

Uniwersytet Jagielloński  
Collegium Medicum  
Wydział Nauk o Zdrowiu

Monika Bednarek

*Praca doktorska*

Modelowanie systemu organizacji pracy  
oddziału ratunkowego

Promotor: dr hab. Ryszard Gajdosz

Pracę wykonano w: Szpitalny Oddział Ratunkowy Szpitala  
Uniwersyteckiego w Krakowie

Kierownik jednostki: dr Aleksandra Załustowicz

Kraków, rok 2020

### **Podziękowania**

Składam serdeczne podziękowania mojemu promotorowi, dr hab. med. Ryszardowi Gajdosz za pomoc podczas prowadzenia prac, okazaną życzliwość oraz cierpliwość.

Dziękuję również dr Agnieszce Micek za wsparcie merytoryczne od strony matematycznej oraz Pawłowi Chrost i Rafałowi Jastrzębskiemu za wsparcie w zakresie programowania.

## Spis treści

Streszczenie.....	4
Summary.....	5
Wstęp.....	6
Problematyka badań w świetle teorii.....	8
Teoria zarządzania i organizacji.....	8
Organizacja pracy jako kategoria analityczna.....	21
Specyfika organizacji pracy oddziałów ratunkowych.....	26
Praktyczny wymiar organizacji pracy.....	32
Kryteria podziału oddziałów ratunkowych.....	32
Parametry organizacji pracy oddziałów ratunkowych.....	34
Wydajność pracy oddziałów ratunkowych.....	38
Metodologiczne podstawy badań własnych.....	44
Cel prowadzonych badań.....	44
Hipotezy badawcze.....	44
Metody i techniki badań.....	45
Teren badania i okres.....	46
Grupa badana.....	46
Metody badawcze.....	47
Charakterystyka badanej zbiorowości.....	62
Analiza i wnioski z wyników badań.....	71
Pacjenci Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.....	71
Obsada kadrowa Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.....	119
Specyfika modelu symulacyjno-matematycznego.....	135
Dyskusja.....	138
Proponowane strategie organizacji ruchu pacjentów.....	138
Planowanie kadrowe.....	160
Podsumowanie.....	166
Kierunki doskonalenia modelu organizacji pracy.....	166
Bibliografia i materiały źródłowe.....	168
Wykaz tabel, rysunków, wykresów.....	181
Aneks.....	187

## Streszczenie

### Modelowanie systemu organizacji pracy oddziału ratunkowego

Praca porusza szeroko rozumianą problematykę optymalizacji pracy oddziałów ratunkowych. Odnosi się zarówno do poprawy przepływu samych pacjentów oddziału, jak i planowania kadrowego przy wykorzystaniu automatyzacji. Porusza również tematy pokrewne mające znaczący wpływ na samą organizację pracy oddziałów ratunkowych, jak aspekty prawne czy kulturowe. W pracy posłużono się danymi zebranymi przy pomocy ankiety, obserwacji uczestniczącej oraz kwerendy dokumentacji medycznej. Do opracowania danych użyto programów Microsoft Excel oraz RStudio. Celem automatyzacji zastosowano między innymi dostępny w RStudio pakiet 'DEoptim'. W analizie statystycznej posłużono się testem chi-kwadrat oraz testem Wilcoxon. Problematyka organizacji pracy oddziałów ratunkowych jest tematem wielu opracowań naukowych na świecie, poruszając coraz bardziej szczegółowe kwestie. W Polsce, z uwagi na stosunkowo niedawny czas pojawienia się tej dziedziny medycznej, brak aktualnie całościowych opracowań. Całkowity zakres czasu, w którym zamykają się dane poddane analizie to lata 2016-2019. Same badania prowadzono w latach 2018-2019 w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. Będąc dużą jednostką akademicką III stopnia referencyjności posłużyła ona jako modelowy przykład oddziału ratunkowego. Podczas prowadzenia badań trudnością okazał się proces zbierania ankiet od pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego.

**Słowa kluczowe:** medycyna ratunkowa, zarządzanie, szpitalny oddział ratunkowy, organizacja pracy, pacjent, profil pacjentów, pacjent zgłaszający się samodzielnie, triage, kadry, planowanie kadrowe.

## Summary

### **Modeling of the emergency department's work system**

The thesis raises, in a broad sense, problems of the emergency departments' work optimization. It refers to both: improving the patients' flow and staff planning, using automation. The thesis also discusses related topics that have a significant impact on the emergency departments' work organization, such as legal and cultural aspects. For the purpose of the study a data was collected through a survey, participant observation and a query of medical records. Microsoft Excel and RStudio programs were used to develop the data. Among others, the 'DEoptim' package available in RStudio was used for automation. The chi-square test and Wilcoxon test were used in the statistical analysis. The issue of emergency departments' work organization is the subject of many scientific studies worldwide, raising more and more detailed aspects. In Poland, due to the relatively recent time of emergence of this medical field, there are currently no comprehensive studies. The total time range, in which the analyzed data closes, is 2016-2019. The research itself was conducted in 2018-2019 at the Hospital Emergency Department of the University Hospital in Krakow. As a large academic unit of the third degree of reference, it served as a model example of the emergency department. During the research, the process of collecting surveys from patients of the Hospital Emergency Department proved to be difficult.

**Key words:** emergency medicine, management, emergency department, work organization, patient, patient profile, self-referred patient, triage, staff, staffing.

## Wstęp

Praca w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym (SOR) charakteryzuje się specyficznymi warunkami, które wymagają między innymi szybkiego podejmowania decyzji. Praca ta ma miejsce w sytuacji działania pewnego stresu, gdzie otoczenie zmienia się szybko, a czasem niespodziewanie. Przykładowo liczba pacjentów waha się w zależności od pory roku lub dnia, personel podlega rotacjom, zmieniają się warunki techniczne samego środowiska pracy. W tej sytuacji niezwykle ważne jest, aby odpowiednio dostosować zasoby w zależności od aktualnych potrzeb. Praca na oddziale ratunkowym nigdy się nie kończy, ani nie ulega przerwaniu – dla dobra pacjentów kluczowe jest aby utrzymać wydajność na wysokim poziomie, 24 godziny 7 dni w tygodniu.

Analizując organizację pracy na oddziale ratunkowym należy brać pod uwagę przede wszystkim parametry takie jak: czas pobytu pacjenta na oddziale (length of stay – LOS), rezygnację pacjentów z diagnostyki i leczenia (left without being seen – LWBS), czas oczekiwania na badanie lekarskie (wait time), zasoby kadrowe, przyjęcia z oddziału ratunkowego na oddziały szpitalne, dostępność łóżek dla takich przyjęć (access to inpatient beds), rozkład pacjentów w poszczególnych kategoriach triage. Są to główne parametry analizy organizacji pracy. Wśród parametrów dodatkowych można wyróżnić: satysfakcję pacjentów, rodzaj przybycia pacjenta na oddział ratunkowy (w tym w szczególności samodzielne rejestracje), konsultacje specjalistyczne (wykonywane przez innych specjalistów niż medycyny ratunkowej), rodzaj, źródło finansowania oddziału ratunkowego oraz analizę zgonów.

Mówiąc o organizacji pracy oddziału ratunkowego należy przyjrzeć się bliżej procesowi segregacji medycznej pacjentów. Triage prowadzony w szpitalnym oddziale ratunkowym pozwala optymalnie strumieniować pacjentów w zależności od ich stanu zdrowia, a co za tym idzie, zależnie od ich potrzeb. Sprawnie i skutecznie działający triage odgrywa kluczową rolę w pracy oddziału – adekwatnie adresując stopień pilności potrzeby pacjenta optymalnie alokuje zasoby, skracając czas pobytu na oddziale. Z drugiej strony nieefektywny triage może stanowić zagrożenie nie tylko dla pacjentów, ale również dla pracowników, którzy będą zmuszeni pracować w warunkach znacznego chaosu. Medycyna

ratunkowa jako specjalizacja ma krótką, zaledwie kilkuletnią historię w Polsce. Wciąż brakuje lekarzy tej specjalności, a co za tym idzie, oddziały ratunkowe zatrudniają lekarzy innych specjalizacji takich jak: chirurgia, ortopedia czy choroby wewnętrzne. Sytuacja ta wymusza podział pacjentów na „chirurgicznych” oraz „internistycznych”, co znajduje swoje odzwierciedlenie w prowadzonym triage, a przez to w całej organizacji pracy. Na wielu oddziałach sam triage jest relatywnie nowym procesem, który z uwagi na brak doświadczenia kadry może wymagać wprowadzenia dodatkowych szkoleń, reorganizacji oraz optymalizacji, w zależności od lokalnych potrzeb.

Gdy zidentyfikowane zostaną podstawowe parametry organizacji pracy możliwe staje się stworzenie takiego modelu środowiska pracy oraz jej organizacji, który jest optymalny lub maksymalnie zbliżony do optymalnego. Modele tego typu, umożliwiają między innymi odpowiedni dobór liczbowy kadry z uwzględnieniem wahań dobowych, tygodniowych czy rocznych pacjentów. Opierają się one na zaawansowanych symulacjach lub obliczeniach matematycznych, między innymi z zakresu programowania liniowego. W dużym oddziale ratunkowym renomowanego ośrodka, istotnym elementem wydaje się również stworzenie modelu zapotrzebowania na profilowe łóżka szpitalne na klinikach, dostępne dla oddziału ratunkowego dla przyjęć nagłych. Doświadczenie z krajów zachodnich uczy, iż w dłuższej perspektywie dużym benefitem okazuje się identyfikacja profilu pacjentów powracających do SOR w krótkich odstępach czasu (jak na przykład pacjent geriatryczny) oraz wprowadzenie odpowiednich programów mających na celu adekwatne do potrzeb zaopiekowanie się profilowym pacjentem, skutkujące znaczną redukcją zjawiska powracania pacjenta na oddział ratunkowy. Odrębnym, w warunkach polskich kontrowersyjnym zagadnieniem, jest współpłacenie za usługę opieki w stanach nagłych na zasadzie ponoszenia jednorazowej opłaty, dla pacjentów samodzielnie podejmujących decyzję o przybyciu na oddział ratunkowy, czy wezwaniu ambulansu. Rozwiązania tego lub innego typu (dywersyfikacja w grupie płatnika za usługi: ubezpieczenia prywatne) znajdują szerokie zastosowanie w innych krajach, pozwalając na kompensację strat finansowych jednostek organizacyjnych ponoszących duże koszty związane z postępowaniem nagłym, w celach ratowania życia pacjentów nie objętych lub też objętych nieadekwatnym ubezpieczeniem zdrowotnym.

## Problematyka badań w świetle teorii

### *Teoria zarządzania i organizacji*

Pojęcie organizacji charakteryzuje się szerokim wachlarzem znaczeń. Po pierwsze może ono być rozumiane jako rodzaj systemu, który składając się z autonomicznych części realizuje pewien zamysł, przy czym te poszczególne składowe mają swój udział w powodzeniu całości. Po drugie organizacja jest formą prawną, która zapewnia funkcjonowanie zespołu osób działających dla realizacji wspólnego celu. Po trzecie organizacja to zespół skoordynowanych czynności wykonywanych przez pracowników w celu realizacji określonego zadania.

Zarządzanie organizacją jest formą praktycznej działalności, w której kluczową rolę odgrywa proces podejmowania decyzji. Są one podejmowane po to, aby optymalnie wykorzystać istniejące zasoby, do sprawnej i skutecznej realizacji przyjętych celów. Dzięki temu organizacja może się rozwijać i przetrwać na rynku pełnym konkurencji. Jak widać zarządzanie jest formą działalności ludzi – przez nich i dla nich<sup>1</sup>.

Wzmianki świadczące o istnieniu zarządzania jako ukierunkowanej działalności możemy odnaleźć już w dawnych czasach. Jego uprawianie znajdowało zastosowanie w kulturach, takich jak np. egipska, gdzie przy budowie piramid posługiwano się takimi funkcjami zarządzania jak: planowanie, organizowanie oraz kontrolowanie. Zarządzanie miało ogromne znaczenie podczas prowadzenia działań wojennych. Chińskie wojenne opracowanie zatytułowane „Sztuka wojny” datowane jest na VI wieku p.n.e. Jego autor Sun Tzu uznawany jest za pierwszą osobę rozróżniającą strategię i taktykę prowadzenia wojny. Dzieło to jest jednym z najstarszych i najslawniejszych opracowań strategii, mając duży wpływ na planowanie wojenne, ale nie tylko – znajduje zastosowanie także w innych dziedzinach<sup>2</sup>. Ślady pisane teoretycznych rozważań nad organizacją pracy możemy odnaleźć także w innych doniesieniach sprzed naszej ery: pismach Sokratesa oraz Platona.

---

<sup>1</sup>Haber H.L., *Projektowanie systemów zarządzania organizacjami*, [w:] *Komunikowanie i zarządzanie w społeczeństwie informacyjnym*, Haber H.L. (red.), NOMOS, Kraków 2011, s. 192-4.

<sup>2</sup>Sun-Tzu, *Sztuka Wojny*, tłum. Baklarz D., HELION, Gliwice 2013.



Właściwe badania poświęcone tematyce zarządzania zaczęły się jednak rozwijać w początkach XIX wieku. Robert Owen, brytyjski przemysłowiec, zauważył znaczenie ludzi dla organizacji, stał się on pionierem w tematyce zarządzania. Jego działania skupione były na poprawie jakości życia pracowników. Od 1790 pracując jako kierownik przędzalni wełny w Lancashire, poprawił położenie swoich robotników budując tanie, dobrze przystosowane do życia mieszkania, podnosząc płace, skracając dzień roboczy, czy urządzając szkoły. Z kolei Charles Babbage, matematyk angielskiego pochodzenia, położył nacisk na wzrost efektywności produkcji. Był on zwolennikiem podziału pracy, w celu ścisłej specjalizacji robotnika w jednej czynności oraz zastosowania matematyki w organizacji pracy. Miało to na celu znacznie ograniczyć kosztowne szkolenie oraz zwiększyć wprawę i wydajność pracowników w danej czynności<sup>3</sup>. W XX wieku pojawiły się oraz rozwinęły wielkie przedsiębiorstwa. Zapewnienie ich rozwoju oraz przetrwania stało się potrzebą torującą ścieżkę naukową dla zarządzania. Jako twórca koncepcji „naukowej organizacji pracy” znany jest Fryderyk Winslow Taylor. Wprowadził on do zarządzania metodę naukową, określił rolę czynnika kierowniczego i wykonawczego w zarządzaniu. Należał do nurtu techniczno-fizjologicznego wykazując zainteresowanie ogniwami podstawowymi, dla zapewnienia sprawnego funkcjonowania organizacji. Wykształcony przez niego rodzaj organizacji pracy stawiał, przede wszystkim, nacisk na dobranie odpowiednich narzędzi, pozytywne motywowanie finansowe pracownika, rozbicie złożonych prac na proste czynności oraz dokładne określenie czasu koniecznego na ich wykonanie<sup>4</sup>. Kolejnym przedstawicielem naukowego zarządzania jest Harrington Emerson. Podstawę jego koncepcji stanowi pojęcie efektywności, które zostało przedstawione w jego największym dziele pod tytułem: "Dwanaście zasad wydajności". Została tam zdefiniowana efektywność jako procent wyrażony w stosunku do pewnego wzorca. Założenia te miały na celu zwiększenie produktywności robotnika, a cel ten miał być osiągnięty właśnie przy pomocy stosowania się do owych 12 zasad wydajności pracy. Le Chatelier, francuski chemik i teoretyk organizacji, znany jako twórca prawa „przekory organizacyjnej” jest przedstawicielem nurtu inżynierskiego, w nauce organizacji i zarządzania. Reguła przekory pozwala przewidzieć efekty zaburzenia równowagi, nie tylko reakcji chemicznych, ale każdego układu poddanego działaniom z zewnątrz.

---

<sup>3</sup>Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 2004, s. 40-1.

<sup>4</sup>Kobyliński W., *Podstawy współczesnego zarządzania*, Kolegium Wydawnicze SWSPiZ, Łódź-Warszawa 2005, s. 13-7.

Przedstawicielem naukowej teorii zarządzania pochodzenia polskiego jest Karol Adamiński – w okresie międzywojennym proponował on praktyczne stosowanie nauki Taylora, Emersona i Le Chatelie, w celu usprawnienia organizacji polskich przedsiębiorstw. Postulował między innymi, iż zmiany należy wprowadzać stopniowo, aby nie doprowadzić do ich odrzucenia<sup>5</sup>.

Zarządzanie administracyjne, tak zwane klasyczne, jest z kolei koncepcją kładącą nacisk na usprawnienie oraz optymalizację pracy personelu zatrudnionego na wyższych szczeblach zarządzania. Jeden z jego przedstawicieli, Henri Fayol położył nacisk na konieczność określenia czynności charakterystycznych, mających miejsce w organizacji przedsiębiorstwa, takich jak: czynności techniczne, handlowe, finansowe, rachunkowe oraz administracyjne, ze szczególnym uwzględnieniem czynności administracyjnych. Zgodnie z jego ideą stanowią one bowiem bazę do prowadzenia dalszych działań, koncentrujących się na kierowaniu firmą: przewidywaniu, organizowaniu, wydawaniu poleceń, koordynowaniu oraz kontroli prowadzonych działań. Henri Fayol w swojej pracy skupiony był na badaniu zachowań kierowników, co zaowocowało usystematyzowaniem tych zachowań w formie funkcji kierowniczych. Z uwagi na to jest uznany jako prekursor w określeniu funkcji zarządzania. Sformułował także 14 zasad zarządzania stanowiących przepis na sprawne kierowanie organizacją. Drugi z przedstawicieli nurtu klasycznego, Max Weber, położył nacisk na znaczenie biurokracji w zarządzaniu organizacją, określając model działań personelu urzędniczego, wyrażony poprzez kwalifikacje, racjonalność, bezosobowość oraz efektywność. Max Weber stworzył podwaliny organizacji formalnej. Propagowana przez niego koncepcja biurokracji dała ogromne możliwości tworzenia sprawnie funkcjonujących organizacji. Według wizji Webera firma powinna charakteryzować się ściśle określoną hierarchiczną strukturą, a do poszczególnych stanowisk pracy powinien zostać przydzielony podział kompetencji pracowniczych oraz zostać określony stosowny dla nich zakres władzy i odpowiedzialności. W zarządzaniu takim obowiązuje kontrola oraz dyscyplina pracy, konieczna jest zgodność kwalifikacji pracownika z pełnioną przez niego funkcją. Zasady awansowania są przewidywalne i opierają się na zasługach i starszeństwie<sup>6</sup>.

Kolejny popularny kierunek w zarządzaniu, stanowiący nowy tor w teorii oraz praktyce, określony został nazwą human relations (czyli stosunki międzyludzkie). Opierał się

---

5Martyński Z., *Prekursorzy nauki organizacji i zarządzania*, PWE, Warszawa 1999, s. 41.

6Haber H.L., *Projektowanie...*, op. cit., s. 196-8.

on na tezie, że pracownicy odpowiadają na kontekst społeczny pracy z uwzględnieniem przede wszystkim kontaktów międzyludzkich. Podstawowe założenie tego nurtu polegało na przyjęciu, iż wzrost zadowolenia pracowników przekłada się bezpośrednio na osiągnięcie przez nich lepszych rezultatów. Przedstawiciele nurtu human relations to między innymi: Abraham Maslow oraz Douglas McGregor. Koncepcję dwóch różnych teorii doskonale obrazuje model teorii X i teorii Y McGregora. Teoria X zakłada nieco pesymistyczny i niekorzystny pogląd na pracowników, zgodny z założeniem zarządzania naukowego. W teorii tej manager będzie stosował autorytarny styl zarządzania, a uwierzytelniać go będzie zagrożenie karą. Według teorii X tylko sam manager potrafi i jest w stanie organizować pracę i motywować pracowników. Odmienne, teoria Y głosi pozytywne podejście do pracowników. W tej teorii manager zakłada, że pracownicy są ambitni, potrafią wykazać się motywacją, być chętni do podjęcia większej odpowiedzialności, umieją stosować samokontrolę, są samodzielni i sprawdzają się w pracy autonomicznej. Wierzy się także, że pracownicy potrafią czerpać satysfakcję ze swojej pracy i jeżeli da się im szansę potrafią być kreatywni i twórczy. Teoria Y obrazuje założenia entuzjastów kierunku uwzględniającego stosunki międzyludzkie<sup>7</sup>.

Podejście systemowe w zarządzaniu rozumie organizację jako system, tj. zestaw wzajemnie powiązanych elementów jednej całości, które wspólnie funkcjonują. W tym rozumieniu, z punktu organizacji kluczowy jest cel – świadomy i wyznaczony wspólnie przez jej uczestników, którego sukcesywna realizacja daje gwarancję powodzenia<sup>8</sup>. Według Ackoffa „organizacja to system zachowujący się rozmyślnie, zawierający przynajmniej dwa zachowujące się rozmyślnie składniki, mające wspólne zamierzenie, ze względu na które w systemie zachodzi funkcjonalny podział pracy; jego funkcjonalnie oddzielone składniki mogą na wzajemne zachowanie się odpowiadać w formie obserwacji albo łączności i przynajmniej jeden podzestaw pełni funkcje kontrolno-kierowniczą”<sup>9</sup>. Według powyższej definicji systemy zachowujące się rozmyślnie to takie, które wybierają metody i środki konieczne do zrealizowania wyznaczonych celów. Co więcej systemy takie są w stanie same wyznaczać sobie cele, które będą w przyszłości realizować. Funkcja kontrolno-kierownicza polega z kolei na tym, że jeden z elementów składowych (system) kontroluje inny. Do

---

<sup>7</sup>Griffin R.W., *Podstawy...*, op. cit., s. 48-9.

<sup>8</sup>Haber H.L., *Projektowanie...*, op. cit., s. 200-1.

<sup>9</sup>Koźmiński A.K., *Analiza systemowa organizacji*, PWE, Warszawa 1976, s 25.

kontroli tej dochodzi wówczas, kiedy działanie drugiego systemu jest albo konieczne, albo wystarczające dla następującego po nim zachowania się kolejnego elementu (systemu). Z kolei działanie drugiego jest warunkiem koniecznym albo wystarczającym do osiągnięcia celu lub celów realizowanych przez pierwszy element<sup>10</sup>.

Kolejna koncepcja nosi nazwę sytuacyjnego podejścia do zarządzania. Zwraca ona uwagę na potrzebę dostosowania systemu zarządzania do warunków otoczenia, panujących wokół konkretnej organizacji. Przedstawicielami tej teorii są Paul Roger Lawrence, Jay William Lorsch oraz Fred Edward Fiedler. Autorzy są zdania, że nie istnieje taki uniwersalny system zarządzania, który gwarantowałby sukces. Zamiast tego, spośród wielu różnych możliwości, należy wybrać optymalny – taki, którego zastosowanie będzie miało na uwadze następujące zmienne: rodzaj przedsiębiorstwa, jego cele, zadania czy pracowników. Autorzy wyróżnili dwa typy organizacji zależne od otoczenia, w którym się znajdują (otoczenie zmienne lub stałe). Typ pierwszy, to tak zwane organizacje mechanistyczne, w których łatwiej stosować zarządzanie oparte na klasycznych teoriach zarządzania. Typ drugi, to organizacje organiczne, w których dobrze sprawdzi się zarządzanie systemowe<sup>11</sup>.

W zarządzaniu jednostkami publicznymi znajdują zastosowanie reguły ogólnego zarządzania, jednak z uwagi na specyficzne uwarunkowania placówek publicznych wymagają one uwzględnienia tych uwarunkowań. Trudności polegają między innymi na istnieniu wielu różnych interesariuszy. Interesy poszczególnych stron są nierzadko nie tyle różne, co całkowicie sprzeczne. Ponadto część z tych interesariuszy posiada znaczną władzę. Z uwagi na mocno polityczny charakter otoczenia placówki publicznej decyzje rzadko podejmowane są w sposób racjonalny metodologicznie, zysk z kolei nie jest miarą efektywności podmiotu. Uczestnicy procesów również w mniejszym stopniu są podatni na bodźce monetarne, w większym zaś na realizację zadanej misji. Sztywne bariery organizacyjne wymagają przełamania, w celu identyfikacji i rozwiązywania problemów, a całość zachodzących procesów odbywa się przy względnie dużej widoczności publicznej<sup>12</sup>. Wobec powyższych uwarunkowań szczególnie optymistycznym wydaje się być fakt, iż w ciągu ostatnich

---

10 Ibidem, s. 25.

11 Haber H.L., *Projektowanie...*, op. cit., s. 200-1.

12 Frączkiewicz-Wronka A., *Zarządzanie publiczne w teorii i praktyce ochrony zdrowia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011, s. 31.

kilkunastu lat w Polsce, w podmiotach leczniczych zaczęto zarzucać stare i znacznie częściej stosować nowoczesne metody zarządzania. Metody nowoczesne cechują się podejściem procesowym, w którym odbicie znajduje wielospecjalizacja pracowników, oparta na elastycznym typie zależnościach służbowych typu adhokratycznego. Podejście takie realizuje się poprzez wyznaczenie celów. Uwzględnione w nim zostaje otoczenie organizacji, a w tym – nierzadko złożone – wpływy poszczególnych interesariuszy. Fundamentem relacji pomiędzy pracownikami są układy typu sieci, zarówno w wymiarze społecznym, jak i elektronicznym. Do metod tych zalicza się między innymi: time based management, outsourcing, benchmarking, reengineering, lean management<sup>13</sup> oraz quality management<sup>14</sup>. Z uwagi na specyfikę miejsca pracy, jakim jest Szpitalny Oddział Ratunkowy, na szczególną uwagę zasługuje koncepcja time based management.

Time based management (TBM) jest tłumaczone na język polski jako zarządzanie czasem. TBM uważane jest za nową metodę, wciąż jeszcze znajdującą się w fazie rozwoju. Opierając się na dorobku naukowców możemy powtórzyć za R. Matwiejczukiem, że Time Based Management jest koncepcją zarządzania podkreślającą strategiczne znaczenie czasu w tworzeniu i realizacji wartości dodanej, co umożliwi zaoferowanie odpowiedniej wartości dodanej w odpowiednim czasie, a także lepszy i szybszy rozwój nowych produktów i wprowadzanie ich na rynek. Koncepcja Time Based Management stanowi nowy przykład zarządzania, próbujący rozszerzyć Just-in-Time na wszystkie procesy zachodzące w przedsiębiorstwie. Koncepcja ta pomaga ukształtować organizację przedsiębiorstwa w taki sposób, aby charakteryzowała się ona swobodą przepływów, zespołowością działania oraz elastycznością. Przedsiębiorstwo takie rozwija się poprzez zwiększenie stosowania podstawowych środków pomocniczych, przy jednoczesnym wykorzystaniu nowoczesnych technologii informatycznych. Time Based Management ma za zadanie spowodować między innymi: rozwój w przedsiębiorstwie nowych procesów i produktów, przeprojektowanie procesów już przez nie realizowanych, dotrzymanie wytyczonych terminów realizacji zamówień dla klientów, skrócenie realizacji istniejących procesów, wzrost udziału

---

13 Haber H.L., *Projektowanie...*, op. cit., s. 202.

14 Kobza J., Syrkiewicz-Świłała M., *Zarządzanie czasem w systemie opieki zdrowotnej- wybrane aspekty*, "Medycyna Pracy" 2014, t. 65, s. 555–6.

przedsiębiorstwa w całym rynku, zwiększenie przychodów ze sprzedaży a także efektywniejszą realizację wartości dodanej dla przedsiębiorstwa<sup>15</sup>.

Jak wspomniano powyżej, H. Fayol jako prekursor definicji zarządzania, wyróżnił pięć następujących jego funkcji: planowanie, organizowanie, rozkazywanie, koordynowanie oraz kontrolowanie. Zarówno liczba, jak i zakres funkcji zarządzania, na przestrzeni czasu, były modyfikowane, na potrzeby poszczególnych autorów. Aktualnie przyjęć można sześć podstawowych funkcji zarządzania, którymi są: planowanie, organizowanie, kierowanie, zatrudnianie, motywowanie oraz kontrolowanie<sup>16</sup>.

**Organizowanie jako funkcja zarządzania** to nic innego, jak koordynacja podejmowanych działań oraz odpowiednie gospodarowanie zasobami. Organizowanie wymaga w szczególności ustalenia logicznego sposobu lokowania tych działań oraz zasobów<sup>17</sup>. Osoby na stanowiskach kierowniczych dysponują szeregiem elementów konstrukcyjnych, do budowy solidnego systemu, jakim jest organizacja. Elementem takim będzie projektowanie stanowisk pracy, odpowiednie ich grupowanie, ustalanie hierarchicznych zależności pomiędzy poszczególnymi stanowiskami, rozdzielanie pomiędzy te stanowiska uprawnień decyzyjnych, koordynacja czynności zachodzących pomiędzy nimi, a także ich różnicowanie<sup>18</sup>.

Wymienionym na pierwszym miejscu elementem budowania struktury organizacyjnej jest projektowanie stanowisk pracy. Projektowanie to, polega na określeniu zakresu obowiązków poszczególnych osób, określeniu odpowiedzialności pracownika w związku z wykonywaną przez niego pracą. Przykładowo, w Szpitalu Uniwersyteckim w Krakowie, wyodrębniono stanowiska pracy takie jak: dyrektor, poszczególni zastępcy dyrektora, kierownicy podległych jednostek organizacyjnych, zastępcy kierowników tych jednostek, lekarze (z podziałem na specjalistów, lekarzy w trakcie odbywania szkolenia specjalizacyjnego, lekarzy w trakcie trwania stażu podyplomowego), przełożone pielęgniarek, pielęgniarki oddziałowe, sanitariusze, rejestratorzy, a także wiele innych. Poszczególne stanowiska pracy wymagają odpowiedniego pogrupowania, zgodnie z przyjętą logiką.

---

15 Matwiejczuk R., *Zarządzanie marketingowo – logistyczne*, C.H. Beck, Warszawa 2006, s. 126.

16 Haber H.L., *Projektowanie...*, op. cit., s. 211-2.

17 Griffin R.W., *Podstawy...*, op. cit., s. 8-10.

18 Ibidem, s. 343.

Wyróżnić można modele grupowania stanowisk pracy z uwagi na funkcje, produkt, klienta czy lokalizację. Tak na przykład, z uwagi na klienta, pewne stanowiska pracy zostały zgrupowane w obszarze Oddziału Ratunkowego po to, aby świadczyć ściśle ukierunkowane usługi pacjentom – różniące się od usług świadczonych na innych oddziałach szpitala. Taka forma zgrupowania stanowisk pracy jest działaniem pozwalającym organizacji na wykorzystanie wiedzy wykwalifikowanych specjalistów, nastawionych na zaopatrzenie pewnej charakterystycznej grupy pacjentów. Rozpiętość kierowania to liczba podwładnych bezpośrednio podległych kierownikowi, istotną przy tym informację stanowi liczba szczebli kierowniczych. Zasięgiem kierowania nazywamy zarówno pośrednio jak i bezpośrednio podlegających pod dane stanowisko pracowników. Zasięg kierowania może być nieograniczony, w przeciwieństwie do tego rozpiętość kierowania zawsze jest ograniczona. Rozróżniamy rozpiętość kierowania rzeczywistą, formalną oraz potencjalną. Rozpiętość kierowania jest znaczącym czynnikiem kształtującym strukturę organizacji. Szpital Uniwersytecki w Krakowie, będąc organizacją o niebagatelnym rozmiarze, posiada kilka szczebli kierowania. Z uwagi na umiarkowaną przy tak dużym rozmiarze rozpiętość kierowania, zachowuje strukturę smukłą. Kierownicy poszczególnych działów delegują, w mniejszym lub większym stopniu, część swoich obowiązków i uprawnień na innych pracowników. Poziomy delegowania uprawnień są różne. Pełne delegowanie uprawnień polega na wykonywaniu całego działania przez pracownika, bez ingerencji przełożonego. Dzielony poziom delegowania to taki, w którym kierownik razem z podwładnym wykonują dane zadanie. Dochodzi tutaj do ustaleń kto jest odpowiedzialny za daną część całego zadania. Dzięki temu nie w pełni jeszcze kompetentny pracownik może przyjąć odpowiedzialność za mniejszą część zadania, zdobywając przy tym doświadczenie. Zastępowanie jako forma delegowania, polega na odpowiednim przygotowaniu pracownika do wykonywania powierzonego mu zadania, bez pomocy kierownika. W przebiegu instruowania zespół otrzymuje konkretne polecenia, informację co i jak należy zrobić. W ten sposób bierze aktywny udział w osiągnięciu i ukończeniu celu, nie ponosząc przy tym dużej odpowiedzialności. W przypadku braku delegowania wszystkie zadania wykonywane są przez kierownika<sup>19</sup>. W przypadku wysoko specjalistycznych zadań realizowanych w ramach jednostki jaką jest szpital, od pracowników wymagana jest często pełna samodzielność

---

19 Coates J., Breeze C., *Delegowanie władzy*, Petit, Warszawa 1998, s. 22.

osiągana w krótkim okresie czasu. Wymiar centralizacji danej organizacji przyjmuje dwa modelowe rozwiązania: o pełnej centralizacji mówimy, gdy wszystkie uprawnienia decyzyjne są przypisywane do najwyższych stanowisk kierowniczych, o pełnej decentralizacji natomiast, gdy wszystkie uprawnienia są delegowane na niższe szczeble zarządzania. Centralizacja lub decentralizacja władzy w Szpitalu Uniwersyteckim jest silnie zależna od przedmiotu działań. W kwestiach regulacji prawnych oraz zadań administracyjnych władza pozostaje silnie scentralizowana. O zakresie delegowania uprawnień w obszarach działalności leczniczej decydują kierownicy danych jednostek organizacyjnych. Może tu dochodzić do znaczących różnic w ramach poszczególnych oddziałów. Również pomiędzy poszczególnymi szpitalami poziom delegowania może być różny. Zależy to w znacznej mierze od panującej „kultury organizacyjnej”, której kurs wyznacza kierownik szpitala czy oddziału. Działania wykonywane na poszczególnych oddziałach szpitalnych podlegają ciągłej koordynacji. Poszczególne jednostki muszą ze sobą współpracować na rzecz przyjmowania chorych i leczenia pacjentów, są ze sobą powiązane ściśle ustalonymi zależnościami. Im wyższy stopień podziału pracy i ściślejsza współzależność jednostek w danej organizacji, tym większa potrzeba koordynacji<sup>20</sup>. Głównym zadaniem koordynacji jest osiągnięcie spójnej współpracy pomiędzy wszystkimi częściami organizacji, poprzez ustanowienie między nimi takiej komunikacji, która będzie sprawna oraz skuteczna, a której charakter może być bardzo różny. Narzędzia koordynacji obejmują posługiwanie się hierarchią (czyli strukturą), koordynację poprzez formułowanie jednorazowych celów, zadań, planów oraz koordynację z wykorzystaniem powtarzalnych reguł oraz procedur<sup>21</sup>. Koordynacja jednostki poprzez strukturę może przyjmować różną formę, w znaczącej mierze określaną specyfiką pracy oraz kulturą organizacyjną w jej poszczególnych pionach. W dużym szpitalu podzielonym na piony przyjąć można, iż kultura organizacyjna każdego z nich znacznie się różni – i tak, w ramach jednych może panować kultura wyraźnej hierarchii oraz zależności, w innych wręcz przeciwnie – „spłaszczona” hierarchicznie kultura delegowania. Zjawisko spłaszczonej hierarchii oraz kultury delegowania jest raczej typowe dla oddziałów ratunkowych, które nie cieszą się popularnością jako miejsce pracy i których specjalizacja, jaką jest medycyna ratunkowa, ma stosunkowo krótką historię. Przeciwnie, oddziały o specjalizacjach z długą historią oraz cieszące się popularnością, będą wykazywały się znaczną hierarchizacją funkcji

20 Pavlova L.N., *Finansy predpriyatij*, YUNITI, Moskva 2006, s. 27.

21 Ibidem, s. 34.



pracowników oraz mniejszą ich samodzielnością. Mówiąc dalej o koordynacji w oddziale ratunkowym – triage jest rodzajem powtarzalnej procedury, która pozwala na zorganizowanie procesu przyjmowania pacjentów. Istotnym elementem w każdej organizacji są tak zwane role łącznikowe, które działają jako wspólny punkt kontaktowy pomiędzy jednostkami. Przykładowo w SOR będzie to funkcja koordynatora medycznego lub lidera "trauma team". Dzięki nim SOR może lepiej komunikować się z innymi oddziałami. W szczególności, w razie wystąpienia konfliktu, będą to role mające za zadanie pełnić funkcję mediacyjną. Istotnym tworem w organizacji, na który należy zwrócić szczególną uwagę jest tak zwany zespół projektowy (zadaniowy). Jest to jednostka organizacyjna powołana na zasadzie specjalizacji przedmiotu działania<sup>22</sup>. W szpitalnym oddziale ratunkowym przykładem takiego zespołu będzie zespół R (zespół reanimacyjny) – grupa osób wydzielona spośród regularnych pracowników, która w razie przybycia pacjenta o najwyższym priorytecie, zostaje oddelegowana od przydzielonych standardowych zajęć, do opieki nad tym pacjentem na sali reanimacyjnej (sala R). Ostatnim elementem organizowania pracy jest podział stanowisk pracy na stanowiska liniowe oraz sztabowe. Stanowiska liniowe to takie, które znajdują się bezpośrednio pod sobą w pionie organizacji. Znajdują się one w łańcuchu wydawania poleceń i są odpowiedzialne za osiągnięcie przez organizację celów. Zadanie stanowisk sztabowych polega na spełnianiu funkcji doradczych i wspierających. Nadane stanowiskom sztabowym uprawnienia mogą zwiększyć zakres ich władzy. Zakres ten ma wpływ na nasilenie administracji w organizacji rozumianej jako koncentracja stanowisk kierowniczych w części sztabowej. Jak obrazuje Rysunek 1, stanowiska sztabowe pełnią funkcje kierownicze, a więc nasilenie administracji w Szpitalu Uniwersyteckim w Krakowie można określić jako wysokie<sup>23</sup>.

**Organizacja jako system** nawiązuje przede wszystkim do celu – jako łącznika poszczególnych jej elementów. Na szczycie ogniw spajających organizację znajduje się jej misja, kolejno cele strategiczne, cele taktyczne i cele operacyjne, a także rodzaj struktury organizacyjnej, w której zatopione są poszczególne elementy, a która zapewnia sprawne i skuteczne funkcjonowanie. Misja jest deklaracją wskazującą na podstawowy i najważniejszy cel organizacji. Ma ona szczególne znaczenie w przypadku organizacji o dużych rozmiarach,

---

22 Stabryła A., *Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi*, PWN, Warszawa 2006, s. 74-5.

23 Griffin R.W., *Podstawy...*, op. cit., s. 341-66.

jej poprawne zrozumienie na każdym ze szczebli zarządzania zapewnia harmonijne działanie. Misja to obietnica, to odcisk, który ma zostawić po sobie przedsiębiorstwo. Dzięki misji ma ono stać się rozpoznawalne. Jest ona podstawą do budowania skutecznej komunikacji<sup>24</sup>. Kolejno, cele organizacji zorganizowane są hierarchicznie, począwszy od celów strategicznych, poprzez cele taktyczne, kończąc na celach operacyjnych. Cele strategiczne wyznaczane są na najwyższym szczeblu organizacyjnym, są one elementem strategii organizacyjnej. Cele taktyczne ustalane są na średnim szczeblu organizacyjnym, który koncentruje się na sposobie operacjonalizacji działań, które są niezbędne do osiągnięcia celów strategicznych. Cele operacyjne ustalane są na najniższym poziomie organizacyjnym. Jak widać, ustalanie poszczególnych celów zachodzi na kolejnych szczeblach zarządzania, począwszy od głównego dyrektora, odpowiedzialnego za wytyczanie strategii jednostki, poprzez dyrektorów kolejnych pionów, odpowiedzialnych za taktykę, kończąc na dyrektorach poszczególnych komórek organizacyjnych, których decyzje skupiają się celach operacyjnych. Dobra organizacja i prawidłowe zrozumienie funkcji każdego z tych elementów zapewnia zgodność ich działania w dużych organizacjach<sup>25</sup>.

Szpital Uniwersytecki w Krakowie, podobnie jak większość placówek publicznych, charakteryzuje klasyczna, funkcjonalna struktura organizacyjna, zwana również hierarchiczną. Sama organizacja ma szeroki wachlarz działalności i duży rozmiar. Pomimo tego, wciąż jest ona raczej strukturą smukłą, gdzie liczba „pięter” zarządzania jest znaczna. Należy również zwrócić uwagę na występowanie komórek sztabowych o niebagatelnej roli, których interes niejednokrotnie może mijać się z interesem poszczególnych zarządzających (porównaj: Rysunek 1). Struktura taka, jest aktualnie najczęściej spotykaną w zarządzaniu jednostkami państwowymi, w tym również szpitalami. Modele tego typu mogą cechować się, jak wspomniano powyżej, zbyt rozwiniętą siecią sztabów doradczych czy eksperckich. Może występować również nadmierna ilość szczebli zarządzania, przy jednoczesnej restrykcji ról bezpośrednich realizatorów. Niesie to zagrożenie zmniejszenia roli bezpośrednich wykonawców, na rzecz wielopoziomowych komórek kierowniczych, mających mniejszą styczność z przebiegającymi procesami. W takich warunkach kontrola wyników

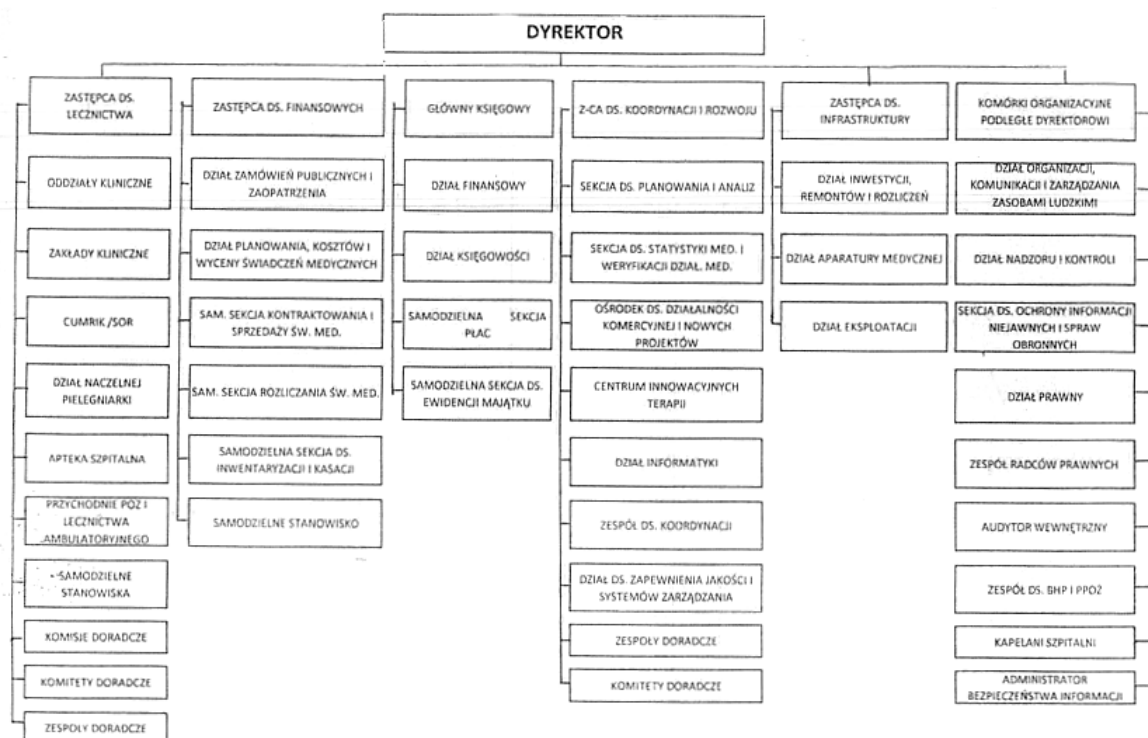
---

24 Lenkowski M., *Misja, czyli jak stworzyć markę w oparciu o unikalną propozycję wartości*, [w:] Lenkowski Blog [online], <http://lenkowski.net/jak-stworzyc-marke-misja/>, [dostęp: 22.12.2018].

25 Griffin R.W., *Podstawy...*, op. cit., s. 214-22.

jakościowych oraz ekonomicznych, w tym ekonomii funkcjonowania, może okazać się trudna do wdrożenia<sup>26,27</sup>.

Rysunek 1: *Struktura Organizacyjna Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie.*



**Źródło:** *Regulamin Organizacyjny SPZOZ Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie*, Zarządzenie nr 148/2015 Dyrektora Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie z dn. 1.06.2015 r., załącznik nr 1.

Szpital posiada własny Regulamin Organizacyjny i zgodnie z nim jest on samodzielnym, publicznym zakładem opieki zdrowotnej. Organem założycielskim Szpitala jest uczelnia – Uniwersytet Jagielloński w Krakowie. Na czele szpitala stoi Dyrektor Główny, który kieruje i zarządza całością procesów oraz reprezentuje jednostkę na zewnątrz. Dyrektorowi podlegają poszczególni zastępcy – dyrektorzy pionów, podległe im jednostki i komórki organizacyjne, a także inne jednostki oraz komórki organizacyjne działalności administracyjnej, zespoły oraz

26 *Regulamin Organizacyjny SPZOZ Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie*, Zarządzenie nr 148/2015 Dyrektora Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie z dn. 1.06.2015 r., załączniki 1-6.

27 Durlik M., *Zarządzanie w służbie zdrowia. Organizacja procesowa i zarządzanie wiedzą*, Placet, Warszawa 2008, s. 34-5.

samodzielne stanowiska pracy. Dyrektor, oprócz zastępców kierujących odpowiednimi pionami, posiada również działy i personel doradczy, taki jak: główny księgowy, audytor wewnętrzny, dział prawny czy dział nadzoru i kontroli. Zakładem lub inną równorzędną jednostką organizacyjną związaną z udzielaniem świadczeń zdrowotnych – taką jak Szpitalny Oddział Ratunkowy – zarządza Kierownik (Rysunek 1)<sup>28</sup>.

---

<sup>28</sup> *Regulamin Organizacyjny SPZOZ Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie*, op. cit., s. 3-5.

## ***Organizacja pracy jako kategoria analityczna.***

Analiza każdej pracy polega na systematycznym zbieraniu danych charakteryzujących zadania – składają się one na wykonanie określonej pracy. Zbiera i analizuje się również takie dane, które opisują wiedzę, umiejętności, zdolności oraz inne cechy umożliwiające pracownikom wykonanie powierzonych zadań. W naukach o zarządzaniu analiza organizacji pracy służy do usprawniania przebiegających procesów i polega na szczegółowej obserwacji pracownika wykonującego czynności na danym stanowisku pracy. Dokładny opis wszystkich czynności przebiegających na danym stanowisku pracy pozwala na ich optymalizację<sup>29</sup>.

W organizacji pracy ważną rolę zajmuje **podejście procesowe**. Jest to podejście dynamiczne. Koncepcja ta ujmuje system (przedsiębiorstwo) w postaci dynamicznej, lecz zarazem spójnej, o charakterystycznych właściwościach. System jako organizacja dynamiczna jest układem procesów zarządzania i procesów operacyjnych – wykonawczych, którym przypisane są wielofunkcyjne łańcuchy wartości. Tutaj analiza i tworzenie procesów zarządzania obejmuje: dziedzinę działalności, jej pragmatykę, organizację działań oraz instrumenty, którymi się posługuje. Występuje komunikacja o charakterze poziomym, ukierunkowana przede wszystkim na kompleksową obsługę klienta oraz integracja funkcji zarządzania i funkcji operacyjnych. Ważną pozycję zajmują kierownicy, „właściciele” procesów. W działaniach mających na celu ulepszanie organizacji oraz usprawnienie przebiegu procesów w określonym sektorze działalności, jednym z głównych problemów praktycznych jest analiza efektywności – zarówno tych już zastosowanych jak i dopiero projektowanych rozwiązań. Analiza efektywności powinna być zorientowana z jednej strony na prace identyfikacyjne i diagnostyczne, z drugiej zaś na dwa rodzaje projektowania – projektowanie usprawniające oraz projektowanie bazowe. Projektowanie usprawniające, to taki rodzaj działań, które dotyczą procesów (systemów) już istniejących i mają na celu wykluczenie stwierdzonych uchybień lub mankamentów w dotychczasowych rozwiązaniach. Mogą mieć też za zadanie doskonalenie dotychczasowych rozwiązań. Projektowanie bazowe dotyczy się tych procesów i systemów, które są tworzone od początku. Bardzo ważną kwestię w analizie efektywności wszystkich projektowanych procesów stanowi ocena organizacyjno-ekonomiczna proponowanych zmian. Nabiera on szczególnego znaczenia przy podejmowaniu

---

<sup>29</sup> Chmiel N., *Psychologia pracy i Organizacji*, GWP, Gdańsk 2003, s. 54.

decyzji naprawczych, projektowych i wdrożeniowych, które owszem, początkowo są źródłem często sporych kosztów, jednak w perspektywie długofalowej, mają za zadanie być źródłem oszczędności. Ocena organizacyjno-ekonomiczna powinna skupiać się na elementach takich jak:

- Czynniki organizacyjne, czyli cykle procesów zarządzania (procesów administracyjnych) oraz przebiegających procesów operacyjnych. Również ocena rozkładu funkcji w poszczególnych procesach oraz ocena wielkość serii danego procesu.
- Czynniki ekonomiczne, takie jak koszty związane ze spełnianiem różnych funkcji. Porównanie kosztów stałych i zmiennych, w rozwiązaniu dotychczasowym i proponowanym. Oszacowanie wpływu efektów wynikających ze zmniejszenia robocizny, odpadów materiałowych czy likwidacji dotychczasowych braków. Ocenie należy również poddać bezpieczeństwo finansowe procesów operacyjnych oraz produktywność czynników wytwórczych.

Przyjmując za przedmiot badania konkretne, realizowane w danej organizacji procesy, można w łatwy sposób dostrzec dysfunkcję ich funkcjonowania oraz zaproponować działania zmierzające do ich poprawy. Takim analizowanym procesem może być na przykład proces opieki nad pacjentem, łącznie z analizą jego efektywności. Analiza ta powinna wskazywać realne możliwości zmian dotyczących między innymi: struktury zachodzących procesów, metod realizacji poszczególnych funkcji, procedur zarządzania kosztami, ryzyka i wykonalności, a także bezpieczeństwa. Wykres Clarka jest jedną z form graficznych służących do analizy oraz prezentacji przebiegu procesów<sup>30</sup> (porównaj ).

Autorka pracy zwraca szczególną uwagę na **zarządzanie czasem** (time based management). Zarządzanie czasem wydaje się bowiem być kluczowe w placówkach leczniczych, gdzie bez odpowiedniego podejścia do zarządzania czasem opieka nad chorym nie może zostać efektywnie realizowana. Zarządzanie czasem funkcjonuje zarówno w podstawowej opiece zdrowotnej, jak i w lecznictwie specjalistycznym oraz szpitalnym, ze szczególnym uwzględnieniem Szpitalnych Oddziałów Ratunkowych, gdzie czas gra kluczową rolę. Pojęcie zarządzania czasem powstało, na potrzeby zarządzania, w latach pięćdziesiątych

---

30 Stabryła A., *Ogólna koncepcja analizy i projektowania systemów zarządzania procesowego*, "Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie", t. 21, nr 2, 2012, s. 125-42.

dwudziestego wieku. Obecnie jest ono bardzo ważnym elementem zarządzania. Pozwala między innymi na zwiększenie wydajności pracy w organizacji. Czas, będąc uniwersalną i precyzyjną miarą, może być stosowany jako obiektywny miernik skuteczności działania przedsiębiorstwa. Jako kryterium pomiaru czas znajduje zastosowanie do określania wielkości nakładów oraz efektów pracy. Zarządzanie czasem pozwala na jego wykorzystanie w sposób racjonalny oraz, przede wszystkim, przynoszący żądane efekty. Definicja zarządzania podaje, iż jest to kierunkowy rozwój procesów oraz narzędzi umożliwiających wzrost skuteczności i produktywności instytucji. Czas rozumiany jest więc jako cały kapitał, którym dysponuje się dzisiaj, w danym momencie, gdyż jest ściśle określony i nie może być zmagazynowany<sup>31</sup>. Czas jest więc istotnym parametrem, który nie może zostać pominięty, a wręcz zasługuje na szczególną uwagę w analizie organizacji pracy szpitalnych oddziałów ratunkowych.

Spośród metod zarządzania czasem warto zwrócić uwagę na:

**Prawo Parkinsona**, które zakłada, że zadanie zajmuje tym więcej czasu, im więcej czasu się mu poświęca, innymi słowami, wykonywana praca rozszerza się tak, aby wypełnić cały czas przeznaczony na jej wykonanie. Oznacza to, że jeżeli pracownik ma przydzielony określony czas na wykonanie danego zadania, to zostanie ono wykonane w możliwie najpóźniejszym terminie.

**Zasadę Pareta:** to tak zwana zasada 80 na 20. Opisuje ona zjawiska z zakresu ekonomii i zarządzania zakładając, że 20% badanych obiektów związanych jest z 80% pewnych zasobów. W odniesieniu do czasu oznacza to, że 80% potrzebnej pracy zostaje wykonane w 20% czasu dostępnego na jej realizację.

**Metodę ALPEN** składającą się z pięciu kolejnych kroków, której nazwa stanowi akronim poszczególnych etapów. A (Aufgaben) odnosi się do określenia listy zadań do realizacji. L (Lange schatzen) to oszacowanie czasu potrzebnego na realizację każdego z zapisanych na liście zadań. Należy również ustalić bezpieczną rezerwę, tak aby nie okazało się, że czas na realizację zadania jest niewystarczający, o tym mówi litera P (Pufferzeiten einplanen). W praktyce można skorzystać z reguły 60/40 (o której niżej), planując jedynie 60% czasu do

---

31 Kobza J., Syrkiewicz-Światała M., *Zarządzanie...*, op. cit., s. 556.

dyspozycji, czyli na przykład 5 godzin z 8 godzinnego dnia pracy, w tym różne przerwy i pauzy. Pozostałe 40% czasu traktujemy jako rezerwę na nieprzewidziane zdarzenia. Może to być również czas poświęcony pracy twórczej. Gdy lista zadań jest gotowa należy przydzielić im odpowiednie priorytety oraz, w miarę możliwości, oddelegować osobom trzecim część działań (E: Entscheidungen treffen). Można się przy tym posłużyć Macierzą Eisenhowera lub Metodą ABC. Przydzielenie priorytetów pozwala skupić się na najważniejszych zadaniach, czyli takich, od których najbardziej zależy osiągnięcie sukcesu. Kontrola realizacji i postępu prac to bardzo ważny, ostatni etap tej metody (N: Nachkontrolle). Należy oznaczyć te zadania, które zostały zrealizowane, a rzeczy niezrealizowane w danym dniu przenieść na kolejny możliwy termin.

**Regułę 60/40:** mówi o tym, aby realnie oceniać czas potrzebny na wykonanie danego zadania, planując nie tylko samą pracę, lecz również odpowiedni bufor czasowy. Zgodnie z tą zasadą powinniśmy zaplanować na pracę tylko 60% czasu, który mamy do dyspozycji. Pozostałe 40% czasu zaleca się pozostawić na czynności nieoczekiwane i spontaniczne, które mogą się przydarzyć nawet przy wykonywaniu najbardziej pilnego zadania.

**Macierz Eisenhowera:** wyróżnia 4 grupy zadań, najczęściej przedstawiane jako macierz o czterech polach i dwóch osiach, na których znajdują się odpowiednio pilność zadania oraz jego ważność. Zadania ważne i pilne wymagają natychmiastowego działania, należy je osobiście jak najszybciej wykonać. Zadania ważne, ale niepilne należy przede wszystkim zapamiętać, zapisać. Są one do zaplanowania na późniejszą realizację. Zadania pilne, ale nieważne można oddelegować osobie trzeciej, Nie wykonanie takiego zadania, bądź też nieprawidłowe jego wykonanie, nie wiąże się z poniesieniem dużego ryzyka. Zadania niepilne i nieważne należy odrzucić<sup>32</sup>.

**Metodę ABC:** pierwotnie, w literaturze, odnosiła się jedynie do zarządzania zapasami i polega na podziale zapasów na trzy grupy. Podział ten oparty jest na założeniu, że organizacja dysponuje takimi zapasami, które ilościowo stanowią duży udział, natomiast nie są one wartościowe. Również odwrotnie: możemy znaleźć zapasy, których udział wartościowy jest duży, a jednak ilościowo jest ich niewiele. W odniesieniu do zarządzania

---

<sup>32</sup>Ibidem, s. 557.



zapasem jakim jest czas – metoda ABC polega na przyporządkowaniu każdego zadania do jednej z dziedzin – A, B lub C. Dziedzinę A stanowią będą zadania bardzo ważne, takie których nie można oddelegować oraz które koniecznie muszą zostać wykonane. W dziale B znajdziemy zadania ważne, nie będące natomiast priorytetami. Ich wykonanie można częściowo delegować osobom trzecim. Powinny one natomiast zostać wykonane. Zadania z grupy C są mało ważne, ich realizacja może być odroczone i spokojnie delegowana. Można je wykonać dopiero po zrealizowaniu zadań A i B<sup>33</sup>.

---

33 Coyle J.J., Bardi E.J., Langrey J.C., *Zarządzanie Logistyczne*, PWE, Warszawa 2002, s. 231-35.

## ***Specyfika organizacji pracy oddziałów ratunkowych***

Tworzenie organizacji to proces złożony, przebiegający w wielu etapach. Zanim jednostka organizacyjna zostanie utworzona należy odpowiedzieć na pytanie, w jaki sposób powinno dojść do jej uruchomienia. Kierować należy się między innymi istniejącymi potrzebami, zarówno ze strony pracowników jak i klientów oraz realnymi możliwościami ich zaspokajania. Wymienione powyżej etapy, takie jak: ustalenie zakresu pracy, podział zadań całościowych na czynności szczegółowe, łączenie poszczególnych stanowisk pracy w grupy, ustalenie zasad koordynacji pracy, kontrolowanie przyjętych rozwiązań organizacyjnych oraz ich korygowanie, stanowią istotne elementy procesu planowania. Zgodność organizacji z wytyczonymi celami stanowi warunek realizacji tych celów. Odpowiednio ukształtowana struktura będzie przyczyniać się do spełnienia przyjętych warunków<sup>34</sup>.

Aby praca oddziału mogła przebiegać sprawnie oraz była skuteczna powinna zostać właściwie zorganizowana. Odpowiednia organizacja pracy polega przede wszystkim na takim zaplanowaniu przebiegu procesów i działań, aby przy najmniejszym nakładzie pracy oraz środków technicznych, jak również przy najmniejszym nakładzie czasu, uzyskiwać maksymalne efekty. Nieodpowiednia organizacja pracy prowadzi do bezcelowego zużycia środków finansowych, rzeczowych oraz zasobów ludzkich. Zła organizacja nie przynosi pożądaných efektów ekonomicznych, współmiernych do poniesionych kosztów. Co istotne, nie przyczynia się ona także do stworzenia takich warunków dla pracownika, które byłyby optymalne i przekładały się na humanizację wykonywanej pracy. Na organizację pracy składa się suma działań technicznych, ekonomicznych oraz organizacyjnych ukierunkowanych na stworzenie optymalnego połączenia pracy człowieka z dostępnymi środkami materialnymi oraz zapewnienie właściwych warunków funkcjonowania dla personelu. Podstawowym zadaniem organizacji pracy jest wybór takich metod pracy, by odpowiadały one pewnym ustalonym z góry standardom. Metody takie powinny zapewniać odpowiednie warunki bezpieczeństwa BHP, właściwe warunki materialne środowiska pracy (włączając w to ergonomię stanowiska pracy), odpowiedni dobór pracowników do wykonywanych przez nich zadań, zapewnienie najdogodniejszej organizacji czasu pracy, a także zapewnienie balansu

---

<sup>34</sup>Kożuch B., Kożuch A., *Podstawy Organizacji i Zarządzania*, TNWZ, Kraków 2008, s. 57.

między wysiłkiem i odpoczynkiem<sup>35</sup>. Organizowanie pracy potrzebuje mierzalnych wyznaczników, opiera się więc na takich parametrach otoczenia wewnętrznego, które w sposób mierzalny pozwolą na ich interpretację w kategoriach prawidłowości bądź odchyień od wyznaczonej normy. Parametry takie (to jest: parametry procesów mierzone czasem czy liczbą, dostępna technologia, przepisy BHP, warunki fizykochemiczne, relacje interpersonalne, system zarządzania, delegowanie uprawnień, rodzaje kanałów informacyjnych, systemy kontroli, czy motywacji) są nieodłącznym elementem charakteryzującym każdą jedną firmę, niezależnie od jej rodzaju, czy rozmiarów<sup>36</sup>.

Zadaniem każdego szpitalnego oddziału ratunkowego jest udzielanie medycznej pomocy osobom w stanie nagłego zagrożenia zdrowia lub życia. Osoby takie trafiają na oddział przekazane przez zespoły ratownictwa medycznego (zarówno lotniczego jak i naziemnego) lub zgłaszają się samodzielnie. Decyzję o zgłoszeniu samodzielnym pacjent może podjąć sam, lub też może on otrzymać skierowanie od swojego lekarza. W części przypadków pacjent po uzyskaniu pomocy w SOR może wrócić do domu (80% pacjentów według danych dla SOR SU)<sup>37</sup>. Pozostali chorzy, po wstępnej diagnostyce i leczeniu, są kierowani transportem medycznym do odpowiednich oddziałów szpitalnych lub przekazywani do innych placówek specjalistycznych<sup>38</sup>

Mówiąc o specyfice pracy oddziałów ratunkowych należy zwrócić szczególną uwagę na odmienną charakterystykę dużych i mniejszych jednostek. I tak przykładowo większe oddziały ratunkowe charakteryzują się dłuższym czasem pobytu (length of stay), dłuższym czasem do uzyskania kontaktu z wykwalifikowanym personelem, licząc od czasu przybycia (door-to-doctor time) oraz większym odsetkiem opuszczenia oddziału przed zakończeniem procesu diagnostyczno-terapeutycznego (Left before treatment complete – LBTC)<sup>39</sup>. Ponadto większe oddziały ratunkowe charakteryzują się większym odsetkiem przyjęć za

---

35 Grzelczak A., *Ergonomia w organizacji pracy. Analiza wybranych aspektów na przykładzie metody ruchów elementarnych*, "Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej OIZ", nr 63, 2014, s. 77-89.

36 Haber H.L., *Projektowanie...*, op. cit., s. 202-4.

37 Bednarek M., *Analiza organizacji pracy Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w kontekście założeń teoretycznych triage na przykładzie Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie*, praca magisterska, WSZiB w Krakowie, 2016, kps, s. 66.

38 Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym, Dz. U. z 2006 r. nr 191, poz. 1410; nowelizacje: 2013 poz. 757; 2016 poz. 1868 i 2020; 2018 poz. 1115.

39 Kayden S., *Benchmarking: Lessons from the North American Experience*, prezentacja, IEDLI Boston, 2018, kps.

pośrednictwem przekazania przez pogotowie ratunkowe, jak również mniejszym odsetkiem przekierowań pacjentów do bardziej specjalistycznych ośrodków. W zakresie wykonywania procedur medycznych większych rozmiarów oddziały ratunkowe wykazują większe użycie EKG celem diagnostyki oraz większy odsetek wykonań badań obrazowych, takich jak tomografia komputerowa oraz rezonans magnetyczny. Wielkość oddziałów ratunkowych, która koreluje z wieloma charakterystykami operacyjnymi, pozostaje najsilniejszym wskaźnikiem skuteczności mierzalnych działań operacyjnych i może być z powodzeniem użyta do kategoryzacji oddziałów ratunkowych celem ich analizy porównawczej. Charakterystyki operacyjne w zakresie ciężkości przypadków także mają wpływ na wydajność oddziałów. W związku z powyższym mierniki wydajności powinny uwzględniać wielkość, ostrość przyjmowanych stanów i inne cechy oddziałów ratunkowych. Ich funkcje stanowią ważne implikacje dla projektu organizacji oddziału ratunkowego, jego działania oraz przyjętych standardów<sup>40</sup>.

Szpitalny Oddział Ratunkowy (SOR), znajdujący się przy ulicy Mikołaja Kopernika 50 w budynku Centrum Urazowego Medycyny Ratunkowej i Katastrof<sup>41</sup> stanowi samodzielną komórkę organizacyjną przynależną do Szpitala Uniwersyteckiego. Biorąc pod uwagę ilość przyjmowanych rocznie pacjentów (w roku 2015 liczba pacjentów wyniosła 40 080) SOR SU, według standardów światowych, klasyfikowałby się jako ośrodek średniej wielkości<sup>42</sup>. W Polsce jest on jednym z największych tego typu oddziałów posiadając III, to jest najwyższy stopień referencyjności. Szpitalnym Oddziałem Ratunkowym zarządza Kierownik będący na szczycie hierarchii personelu. Kierownik Oddziału podlega bezpośrednio Zastępcy Dyrektora ds. Lecznictwa<sup>43</sup>. Docelowo dąży się do podziału pracy oddziału ratunkowego w taki sposób, aby organizować opiekę nad pacjentami z uwagi na ciężkość ich stanu, nie zaś na przedmiot schorzenia, które im dolega. Podział taki nie jest możliwy przy brakach specjalistów medycyny ratunkowej, którzy zaznajomieni są zarówno ze schorzeniami natury internistycznej, jak i ze schorzeniami chirurgicznymi. Z uwagi na to Szpitalny Oddział Ratunkowy, będący przedmiotem analizy, operacyjnie dzieli się na dwie części –

---

40 Welch S.J., Augustine J., Dong L. et al., *Volume-Related Differences in Emergency Department Performance*, "Jt Comm J Qual Saf", 2012, vol. 38, no. 9, p. 395-403.

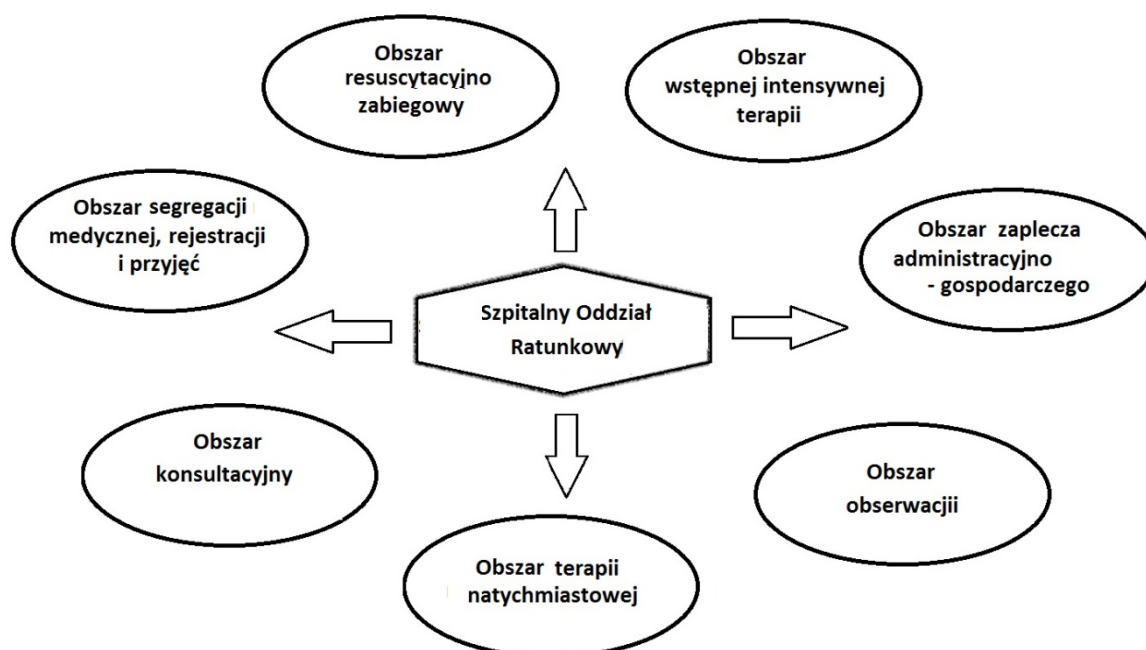
41 Szpitalny Oddział Ratunkowy Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, dnia 08.01.2020 r., został przeniesiony do nowej siedziby Szpitala Uniwersyteckiego, znajdującej się na ul. Macieja Jakubowskiego 2.

42 Kayden S., *Benchmarking...*, op. cit.

43 *Regulamin Organizacyjny SPZOZ Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie*, op. cit., s. 8, 32-40.

internistyczną oraz chirurgiczną. Pacjentom udzielana jest niezbędna pomoc medyczna w zakresie stabilizacji funkcji życiowych oraz podstawowego zabezpieczenia pierwszej linii, są oni wysyłani na konsultację lub poddawani obserwacji. Wyposażenie szpitalnego oddziału ratunkowego, jak również szczegółowe parametry dotyczące jego funkcjonowania oraz obszary działań, określa stosowne rozporządzenie Ministra Zdrowia<sup>44</sup>.

Rysunek 2: Obszary, z których składa się szpitalny oddział ratunkowy.



**Źródło:** materiał własny. Na podstawie: *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego*, Dz. U. z 2019 poz. 1213.

Funkcjonalnie, zgodnie z wymogami, szpitalny oddział ratunkowy dzieli się na obszary posiadające wyodrębnienie przestrzenne oraz odpowiednie wyposażenie. Praca w zakresie tych obszarów regulowana jest poprzez wewnętrzne oraz odgórne wytyczne, łącznie składając się na skoordynowaną pracę całego oddziału (Rysunek 2). Jak wyszczególniono na powyższym schemacie, obszary funkcjonalne niezbędne do pracy oddziału to: obszar segregacji medycznej, obszar rejestracji i przyjęć, obszar resuscytacyjno-zabiegowy, obszar

<sup>44</sup> *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego*, Dz. U. z 2019 poz. 1213, s. 13840-50.

wstępnej intensywnej terapii, obszar zaplecza administracyjno-gospodarczego, obszar obserwacji pacjentów, obszar terapii natychmiastowej (sala R) oraz obszar konsultacyjny. Wytyczne organizacji oddziałów ratunkowych w innych krajach zakładają również oddzielne, niezbędne do pracy oddziału obszary, takie jak na przykład: izolatki, obszar ostrych stanów zdrowia psychicznego, obszar okulistyczny, obszar laryngologiczny, obszar ostrych stanów psychicznych, obszar oczekiwania dla rodzin poszkodowanych, obszar edukacyjny<sup>45</sup>. Ponadto wytyczne te zwracają uwagę na podstawowe cele jakie mają być realizowane przez oddziały ratunkowe. Zgodnie z tym realizacja opieki nad pacjentem jest głównym zadaniem, które ma spełniać projekt oddziału ratunkowego. Organizacja oddziału powinna wzbudzać poczucie troski, wydajności i bezpieczeństwa. Należy chronić prawo pacjenta do zachowania poufności i prywatności. Dobrze zorganizowany oddział będzie promował wydajny przepływ pracy i zapewni optymalne środowisko dla pacjentów i personelu. Obecna praktyka dotycząca pacjenta, który wymaga nagłego przyjęcia, zobowiązująca go do oczekiwania w oddziale ratunkowym na łóżko szpitalne przez dłuższy czas, już po podjęciu decyzji o przyjęciu, jest niewątpliwie najbardziej znaczącą, możliwą do kontrolowania przeszkodą, która uniemożliwia skuteczną pracę oddziału. Długość czasu spędzanego przez pacjentów oczekujących lub otrzymujących opiekę, liczba pacjentów przyjmowanych na oddziale, jak również zakres oferowanych procedur powinien mieć wpływ na wymagania projektowe oddziału ratunkowego. Bezwzględnie powinna być zapewniona odpowiednia przestrzeń dla bezpośredniej opieki nad pacjentem, kliniczne obszary wsparcia, jak również niekliniczna aktywność oddziału. Oddziały, w których przyjmowani są zarówno dorośli, jak i dzieci wymagają konkretnego projektu uwzględniającego potrzeby dzieci i ich rodzin oraz rodzeństwa. Powinno istnieć wyraźne oddzielenie obiektów pomiędzy pacjentem dorosłym oraz pediatrycznym. Dostępne są wytyczne dla określenia minimalnych rozmiarów poszczególnych obszarów klinicznych. Zaangażowanie multidyscyplinarnego zespołu oddziału ratunkowego w proces projektowania tego oddziału jest bardzo istotny. Medycyna ratunkowa ciągle się rozwija i wszystkie oddziały będą musiały być zaktualizowane lub zastąpione w odpowiednim terminie, tak aby świadczyć usługi na najwyższym poziomie standardów współczesnej opieki w nagłych wypadkach<sup>46</sup>. Biorąc pod uwagę ujęcie

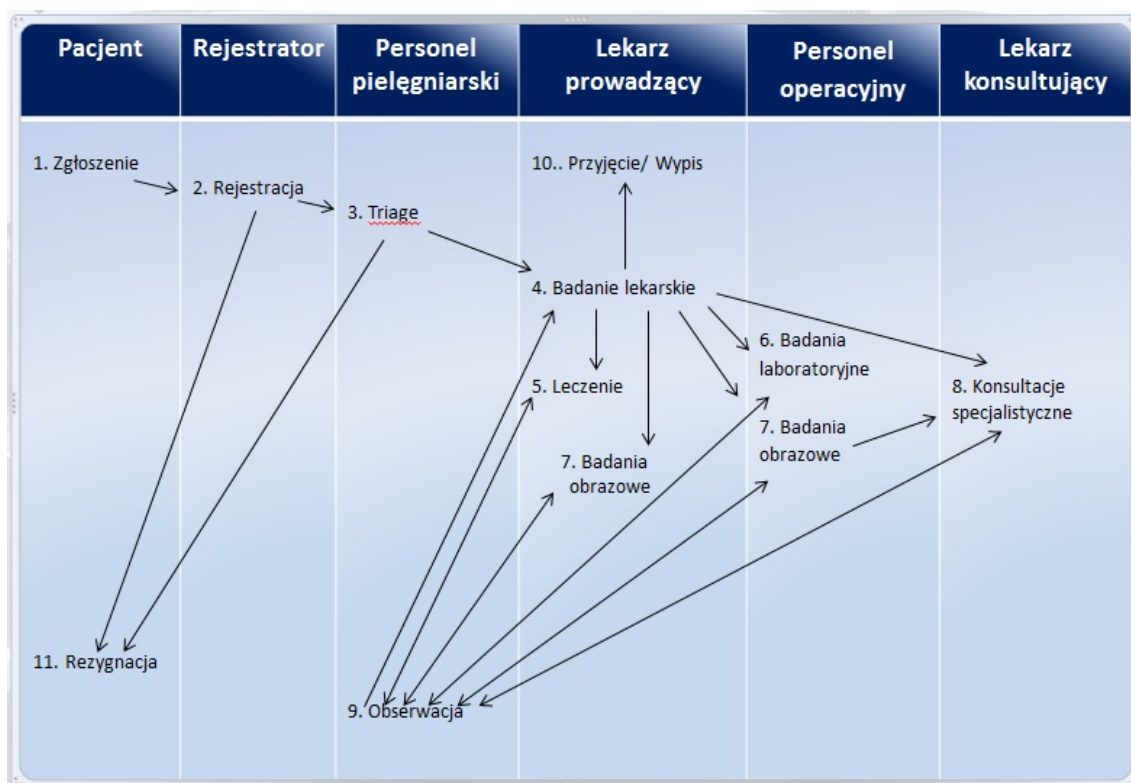
---

45 Keith J. (red.), *Emergency Department Design Guidelines*, no. G15, ACEM, Melbourne 2014, p. 1-2.

46 N.N., *Standards for Emergency Department Design and Specification for Ireland 2007*, IAEM, Dublin 2007, p. 4.

procesowe, praca na poszczególnych obszarach oddziałów ratunkowych jest od siebie wzajemnie zależna, a zła organizacja jednego z nich może skutkować dezorganizacją całego procesu (porównaj Wykres 1).

Wykres 1: Wykres Clarka procesu przyjęcia i opieki nad pacjentem w SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie.



**Źródło:** materiał własny na podstawie: Stabryła A., *Ogólna koncepcja analizy i projektowania systemów zarządzania procesowego*, "Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie", t. 21, nr 2, 2012, s. 125-142.

## Praktyczny wymiar organizacji pracy

### ***Kryteria podziału oddziałów ratunkowych***

Szpitalne Oddziały Ratunkowe różnią się od siebie nawzajem zarówno liczbą, jak i rodzajem zaopatrywanych pacjentów. W Polsce najprostszym przyjętym podziałem jest podział na oddziały zaopatrujące dzieci, oddziały zaopatrujące dorosłych, jak również oddziały zaopatrujące obie te grupy pacjentów. Wspominano wyżej o potrzebie wyraźnego przestrzennego odgraniczenia stref oddziału, w którym przyjmowani są zarówno dorośli, jak i dzieci. Coraz większą wagę przywiązuje się również do pacjentów geriatrycznych oraz do idei tworzenia "geriatric emergency department", na wzór oddziałów pediatrycznych<sup>47,48</sup>. Obie grupy pacjentów wymagają bowiem odmiennego podejścia oraz klinicznie różnią się od standardowej populacji osób dorosłych.

Kolejnym powszechnie obowiązującym podziałem jest stopień referencyjności jednostki, do której przynależy szpitalny oddział ratunkowy. Funkcjonowanie szpitalnego oddziału ratunkowego znajdującego się przy jednostce najwyższego stopnia referencyjności znacznie różni się od funkcjonowania małego oddziału, przy szpitalu mniej specjalistycznym. Na pierwszy plan wyłania się w szczególności mniejszy dostęp do specjalistów z dziedzin innych niż medycyna ratunkowa, jeśli chodzi o małe szpitale. W mniejszej jednostce praca oddziału ratunkowego skupiać będzie się na bezpośrednim zaopatrywaniu pacjentów dostępnymi środkami oraz przekazywaniu cięższych przypadków do ośrodków bardziej specjalistycznych. Pobyt na takim oddziale ratunkowym będzie krótszy, na rzecz szybszego przyjęcia na oddział szpitalny. Dostępność zasobów potrzebnych do wykonywania specyficznych działań będzie mniejsza. Przeciwnie, w SOR szpitala klinicznego, dostęp do specjalistów z innych dziedzin jest szeroki. Ma to ogromny wpływ na kulturę organizacyjną takiej jednostki, która poniekąd wymusza znaczną ilość konsultacji specjalistycznych, gdzie służą one nie tyle ratowaniu życia, co również wsparciu w bezpośredniej pracy lekarzy medycyny ratunkowej. Oddział szpitala szeroko specjalistycznego musi się charakteryzować gotowością na przyjęcie pacjentów z mniejszych ośrodków. Dostępne zasoby na takim

---

47 Southerland L.T., Lo A.X., Biese K. et al., *Concepts in Practice: Geriatric Emergency Departments*, "Ann Emerg Med", 2020, vol. 75, no. 2, p. 162-70.

48 Rosenberg M., Rosenberg L., *The Geriatric Emergency Department*, "Emerg Med Clin N Am", 2016 vol. 34, no. 3, p. 629-48.



oddziały są większe, a dostęp do łóżek szpitalnych na innych oddziałach ściśle specjalistycznych może być wyjątkowo niski, co z kolei może przekładać się na dłuższy okres pobytu pacjentów w ramach SOR, gdzie procedura diagnostyczno-terapeutyczna ma zostać ukończona.

Według danych Emergency Department Benchmarking Alliance (EDBA) oraz Voluntary Hospital Association (VHA), sugerowany jest podział oddziałów ratunkowych według ich wielkości oraz stopnia ostrości przyjmowanych stanów. System ten uwzględnia zarówno wielkość, jak i ostrość stanów (poprzez kilka markerów). Za małych rozmiarów oddziały ratunkowe, określa się te, które przyjmują mniej niż 10 000 pacjentów rocznie, jest to dolna granica odcięcia dla wielkości oddziału. Kolejno określenie ostrości przyjmowanych stanów uwzględnia obecność i poziom usług urazowych dostępnych w oddziale, a także współczynnik przyjęć oraz obecność lub brak usług transplantacyjnych. Czynniki te są wskaźnikami opieki trzeciego stopnia, a tym samym ostrości przyjmowanych stanów. Chociaż istnieją wyjątki, poniższe trzy kryteria służą jako wskaźniki ostrości przyjęć w większości przypadków:

- Przyjęcia na oddziały szpitalne z SOR powyżej 20% wszystkich pacjentów SOR.
- Możliwość wykonania zabiegów transplantologicznych w szpitalu.
- Oznaczenie jako centrum urazowe poziomu 1 lub 2, przy użyciu kryteriów opracowanych i zweryfikowanych przez American College of Surgeons Committee on Trauma.

System ten jest prosty i wymaga dalszego rozwoju przez badaczy, którzy mają dostęp do danych operacyjnych oddziałów ratunkowych, aby udoskonalić go w bliskiej perspektywie<sup>49</sup>. Rozmiar oddziału ratunkowego, jak również ostrość przyjmowanych stanów, ma bezpośredni wpływ na jego charakterystykę, dlatego porównując parametry poszczególnych oddziałów ratunkowych należy w pierwszej kolejności zwrócić uwagę na fakt, czy są one do siebie zbliżone rozmiarem oraz pełnią funkcję.

---

49 Welch S., Augustine J., Camargo C.A. et al., *Emergency Department Performance Measures and Benchmarking Summit*, "Acad Emerg Med", 2006, vol. 13, no. 10, p. 1076.

### ***Parametry organizacji pracy oddziałów ratunkowych***

Pracę na oddziale ratunkowym rozpatrywać można jako dwa kolejne procesy główne: niezwykle istotny proces przyjęcia pacjenta na oddział oraz proces dalszej opieki nad pacjentem. Proces przyjmowania pacjenta na oddział jest o tyle istotny, że waży znacząco na dalszej opiece nad pacjentem, mając na nią bezpośredni wpływ, w tym w szczególności jego zła organizacja może sprawić, że opieka ta wydłuży się, pojawi zbyt późno lub też nawet nie dojdzie do skutku. Obu procesom towarzyszy kilka procesów pomocniczych, takich jak: wsparcie operacyjne, administracyjne, obsługa techniczna czy procesy zarządcze. Przykładowo całość organizacji pracy, polegającą na przyjęciu i opiece nad pacjentem, obrazowo przedstawić można na wykresie Clarka (Wykres 1). Należy zwrócić tutaj uwagę na istotny element, którym jest występowanie procesu rejestracji, jeszcze przed procedurą triage. Podejście takie nie jest rekomendowane w literaturze. Optymalnym rozwiązaniem zarówno dla pacjentów, jak i personelu wydaje się być przeprowadzenie triage w pierwszej kolejności, jeszcze przed rejestracją<sup>50</sup>.

Parametry związane z analizą przebiegu pracy są następujące:

#### 1. Parametry główne:

##### **Czas pobytu pacjenta na oddziale (length of stay – LOS).**

Jest to czas, w którym zachodzą działania związane z pacjentem pomiędzy jego rejestracją a przeniesieniem na inny oddział lub wypisem. Długość pobytu (LOS) jest więc terminem opisującym czas trwania pojedynczego epizodu hospitalizacji. Często stosowaną statystyką, związaną z długością pobytu, jest średnia długość pobytu (**average LOS – ALOS**). Jest to statystyka obliczana poprzez podzielenie sumy czasu hospitalizacji przez liczbę przyjęć pacjentów zaklasyfikowanych do tej samej grupy pilności.

##### **Czas od przybycia pacjenta do kontaktu z personelem medycznym (Door-to-doctor time).**

Jest to określony w minutach czas, jaki upływa od przybycia pacjenta do SOR, do jego kontaktu z lekarzem lub personelem średniego stopnia. Czas ten stanowi duży komponent

---

<sup>50</sup> Croskerry P., Cosby K.S. Schenkel S.M. (ed.), *Patient Safety in Emergency Medicine*, Wolters Kluwer, Philadelphia 2009, p. 152.

satisfakcji pacjenta, jak również ma ogromne znaczenie w ograniczeniu LWBS<sup>51</sup> (porównaj niżej).

**Oddalenie się z oddziału przed zakończeniem procesu diagnostyczno-terapeutycznego (Left before treatment complete - LBTC).**

Termin ten odnosi się do każdego pacjenta, który opuszcza szpitalny oddział ratunkowy już po skriningowym badaniu lekarskim, ale przed udokumentowaniem leczenia przez lekarza. Ten wskaźnik jest wyrażany w procentach<sup>52</sup>.

**Rezygnacje pacjentów z pobytu na oddziale przed właściwym badaniem lekarskim (left without being seen – LWBS).**

Jest to procentowa ilość pacjentów, która rezygnuje z diagnostyki i leczenia, na etapie od rejestracji do czasu badania lekarskiego. W statystyki włącza się również pacjentów, którzy przeszli proces triage w sytuacji, w której nie jest on prowadzony przez lekarza i nie towarzyszy mu pełne badanie fizykalne, z zaplanowaniem procesu diagnostyczno-terapeutycznego.

**Czas oczekiwania na badanie lekarskie (wait time).**

Jest to czas, w którym pacjent oczekuje po triage na badanie lekarskie. Optymalnie triage powinien odbywać się w ramach czasowych zbliżonych do czasu rejestracji pacjenta w oddziale. W praktyce, w przypadku zgłoszenia się wielu pacjentów w podobnym czasie, a także w sytuacji funkcjonowania wspólnej rejestracji dla pacjentów zgłaszających się samodzielnie oraz przybywających na oddział karetką pogotowia ratunkowego, czas pomiędzy rejestracją a triage może znacznie się wydłużyć. Pacjent oczekujący po rejestracji na proces triage, nierzadko bardzo długo, może niesłusznie mniemać, iż oczekuje już na właściwe badanie lekarskie. W takim razie należałoby wyraźnie rozgraniczyć różnicę pomiędzy "wait time" oraz "Door-to-doctor time".

**Zasoby kadrowe (staffing).**

Definiuje się jako liczbę etatów lub liczbę godzin pracy danej grupy personelu, w ciągu dnia. Personel oddziału ratunkowego powinien być ustalany zależnie od obszaru działań, nie

---

51 El Sayed M.J., El-Eid G.R., Saliba M. et al., *Improving Emergency Department Door to Doctor Time and Process Reliability*, "Medicine", 2015, vol. 94 no. 42, p. 1-6.

52 Welch S., Augustine J., Camargo C.A. et al., *Emergency...*, op. cit., p. 1077.

w zależności od kosztu pracy stanowiska, do którego jest przypisany<sup>53</sup>. Podstawowo, na potrzeby ujęcia procesowego, personel podzielić można na lekarski, pielęgniarski oraz personel pomocniczy (sanitariuszy).

#### **Odsetek (dalszych) hospitalizacji (admissions rate).**

Jest to wyrażona w procentach ilość pacjentów, którzy po wstępnej diagnostyce i leczeniu w szpitalnym oddziale ratunkowym wymagają dalszej hospitalizacji i leczenia na innym, specjalistycznym oddziale szpitalnym.

#### **Dostępność łóżek szpitalnych (access to inpatient beds).**

Stanowi liczbę dostępnych łóżek na innych oddziałach szpitala, na które może zostać przeniesiony pacjent z SOR, celem dalszej diagnostyki i leczenia. Brak dostępu do łóżek szpitalnych jest jednym z głównych problemów warunkujących przepełnienie oddziałów ratunkowych (overcrowding).

#### **Procentowy rozkład pacjentów według grupy TRIAGE.**

Triage jest to procedura segregacji medycznej, szybkiej oceny pacjentów, którzy trafiają do szpitalnego oddziału ratunkowego, w celu podjęcia decyzji, którzy z nich są najciężej chorzy i muszą być leczeni w pierwszej kolejności. Podział pacjentów według procedury triage pozwala określić stopień ciężkości stanu przyjmowanych w danym ośrodku pacjentów, natomiast ocena innych parametrów w kontekście danej grupy triage pozwala uzyskać dokładniejsze dane, na temat funkcjonowania organizacji pracy danego ośrodka, a także wyznaczyć ścieżkę ewentualnych modyfikacji.

#### 2. Parametry pomocnicze:

#### **Poziom satysfakcji pacjentów z opieki (patient satisfaction).**

Jest wynikiem sprawnej i skutecznej organizacji pracy oddziału. Powiązane korzyści mogą obejmować poprawione morale i zadowolenie z pracy pracowników oddziału ratunkowego, zmniejszenie skłonności pacjentów do szukania dalszych opinii, a także zmniejszenie zgłaszania skarg i pozwów sądowych. Istnieją również dowody potwierdzające, iż wysoka satysfakcja pacjenta z opieki wpływa na poprawę przestrzegania przez niego zaleceń lekarskich. Poprawa satysfakcji pacjentów z opieki na danym oddziale ratunkowym ma

---

<sup>53</sup> Ibidem, p. 1078.

znaczące przełożenie na ogólny obraz szpitala i ocenę opieki udzielanej w nagłych przypadkach<sup>54</sup>.

### **Pacjenci samodzielnie zgłaszający się do SOR (Walk-ins).**

Procent zgłoszeń samodzielnych pacjentów do SOR stanowi istotne dane w kontekście wszystkich przyjęć pacjentów w SOR. Pomaga on ocenić wydolność systemu opieki zdrowotnej, rozumianej między innymi jako: dostępność do POZ, dostępność do innej alternatywnej opieki zdrowotnej, poziom opieki socjalnej oraz ubezpieczenia zdrowotnego, poziom świadomości społeczeństwa, dostępność i warunki korzystania z usług pogotowia ratunkowego, a także dostępność do innych środków transportu między ośrodkami opieki zdrowotnej oraz miejscem pobytu pacjenta. Jak wskazują badania, zakres pomocy społecznej lub też ubezpieczenie zdrowotne na własny rachunek jest w znacznym stopniu związane z rutynowym korzystaniem z SOR, celem uzyskania pomocy medycznej. Na częste szukanie pomocy medycznej w SOR mają również wpływ czynniki takie jak: dochody poniżej 10 000 dolarów rocznie, odmowa opieki ze strony innego dostawcy usług medycznych lub też odmowa opieki podczas wizyty w innym oddziale ratunkowym, a także wcześniejsze opóźnienie w szukaniu opieki zdrowotnej. Przychody poniżej 10 000 dolarów rocznie są w znacznym stopniu związane z rutynowym wykorzystaniem oddziałów ratunkowych w celu uzyskania opieki oraz z opóźnieniem w szukaniu opieki zdrowotnej<sup>55</sup>.

### **Konsultacje specjalistyczne prowadzone w ramach oddziału ratunkowego.**

Liczba, rodzaj konsultacji specjalistycznych prowadzonych z ramienia oddziału ratunkowego, a także czas oczekiwania na nie zależą od specyfiki danego ośrodka, w tym od jego rozmiarów, a także od pory dnia zgłoszenia się pacjenta na oddział. Większe ośrodki prowadzą z reguły większą liczbę konsultacji specjalistycznych, co ma przełożenie na dłuższy czas pobytu pacjenta na oddziale ratunkowym (LOS, ALOS).

### **Finansowanie opieki medycznej.**

Finansowanie publiczne lub prywatne, wprowadzenie elementu współpłacenia, rozbijanie monopolu usług medycznych, jak również przejrzystość zasad finansowania ma ogromny wpływ na całkowitą wydolność systemu.

54 Taylor C., Benger J.R., *Patient satisfaction in emergency medicine*, "Emerg Med J", 2004, vol. 21, no. 5, p. 528–32.

55 Pane A.G., Farnar M.C., Salness K.A., *Health care access problems of medically indigent emergency department walk-in patients*, "Ann Emerg Med", 1991, vol. 20, no. 7, p. 730-33.

## **Zgony pacjentów.**

Analiza zgonów, które miały miejsce podczas pobytu w szpitalnym oddziale ratunkowym, w szczególności w relacji do ich wystąpienia w danej grupie triage, stanowi ważny element oceny funkcjonowania systemu organizacji pracy.

## ***Wydajność pracy oddziałów ratunkowych***

Tworzenie mierników wydajności pracy oddziałów ratunkowych jest złożonym zadaniem, wymagającym starannego rozważenia zarówno czynników wewnętrznych oddziałów ratunkowych oraz całego szpitala (tj. czynniki specyficzne dla oddziałów ratunkowych lub charakterystyki operacyjne) i czynników zewnętrznych (tj. społeczność, systemy dostawcze, czynniki finansowe oraz każde inne spoza zakresu czynników specyficznych dla tych oddziałów). Aby rzetelnie porównać wydajność pracy oddziałów ratunkowych, ważne jest, aby rozważyć zarówno czynniki wewnętrzne, jak i czynniki zewnętrzne. Ponadto odpowiednie porównanie może wymagać stworzenia specyficznej pomiarowo metodologii oraz dostosowania charakterystycznych dla danego działania metodologii oceny ryzyka (Risk Adjustment)<sup>56</sup>. Ważnym czynnikiem mającym niebagatelny wpływ na wydajność pracy oddziału ratunkowego jest jego rozmiar oraz rodzaj podejmowanych działań. W gruncie rzeczy, jak wspomniano wcześniej, poszczególne oddziały ratunkowe mogą być skrajnie od siebie różne, a co za tym idzie – porównywanie między nimi poszczególnych parametrów nie będzie miarodajne. Badania pokazują, że większe oddziały ratunkowe (to znaczy takie, które przyjmują większą liczbę pacjentów rocznie) mają dłuższe LOS oraz wyższe wskaźniki LBTC, wykazując gorsze wyniki operacyjne. Ponadto większe oddziały charakteryzują się dłuższym door-to-doctor time. Co więcej, charakterystyki operacyjne wskazujące na przyjmowanie większej ilości pacjentów w ostrych stanach są związane z gorszą wydajnością, natomiast zaopatrywanie lżejszych stanów idzie w parze z poprawą ogólnej wydajności<sup>57</sup>.

Jednym z podstawowych wyzwań oddziałów ratunkowych jest utrzymanie efektywnej pracy w niestabilnym środowisku. Aby to uczynić konieczne jest wdrożenie stosownych

---

<sup>56</sup> Wiler J.L., Welch S., Pines J. et al, *Emergency Department Performance Measures Updates: Proceedings of the 2014 Emergency Department Benchmarking Alliance Consensus Summit*, "Acad Emerg Med", 2015, vol. 22, no. 5, p. 542-3.

<sup>57</sup> Welch S.J., Augustine J., Dong L. et al., *Volume...*, op. cit, p. 395.

działań, celem zapewnienia sprawnego przepływu pacjentów (patient flow) na oddziale, co ma zapobiegać zjawisku zatłoczenia (overcrowding). Zatłoczenie oddziałów ratunkowych przekłada się bezpośrednio na obniżenie jakości opieki nad pacjentem, wystąpienie opóźnień w rozpoczęciu leczenia, zmniejszenie przestrzegania przyjętych wytycznych oraz wzrost częstości występowania zdarzeń niepożądanych<sup>58</sup>.

Przyczyny zatłoczenia oddziałów ratunkowych ogólnie podzielić można na trzy niezależne kategorie, tzw: input, throughput i output. Element wejściowy „input” zatłoczenia oddziałów ratunkowych obejmuje wszelkie warunki, zdarzenia lub cechy systemu, które przyczyniają się do popytu na usługi oddziału ratunkowego. Mogą to być na przykład: większa potrzeba pilniejszej pomocy lub wzrost ilości bardziej złożonych przypadków medycznych, zwiększona liczba rejestracji osób starszych na oddział, duża liczba mało pilnych przypadków, nieodpowiedni dostęp do podstawowej opieki medycznej, zmniejszony dostęp do diagnostyki pozaszpitalnej. Komponent przepustowości modelu „throughput” identyfikuje długość pobytu pacjenta (LOS) w szpitalnym oddziale ratunkowym jako potencjalny czynnik przyczyniający się do zatłoczenia tego oddziału. Aby zidentyfikować czynniki wpływające na przepustowość należy spojrzeć na wewnętrzne procesy opieki mające miejsce w oddziale ratunkowym i możliwą ich modyfikację; aby poprawić wydajność i skuteczność, w tym w szczególności na te czynniki, które mają największy wpływ na długość pobytu i na wykorzystanie zasobów oddziału ratunkowego. Zidentyfikowanym czynnikiem z tej kategorii może być na przykład: brak personelu pielęgniarskiego, zwiększenie liczby niedoświadczonych kardy lekarskiej, występowanie opóźnień w otrzymywaniu wyników testów czy wydawaniu decyzji. Niesprawne zagospodarowanie przestrzenne pacjentów oddziału ratunkowego przyczynia się do stłoczenia pacjentów przyjmowanych i wypisywanych, kreując chaos. Najczęściej wymienianą przyczyną zatłoczenia oddziału ratunkowego na wyjściu „output” jest niemożność fizycznego przeniesienia przyjętych już pacjentów, z oddziału ratunkowego na oddział docelowy, będąca wynikiem braku dostępnych łóżek szpitalnych (inpatient beds). Znaczenie ma również ogólny stan zdrowia pacjentów z oddziałów intensywnych oraz kardiologicznych<sup>59</sup>.

---

58 Jarvis P.R., *Improving emergency department patient flow*, "Clin Exp Emerg Med", 2016, vol. 3, no. 2, p. 63-8.

59 Asplin B.R., Magid D.J., Rhodes K.V. et al., *A conceptual model of emergency department crowding*, "Ann Emerg Med" 2003, vol. 42, no. 2, p. 173-80.

W zapobieganiu zjawisku zatłoczenia oddziałów ratunkowych oraz usprawnieniu przepływu pacjentów – poparte dowodami naukowymi jest wdrożenie działań takich jak: wprowadzenie do pracy lekarza na triage<sup>60</sup>, wprowadzenie protokołów szybkiej oceny pacjenta oraz szybkiego rozpoczęcia leczenia, odpowiednie ukierunkowanie pacjentów – w tym ustanowienie w bezpośrednim sąsiedztwie oddziału SOR placówki podstawowej opieki medycznej, również odpowiednie wykorzystanie analizatora do szybkich testów "point of care" (POCT) w ramach oddziału ratunkowego<sup>61</sup>. Kolejne rozwiązanie, mające duży wpływ na redukcję przepełnienia oddziałów ratunkowych, to sprawny transport pacjentów na oddziały docelowe. Dodatkowymi czynnikami poprawiającymi przepustowość oddziału jest sprawne zarządzanie rejestracją pacjentów oraz wdrożenie i korzystanie z sal obserwacyjnych. W optymalnym wykonaniu zaleca się, aby rejestracja pacjenta odbywała się w tak zwanym trybie przyłóżkowym (bedside registration). Oznacza to nie tyle rejestrację pacjenta już po triage, lecz rejestrację w "wolnym czasie oczekiwania" pacjenta. W praktyce miałyby to zapobiec opóźnieniu wdrażania standardowych procedur diagnostyczno-leczniczych, już po triage pacjenta. Wprowadzenie do standardowego postępowania obserwacji pacjentów w ramach wydzielonych sal obserwacyjnych wpływa na redukcję zatłoczenia, jednak wiąże się z większym kosztem oraz koniecznością zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych<sup>62</sup>. Kolejnym ciekawym rozwiązaniem jest tworzenie dedykowanych jednostek, wydzielonych przestrzennie z wyznaczonym do pracy w nich personelem medycznym, tzw. "unitów" w ramach oddziału ratunkowego, zapewniających sprawną i skuteczną diagnostykę wybranym grupom pacjentów. Przykładem takiego rozwiązania są „chest pain units”. Wprowadzenie dedykowanych obszarów dla pacjentów z bólem w klatce piersiowej, zgłaszających się na oddział ratunkowy, pozwala na postawienie diagnozy OZW poza oddziałem kardiologii, w szybszy i dokładniejszy sposób, optymalizując w ten sposób ocenę i leczenie tych pacjentów. I odwrotnie, pozwala ono również badać osoby z bólem w klatce piersiowej z innych przyczyn, w mniej złożonym i niedrogim środowisku, pozwalając na bezpieczny wypis ze szpitala. Ostateczną konsekwencją prawidłowego korzystania z jednostek diagnostycznych bólu w klatce piersiowej jest znaczne zmniejszenie

---

60 Abdulwahid MA, Booth A, Kuczawski M. et al., *The impact of senior doctor assessment at triage on emergency department performance measures: systematic review and meta-analysis of comparative studies*, "Emerg Med J", 2016, vol. 33, no. 7, p. 504-13.

61 Jarvis P.R, *Improving...*, op. cit., p. 63-8.

62 Asplin B. (ed.), *Emergency Department Crowding: High-Impact Solutions*, ACEP, Washington 2008, p. 5-10.



błędów diagnostycznych, zmniejszenie liczby przyjęć do szpitala, możliwość dedykowania łóżka na oddziale kardiologicznym dla pacjentów o wyższym ryzyku oraz wykorzystanie bardziej odpowiednich testów diagnostycznych. Wreszcie jednostki dla pacjentów z bólem w klatce piersiowej zapewniają bardziej opłacalną opiekę. Dlatego też, w niektórych rejonach, stały się one współczesną praktyką medyczną, która zapewnia wysokiej jakości, skuteczną opiekę przy obniżonych kosztach<sup>63</sup>.

Istnieje wiele czynników skutkujących słabym wynikiem operacyjnym, które nie są bezpośrednio zależne od oddziałów ratunkowych. Przykładem jednego z takich czynników, jak już wspomniano wcześniej, jest ograniczony dostęp do łóżek szpitalnych dla chorych przyjmowanych z SOR. Istotnym elementem jest tutaj odpowiednia koordynacja wypisów pacjentów z oddziałów, tak aby zwolnić łóżka dla pacjentów z nocy, jeszcze przed południem. Badania pokazują, że sprawne wypisy pacjentów z oddziałów mogą w znacznym stopniu przyczynić się do usprawnienia przepływu pacjentów przez oddział ratunkowy, właśnie poprzez dostarczenie większej ilości łóżek dla tych pacjentów. Należy zwrócić szczególną uwagę na fakt, iż proces wypisu pacjentów staje się coraz bardziej skomplikowany, co wymaga skoordynowanej pracy wielu grup zawodowych, takich jak: opiekunowie w domach opieki, transport medyczny, personel pielęgniarski czy lekarze. Podobnie istotna jest odpowiednia koordynacja planowych przyjęć pacjentów na oddziały oraz pacjentów do zabiegów chirurgicznych. Nierówny napływ pacjentów do planowych zabiegów chirurgicznych (największy na początku tygodnia), jest głównym czynnikiem przyczyniającym się do przekroczenia pojemności szpitali. Anulowanie planowych operacji może znacznie zmniejszyć zapotrzebowanie na łóżka szpitalne, aczkolwiek utracone dochody zwykle nie są kompensowane opieką nad dodatkowymi pacjentami oddziałów ratunkowych<sup>64</sup>.

Część rozwiązań, na które decydują się szpitale, nie przynosi spodziewanych rezultatów w zmniejszeniu zatłoczenia oddziału. Przykładem takiego działania jest powiększenie oddziału ratunkowego jako środek na zwiększenie miejsca do opieki nad pacjentem. Z mniejszym obciążeniem dla systemu, szpital mógłby po prostu zwiększyć swoją przestrzeń, powodując raczej wzrost, aniżeli spadek przyjmowanych pacjentów, którzy

---

63 Bassan R., Gibler W.B., *Chest pain units: state of the art of the management of patients with chest pain in the emergency department*, "Rev Esp Cardiol", vol. 54, no. 9, p. 1103.

64 Asplin B. (ed.), *Emergency...*, op. cit., p. 6.

kolejno są zatrzymywani na oddziale. Rozwiązaniem bardziej efektywnym jest stworzenie obszaru obserwacyjnego. W dodatku należy zwrócić uwagę na to, czy określone obszary wewnątrzszpitalne, przeznaczone dla wypisanych pacjentów, są odpowiednio wykorzystywane przez pielęgniarki oddziałowe. Zazwyczaj nie dzieje się tak, z wyjątkiem sytuacji, w której odpowiedni protokół dotyczący pojemności szpitala kładzie nacisk na tą część systemu. Część szpitali zatrudnia lekarzy pracujących w szpitalu jako koordynatorów opieki nad pacjentem. Pomoc lekarzy zatrudnionych w szpitalu, takich jak na przykład interniści oraz anestezjolodzy sprawia, że skraca się czas pobytu pacjentów w szpitalu, lecz nie ma ona wpływu na czas oczekiwania w szpitalnym oddziale ratunkowym. Próby przekierowania karettek pogotowia ratunkowego są stosowane przez wiele oddziałów ratunkowych, lecz jest powszechnie wiadome, że w większości przypadków są one po prostu nieskuteczne. Również wiele badań podkreśla szkodę dla pacjentów, których opieka jest odwleczona w czasie, z uwagi na transport do bardziej oddalonego ośrodka. Badania sugerują, że praktyka taka jest zarówno niebezpieczna jak i nieefektywna i powinna zostać odrzucona jako jedna z mniej skutecznych opcji, na rozwiązanie problemów przepełnienia oddziałów ratunkowych. Część systemów, które wyeliminowały przekierowywanie karettek nie zaobserwowało wzrostu zatłoczenia oddziałów.

Podsumowując, istnieje wiele dowodów naukowych na to, że przepełnienie oddziałów ratunkowych powoduje wiele niekorzystnych efektów zarówno dla pacjentów, personelu, jak również dla całego systemu opieki zdrowotnej. Podczas gdy wiele rozwiązań, z różnymi skutkami, zostało przetestowanych, a dla innych stworzono modele, wciąż istnieje niedopasowanie między zidentyfikowanymi przyczynami oraz inicjatywami mającymi na celu rozwiązanie problemu. Nowsze doniesienia naukowe, badające rezultaty osiągania wyznaczonych celów czasowych zaopatrywania pacjentów oraz wydłużenia godzin otwarcia placówek lekarzy rodzinnych, dostarczają obiecujących wyników i uzasadniają dalsze badania i ocenę. Badania te i ich ocena powinny kłaść szczególny nacisk na to, które interwencje zadziałały, w których okolicznościach, z uwzględnieniem jakiej, lokalnej przyczyny przepełnienia oddziału. Coraz więcej danych naukowych wskazuje na to, że przyjęcia osób starszych, cierpiących na wiele współtowarzyszących schorzeń, stają się coraz bardziej istotnym i narastającym czynnikiem sprzyjającym zatłoczeniu oddziałów

ratunkowych. Wciąż konieczne są dalsze, wysokiej jakości badania, patrzące w głąb konkretnych czynników, zatopionych w danym kontekście, które prowadzą do zatłoczenia oddziałów ratunkowych, tym samym zmniejszając efektywność pracy. Konieczne są również, skrojone na ich miarę, poparte dowodami naukowymi rozwiązania. Istnieje zgoda co to tego, że problem zatłoczenia oddziałów ratunkowych, jak również możliwe rozwiązania tego problemu, leżą w dużej mierze poza samym oddziałem. W związku z tym, jest bardzo istotne, aby cały system, w tym również pacjenci, był włączony w identyfikację istniejących przyczyn oraz akceptowalnych i trwałych rozwiązań<sup>65</sup>.

---

65 Morley C., Unwin M., Peterson G.M. et al., *Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions*, "PLOS ONE", 2018, vol. 13, no. 8, p. 1-42.

## **Metodologiczne podstawy badań własnych**

### ***Cel prowadzonych badań***

Celem pracy jest modelowanie organizacji pracy poddanego analizie oddziału ratunkowego. Ma ono, przede wszystkim, stanowić odpowiedź na potrzeby pacjentów oraz personelu, z uwzględnieniem zasad racjonalnego finansowania. Na osiągnięcie celu składać się będzie pogłębienie charakterystyki oddziału oraz dostosowanie do tej charakterystyki stosownych rozwiązań. Powstanie również zależny od przepływu pacjentów symulacyjno-matematyczny model obsady kadrowej. Elementami służącym do modelowania organizacji pracy są, między innymi, parametry takie jak profilowanie głównych grup pacjentów, zapotrzebowanie na łóżka szpitalne, identyfikacja profilu pacjentów powracających na szpitalny oddział ratunkowy, pogłębienie analizy potrzeb i motywów pacjenta zgłaszającego się samodzielnie, identyfikacja potrzeb personelu, jak również próba odpowiedzi na pytanie o wskaźnik powtórnych hospitalizacji. Kierunki tych badań zostały wytyczone na podstawie wcześniejszej identyfikacji najsłabszych ogniw działania systemu, opisanych we wstępnych wynikach badań własnych.

### ***Hipotezy badawcze***

Problem badawczy:

Jak wykorzystać parametry organizacji pracy celem optymalizacji modelu organizacji pracy?

Hipotezy badawcze:

1. Aktualna obsada personelu odbiega od optymalnej.
2. Czasy oczekiwania na badanie pacjentów w SOR przekraczają założone limity.
3. Liczba pacjentów powracających na szpitalny oddział ratunkowy stanowi znaczny odsetek wszystkich pacjentów.
4. Znaczną ilość pacjentów oddziału ratunkowego stanowią pacjenci geriatryczni, po 65. roku życia. W szczególności dla tej grupy pacjentów brakuje łóżek szpitalnych.

5. Pacjenci z bólem w klatce piersiowej stanowią spory odsetek pacjentów, wobec czego zasadne będzie stworzenie oddzielnej sali opieki, dla lepszego strumieniowania tych pacjentów.
6. Pacjenci zgłaszający się do SOR z problemem natury psychicznej wymagają szczególnej uwagi.
7. Znaczna liczba pacjentów zgłaszających się samodzielnie prezentuje potrzeby, które mogą być zaspokojone poza szpitalnym oddziałem ratunkowym.

### ***Metody i techniki badań***

Badania zostały zaplanowane dla Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. Podczas prowadzenia badań, użyte zostały następujące metody zbierania danych:

- Kwerenda dokumentacji elektronicznej.
- Ankietowanie pacjentów.
- Obserwacja uczestnicząca.
- Wywiad z pracownikami.

Metody analizy danych:

- Model symulacyjno-matematyczny optymalizacji obsady kadrowej<sup>66,67</sup>.

Model symulacyjno-matematyczny pozwala określić optymalną liczbę personelu medycznego, biorąc pod uwagę zmienny napływ pacjentów, w różnych porach dnia oraz dniach tygodnia. Pozwala to na określenie adekwatnej obsady kadrowej, również w kontekście optymalnego zarządzania środkami finansowymi. Symulacja prowadzona jest przy użyciu pakietu DeOptim (porównaj niżej), w środowisku R Studio. R Studio stanowi zintegrowane środowisko programistyczne dla R, z konsolą, edytorem podświetlania składni,

---

66 Fullam C., *Acuity-based ED nurse staffing: a successful 5-year experience*, "J Emerg Nurs", 2002, vol. 28, no. 2, p. 138-40.

67 Wang X., *Emergency Department Staffing: A Separated Continuous Linear Programming Approach*, "Math Probl Eng", 2013, vol. 2013, p. 1-8.

który obsługuje bezpośrednio wykonywanie kodu oraz narzędziami do kreślenia, historii, debugowania i zarządzania obszarem roboczym<sup>68</sup>.

- Analiza statystyczna: R Project.

R jest rodzajem oprogramowania, służącym do obliczeń statystycznych. Jest to program prosty w użyciu i działa na wielu różnych platformach: UNIX, Windows i MacOS, umożliwiając zastosowanie odpowiednio dobranych testów<sup>69</sup>. Poddane analizie statystycznej są wzajemne zależności odpowiedzi ankietowanych, w kombinacji wszystkich pytań zawartych w ankiecie. Do analizy włączone zostają dane przy przyjętym poziomie istotności  $\alpha \leq 0,05$ . Posługując się testem Pearson's Chi-squared stosowane są odpowiednie poprawki: w przypadku, gdy którakolwiek z liczebności analizowanych grup wynosi mniej niż 5, stosowany jest Pearson's Chi-squared test z symulacją Monte-Carlo; w przypadku wielkości macierzy 2x2 stosowana jest poprawka Yates'a na ciągłość. Test chi-kwadrat to jedyny test do badania zgodności cech niemierzalnych. Znajduje on zastosowanie do sprawdzania hipotez w naukach przyrodniczych, technicznych oraz naukach społecznych<sup>70</sup>.

- Na potrzeby sortowania i prostych obliczeń: Excell Office.

### ***Teren badania i okres***

Badania wstępne zostały wykonane w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w okresie 01.12.2015-29.02.2016.

Badania właściwe: Szpitalny Oddział Ratunkowy Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie.

Czas dla badań właściwych:

- Analiza dokumentacji elektronicznej retrospektywnie: 2018 rok.
- Badanie prospektywne: ankieta dla pacjentów: sierpień 2019 rok.

### ***Grupa badana***

Grupę badaną stanowią pacjenci zgłaszający się na szpitalny oddział ratunkowy samodzielnie, którzy otrzymali przydzieloną grupę triage 4 – badanie ankietowe (sierpień

---

68 RStudio 1.2.5001, [oprogramowanie], 2019-09-18, <https://rstudio.com/>, [dostęp: 20.12.2019].

69 The R Foundation, R 3.6.2, [oprogramowanie], 2019-03-11, <https://cran.r-project.org/>, [dostęp: 11.05.2019].

70 Taylor J.R., *Wstęp do analizy błęd pomiarowego*, PWN, Warszawa 2016, s. 154.

2018). Pacjenci grupy triage 4 stanowią około 73% wszystkich pacjentów, podobnie jak pacjenci zgłaszający się samodzielnie. Jak wynika z badań wstępnych, nie są oni zagrożeni zgonem w sytuacji zgłoszenia się na szpitalny oddział ratunkowy. W kontekście dużego odsetka tych pacjentów oraz braku dywersyfikacji w obrębie tej grupy, konieczne jest bliższe poznanie ich motywacji oraz potrzeb. Ankieta jest anonimowa.

Grupę badaną stanowią również wszyscy pacjenci zarejestrowani w szpitalnym oddziale ratunkowym (kwerenda dokumentacji elektronicznej z 2018 roku), pod względem liczby rejestracji w danej jednostce czasu, rozpoznań profilowych – pacjenci przyjęci na oddziały szpitalne oraz wszyscy pacjenci pod kątem nawrotowych przyjęć w przeciągu jednego miesiąca czasu, również pacjenci pod kątem grupy wiekowej. Do statystyk określających przydzieloną grupę triage włączono pacjentów przyjętych w przedziale czasu 01.12.2015-29.02.2016. Było to łącznie 11 368 osób. Podczas analizy zachowano szczególną ostrożność, aby nie zostały ujawnione żadne dane wrażliwe pacjentów.

### ***Metody badawcze***

#### **1. Analiza dokumentacji.**

W badaniach wstępnych analiza dokumentacji posłużyła do zebrania informacji na temat: całkowitej liczby pacjentów, średniej liczby pacjentów, procentowego rozkładu pacjentów zależnie od przydzielonej im grupy triage, przyjęć szpitalnych z SOR na oddziały kliniczne, zgonów pacjentów SOR zależnie od przydzielonej grupy triage, rezygnacji pacjentów z diagnostyki i leczenia po triage; jak również: czasu oczekiwania na badanie lekarskie, średniego czasu pobytu oraz mediany czasu pobytu pacjentów na oddziale, rodzaju zgłoszenia na oddział ratunkowy (zgłoszenia samodzielne, transport szpitalny, KPR, skierowania od lekarza rodzinnego), dostępu do łóżek szpitalnych dla przyjęć nagłych ze szpitalnego oddziału ratunkowego.

W badaniach właściwych analiza dokumentacji służy zebraniu informacji na temat: dokładnej liczby pacjentów zależnie od pory dnia czy tygodnia, liczby powtórnych rejestracji w danym okresie czasu, określenia liczebności konkretnych grup pacjentów, jak również rozkładu wiekowego pacjentów SOR.

#### **2. Badanie ankietowe pacjentów.**

Badania wstępne zostały przeprowadzone, między innymi, w celu oceny: świadomości i opinii pacjentów dotyczącej ich stanu zdrowia, motywacji skłaniających pacjentów do korzystania z usług oferowanych przez szpitalny oddział ratunkowy oraz gotowości do podjęcia leczenia w placówkach podstawowej opieki zdrowotnej, zadowolenia pacjentów ze świadczonych usług, określenia ich czasu oczekiwania na przyjęcie, liczby wykonanych konsultacji specjalistycznych, oraz postawy pacjentów wobec współpłacenia za usługi. Anonimowe badanie składało się z 14 pytań częściowo opartych na skali Likerta i było wcześniej pilotażowane.

W badaniach właściwych przeprowadzono anonimową ankietę wśród pacjentów grupy triage 4 zgłaszających się samodzielnie, mającą za zadanie identyfikację ich motywacji i potrzeb. Został przeprowadzony pilotaż badania mający na celu sprawdzenie jednoznaczności oraz klarowności pytań. Ankieta została również poddana walidacji.

Konstrukcja ankiety przedstawia się następująco:

- Pytania zamknięte.
- Pytania oceny w skali Likerta.
- Pytanie otwarte kończące ankietę.
- Metryczka.

### 3. Obserwacja uczestnicząca oraz wywiad z pracownikami.

Obserwacja uczestnicząca w badaniach wstępnych służyła do pomiaru czasu oczekiwania pacjentów z grup triage 3 oraz 4.

W badaniach właściwych jest to pomiar dodatkowy, mający na celu uzupełniające zebranie danych, potrzebnych do budowy modelu symulacyjno-matematycznego planowania zasobów kadrowych. Dzięki przeprowadzeniu obserwacji uczestniczącej oraz wywiadu z pracownikami (doświadczeni lekarze SOR), określono średni procentowy czas, który zajmuje opieka nad pacjentem z danej kategorii triage, w czasie jednej godziny jego pobytu na oddziale<sup>71</sup> (porównaj: Aneks - Karta wywiadu z pracownikiem).

### 4. Model opisujący potrzeby kadrowe.

---

<sup>71</sup> Wang X., *Emergency...*, op. cit., p. 4.



Został stworzony algorytm, przy użyciu oprogramowania Java, który pozwala na automatyczny odczyt liczby pacjentów, z poszczególnych grup triage, przebywających w SOR w danej godzinie. Algorytm ten pracuje bezpośrednio na danych importowanych z systemu AMS do folderu Excell. Folder zawiera następujące dane:

- Nadaną kategorię triage.
- Datę i godzinę przyjęcia na oddział.
- Datę i godzinę wypisu/ przeniesienia z oddziału.
- Identyfikator.

Dane wejściowe i wyjściowe:

Dane wejściowe algorytmu stanowią zebrane w pliku CSV (comma-separated-values) dane o okresie pobytu pacjenta na oddziale. Jeden wiersz wejścia to kolekcja: kategoria, czas przyjęcia, czas wypisu, identyfikator. Rezultatem algorytmu jest lista w formacie CSV, w której każdy wiersz stanowi para: data wraz z jednogodzinnym przedziałem czasowym (np. 2018-03-22 05:00-05:59), ilość pacjentów przynależących do analizowanej kategorii przebywających na oddziale, w korespondującym przedziale czasu.

Struktura danych:

Algorytm zaimplementowany został w języku programowania obiektowego Java (skompilowany i uruchomiony pod wersją Java SE 8). W implementacji użyto predefiniowanych struktur danych (mapa, lista), jak i utworzonego obiektu pomocniczego (StayTime).

### **StayTime**

Utworzona struktura danych, ułatwiająca przechowywanie danych wczytanych z pliku wejściowego.

Każda instancja obiektu StayTime składa się z czterech pól:

- Identyfikator – liczba całkowita (JDK8 Primitive Data Type long).
- Kategoria – jedna z wartości: 10\_RED, 15\_ORANGE, 20\_YELLOW, 30\_GREEN, 40\_BLUE.

- Czas\_przyjęcia – data i godzina z dokładnością do minuty zaprezentowana w formacie [YYYY-MM-DD HH:MM]<sup>72</sup>.
- Czas\_wypisu – jak wyżej.

Reprezentacja danych wejściowych:

lista\_interwały\_pobytu<StayTime> - lista (w implementacji tablicowej ArrayList<sup>73</sup>) obiektów pomocniczych StayTime.

Reprezentacja rezultatu:

mapa\_godziny\_licznik <LocalDateTime, Integer> – tablica asocjacyjna (w implementacji zapewniającej sortowanie na podstawie naturalnego porządku kluczy TreeMap<sup>74</sup>), w której kolekcję kluczy stanowią posortowane jednogodzinne przedziały czasowe, a korespondujące z kluczami liczby całkowite reprezentują ilość pacjentów na oddziale (z danej kategorii bądź kolektywnie, w zależności od dopasowania algorytmu). Struktura ta jest definiowana przed przebiegiem algorytmu i początkowo wypełniona zerami dla każdego klucza.

W definicji klucza struktury mapy, określenie 'przedział czasowy', używane jest w przenośni. W rzeczywistości, dla uproszczenia operacji porównań w przebiegu algorytmu, klucz stanowi wartość pojedynczej instancji obiektu LocalDateTime (np. 2018-03-22 05:00). Kolekcja kluczy konwertowana jest do pożądanej postaci po przebiegu algorytmu.

PSEUDOKOD:

- Zmienna(Lista): lista\_interwały\_pobytu.
- Zmienna(Mapa): mapa\_godziny\_licznik.

Dla każdego elementu z lista\_interwały\_pobytu [dalej:element\_listy].

Dla każdego klucza z mapa\_godziny\_licznik [dalej:klucz\_mapy].

Jeżeli (klucz\_mapy+1 > element\_listy.czas\_przyjęcia ORAZ

<sup>72</sup> Oracle, [online], <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/time/LocalDateTime.html>, [dostęp: 24.04.2019].

<sup>73</sup> Oracle, [online], <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/ArrayList.html>, [dostęp: 24.04.2019].

<sup>74</sup> Oracle, [online], <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/TreeMap.html>, [dostęp: 24.04.2019].

klucz\_mapy < element\_listy.czas\_wypisu) ORAZ  
element\_listy.kategoria = analizowana kategoria  
to zwiększamy wartość licznik dla klucz\_mapy w mapa\_godziny\_licznik.

W implementacji algorytmu użyto zagnieżdżonych pętli 'for each'<sup>75</sup>, umożliwiającym iterowanie po wszystkich elementach kolekcji (w naszym przypadku listy i mapy).

Dla każdego elementu listy, iterujemy po każdym kluczu mapy (tj. przedziałach jednogodzinnych) i sprawdzamy, czy czas pobytu pacjenta pokrywa się z analizowanym przedziałem. Jeżeli tak – inkrementujemy wartość korespondującą z analizowanym kluczem. Jeżeli nie – kontynuujemy wykonywanie pętli.

Snapshot1. Przykładowa analiza jednego kroku wnętrza pętli.

Przypadek: sukces instrukcji warunkowej, inkrementacja wartości.

Analizowany element listy: lista\_interwały\_pobytu<StayTime> {1234567890; '30\_GREEN'; 2018-03-23 16:08; 2018-03-23 21:40}.

Analizowany element tablicy asocjacyjnej: mapa\_godziny\_licznik<LocalDateTime, Integer> przed przebiegiem pętli: {2018-03-23 18:00; 4}.

Jeżeli ('2018-03-23 19:00' > 2018-03-23 16:08) ORAZ

('2018-03-23 18:00' < 2018-03-23 21:40) ORAZ

('30\_GREEN' = 30\_GREEN')

SUKCES: zwiększamy wartość licznika dla: klucz\_mapy w mapa\_godziny\_licznik.

Analizowany element tablicy asocjacyjnej: mapa\_godziny\_licznik<LocalDateTime, Integer> po przebiegu pętli: {2018-03-23 18:00; 5}.

Snapshot2. Przykładowa analiza jednego kroku wnętrza pętli.

Przypadek: porażka instrukcji warunkowej, brak inkrementacji wartości.

Analizowany element listy: lista\_interwały\_pobytu<StayTime> {9876543210; '30\_GREEN'; 2018-03-25 19:26; 2018-03-26 11:25}.

Analizowany element tablicy asocjacyjnej: mapa\_godziny\_licznik<LocalDateTime, Integer> przed przebiegiem pętli: {2018-03-23 18:00; 4}.

<sup>75</sup> Oracle, [online], <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/language/foreach.html>, [dostęp: 21.04.2019].

Jeżeli ('2018-03-23 19:00' > 2018-03-25 19:26) ORAZ  
(2018-03-23 18:00' < 2018-03-26 11:25) ORAZ  
(30\_GREEN' = 30\_GREEN')

PORAŻKA: nie zwiększamy licznika dla: klucz\_mapy w mapa\_godziny licznik.

Analizowany element tablicy asocjacyjnej: mapa\_godziny licznik<LocalDateTime, Integer>  
po przebiegu pętli: {2018-03-23 18:00; 4}.

Tworząc model obsady kadrowej, każdy dzień tygodnia został uśredniony do standardowej reprezentacji. W modelu tym skupiono się, przede wszystkim, na określeniu zapotrzebowania kadrowego lekarzy, dla poszczególnych dni tygodnia, z pominięciem wpływu wahań sezonowych. W tym celu z każdego miesiąca, w rocznym okresie czasu, wybrano jeden tydzień, co dało łącznie 12 tygodni, rozpisanych godzinowo pod kątem ilości oraz grupy triage pacjentów, w każdej z godzin. Następnie określono standardową reprezentację, poprzez wyliczenie średniej ilości pacjentów, w każdej z godzin oraz średniej ilości pacjentów, z poszczególnej kategorii triage. Symulacja prowadzona jest w 24-godzinnych seriach. Rozpoczyna się o godzinie 8:00 jednego dnia oraz kończy o godzinie 8:00 dnia następnego. Istnieją niezależne ograniczenia, poza obsadą kadrową, które mają bezpośredni wpływ na zahamowanie ruchu w szpitalu – między innymi najważniejszym z tych czynników jest brak łóżek szpitalnych<sup>76</sup>. Niebagatelne znaczenie wydaje się mieć również odpoczynek personelu w godzinach nocnych, szczególnie w sytuacji pełnienia dyżurów 24-godzinnych. Ma to częste odzwierciedlenie w praktyce, gdzie personel dzieli się pracą w godzinach nocnych. Z uwagi na powszechne zjawisko przepełnienia oddziału ratunkowego w godzinach popołudniowych oraz z uwagi na obiektywnie wystarczające zasoby kadrowe w godzinach dopołudniowych zakłada się, że zwiększenie obsady kadrowej z dnia poprzedniego nie będzie miało wpływu na zmniejszenie piku liczby pacjentów dnia następnego. Naturalne minimum ilości pacjentów przebywających na oddziale występuje w godzinach od 7:00-10:00 do południa.

Zaopatrywani w SOR pacjenci dzielą się na 5 kategorii triage, których pojawienie się w ciągu dnia jest losowe, jednak można pogłębić ich charakterystykę, za pomocą rozkładu procentowego. Dla każdego typu pacjenta, spośród 5 kategorii, określono procentowe

---

<sup>76</sup>N.N., *GAO-09-347 Emergency Department Crowding*, GAO, Washington 2009, p. 24.

zaangażowanie ze strony lekarza, w każdej godzinie pracy. Parametr ten został ustalony w oparciu o opinię doświadczonych lekarzy oddziału. Określili oni nad iloma pacjentami z danej kategorii triage, w sytuacji warunków optymalnych, są w stanie sprawować opiekę, w tym samym czasie. Określając tą ilość pacjentów lekarze brali pod uwagę zarówno komfort pracy własnej jak i bezpieczeństwo pacjentów. Parametr ten przedstawia się jak rozpisano w poniższej tabeli (patrz: Tabela 1).

Tabela 1: *Zapotrzebowanie czasowe ze strony lekarza, do opieki nad pacjentem, w każdej godzinie pobytu*

Kategoria triage	Optymalna liczba pacjentów zaopatrywanych w jednym czasie	Zaangażowanie procentowe lekarza w każdej godzinie pracy
Czerwony	1	100%
Pomarańczowy	2	50%
Żółty	3	33%
Zielony	6	17%
Niebieski	10	10%

Źródło: Materiały własne.

Dane te posłużyły do wyliczenia zapotrzebowania na liczbę lekarzy potrzebnych do zaspokojenia potrzeb kadrowych w danej godzinie dnia. Parametr ten (aktualna liczba pacjentów \* V, porównaj: Tabela 2) obrazuje liczbę lekarzy dostępnych na zmianie, niezbędnych do rozpoczęcia zaopatrzenia oraz kontynuacji opieki, w ciągu danej godziny, nad wszystkimi pacjentami znajdującymi się tym czasie na oddziale ratunkowym.

Braki w kadrze lekarskiej obliczono odejmując od wyliczonej wartości zapotrzebowania na kadrę, liczbę lekarzy pracujących standardowo na zmianie.

Na wykresach przedstawiających każdy kolejny dzień tygodnia sprzed oraz po symulacji zobrazowano:

- Liczbę pacjentów obecnych na oddziale w każdej godzinie.
- Liczbę lekarzy pracujących na oddziale w każdej godzinie.
- Braki kadrowe oraz naddatki kadrowe lekarzy w każdej godzinie.

Tabela 2: Procentowy rozkład pacjentów z danej kategorii triage oraz przelicznik obciążenia pracą w ciągu godziny, w sytuacji zaopatrzenia „standardowego pacjenta”

Kategoria triage	Procentowy rozkład pacjentów: proc_triage	Współczynnik obciążenia pracą na godzinę: zaang_each_time	Przelicznik standardowy obciążenia pracą na godzinę: proc_triage*zaang_each_time
Czerwony	0,53	1	0,0053
Pomarańczowy	2,75	0,5	0,01375
Żółty	17,91	0,3(3)	0,059103
Zielony	73,08	0,1(6)	0,1218104
Niebieski	5,73	0,1	0,00573
Suma	100	-	0,206275 (V)

Źródło: materiały własne, na podstawie: Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 56.

Tworząc model optymalizacji posłużono się dalszymi wskaźnikami. Na potrzebę symulacji, z uwagi na losowość czasową pojawiania się pacjentów z danej kategorii triage, stworzono „standardowego pacjenta”. Parametry takiego pacjenta uzyskano poprzez określenie procentowego rozkładu pacjentów w SOR<sup>77</sup> oraz korzystając z danych opisanych powyżej (porównaj Tabela 2). Wyliczona wartość  $V = 0,206275$  oznacza taką część godziny, w odniesieniu do jej całości, którą pochłania jednemu "standardowemu lekarzowi" opieka nad jednym „standardowym pacjentem”. Dzieląc tę wartość przez godzinę otrzymujemy liczbę „standardowych pacjentów” ( $P_c$ ), nad którymi "standardowy lekarz" może sprawować ciągłość opieki, w czasie jednej godziny. Wartość ta wynosi 4,847899.

Zaangażowanie lekarza w pracę (W) zostało policzone na podstawie:

1. med\_LOS: mediany długości czasu pobytu pacjenta na oddziale, wzięwszy pod uwagę zmienną kategorię triage<sup>78</sup>.
2. zaang\_each\_time: odzwierciedlającą procent zaangażowania poświęcanego przez lekarza pacjentowi w sposób ciągły, według kategorii triage.
3. proc\_triage: rozkład procentowy kategorii triage pacjentów.

<sup>77</sup> Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 56.

<sup>78</sup> Bednarek M., Łyziński K., Trzos A. et al., *Emergency department (ED) doctor staffing – A comprehensive simulation model at the Cracow University Hospital*, "Eur J Emerg Med", 2019, vol. 26, supp. 1, s. e6.

Zastosowano wzór (porównaj: Tabela 3):

$$\sum_{i=1}^5 \text{med\_LOS}_i \cdot \text{zaang\_each\_time}_i \cdot \text{proc\_triage}_i$$

Tabela 3: Dane użyte do obliczenia zaangażowania lekarza w pracę (W)

Kategoria triage	proc_triage	zaang_each_time	med_LOS (min)
Czerwony	0,53	1	73
Pomarańczowy	2,75	0,5	99
Żółty	17,91	0,3(3)	296
Zielony	73,08	0,1(6)	241
Niebieski	5,73	0,1	376

Źródło: materiały własne, na podstawie: Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 56 oraz Bednarek M., Łyziński K., Trzos A. et al., *Emergency...*, s. e6.

Wynik:  $W = 50,93$  minuty. Jest to czas, jaki lekarz poświęca standardowemu pacjentowi podczas jego pobytu w szpitalu, dany jako ważony częstością wystąpienia kategorii triage czas zaangażowania lekarza, przez cały okres pobytu jednego pacjenta. Odpowiada to "wydajności standardowego lekarza", rozumianej jako wyrażonej w częściach całości, ilości "standardowego pacjenta" możliwej do obsłużenia w ciągu godziny przez jednego lekarza ( $P_h = 60\text{min}/W$ ). Odpowiednio  $P_h = 1,178$  pacjenta.

Jednocześnie innym sposobem wyliczenia powyższego wskaźnika  $P_h$  jest użycie parametru  $P_c$  oraz czasu pobytu pacjenta według wzoru:

$$P_h = P_c / \text{med\_LOS}$$

$$P_h = P_c / \text{ALOS}$$

Celem sprawdzenia wyniku obliczono wskaźniki na podstawie dostępnych dla Oddziału danych, zawierające mediany czasów pobytów pacjentów oraz średni czas pobytu z poszczególnych grup triage<sup>79</sup>:

<sup>79</sup> Ibidem, s. e6.

$P_h = 1,207$  (med\_LOS = 241min, W = 49,51).

$P_h = 1,148$  (ALOS = 253 min, W = 52,28).

Obie metody dają zbliżony wynik:

- Metoda pierwsza: W = 50,93 minuty.
- Metoda druga: W = 52,28 minut (lub 49,51 minut).

Świadczy to o pewnej stabilności tego typu podejścia i odporności na nieznaczne modyfikacje wyjściowego „standardowego czasu pobytu pacjenta”. Odpowiada to możliwości obsłużenia w ciągu godziny przez jednego lekarza odpowiednio: 1,178, 1,148 oraz 1,207 pacjentów. Są to podstawowe założenia modelu symulacyjnego.

Model symulacyjny opiera się na propozycji takiej modyfikacji obsady kadrowej, aby zapewniła ona maksymalną redukcję braków kadrowych, przy jednoczesnej optymalizacji kosztowej. Optymalizacja ta rozumiana jest jako możliwość zatrudnienia dodatkowego lekarza na okresy czasu 4-, 6-, 8- oraz 12-godzinne, jak również możliwość zmniejszenia obsady kadrowej, do minimum jednego lekarza, pracującego na oddziale w danym czasie. Ponadto celem minimalizacji kosztów unika się tworzenia nadwyżki kadrowej.

Obliczając liczbę pacjentów przebywających na oddziale po optymalizacji, brane są pod uwagę: różnica w pierwotnej liczbie pacjentów następująca w kolejnych godzinach, jak również nowa liczba lekarzy pracujących na zmianie. Liczba pacjentów w symulacji zmienia się począwszy od godziny następującej po zaistniałej zmianie w obsadzie kadrowej. Liczba ta zostaje określona jak zapisano poniżej (patrz: Tabela 4).

$$L_x = \text{MAX}(L_{x-1} + \text{SUM}(A1:A4); 0)$$

Gdzie:

$L_x$  – liczba pacjentów po optymalizacji w godzinie x.

$L_{x-1}$  – liczba pacjentów po optymalizacji w godzinie x-1.

$\Delta L_{x-(x-1)}$  – różnica w liczbie pacjentów przed optymalizacją w godzinie x oraz godzinie x-1.

$n_{x-1}$  – liczba lekarzy po optymalizacji odbiegająca od standardowo przyjętej w godzinie x-1 (może być ujemna).

$K_{x-1}$  – braki kadrowe w godzinie x-1.

$P_h$  – całościowa liczba pacjentów, których jeden lekarz zaopatruje w ciągu godziny (od przyjęcia po wypis z oddziału).



Tabela 4: Określenie zależności zmian w liczbie pacjentów w modelu matematyczno-symulacyjnym obsady kadrowej

		Braki kadrowe w godzinie x-1	
		+	-
Liczba lekarzy w godzinie x-1, w relacji do wyjściowej liczby lekarzy	+	Liczba pacjentów spada do czasu osiągnięcia ujemnych braków kadrowych: $A1=IF(AND(n_{x-1} \geq 0; K_{x-1} \geq 0); (\Delta L_{x-(x-1)}) - n_{x-1} * P_h; 0)$	Liczba pacjentów bez zmian: $A2=IF(AND(n_{x-1} \geq 0; K_{x-1} < 0); (\Delta L_{x-(x-1)}); 0)$
	-	Liczba pacjentów rośnie: $A3=IF(AND(n_{x-1} < 0; K_{x-1} \geq 0); (\Delta L_{x-(x-1)}) - n_{x-1} * P_h; 0)$	Liczba pacjentów bez zmian do czasu zmiany znaku braków na dodatni – wtedy rośnie: $A4=IF(AND(n_{x-1} < 0; K_{x-1} < 0); (\Delta L_{x-(x-1)}); 0)$

Źródło: materiały własne.

Zmiana liczby pacjentów w każdej kolejnej godzinie symulacji wpływa na modyfikację zapotrzebowania na kadrę lekarską. Nowy wskaźnik zapotrzebowania obliczany jest za pomocą poniższego wzoru:

$$G_x = L_x * V$$

Gdzie:

$G_x$  – zapotrzebowanie kadrowe chwilowe, występujące w godzinie x.

$L_x$  – liczba pacjentów po optymalizacji w godzinie x.

$V$  – stała, część godziny w odniesieniu do całości, którą pochłania jednemu lekarzowi opieka nad jednym „standardowym pacjentem”: "Standardowe obciążenie pracą".

Braki kadrowe po optymalizacji liczone są poprzez odjęcie od parametru  $G_x$  liczby lekarzy po optymalizacji, w danej godzinie.

Podsumowując, dysponujemy więc następującymi wskaźnikami:

- $P_h$ : standardowa wydajność kadrowa.
- $P_c$ : standardowe zapotrzebowanie na kadrę.
- $W$ : standardowe zaangażowanie w pracę.
- $V$ : standardowe obciążenie pracą.

- $G_x$ : chwilowe zapotrzebowanie na kadrę.
- $K_x$ : chwilowe braki/naddatki kadrowe.

**Dla działania modelu istotne są dwa z nich:**

**Standardowe obciążenie pracą  $V$ :** część godziny w odniesieniu do jej całości, którą pochłania jednemu „standardowemu lekarzowi” opieka nad jednym „standardowym pacjentem”.

**Standardowa wydajność kadrowa  $P_h$ :** całościowa liczba pacjentów, których jeden lekarz zaopatrzuje w ciągu godziny (od przyjęcia po wypis z oddziału).

Współczynniki te będą różne dla różnych oddziałów ratunkowych, a ich wielkość w znacznej mierze będzie uwarunkowana kulturą organizacji pracy.

Do wyliczenia optymalnej liczby lekarzy o danej godzinie na oddziale wykorzystany został pakiet statystyczny R. Przyjęty został wektor 70 zmiennych „j” oznaczających liczbę lekarzy przychodzących do pracy o danej godzinie.

Przyjęto, że „doba obliczeniowa” trwa 24 godziny – od godziny 8:00 do 7:59 rano dnia następnego. W tym czasie na oddziałach zwykle odbywa się odprawa, jak również godziny te charakteryzują się najmniejszym ruchem pacjentów.

Wektory zmiennych „j” oznaczają następująco:

- $j_1, j_2, \dots, j_{21}$  – lekarze przychodzący do pracy o godzinach 8:00, 9:00, 10:00, ..., 00:00, 1:00, 2:00, 4:00 rano, na 4-godzinną zmianę (1/2 etatu).
- $j_{22}, j_{23}, \dots, j_{40}$  – lekarze przychodzący do pracy o godzinach 8:00, 9:00, 10:00, ..., 00:00, 1:00, 2:00 w nocy, na 6-godzinną zmianę.
- $j_{41}, j_{42}, \dots, j_{57}$  – lekarze przychodzący do pracy o godzinach 8:00, 9:00, 10:00, ... 23:00, 00:00, na 8-godzinną zmianę.
- $j_{58}, j_{59}, \dots, j_{70}$  – lekarze przychodzący do pracy o godzinach 8:00, 9:00, 10:00, ..., 19:00, 20:00 wieczorem, na 12-godzinną zmianę.

Funkcja  $f_{liczba\_lekarzy\_w\_h}$  ( $j$ ,  $h$ ) oblicza liczbę lekarzy na oddziale na podstawie zmiennych  $j_1, \dots, j_{70}$ , gdzie „ $j$ ” to wektor liczby lekarzy przychodzących do pracy o danej godzinie, „ $h$ ” to godzina, dla której liczona jest liczba lekarzy.

Program odczytuje dla każdego tygodnia z pliku Excel dane wejściowe i tworzy wektory 25 zmiennych, gdzie każda zmienna odpowiada jednej godzinie. Pierwsza zmienna jest zmienną z poprzedniej „doby obliczeniowej”:

$dh_1, dh_2, \dots, dh_{25}$  – godziny.

$dll_1, dll_2, \dots, dll_{25}$  – liczby lekarzy o danej godzinie na oddziale.

$dbk_1, dbk_2, \dots, dbk_{25}$  – liczby braków kadrowych o danej godzinie na oddziale.

$dlp_1, dlp_2, \dots, dlp_{25}$  – liczby przebywających o danej godzinie na oddziale pacjentów.

Optymalizacji podlega funkcja celu  $fp(j)$ .

Funkcja symuluje liczbę pacjentów i liczbę braków kadrowych na podstawie zmiennych  $dh$ ,  $dll$ ,  $dbk$ ,  $dlp$ . Następnie oblicza wartość celu, który jest sumą:

1. czynników merytorycznych:

- Liczba lekarzy zatrudnionych na  $\frac{1}{2}$  etatu \* waga zatrudnienia na 4h \* waga zatrudnienia.
- Liczba lekarzy zatrudnionych na  $\frac{3}{4}$  etatu \* waga zatrudnienia na 6h \* waga zatrudnienia.
- Liczba lekarzy zatrudnionych na 1 etat \* waga zatrudnienia na 8h \* waga zatrudnienia.
- Liczba lekarzy zatrudnionych na  $1\frac{1}{2}$  etatu \* waga zatrudnienia na 12h \* waga zatrudnienia.
- Suma kwadratów braków kadrowych po optymalizacji \* waga braków kadrowych.

2. czynników technicznych:

- Kara za ułamki – wartość obliczana na podstawie różnicy pomiędzy uzyskaną optymalną liczbą lekarzy, a najbliższą liczbą całkowitą.
- Kara za wartości ujemne – suma ujemnych wartości liczb lekarzy.
- Kara za brak lekarza – liczba wartości mniejszych od 1 pomnożona przez wagę.

Ponadto przyjęto różne wagi dla zatrudnienia na różną część etatu, preferowane jest zatrudnienie w większym wymiarze (najbardziej na zmianę 12-godzinną).

- $\frac{1}{2}$  etatu – waga 1,03.
- $\frac{3}{4}$  etatu – waga 1,02.
- Pełen etat – waga 1,01.
- $1 \frac{1}{2}$  etatu – waga 1.

Minimum funkcji celu  $f_p(j)$  znajdowane jest przy pomocy algorytmu ewolucji różnicowej (eng. Differential Evolution) z pakietu R DEoptim 2.2.4<sup>80</sup>. Algorytmy optymalizacji zainspirowane procesem doboru naturalnego były stosowane od lat 50. XX wieku i często są nazywane algorytmami ewolucyjnymi<sup>81</sup>. Algorytm genetyczny jest jedną z takich metod i został wynaleziony przez Johna Hollanda w latach 60.<sup>82</sup>. Algorytmy genetyczne stosują operacje logiczne, zwykle na łańcuchach bitów o stałej lub zmiennej długości, w celu przeprowadzenia krzyżowania, mutacji i selekcji w danej populacji. W ciągu kolejnych pokoleń członkowie populacji częściej reprezentują minimum funkcji celu. Algorytmy genetyczne okazały się przydatnymi metodami heurystycznymi do optymalizacji globalnej, w szczególności do rozwiązywania problemów optymalizacji kombinatorycznej. Strategie ewolucji to kolejna odmiana algorytmu ewolucyjnego, w którym członkowie populacji są reprezentowani liczbami zmiennoprzecinkowymi, a populacja jest przekształcana w kolejnych generacjach, z wykorzystaniem operacji arytmetycznych<sup>83</sup>. W latach 90. Rainer Storn i Kenneth Price opracowali strategię ewolucji, którą nazwali Różnicową Ewolucją (Differential Evolution: DE). DE szczególnie dobrze nadaje się do znalezienia globalnego optimum funkcji o wartościach rzeczywistych, posiadającej parametry również w zakresie wartości rzeczywistych. DE nie wymaga przy tym, aby funkcja była ciągła lub zróżnicowana. W mniej więcej piętnaście lat od jej powstania, DE z powodzeniem stosuje się w wielu różnych dziedzinach, począwszy od fizyki obliczeniowej po badania operacyjne<sup>84</sup>. Od czasu publicznego udostępnienia DE Optim jest wykorzystywany przez różnych autorów, do

---

80 Ardia D., Mullen K., Peterson B. et al., *Package 'DEoptim'. Global Optimization by Differential Evolution*, 2016, [online], <https://cran.r-project.org/web/packages/DEoptim/DEoptim.pdf>, [dostęp: 02.10.2019].

81 Mitchell M., *An Introduction to Genetic Algorithms*, The MIT Press, Massachusetts 1998, p. 2-4.

82 Holland J.H., *Adaptation in Natural Artificial Systems*, The MIT Press, London 1992, p. 32-5.

83 Price K.V., Storn R.M., Lampinen J.A., *Differential Evolution: A Practical Approach to Global Optimization*, Springer, Berlin 2006.

84 Storn R., Price K., *Differential Evolution – A Simple and Efficient Heuristic for Global Optimization over Continuous Spaces*, "J Global Optim", 1997, vol. 11, no. 4, p. 341–59.

rozwiązywania problemów dotyczących optymalizacji pojawiających się w różnych domenach<sup>85</sup>.

Opisany problem znalezienia optimum kadrowego cechuje nieliniowość, duża liczba zmiennych, wynik powinien zawierać się z zbiorze liczb naturalnych. Dzięki zastosowaniu w funkcji celu „kar za ułamki” spodziewamy się znaleźć minima funkcji w okolicach liczb całkowitych.

Parametry algorytmu optymalizacyjnego dobrane zostały metodą eksperymentalną uwzględniając zarówno jakość dopasowania, jak i czas obliczeń. Podstawowe parametry to:

- Liczba iteracji (itermax) – od 15000 do 30000 generacji (w zależności od stopnia dopasowania wyniku). Liczbę iteracji zwiększa się, jeśli uzyskany dla danego dnia grafik nie jest zadowalający. Wpływa to jednak na wydłużenie czasu obliczeń.
- Wielkość populacji (NP) – 20.

Dla każdego dnia optymalizacja wykonywana jest od 5 do 10 razy, dla różnych losowanych zestawów inicjalnych mutacji (również w zależności od stopnia dopasowania wyniku). Celem wzrostu wskaźnika optymalizacji wyniku można zwiększać ilość powtórzeń, co jednak również wydłuża czas do otrzymania wyniku.

Wynik optymalizacji, wektor zmiennych „j”, jest zaokrąglany do najbliższych liczb całkowitych, a następnie ponownie przeliczana jest wartość funkcji  $fp(j)$ .

Wybierane jest najlepsze dopasowanie i zapisywane do plików wyjściowych: optim\_1, optim\_2,..., optim\_7, tworząc gotowy grafik, osobno dla każdego dnia tygodnia. Plik wyjściowy zawiera więc najbardziej optymalny grafik przyjąć.

Kod źródłowy potrzebny do przeprowadzenia symulacji można uzyskać bezpośrednio od autorki pracy, kierując zapytanie pod adres mailowy: [monika.29bednarek@gmail.com](mailto:monika.29bednarek@gmail.com).

---

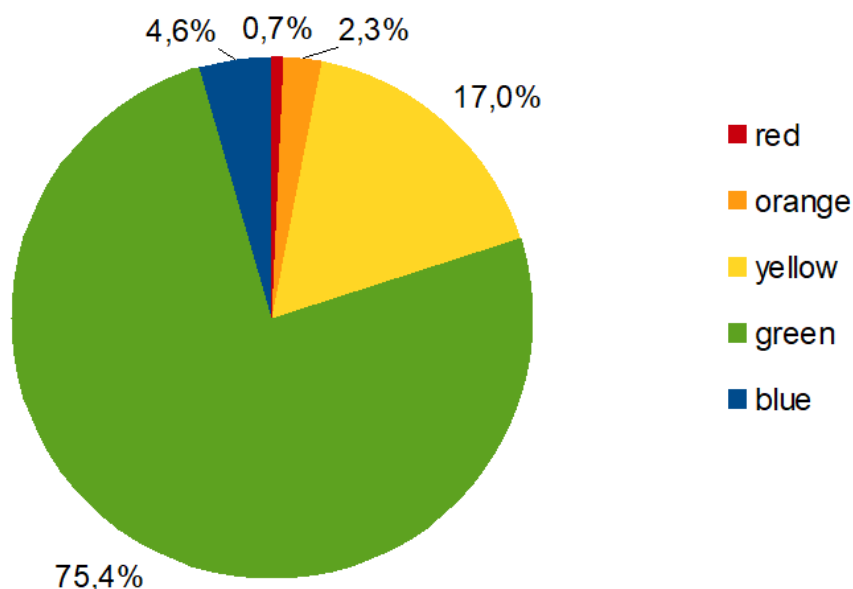
<sup>85</sup>Mullen K., Ardia D., Gil D. et al., *DEoptim: An R Package for Global Optimization by Differential Evolution*, "J Stat Softw", 2011, vol. 40, no. 6, p. 1–26.

### ***Charakterystyka badanej zbiorowości***

Grupę badaną stanowią wszyscy pacjenci zarejestrowani w szpitalnym oddziale ratunkowym w 2018 roku, pod względem: liczby rejestracji w danej jednostce czasu, typu rozpoznania (identyfikacja głównych problemów z którymi pacjenci zgłaszają się do SOR, celem utworzenia szybkich ścieżek diagnostycznych), liczby pacjentów przyjętych na oddziały szpitalne oraz nawrotowych przyjęć w analizowanym okresie czasu. Całkowita liczba badanej zbiorowości, czyli wszystkich pacjentów SOR SU w Krakowie w 2018 roku wyniosła 38845 osób.

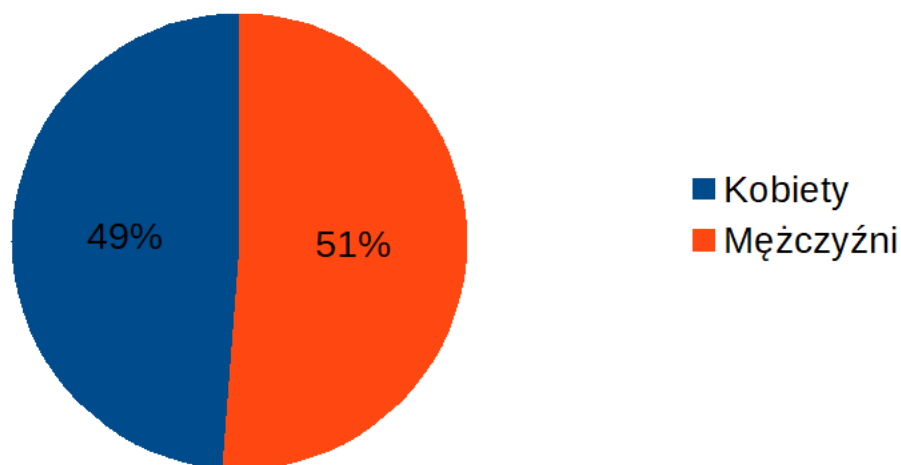
Jak przedstawia Wykres 2, wśród pacjentów przyjętych do SOR SU w Krakowie w 2018, zdecydowanie dominowali pacjenci z kategorią triage 4 (zieloną) – stanowili oni 75,4% wszystkich pacjentów. Kolejną pod względem liczności grupą byli pacjenci z nadaną kategorią triage 3 (żółtą) – stanowi oni 17% spośród wszystkich pacjentów. Pacjenci z kategorią triage 5 (niebieską), 2 (pomarańczową) oraz 1 (czerwoną) stanowili odpowiednio: 4,6%, 2,3% i 0,7% wszystkich pacjentów.

Procentowy rozkład grup TRIAGE pacjentów w SOR SU, Kraków 2018



Wykres 2: Procentowy rozkład pacjentów według grupy triage, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2018 roku. N=38845

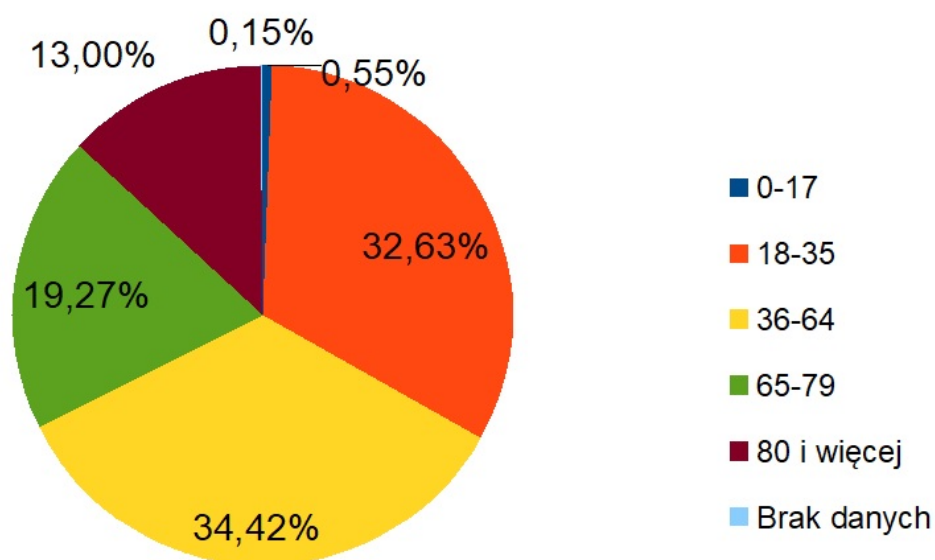
### Procentowy rozkład pacjentów SOR SU z uwagi na płeć, 2018



Wykres 3: *Procentowy rozkład pacjentów według płci, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2018 roku. N=38845.*

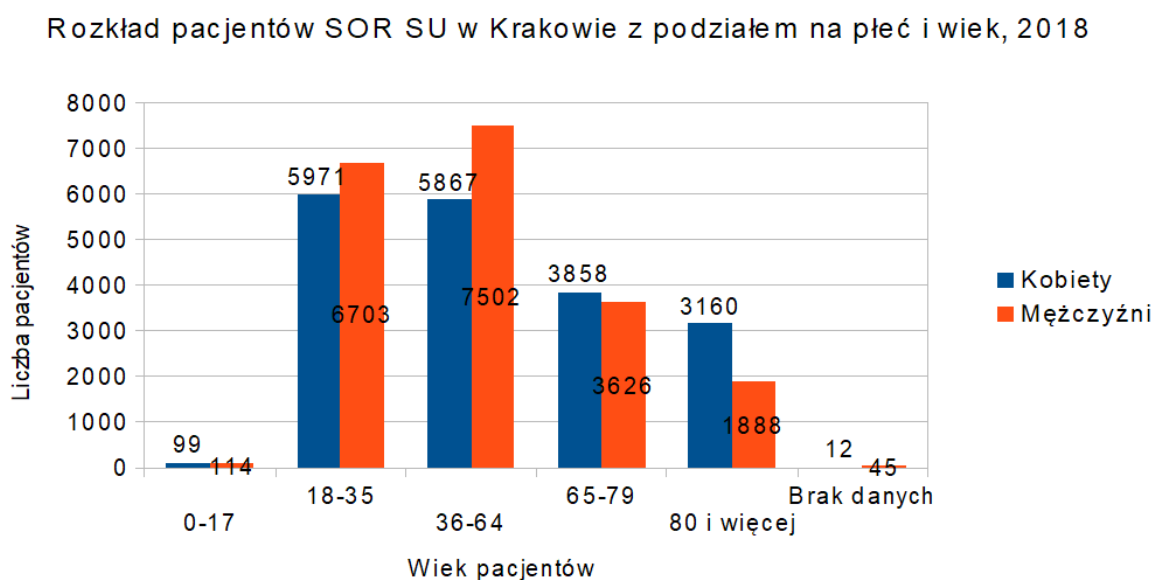
Pod względem podziału z uwagi na płeć rozkład pacjentów jest w zasadzie równy. W 2018 roku przyjęto na Oddział 49% mężczyzn oraz 51% kobiet (Wykres 3). Rozkład wieku pacjentów także przedstawia się równomiernie. Po około jedną trzecią z ogółu stanowili

### Procentowy rozkład pacjentów SOR SU z uwagi na wiek, 2018



Wykres 4: *Procentowy rozkład pacjentów według wieku, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2018 roku. N=38845.*

pacjenci: młodzi do 35. roku życia, pacjenci w wieku średnim do 65. roku życia oraz pacjenci starsi po 65. roku życia. Szczegółowe dane przedstawia Wykres 4.



Wykres 5: Ilościowy rozkład pacjentów według płci oraz wieku, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2018 roku. N=38845.

Wykres 5 przedstawia zbiorczy, ilościowy rozkład pacjentów, z podziałem na płeć oraz wiek. Jak można zaobserwować, w wieku poniżej 65. roku życia, na oddziale częściej zaopatrywani są mężczyźni. W wieku 65 lat oraz starszym, częściej zaopatrywane są kobiety.

Grupę badaną stanowią również pacjenci zgłaszający się na szpitalny oddział ratunkowy samodzielnie, z przydzieloną grupą triage 4 – badanie ankietowe. Pacjenci grupy triage 4 stanowią powyżej 70% wszystkich pacjentów, podobnie jak pacjenci zgłaszający się samodzielnie<sup>86</sup>. Jak wynika z badań wstępnych, nie są oni zagrożeni zgonem w sytuacji zgłoszenia się na szpitalny oddział ratunkowy. W kontekście dużego odsetka oraz braku dywersyfikacji tej grupy pacjentów konieczne jest bliższe poznanie ich motywacji oraz potrzeb.

Celem badań przeprowadzono ankietę wśród pacjentów z kategorii triage 4 (zielona), którzy zgłosili się na oddział w sierpniu 2019 roku. Ankieta była dobrowolna. Celem doboru

<sup>86</sup>Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 56, 58.



grupy badanej oszacowano liczebność populacji generalnej (dane za miesiąc sierpień 2018). Liczebność szacowanej populacji generalnej wyniosła 1889 pacjentów. Została obliczona w następujący sposób: zidentyfikowano 2588 pacjentów (liczba pacjentów pełnoletnich, przyjętych na oddział w miesiącu sierpniu 2018 z kategorią triage GREEN). Na podstawie historycznych danych oszacowano, że nie więcej niż 73% spośród tych pacjentów przybyło na oddział samodzielnie oraz bez skierowania od lekarza<sup>87</sup>. Daje to liczebność populacji: 1889. Przy poziomie istotności  $\alpha=0,05$  oraz dopuszczalnym błędzie  $e=5\%$  wielkość próby dla danej populacji powinna wynieść 319. Założonego celu nie udało się zrealizować. Głównym powodem była niechęć pacjentów do wzięcia udziału w badaniu. Pacjenci często na prośbę o wypełnienie ankiety reagowali agresywnie. Ostatecznie zebrano grupę 112 ankiet z czego 101 zostało włączonych do analizy (Porównaj Tabela 5).

Tabela 5: *Populacja ankietowanych respondentów wśród pacjentów SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w sierpniu 2019*

Ankiety odrzucone	Pacjent posiadał skierowanie od lekarza	3
	Pacjent przywieziony przez ZRM	3
	Ankieta niepełna	5
Ankiety włączone do analizy		101
SUMA		112

Źródło: materiały własne.

Dla ostatecznej liczby respondentów 101 wyliczony błąd maksymalny wynosi 9%, co jest wynikiem zadowalającym<sup>88</sup>.

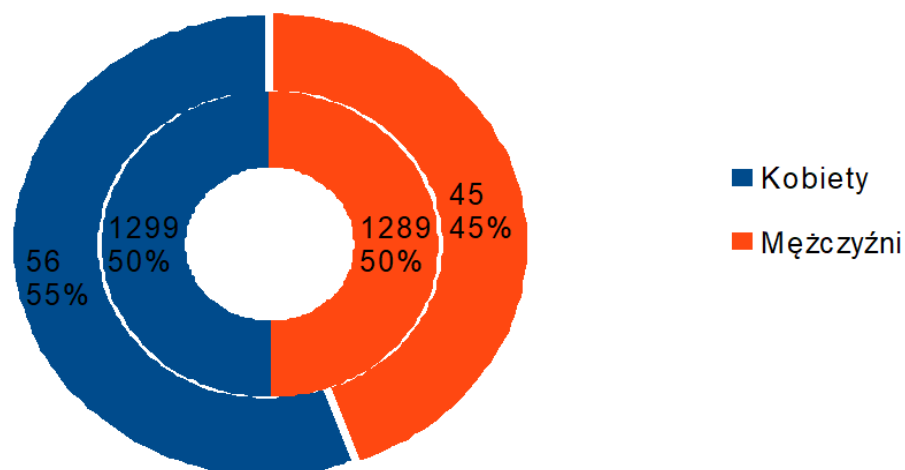
Jak przedstawia Wykres 6, rozkład płci pacjentów, którzy wzięli udział w badaniu ankietowym różni się jedynie nieznacznie od rozkładu płci w szacowanej populacji generalnej. Z kolei Wykres 7 przedstawia rozkład wieku pacjentów w szacowanej populacji generalnej oraz rozkład wieku pacjentów, którzy wzięli udział w badaniu ankietowym. Jak można zauważyć, w badaniu wzięło udział więcej młodych pacjentów. Obserwacja ta pokrywa się z badaniami, które wskazują, iż pacjenci poniżej 65. roku życia częściej zgłaszają się na oddział samodzielnie (szczególnie pacjenci poniżej 32. roku życia)<sup>89</sup>.

<sup>87</sup> Ibidem, p. 58.

<sup>88</sup> *Naukowiec.org*, [online], <http://www.naukowiec.org/dobor.html>, [dostęp: 26.10.2019].

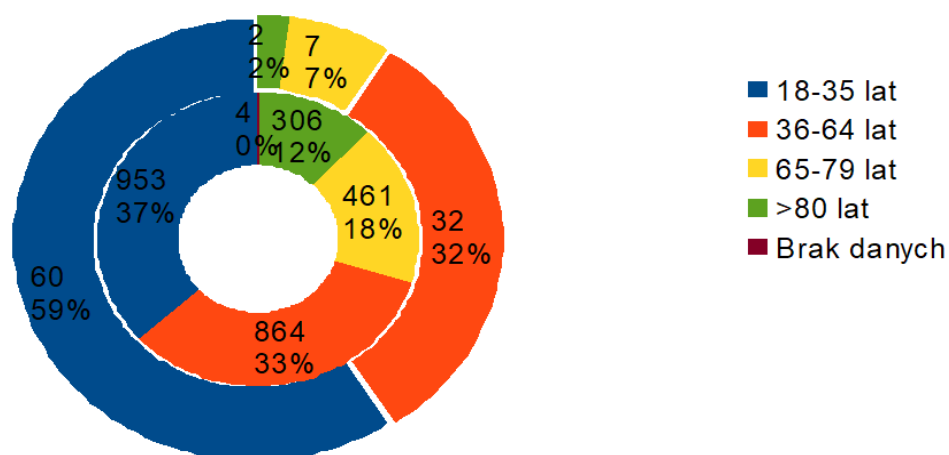
<sup>89</sup> Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 59.

Rozkład płci pacjentów w badaniu ankietowym oraz w szacowanej populacji generalnej



Wykres 6: Rozkład liczbowy i procentowy płci pacjentów, którzy wzięli udział w badaniu ankietowym przeprowadzonym w SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2019 roku (N=101, krąg zewnętrzny) oraz płci pełnoletnich pacjentów w grupie triage oznaczonej kolorem zielonym w roku 2018 (N=2588, krąg wewnętrzny)

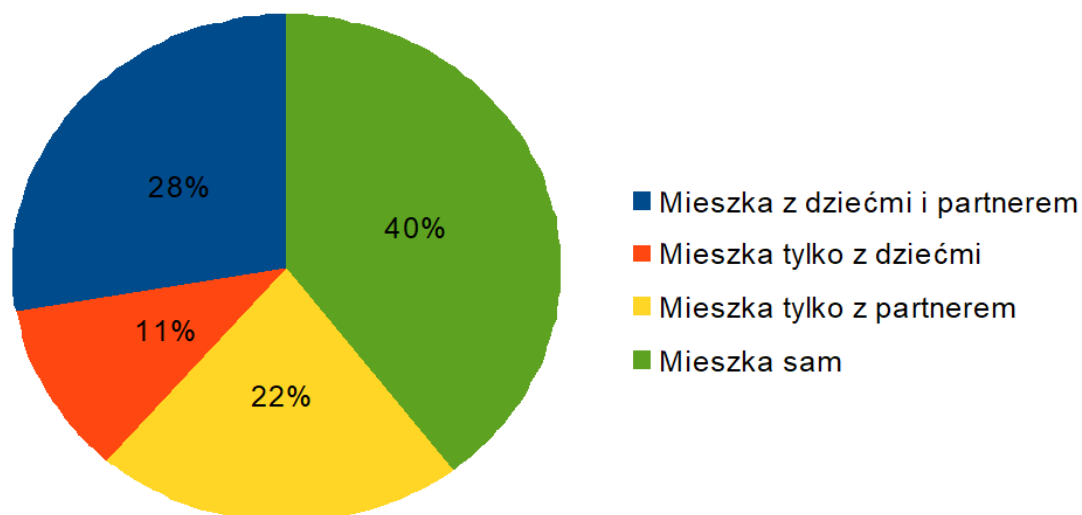
Rozkład wieku pacjentów w badaniu ankietowym oraz w szacowanej populacji generalnej



Wykres 7: Rozkład liczbowy i procentowy wieku pacjentów, którzy wzięli udział w badaniu ankietowym przeprowadzonym w SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w sierpniu 2019 roku (N=101, krąg zewnętrzny) oraz wieku pełnoletnich pacjentów w grupie triage oznaczonej kolorem zielonym w roku 2018 (N=2588, krąg wewnętrzny)

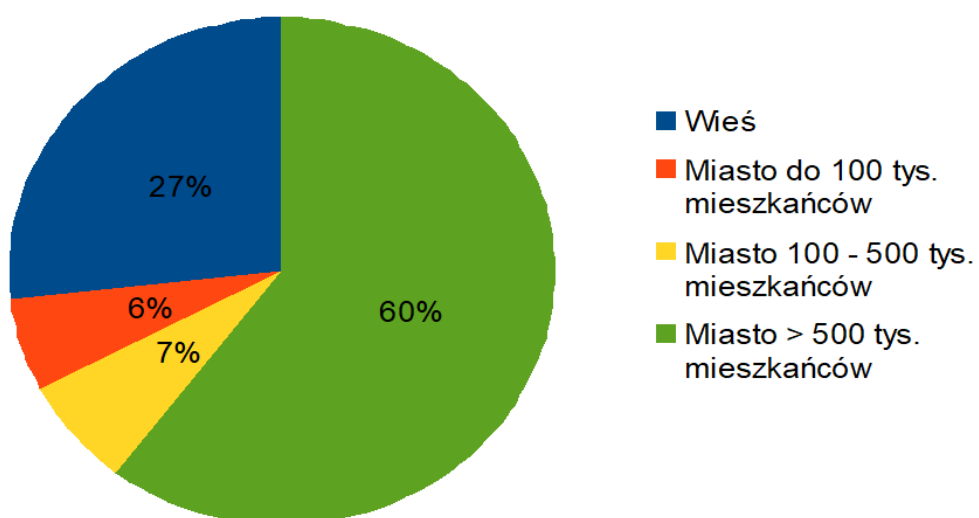
Z drugiej strony częściowy wpływ na to zjawisko może mieć pewne ograniczenie związane z możliwością wypełnienia ankiety, dotyczące osób starszych (jak na przykład problemy ze wzrokiem czy problemy motoryczne).

### Struktura ankietowanych pacjentów pod względem sytuacji rodzinnej



Wykres 8: Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem ich sytuacji rodzinnej w lokalu mieszkalnym. N=101

### Rozkład ankietowanych pacjentów pod względem miejsca zamieszkania

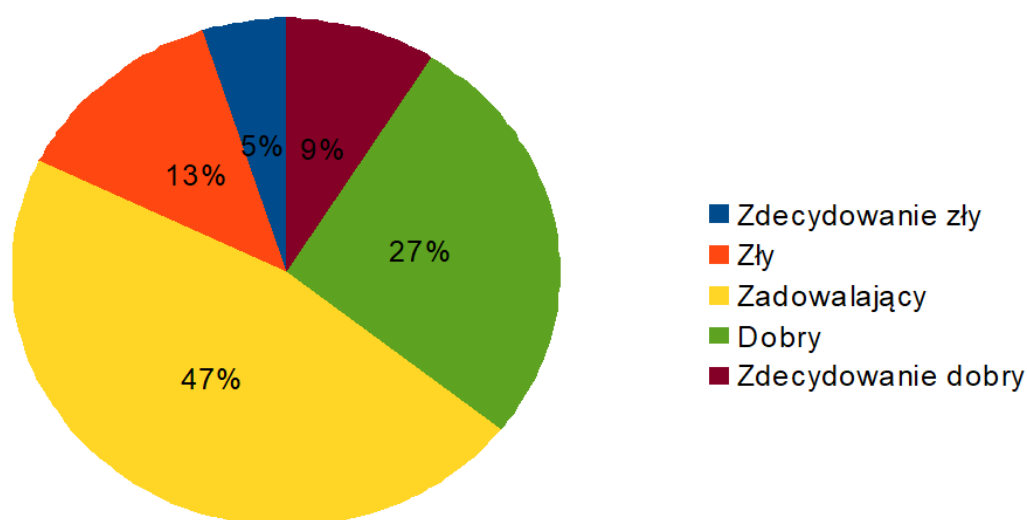


Wykres 9: Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem miejsca ich zamieszkania. N=101.

Spośród ankietowanych pacjentów 40% podaje, że zamieszkuje samotnie. 28% spośród ankietowanych mieszka zarówno z partnerem jak i dziećmi, natomiast 22% oraz 11% mieszka odpowiednio z partnerem lub z dziećmi. Dane przedstawia Wykres 8.

Pod względem miejsca zamieszkania, ponad połowa pacjentów, którzy wzięli udział w badaniu ankietowym (60%) mieszka w mieście liczącym powyżej 500 tys. mieszkańców (Wykres 9). Można wysunąć przypuszczenie, że są to pacjenci „miejscowi”. Blisko 30% ankietowanych stanowią mieszkańcy wsi. Jak pokazują dane, pacjenci są zmuszeni szukać pomocy w odległej miejscowości, w centrum urazowym. Sytuacja taka ma miejsce pomimo stosunkowo niskiego stopnia pilności ich dolegliwości.

### Ocena własnego statusu materialnego przez ankietowanych pacjentów

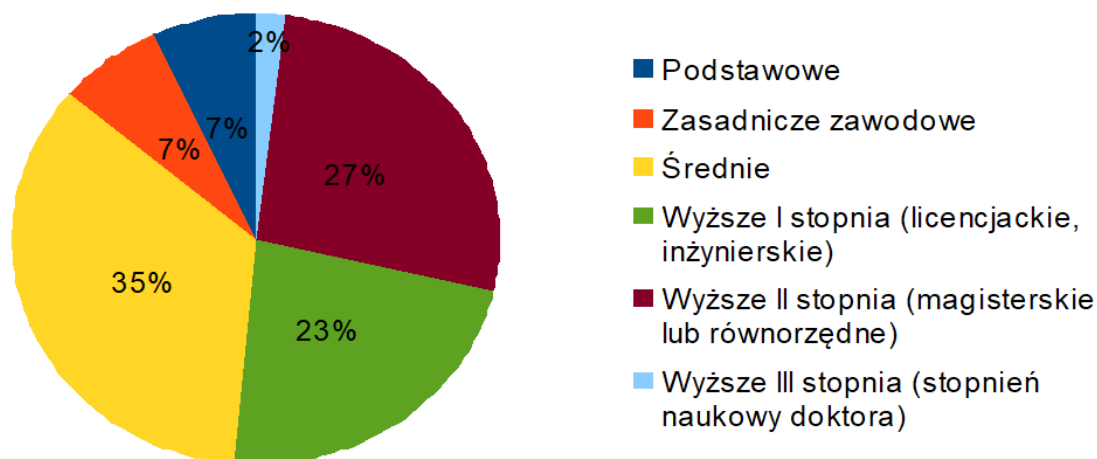


Wykres 10: Rozkład procentowy pacjentów ankietowanych Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie pod względem oceny własnego statusu materialnego.  $N=101$ .

Wykres 10, Wykres 11 i Wykres 12 przedstawiają odpowiednio: podział ankietowanych pacjentów pod względem statusu materialnego, wykształcenia oraz narodowości. Blisko połowa ankietowanych oceniła swój status materialny jako zadawalający, czyli wybrali ocenę średnią. 36% ankietowanych wybrało ocenę wyższą, oceniając swój status materialny jako dobry lub bardzo dobry, natomiast pozostałe 18% oceniło swój status materialny jako zły lub bardzo zły. Pod względem wykształcenia dominują pacjenci z wykształceniem średnim (35%). Spore grupy stanowią również pacjenci z wykształceniem wyższym I lub II stopnia:

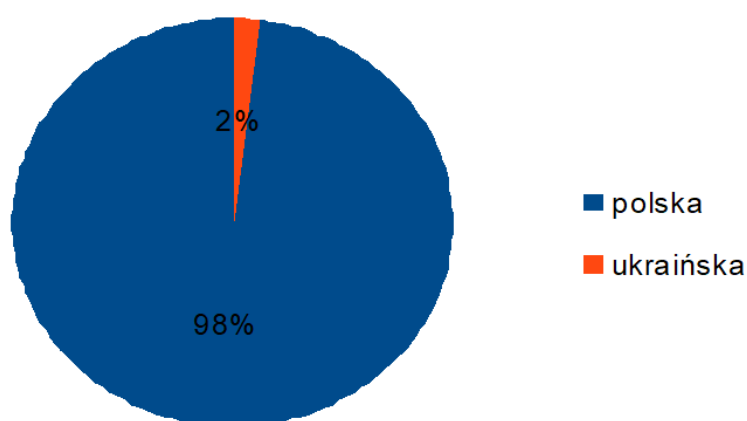
odpowiednio 23% i 27% ankietowanych. Pozostałe, mniej liczne grupy, stanowią pacjenci z wykształceniem zasadniczym zawodowym i podstawowym (po 7%) oraz wyższym III stopnia (2%). Pod względem narodowości zdecydowanie dominują pacjenci z Polski (98%), zaznacza się jednak wpływ migracji ludności ukraińskiej (2%). Pomimo, iż SOR SU

### Podział ankietowanych pacjentów pod względem wykształcenia



Wykres 11: Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem wykształcenia. N=101.

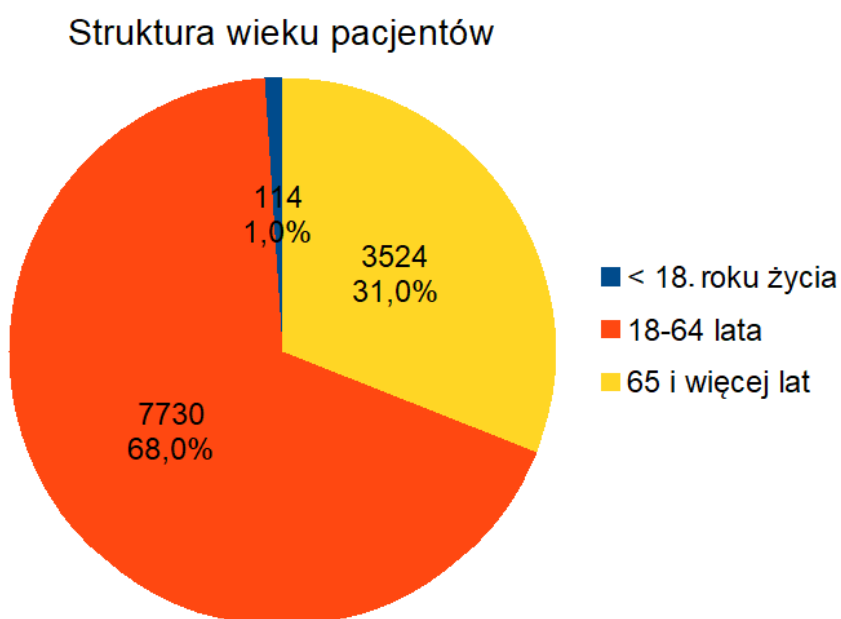
### Podział ankietowanych pacjentów pod względem narodowości



Wykres 12: Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem narodowości. N=101.

w Krakowie przyjmuje znaczną część obcokrajowców, możliwość wypełnienia przez nich ankiety była znacznie ograniczona barierą językową.

Badania dotyczące określenia parametrów przyjętego systemu segregacji medycznej pacjentów przeprowadzone były na danych statystycznych dotyczących pacjentów z okresu 3 miesięcy (01.12.2015-29.02.2016), gdzie łączna liczba badanych wyniosła N=11368, a profil wieku pacjentów przedstawiał się jak na poniższym wykresie (Wykres 13).



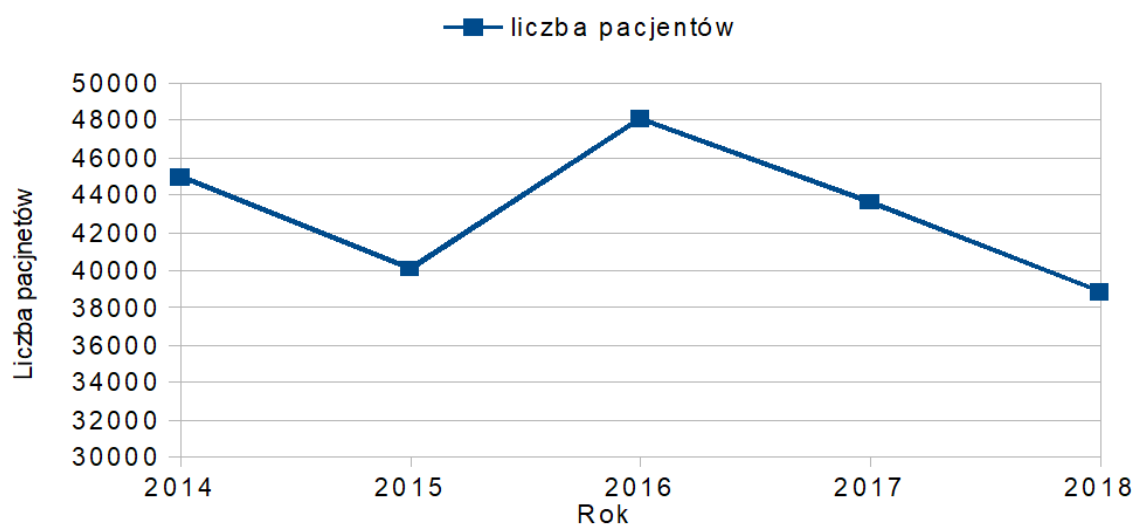
Wykres 13: *Struktura wieku pacjentów przyjętych w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, w dniach: 01.12.2015 - 29.02.2016. N=11368.*

## Analiza i wnioski z wyników badań

### *Pacjenci Szpitalnego Oddziału Ratunkowego*

W roku 2018 całkowita liczba pacjentów przyjętych w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym wyniosła 38845, z czego 23,82% pacjentów została przyjęta do dalszej hospitalizacji. Porównując te dane do danych z roku 2015, w którym liczba pacjentów wynosiła 40080, zaobserwowano spadek całkowitej liczby pacjentów o 3,08%<sup>90</sup>. Patrząc na liczbę pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w latach 2014-2018 (Wykres 14) można zaobserwować jej wahania.

Liczba pacjentów Oddziału Ratunkowego w poszczególnych latach



Wykres 14: Liczba pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w latach 2014-2018.

Jest to zjawisko różne od obserwowanego typowo wzrostu liczby pacjentów w kolejnych latach<sup>91</sup>. Może ono stanowić wahanie krótkoterminowe, a kontrola ilości pacjentów w kolejnych latach pozwoli wyznaczyć stały trend. Procent dalszych hospitalizacji pozostaje wysoki. Dane za rok 2016 dla SOR SU w Krakowie wskazywały na 20,17% odsetek dalszych hospitalizacji<sup>92</sup>. Zjawisko występujących różnic w odsetku hospitalizacji pomiędzy

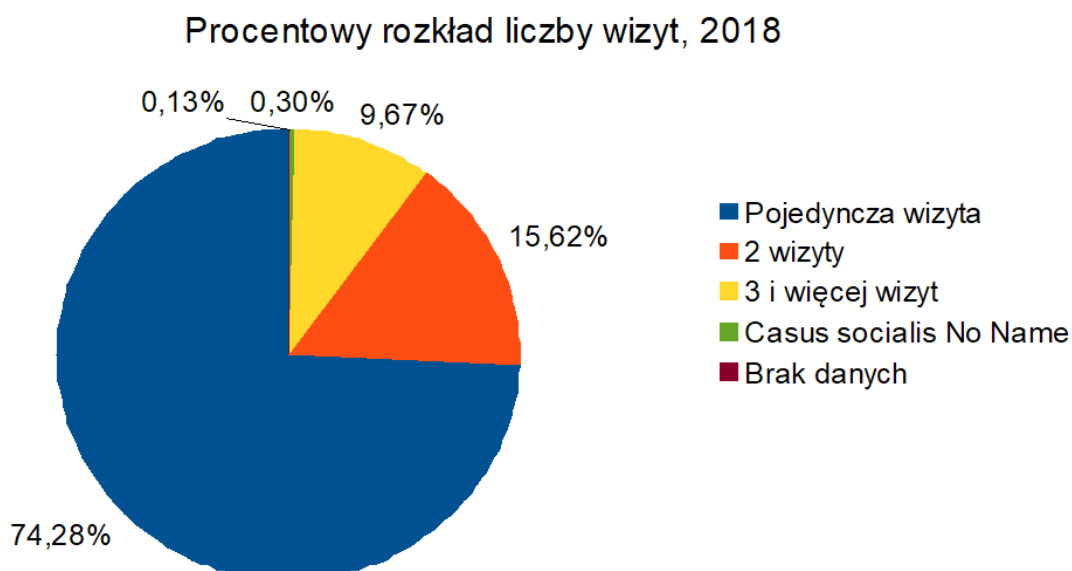
<sup>90</sup> Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 49.

<sup>91</sup> Sun R., Karaca Z., Wong H.S., *Trends in Hospital Emergency Department Visits by Age and Payer, 2006-2015*, HCUP Statistical brief #238, AHRQ, Rockville 2018., p. 2.

<sup>92</sup> Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 66.

poszczególnymi oddziałami ratunkowymi jest typowe, zależne od wielu czynników organizacyjnych oraz kulturowych. Usługodawcy starając się poprawić efektywność świadczenia opieki medycznej powinni opracować dowody kliniczne i wytyczne, a także procesy na poziomie szpitala, aby bezpiecznie zmniejszać odsetek hospitalizacji, podczas gdy decydenci powinni opracować mierniki jakości, aby zapewnić poprawę w tym zakresie<sup>93</sup>. Ponieważ opieka szpitalna stanowi dużą część wydatków na opiekę zdrowotną, powodzenie wysiłków na rzecz poprawy jakości opieki zdrowotnej wymaga lepszego zrozumienia decyzji o przyjęciu do szpitala, aby zapewnić optymalne wykorzystanie ograniczonych zasobów szpitalnych – dla odpowiednich pacjentów, we właściwym czasie.

### **Hospitalizacje nawrotowe**



Wykres 15: Procentowy rozkład wizyt pacjentów w SOR SU w Krakowie, pod kątem ilości hospitalizacji w 2018 roku. N=38845.

Część spośród pacjentów szpitalnych oddziałów ratunkowych nie zgłasza się na oddział jednorazowo, lecz korzysta z częstszych wizyt. Sprawdzono rejestr pacjentów z 2018 roku pod kątem hospitalizacji nawrotowych. Dane przedstawia Wykres 15.

Chociaż zdecydowaną większość stanowią hospitalizacje jednorazowe (74,28%), ponad 1/4 wszystkich wizyt zrealizowanych w 2018 roku w Oddziale Ratunkowym stanowiły

<sup>93</sup> Venkatesh A.K., Dai Y., Ross J.S. et al., *Variation in U.S. Hospital Emergency Department Admission Rates by Clinical Condition*, "Med Care" 2015, vol. 53, no. 3, p. 237–44.

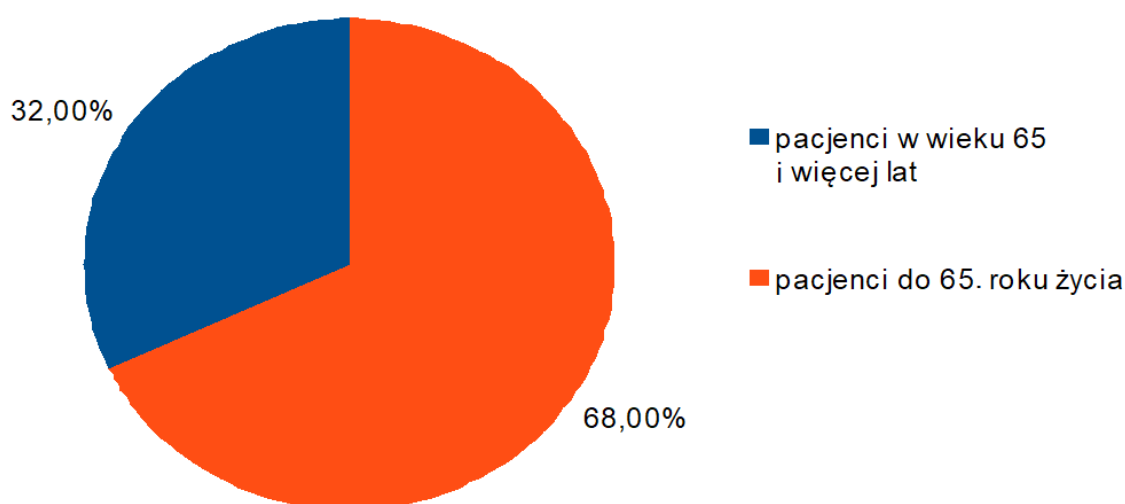


hospitalizacje nawrotowe (2 i więcej wizyt tego samego pacjenta: 25,29%), a blisko 10% wszystkich wizyt stanowiły wizyty trzy- i więcej-krotne tego samego pacjenta. Zwrócono również uwagę na fakt, iż 0,3% pacjentów stanowili pacjenci "no name", których dane personalne nie zostały ustalone do czasu wypisu lub przeniesienia na inny oddział. Przykładowe porównanie do hospitalizacji nawrotowych dla miasta Edynburg w roku rozliczeniowym 2017/2018 zawiera podobne statystyki – 25,68% przyjęć na oddziały ratunkowe stanowiły hospitalizacje nawrotowe<sup>94</sup>. Jest to znaczny procent wizyt, należałoby więc podjąć kroki celem organizacji lepszej opieki pozaszpitalnej oraz zwiększenia dostępności do świadczeń zdrowotnych dla wybranej grupy pacjentów.

### **Pacjenci w wieku 65 i więcej lat**

Według danych statystycznych pochodzących z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) populacja polska starzeje się. Statystyki pokazują, że w roku 2050 udział w całej populacji ludności w wieku 65 i więcej lat osiągnie 32,7%, w porównaniu do roku 2014, w którym wynosił 15,3%. W tym okresie notowany będzie systematyczny wzrost<sup>95</sup>. Według

Rozkład wieku pacjentów w 2018 roku



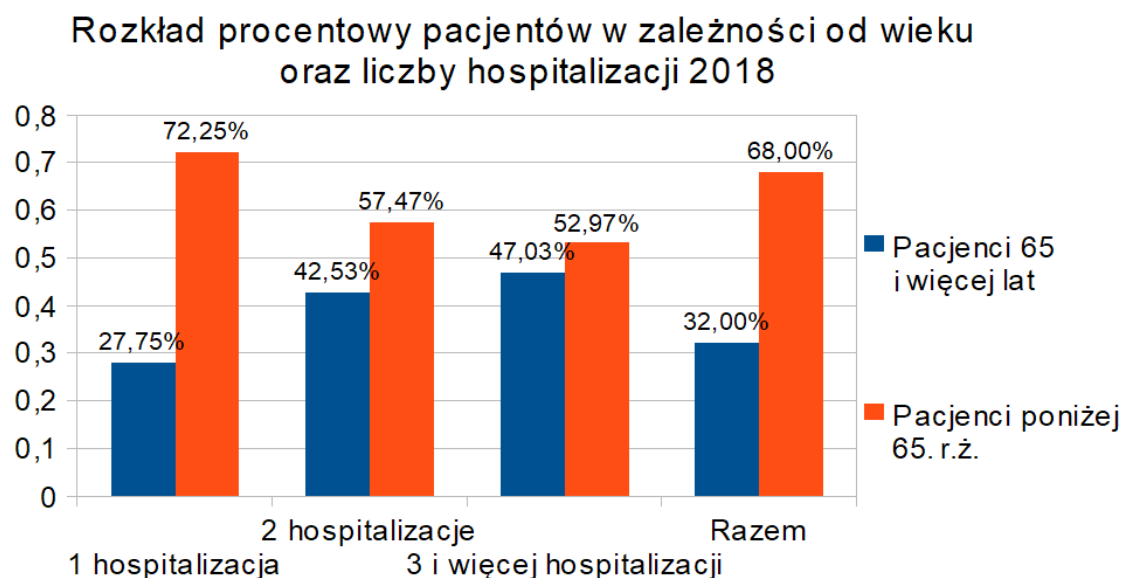
Wykres 16: Procentowa ilość pacjentów SOR SU w Krakowie w wieku 65 i więcej lat w roku 2018. N=38455.

94 *ISD Scotland*, [online], <https://www.isdscotland.org/Health-Topics/Hospital-Care/Inpatient-and-Day-Case-Activity/>, [dostęp: 24.09.2019].

95 N.N., *Sytuacja demograficzna osób starszych i konsekwencje starzenia się ludności Polski w świetle prognozy na lata 2014-2050*, Departament Badań Demograficznych i Rynku Pracy GUS, Warszawa 2014, s. 35.

danych ze Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie procent pacjentów w wieku 65 i więcej lat wynosił odpowiednio w 2015 roku – 33,2%, w 2016 roku – 31,8%, co równało się średnio 35/34 pacjentów w tym wieku przyjmowanych na oddziale na dobę<sup>96</sup>. Dane dla roku 2018 (Wykres 16).

Ponadto przeprowadzono analizę rozkładu procentowego pacjentów w zależności od wieku oraz ilości hospitalizacji (porównaj Wykres 17). Pacjenci w wieku 65 i więcej lat zdecydowanie częściej wymagają powtórnych hospitalizacji, niż pacjenci poniżej 65. roku życia.



Wykres 17: Rozkład procentowy pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w zależności od wieku oraz liczby hospitalizacji w 2018 roku.

Przykładowo, wśród pacjentów hospitalizowanych 3 i więcej razy w 2018 roku, już ponad 47% stanowiły osoby w wieku 65 lat oraz starsze. Jak pokazują badania populacja osób w podeszłym wieku stanowi znaczną część całkowitej populacji pacjentów oddziałów ratunkowych, cechuje się zwiększonym ryzykiem częstych ponownych wizyt i hospitalizacji. Starsi pacjenci wykazują cechy kliniczne i społeczne związane ze "starszym wątłym i częstym" odbiorcą usługi. Fakt, że u takich pacjentów dochodzi do większej liczby hospitalizacji, jest pośrednim dowodem ich wåtłości, co sugeruje, że nawrotowe przyjęcia do

<sup>96</sup>Malec K., Bednarek M., Malec B., *Geriatryczny Szpitalny Oddział Ratunkowy (SOR). Czy jest rozwiązaniem problemu leczenia starzejącego się społeczeństwa w Polsce*, "Pol J Emerg Med", 2017, t. 10, n 20, s. 82.

szpitala mogą być niewłaściwą reakcją na tę wątpliwość, szczególnie gdy nie zapewniono dalszej opieki. Zwiększenie ciągłości opieki, ustanowienie systemu śledzenia dla tych, którzy są bardziej narażeni na wizyty w oddziale ratunkowym i ocena osób kruchych, powinny być najwyższym priorytetem w rozwiązywaniu problemu częstego wizyt nawrotowych w przypadku osób starszych<sup>97</sup>. Potwierdza to zasadność wydzielenia specjalnego obszaru do opieki nad takimi chorymi, którzy w przeciwieństwie do pacjentów młodszych, częściej wymagają miejsca leżącego oraz odmiennych strategii leczenia.

### ***Pacjenci z bólem w klatce piersiowej***

Kolejną analizowaną grupą są pacjenci, zgłaszający się do Oddziału Ratunkowego, z objawem jakim jest ból w klatce piersiowej. Wykonano kwerendę dokumentacji elektronicznej z roku 2018 wpisując jako kryterium wyszukiwania kody ICD 10 związane z tym rozpoznaniem:

- R07.1 – Ból w klatce piersiowej podczas oddychania.
- R07.2 – Ból w okolicy przed-sercowej.
- R07.3 – Inne bóle w klatce piersiowej.
- R07.4 – Ból w klatce piersiowej, nie określony.
- I21 – Ostry zawał serca.
- I20.0 – Dusznicza niestabilna.
- I20.1 – Dusznicza bolesna z udokumentowanym skurczem naczyń wieńcowych.
- I20.8 – Inne postacie dusznicy bolesnej.
- I20.9 – Dusznicza bolesna, nie określona.
- Z03.4 – Obserwacja w kierunku podejrzanego zawału mięśnia sercowego.
- Z03.5 – Obserwacja w kierunku podejrzanym innych chorób sercowo-naczyniowych.

Całkowita liczba pacjentów z wymienionymi wyżej rozpoznaniem, łączącymi się z objawem bólu w klatce piersiowej w 2018 roku wynosiła 1702, co stanowi 4,38% wszystkich pacjentów. Stanowi to średnio 4-5 pacjentów na dobę, z potencjalnie groźnym dla życia rozpoznaniem. U 255 spośród tych pacjentów (15%), rozpoznano bezpośrednie stany

---

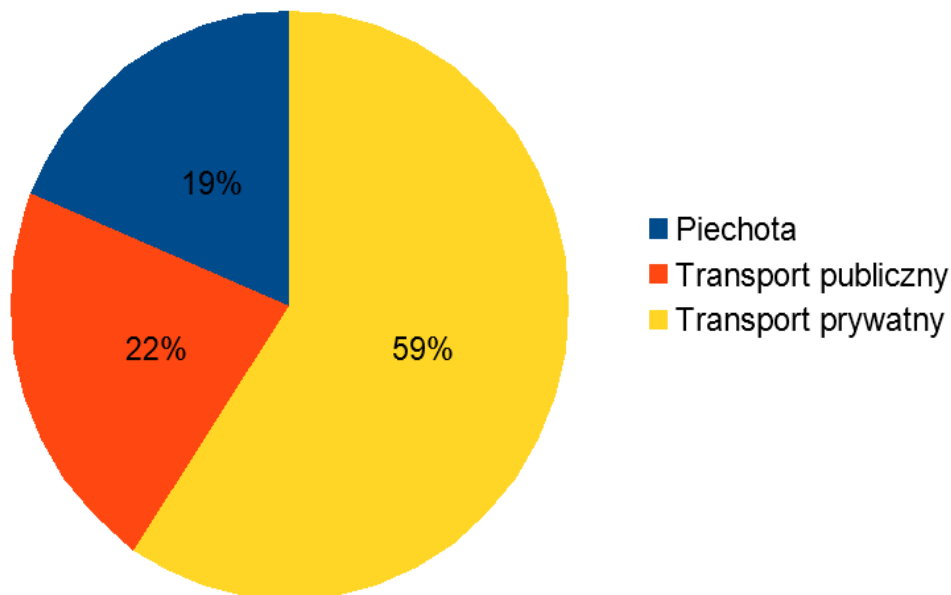
<sup>97</sup>Legramante J.M., Morciano L., Lucaroni F. et al., *Frequent Use of Emergency Departments by the Elderly Population When Continuing Care Is Not Well Established*, "PLoS One", 2016, vol. 11, no. 12, p. 1-11.

zagrożające życiu. Dane te korespondują z danymi z innych ośrodków, gdzie całkowity odsetek pacjentów zgłaszających się z powodu bólu w klatce piersiowej wynosi od 5 do 10%, z czego od 10 do 30% tych pacjentów rzeczywiście ma ostry zespół wieńcowy<sup>98</sup>. Potwierdza to celowość przyszłej organizacji „chest pain unit”, również w warunkach polskich oddziałów ratunkowych.

### **Pacjenci zgłaszający się samodzielnie**

Jak pokazały dotychczasowe badania, istotną część pacjentów SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie stanowią pacjenci z grupy triage 4, oznaczeni kolorem zielonym (73,08%). Pacjenci docierający na Szpitalny Oddział Ratunkowy samodzielnie stanowią większość pacjentów tego oddziału. Według przeprowadzonego wcześniej badania ankietowego stanowili oni aż 61%, a według analizy dokumentacji blisko 73% spośród wszystkich pacjentów<sup>99</sup>. Odsetek ten jest zdecydowanie wyższy niż donoszą badania

Rodzaj transportu, którym ankietowany przybył na Oddział



Wykres 18: *Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem środka transportu, którym przybyli na Oddział. N=101.*

98 Bassan R., Gibler W.B., *Chest pain...*, op cit., p. 1103.

99 Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., p. 59-60.

prowadzone w innych dużych ośrodkach (<50%)<sup>100</sup>. Profil pacjentów zgłaszających się samodzielnie stanowią przede wszystkim ludzie młodzi. Konieczne są dalsze badania mające na celu określenie powodów samodzielnych zgłoszeń. Próbę wyjaśnienia tego zjawiska podjęto za pomocą przeprowadzenia kolejnej ankiety skierowanej do pacjentów z grupy triage 4 (zielonej), którzy na oddział zgłosili się samodzielnie, bez skierowania od lekarza. Wyniki tej ankiety zebrano poniżej (porównaj także: Aneks – Ankieta dla pacjentów zgłaszających się samodzielnie, bez skierowania od lekarza).

Jak wspomniano podczas charakterystyki grupy badanej (s. 62), pacjenci zgłaszający się samodzielnie, to w zdecydowanej większości ludzie poniżej 65. roku życia, w ponad połowie osoby w wieku 35 lat oraz młodsze. W większości mieszkają oni w mieście, prowadzą jednoosobowe gospodarstwo domowe, posiadają średnie wykształcenie oraz zadowolający status materialny. Pacjentami zgłaszającymi się samodzielnie są w równej mierze kobiety, jak i mężczyźni. Jak przedstawia Wykres 18, większość ankietowanych pacjentów SOR SU w Krakowie, którzy zgłosili się samodzielnie, przybyła do Oddziału transportem prywatnym (59%). Zbliżona ilość ankietowanych przybyła do Oddziału transportem publicznym oraz piechotą: odpowiednio 22% i 19%. W zależności od środka transportu, którym przybyli ankietowani, różna była ich skłonność do uiszczenia opłaty za otrzymaną na Oddziale usługę (porównaj Tabela 6). Różnice te okazały się być istotne statystycznie.

Tabela 6 pokazuje, iż pacjenci, którzy przybyli do Oddziału piechotą najrzadziej odpowiadali, iż nie uiszciliby żadnej opłaty za usługę twierdząc, że usługi takie nie powinny być płatne: 36,8% respondentów w tej grupie ankietowanych (oryginalna odpowiedź w ankiecie: "0 zł – gdyż uważam, że w ogóle nie powinno być opłaty" – patrz Aneks: *Ankieta...*). Kolejno według częstości udzielanych odpowiedzi pacjenci, którzy przybyli na Oddział piechotą zdecydowali, że opłata taka powinna wynieść do 10 zł, oraz że byliby skłonni zapłacić nawet powyżej 100 zł. Najmniej skłonni do uiszczenia opłaty byli ankietowani, którzy przybyli na oddział transportem prywatnym: 56,7% respondentów w tej grupie ankietowanych odpowiedziało, iż nie byliby skłonni uiszczyć żadnej opłaty. Ponad połowa pacjentów, którzy

---

100 De Valk J., Taal E.M., Nijhoff M.S. et al., *Self-referred patients at the Emergency Department: patient characteristics, motivations, and willingness to make a copayment*, "Int J Emerg Med", 2014, vol. 7, no. 30, p. 1-6.

przybyli na Oddział transportem publicznym ma podobne zdanie (54,5%). Jak pokazują badania, korzystanie z oddziału ratunkowego w przypadku opieki nie nagłej jest częste i kosztowne. Wprowadzenie niewielkiej współpłaty za korzystanie z oddziału ratunkowego wiąże się ze spadkiem korzystania z usług tego oddziału o około 15 procent, głównie wśród pacjentów ze schorzeniami, które nie stanowią zagrożenia<sup>101</sup>.

Tabela 6: Zależność pomiędzy opłatą, jaką ankietowany byłby skłonny uiścić za udzielone na oddziale ratunkowym usługi a rodzajem transportu, jakim przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N = 101

Opłata, jaką ankietowany byłby skłonny uiścić za udzielone na oddziale ratunkowym usługi	Pacjent przybył piechotą		Pacjent przybył transportem publicznym		Pacjent przybył transportem prywatnym		Σ N=101	
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent
0 zł	7	36,8%	12	54,5%	34	56,7%	53	52,5%
Do 10 zł	5	26,3%	0	0,0%	1	1,7%	6	5,9%
11 zł – 25 zł	1	5,3%	2	9,1%	2	3,3%	5	5,0%
26 zł – 50 zł	1	5,3%	0	0,0%	7	11,7%	8	7,9%
51 zł – 100 zł	1	5,3%	2	9,1%	5	8,3%	8	7,9%
Powyżej 100 zł	4	21,1%	6	27,3%	11	18,3%	21	20,8%
Σ N=101	19	100,0%	22	100,0%	60	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 22,431, p: 0,015								

Spośród pacjentów, którzy przybyli na Oddział piechotą, zdecydowana większość oceniła SOR jako bardziej dostępną dla nich placówkę, niż gabinet lekarza POZ. Co ciekawe, dodatkowa analiza nie potwierdziła jakoby SOR znajdował się w pobliżu miejsca pobytu pacjentów, którzy przybyli piechotą. Co prawda pacjenci, którzy przybyli piechotą porównywalnie często określali SOR jako placówkę bliską lub nie, jednak zdecydowana większość pacjentów, którzy przybyli transportem nie wskazała bliskiej lokalizacji oddziału jako czynnika warunkującego zgłoszenie. Wobec powyższych, część pacjentów określa SOR jako bardziej dostępny niż gabinet lekarza rodzinnego, z przyczyn innych niż lokalizacyjne.

101 Selby JV., *Effect of a copayment on use of the emergency department in a health maintenance organization*, "N Engl J Med", 1996, vol. 334, no. 10, p. 635-41.

Pacjenci, którzy zgłosili się na oddział transportem prywatnym, częściej określali jako bardziej dla nich dostępny, gabinet lekarza POZ (Patrz: Tabela 7, Tabela 8).

Tabela 7: Zależność pomiędzy opinią o większej dostępności placówki a rodzajem transportu, jakim pacjent przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń).  $N = 101$

Opinia o większej dostępności placówki	Pacjent przybył piechotą		Pacjent przybył transportem publicznym		Pacjent przybył transportem prywatnym		$\Sigma$ N=101	
SOR	16	84,2%	12	54,5%	22	36,7%	50	49,5%
Lekarz Rodzinny	1	5,3%	5	22,7%	25	41,7%	31	30,7%
Bez opinii	2	10,5%	5	22,7%	13	21,7%	20	19,8%
$\Sigma$ N=101	19	100,0%	22	100,0%	60	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 14,571, p: 0,005								

Tabela 8: Zależność pomiędzy bliską lokalizacją SOR jako czynnikiem warunkującym zgłoszenie a rodzajem transportu, jakim pacjent przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona.  $N = 101$

Bliska lokalizacja SOR jako czynnik warunkujący zgłoszenie	Pacjent przybył piechotą		Pacjent przybył transportem publicznym		Pacjent przybył transportem prywatnym		$\Sigma$ N=101	
Tak	9	47,4%	6	27,3%	11	18,3%	26	25,7%
Nie	10	52,6%	16	72,7%	49	81,7%	75	74,3%
$\Sigma$ N=101	19	100,0%	22	100,0%	60	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 6,398, p: 0,041, df: 2								

Dane w Tabeli 9 pokazują, iż pacjenci, którzy przyszli na oddział piechotą, w większości korzystali już w przeszłości z usług innych oddziałów ratunkowych. Pacjenci korzystający z transportu publicznego częściej zgłaszali się na oddział ratunkowy po raz pierwszy. Natomiast pacjenci, którzy przybyli transportem prywatnym, są zdecydowanie bardziej niecierpliwi, względem dwóch pozostałych grup pacjentów, w kwestii oczekiwania na przyjęcie w ramach oddziału ratunkowego (78,3% w tej grupie respondentów – porównaj Tabela 10).

Tabela 9: Zależność pomiędzy korzystaniem przez ankietowanego w przeszłości z usług innego oddziału ratunkowego a rodzajem transportu, jakim przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Czy ankietowany był wcześniej pacjentem innego oddziału ratunkowego?	Pacjent przybył piechotą		Pacjent przybył transportem publicznym		Pacjent przybył transportem prywatnym		Σ N=101	
	Tak	14	73,7%	7	31,8%	34	56,7%	55
Nie	3	15,8%	15	68,2%	26	43,3%	44	43,6%
Nie wiem	2	10,5%	0	0,0%	0	0,0%	2	2,0%
Σ N=101	19	100,0%	22	100,0%	60	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 18,471, p: 0,001								

Tabela 10: Zależność pomiędzy czasem oczekiwania na przyjęcie w SOR podawanym przez ankietowanego jako akceptowalny a rodzajem transportu, jakim przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona. N=101

Akceptowalny przez ankietowanego czas oczekiwania na przyjęcie w SOR	Pacjent przybył piechotą		Pacjent przybył transportem publicznym		Pacjent przybył transportem prywatnym		Σ N=101	
	Poniżej średniej dla grupy	11	57,9%	11	50,0%	47	78,3%	69
Powyżej średniej dla grupy	8	42,1%	11	50,0%	13	21,7%	32	31,7%
Σ N=101	19	100,0%	22	100,0%	60	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 7,145, p: 0,028, df: 2								

Światło na to zjawisko rzuca psychologia kolejki – w jej kontekście ustanawianie priorytetu przyjęcia pacjentów w oddziale ratunkowym stanowi wyjątek od powszechnie panujących zasad<sup>102</sup>. Zasady triage nie są intuicyjne dla osób oczekujących na oddziałach ratunkowych, posiadających niski priorytet medyczny. Bardziej intuicyjne wydają się być inne, komercyjne rozwiązania, znane w usługach, umożliwiające elitarnym grupom skrócenie czasu oczekiwania. Autorka wysuwa wniosek, iż tego typu wpływy mogą mieć znaczenie w przypadku niecierpliwienia się osób będących niepilnymi "klientami" oddziału

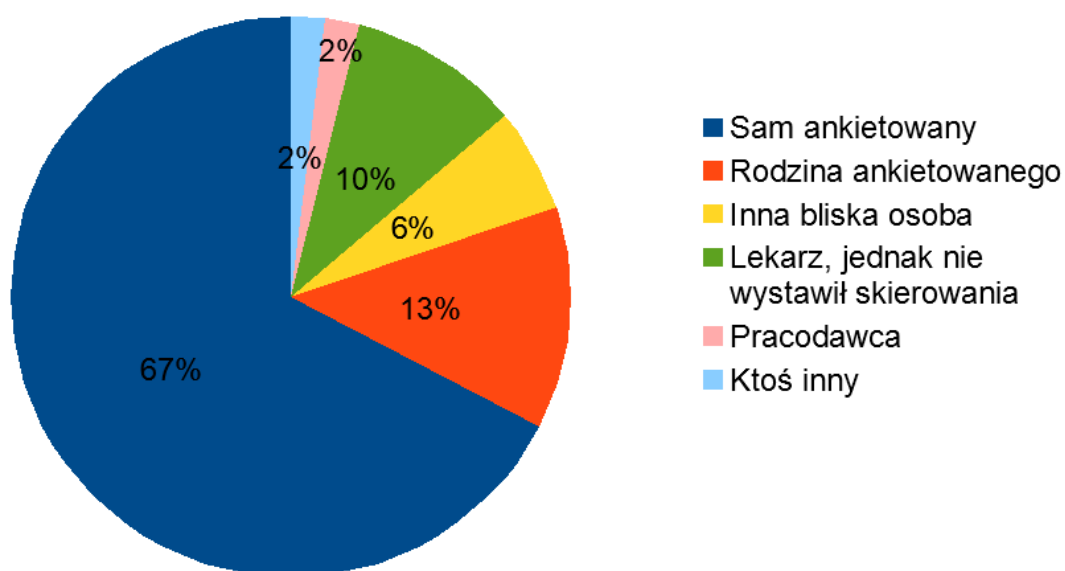
102 Rose C.M., *Property and Persuasion: Essays on the History, Theory and Rhetoric of Ownership*, Westview, Boulder 1994, p. 269.



ratunkowego, którzy przywykli do wybierania usług dających możliwość bycia potraktowanym priorytetowo w kolejce oczekujących. Fakt ten powinien być brany pod uwagę podczas projektowania sal oczekiwania na przyjęcie, tak aby informacja o zasadach pierwszeństwa była transparentna dla wszystkich użytkowników systemu.

Wykres 19 przedstawia informację na temat tego, kto podjął decyzję o zgłoszeniu się ankietowanego pacjenta do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego. Jak można zauważyć, w większości przypadków, taką decyzję podjął pacjent samodzielnie (67%). Kolejno pod względem częstości, decyzję za ankietowanego podejmowała rodzina (13%) lub lekarz, jednak nie wystawiając mu skierowania, ani nie przekazując żadnej informacji dla personelu SOR, o wcześniejszej wizycie pacjenta w innej placówce medycznej (aż 10%). W kolejnych 6% za respondenta decyzję podjęła inna bliska mu osoba, w 2% decyzję podjął pracodawca oraz w 2 przypadkach inna osoba, a dokładniej policja oraz dyspozytor medyczny. W przypadku obywateli ukraińskich decyzję o zgłoszeniu się na oddział podjął lekarz oraz pracodawca, co mogłoby potwierdzać istotny problem tej mniejszości narodowej w Polsce, zwłaszcza w kontekście ich własnej oceny sytuacji materialnej oraz posiadanego wykształcenia (obaj respondenci określili swoją sytuację finansową jako złą, a wykształcenie

Kto podjął decyzję o zgłoszeniu się ankietowanego do SOR?



Wykres 19: Kto podjął decyzję o przybyciu ankietowanego pacjenta do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie? Rozkład procentowy. N=101.

jako podstawowe). Z uwagi jednak na małą grupę respondentów zagranicznych aproksymacja chi-kwadrat może być niepoprawna. (Odpowiednio, w kolejności: dla osoby decyzyjnej co do zgłoszenia na oddział, oceny statusu materialnego, poziomu wykształcenia:  $\chi^2$ : 28,872, p: 0,014;  $\chi^2$ : 13,812, p: 0,033;  $\chi^2$ : 27,400, p: 0,014). Dane te stanowią jednak potwierdzenie powszechnie występującej obserwacji, jakoby ludność napływająca do Polski z Ukrainy znajdowała się w niekorzystnej sytuacji życiowej, często pracując nielegalnie, co w przypadku wystąpienia choroby skłania do zaniedbań, gdyż osoby takie, często z obawy przed możliwymi do poniesienia kosztami nie szukają samodzielnie pomocy.

Sytuacje takie znane są z innych systemów opieki zdrowotnej, gdzie mniejszości rasowe i etniczne mogą napotykać trudności w dostępie do opieki medycznej. W sytuacji natomiast, gdy ją otrzymują, ich opieka może nie być równoważna z opieką dla innych grup. Jest to złożony problem obejmujący nie tylko możliwe różnice w zdolnościach płatniczych i zachowaniu usługodawcy, ale także takie czynniki, jak: preferencje pacjenta, zróżnicowane traktowanie przez usługodawców, zmienność geograficzna<sup>103,104</sup>. Kolejny istotny problem stanowią, wspomniane wyżej, zgłoszenia się pacjentów na polecenie lekarza podstawowej opieki zdrowotnej, lecz bez żadnej pisemnej informacji z jego strony. Dane te pokazują, iż współpraca pomiędzy placówkami podstawowej opieki zdrowotnej a oddziałami ratunkowymi nie jest optymalna i mogłaby ulec poprawie. Jak pokazują dane z literatury, zawiązanie takiej współpracy może przynieść istotne korzyści w postaci zmniejszenia napływu pacjentów z drobnymi schorzeniami, spadku odsetka hospitalizacji, spadku liczby następujących po wizycie w SOR skierowań pacjenta do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej<sup>105</sup> oraz skrócenia LOS<sup>106</sup>.

Wykres 20 pokazuje, iż najwięcej ankietowanych zgłosiło się do Oddziału Ratunkowego w godzinach popołudniowych, do północy (53%). Potwierdza to obserwacja

---

103 Bulatao R.A., Anderson N.B., *Understanding Racial and Ethnic Differences in Health in Late Life: A Research Agenda*, NAP, Washington 2004, p. 92.

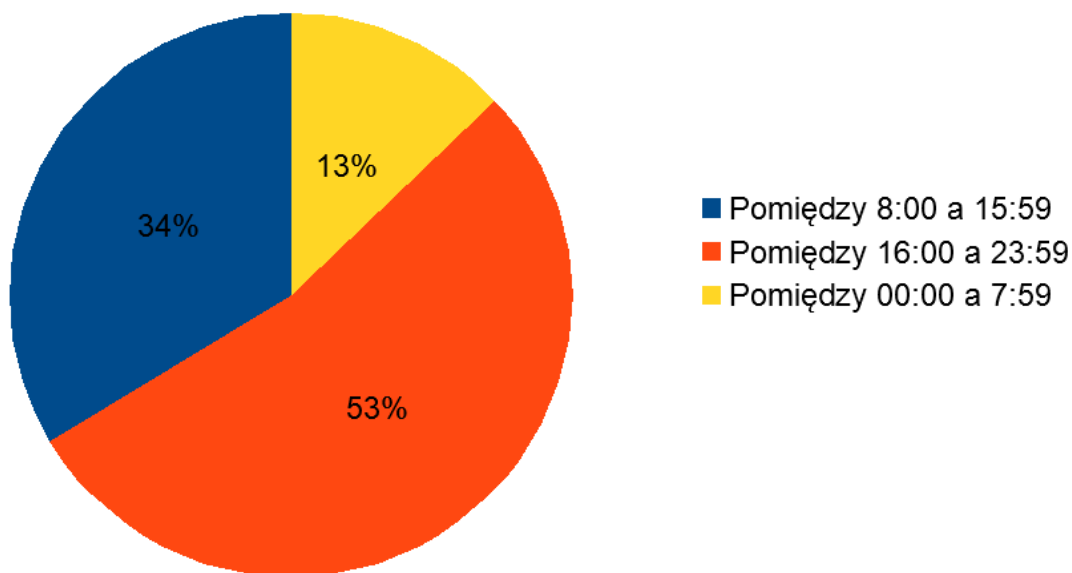
104 Sohn H., *Racial and Ethnic Disparities in Health Insurance Coverage: Dynamics of Gaining and Losing Coverage over the Life-Course*, "Popul Res Policy Rev", 2017, vol. 36, no. 2, p 181–201.

105 van Uden C.J., Winkens R.A., Wesseling G. et al., *The impact of a primary care physician cooperative on the caseload of an emergency department: the Maastricht integrated out-of-hours service*, "J Gen Intern Med", 2005, vol. 20, no. 7, p. 612-7.

106 Thijssen W., Kraaijvanger N., Barten D., et al., *Impact of a well-developed primary care system on the length of stay in emergency departments in the Netherlands: a multicenter study*, "BMC Health Serv Res", 2016, vol. 16, no. 149, p. 1-8.

przepełnienia oddziału ratunkowego właśnie w tych godzinach. W ciągu ostatnich 30 lat nastąpiła znaczna zmiana w trybie przyjęć pacjentów. Większość hospitalizacji jest nieplanowana. Wiele wcześniejszych procedur hospitalizacyjnych zostało przeniesionych do trybu ambulatoryjnego, a część zdecydowanie chorej populacji pacjentów wypełnia szpital pracujący na pełnych obrotach. Zamiast planowych przyjęć, pacjenci są przyjmowani poprzez oddział ratunkowy, a większość z nich trafia do szpitala po południu i wieczorem. Z reguły, w oddziałach ratunkowych, liczba przyjęć różni się nieznacznie, w zależności od dnia tygodnia lub pomiędzy tygodniem roboczym i weekendem. Pomimo to, regularne oddziały wciąż funkcjonują w trybie porannym i wczesnopołudniowym, od poniedziałku do piątku, z zapewnieniem minimalnej obsady wieczorami, nocami i weekendami. Powoduje to problemy z zapewnieniem adekwatnej opieki medycznej oraz dostępu do łóżek szpitalnych<sup>107</sup>. Zaledwie 1/3, to jest 34% ankietowanych pacjentów SOR podaje, że zgłosili się w godzinach porannych oraz wczesnopołudniowych. Najmniej liczna grupa, to jest 13% ankietowanych zgłosiło się w późnych godzinach nocnych oraz nad ranem.

Pora zgłoszenia się ankietowanego do SOR



Wykres 20: Pora zgłoszenia się ankietowanego pacjenta do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. Rozkład procentowy. N=101.

107 Salwaya R.J., Valenzuelaa R., Shoenberger J.M., *Emergency department (ED) overcrowding: evidence-based answers to frequently asked questions*, "Rev méd Clín Las Condes" 2017, vol. 28, p. 213-19.

Jak pokazała analiza, kobiety statystycznie częściej niż mężczyźni zgłaszały się na oddział ratunkowy w godzinach popołudniowych, nocnych oraz nad ranem. Mężczyźni natomiast częściej zgłaszali się na oddział w godzinach porannych oraz wczesnym popołudniem (porównaj Tabela 11). Tabela 12 przedstawia z kolei zależność pomiędzy godziną zgłoszenia się ankietowanego na oddział a jego oceną własnego statusu materialnego. Pod uwagę wzięto ocenę korzystną (dobrą oraz bardzo dobrą), zadowalającą oraz niekorzystną (złą oraz bardzo złą) – porównaj Aneks: *Ankieta...*

Tabela 11: *Zależność pomiędzy godziną zgłoszenia się ankietowanego na oddział a jego płcią. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101*

Płeć ankietowanego	Godzina przybycia: 8:00 a 15:59		Godzina przybycia: 16:00 a 23:59		Godzina przybycia: 00:00 a 7:59		$\Sigma$ N=101	
	Kobieta	13	38,2%	34	63,0%	9	69,2%	56
Mężczyzna	21	61,8%	20	37,0%	4	30,8%	45	44,6%
$\Sigma$ N=101	34	100,0%	54	100,0%	13	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 6,312, p: 0,047								

Tabela 12: *Zależność pomiędzy godziną zgłoszenia się ankietowanego na oddział a jego oceną własnego statusu materialnego. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101*

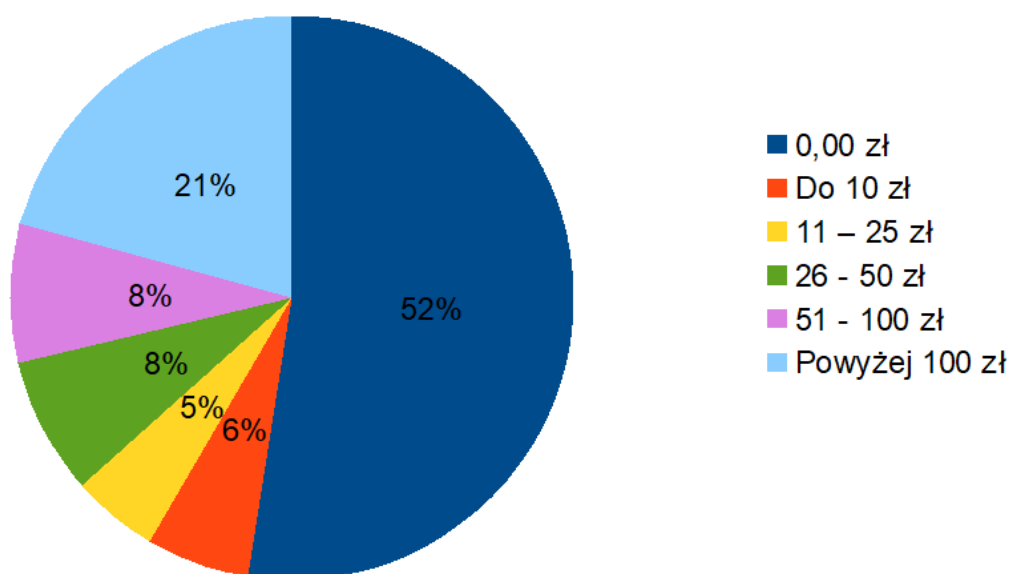
Ocena statusu materialnego przez ankietowanego	Godzina przybycia: 8:00 a 15:59		Godzina przybycia: 16:00 a 23:59		Godzina przybycia: 00:00 a 7:59		$\Sigma$ N=101	
	Niekorzystna	12	35,3%	5	9,3%	1	7,7%	18
Zadowalająca	10	29,4%	30	55,6%	7	53,8%	47	46,5%
Korzystna	12	35,3%	19	35,2%	5	38,5%	36	35,6%
$\Sigma$ N=101	34	100,0%	54	100,0%	13	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 12,063, p: 0,0165								

Jak można zaobserwować, osoby zgłaszające się w godzinach porannych oraz wczesnopopołudniowych statystycznie częściej określały swój status materialny jako niekorzystny. Dwie pozostałe grupy pacjentów najczęściej określały swój status materialny

jako zadowolający. Wszystkie trzy grupy pacjentów równie często określały swój status materialny jako korzystny. Zaobserwowane fakty mogą mieć wytłumaczenie w większym odsetku urazów u mężczyzn, którzy zgłaszali się do SOR w związku ze zdarzeniami w pracy czy w domu, których doznawali we wczesnych godzinach dziennych, jak również faktem, iż osoby z niezadowolającym statusem materialnym mają tendencję, częściej niż pozostałe grupy zgłaszać się rano, w związku z tym, iż nie pracując, dysponują czasem wolnym w tych godzinach, czego nie można powiedzieć o dwóch pozostałych grupach. Brakuje jednak danych na poparcie tej tezy.

Zdecydowana większość ankietowanych pacjentów podaje, iż nie byłaby skłonna uiścić żadnej opłaty za otrzymane na Oddziale Ratunkowym leczenie (porównaj Wykres 21). Jak pokazuje jedno z badań wykonanych w oddziale ratunkowym, średnia gotowość do zapłaty rośnie wraz z pogarszającym się stanem zdrowia pacjenta. Na średnią gotowość do zapłaty wpływ mają miesięczne dochody gospodarstwa domowego ( $p < 0,01$ ), natomiast czynniki takie jak wiek, płeć, stan cywilny i wykształcenie nie mają znaczącego związku

Wielkość opłaty jaką ankietowany mógłby uiścić za usługę



Wykres 21: Wysokość opłaty, jaką ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, byłby skłonny uiścić za otrzymane na Oddziale leczenie. Rozkład procentowy.  $N=101$ .

z chęcią uiszczenia zapłaty<sup>108</sup>. W przeprowadzonym badaniu przeanalizowano zależność pomiędzy chęcią uiszczenia opłaty przez pacjenta a faktem jakoby ankietowany uznał swoją dolegliwość za wymagającą pilnej wizyty w oddziale ratunkowym. Nie stwierdzono istotnej statystycznie zależności ( $p > 0,05$ ). Można to wytłumaczyć faktem, iż wszyscy ankietowani należeli do grupy triage 4, zgłosili się do SOR samodzielnie, a ich rzeczywisty stan zdrowia nie musi korespondować z subiektywnym odczuciem w chwili wykonywania ankiety. W badaniu nie stwierdzono również zależności pomiędzy chęcią uiszczenia opłaty a: wiekiem, płcią, sytuacją rodzinną w miejscu zamieszkania, wykształceniem ( $p > 0,05$ ).

Jak wykazało badanie ankietowe wykonane na Oddziale, pomimo ogólnej niechęci do współpłacenia za usługi, chęć ta jest zależna od tego jak ankietowany ocenia pomoc, którą otrzymał (porównaj Tabela 13).

Tabela 13: Zależność pomiędzy chęcią ankietowanego do współpłacenia za usługę a jego oceną opieki, jaką otrzymał na Oddziale. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością  $p$  (na podstawie 2000 powtórzeń).  $N=101$

Ocena opieki jaką pacjent otrzymał na Oddziale Ratunkowym	Skłonność do zapłaty 0 zł		Skłonność do zapłaty do 100 zł		Skłonność do zapłaty > 100 zł		$\sum$ N=101	
zdecydowanie niska	11	20,8%	2	7,4%	4	19,0%	17	16,8%
niska	12	22,6%	2	7,4%	0	0,0%	14	13,9%
średnia	12	22,6%	7	25,9%	2	9,5%	21	20,8%
wysoka	5	9,4%	12	44,4%	7	33,3%	24	23,8%
zdecydowanie wysoka	13	24,5%	4	14,8%	8	38,1%	25	24,8%
$\sum$ N=101	53	100,0%	27	100,0%	21	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 23,19, $p$ : 0,001								

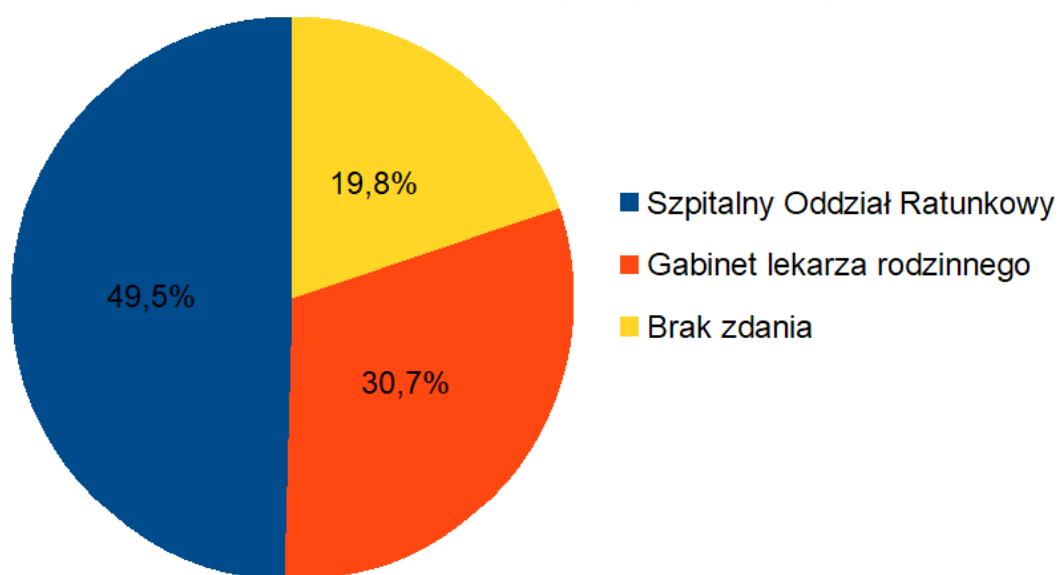
Osoby, które oceniły jakość uzyskanej opieki jako wysoką oraz bardzo wysoką, zdecydowanie częściej wyrażały wolę uiszczenia opłaty za usługę, w porównaniu do osób, które oceniły ją gorzej. W szczególności chęć do uiszczenia opłaty większej niż 100 zł zgłaszały osoby, które oceniły otrzymaną opiekę jako wysoką oraz zdecydowanie wysoką. Badania skoncentrowane na tej tematyce potwierdzają, iż istnieje silny, pozytywny wpływ

108 Seyedina H., Safaribe M., Parniand E., *Willingness-to-pay for improvement of hypothetical health status in patients visiting the emergency department: A contingent valuation study*, "Elsevier CEGH", 2019, vol. 7.

zadowolenia klienta na gotowość do zapłaty. Ponadto analiza pokazuje, iż większe znaczenie w kontekście gotowości do zapłaty ma wpływ skumulowanej satysfakcji, nie zaś satysfakcja z pojedynczej usługi<sup>109</sup>.

Ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego pytano, która placówka w ich opinii cechuje się większą dostępnością – SOR czy gabinet lekarza POZ. Jak przedstawia Wykres 22, blisko połowa respondentów podaje, iż bardziej dostępny w kwestii otrzymania opieki medycznej jest dla nich SOR. Obserwacja ta potwierdza jakoby istniała konieczność poprawy dostępności oraz lepszej regulacji zakresu świadczonych w POZ usług. Jak podają doniesienia naukowe, potencjał długoterminowego ograniczenia korzystania ze świadczeń oraz redukcji kosztów przy lepszym dostępie do podstawowej opieki zdrowotnej jest znaczny, ale niełatwy do osiągnięcia<sup>110</sup>. Mniej niż 1/3 ankietowanych (30,7%) oceniła, że pomimo iż zgłosili się do SOR, bardziej dostępny dla nich jest gabinet lekarza rodzinnego.

Która placówka, w opinii ankietowanych, jest bardziej dostępna



Wykres 22: Ocena placówek medycznych, przez ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod kątem większej dostępności. Rozkład procentowy. N=101.

109 Homburg C., Koschate N., Hoyer W. D., *Do Satisfied Customers Really Pay More? A Study of the Relationship Between Customer Satisfaction and Willingness to Pay*, "J Mark", 2005, vol. 69, no. 2, p. 84-96.

110 Glass D.P., Kanter, M.H., Jacobsen S.J. et al., *The impact of improving access to primary care*, "J Eval Clin Pract", 2017, vol. 23, no. 6, p. 1451-8.

Blisko 20% respondentów nie miało wyrobionej opinii w tym temacie. Ocena dostępności placówki koresponduje z zadowoleniem respondenta z opieki, jaką otrzymał w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym (patrz Tabela 14). Wraz ze wzrostem zadowolenia z opieki wzrasta liczba ankietowanych, którzy oceniają SOR jako bardziej dla nich dostępny od POZ. Praktycznie odwrotną zależność można obserwować wraz ze spadkiem zadowolenia ze świadczonej opieki – w tym przypadku ankietowani jako bardziej dostępny ocenili gabinet lekarza POZ.

Tabela 14: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, która placówka jest dla niego bardziej dostępna a oceną opieki, jaką otrzymał na Oddziale Ratunkowym. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Ocena opieki jaką pacjent otrzymał na Oddziale Ratunkowym	Większa dostępność SOR		Większa dostępność POZ		Brak zdania		Σ N=101	
zdecydowanie niska	3	6,0%	9	29,0%	5	25,0%	17	16,8%
niska	2	4,0%	7	22,6%	5	25,0%	14	13,9%
średnia	11	22,0%	5	16,1%	5	25,0%	21	20,8%
wysoka	14	28,0%	7	22,6%	3	15,0%	24	23,8%
zdecydowanie wysoka	20	40,0%	3	9,7%	2	10,0%	25	24,8%
Σ N=101	50	100,0%	31	100,0%	20	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 24,891, p: 0,002								

Ponadto, jak przedstawia Tabela 15, ankietowani, którzy ocenili SOR jako bardziej dla nich dostępny byli również przekonani, iż na miejscu będą mieli wykonane wszelkie potrzebne badania. Odwrotnie – ankietowani, którzy ocenili POZ jako bardziej dostępny, udając się do SOR w większości nie kierowali się opinią, jakoby mieli mieć na miejscu wykonaną wszelką potrzebną diagnostykę. Stwierdzono też istotną statystycznie zależność pomiędzy wiekiem ankietowanego a oceną dostępności placówki medycznej – osoby starsze statystycznie częściej zgłaszały większą dostępność POZ, podczas gdy osoby młode większą dostępność SOR. Ponadto osoby starsze statystycznie częściej nie miały wyrobionej opinii w tym temacie (porównaj Tabela 16). Koresponduje to z innymi doniesieniami naukowymi, gdzie osoby starsze zgłaszają lepszą dostępność do podstawowej opieki medycznej. Powiązania między wiekiem a dostępem do opieki zdrowotnej, czy doświadczeniami pacjentów, różnią się znacznie w poszczególnych krajach, co sugeruje, że słaby dostęp i gorsze doświadczenia



wśród młodych dorosłych są możliwe do uniknięcia i mogą być podatne na interwencje polityczne oraz praktyczne<sup>111, 112</sup>.

Tabela 15: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, która placówka jest dla niego bardziej dostępna a jego przekonaniem, że w SOR będzie miał wykonane wszystkie potrzebne badania, co nie byłoby możliwe u lekarza rodzinnego. Test chi-kwadrat Pearsona. N=101

Przekonanie o wykonaniu w SOR wszystkich potrzebnych badań	Większa dostępność SOR		Większa dostępność POZ		Brak zdania		Σ N=101	
	Tak	32	64,0%	8	25,8%	12	60,0%	52
Nie	18	36,0%	23	74,2%	8	40,0%	49	48,5%
Σ N=101	50	100,0%	31	100,0%	20	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 11,899, p: 0,003, df: 2								

Tabela 16: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, która placówka jest dla niego bardziej dostępna a jego wiekiem. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Wiek ankietowanego	Większa dostępność SOR		Większa dostępność POZ		Brak zdania		Σ N=101	
	18-35 lat	30	60,0%	15	48,4%	15	75,0%	60
36-64 lata	19	38,0%	12	38,7%	1	5,0%	32	31,7%
65 i więcej lat	1	2,0%	4	12,9%	4	20,0%	9	8,9%
Σ N=101	50	100,0%	31	100,0%	20	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 13,057, p: 0,014								

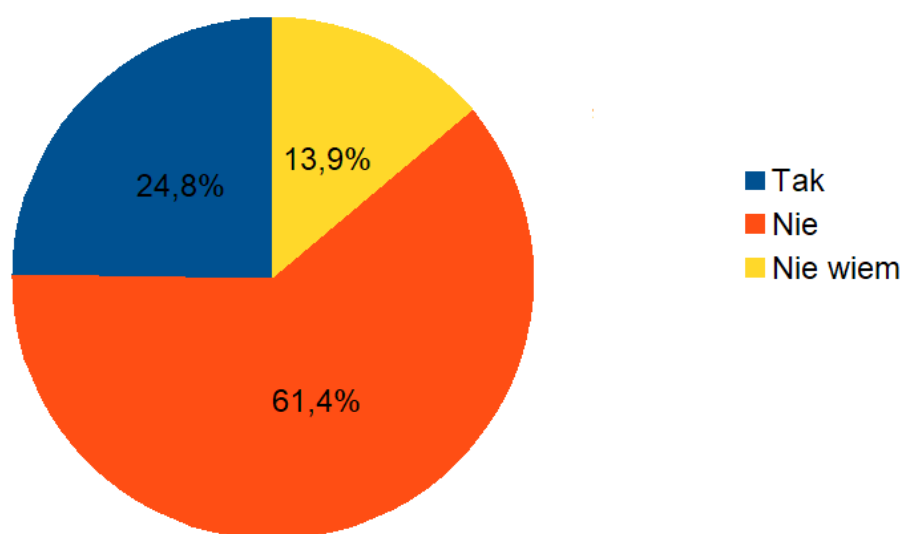
Ankietowanych pacjentów zapytano, czy w ich opinii lekarz rodzinny byłby w stanie rozwiązać problem, z powodu którego zgłosili się do SOR. W ocenie większości respondentów nie byłoby to możliwe (61% odpowiedzi), natomiast aż 1/4 wszystkich ankietowanych była zdania, iż lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem zdrowotny, będący istotą zgłoszenia. 14% ankietowanych nie miało zdania w tym temacie (porównaj Wykres 23).

111 Dahrouge S., Hogg W., Tuna M. et al., *Age equity in different models of primary care practice in Ontario*, "Can Fam Physician", 2011, vol. 57, no. 11, p. 1300-9.

112 Hargreaves D.S., Greaves F., Levay C., et al., *Comparison of Health Care Experience and Access Between Young and Older Adults in 11 High-Income Countries*, "J Adolesc Health", 2015, vol. 57, no. 4, p. 413-20.

Spośród ankietowanych, którzy podali, iż lekarz rodzinny mógłby rozwiązać ich problem, 60% zdecydowało się podać powód, dla którego tak się nie stało (patrz Wykres 24). Większość ankietowanych w tej grupie jako powód podało brak kompetencji lekarza. Drugą w kolejności przeszkodą okazała się być lokalizacja, a w trzeciej kolejności ograniczenia dotyczące wykonywanych w POZ badań. Jedna osoba zwróciła uwagę na ograniczenia wynikające z godzin urzędowania lekarza rodzinnego (do godziny 18:00). Dane te pokazują, że wizyty części pacjentów mogłyby być z powodzeniem przekierowane do POZ lub nocnej i świątecznej pomocy lekarskiej, pod warunkiem poprawy organizacji oraz wdrożenia niezbędnych zmian systemowych, jak na przykład zapewnienia dostępu do analizatorów parametrów krytycznych, analizatorów point of care (POCT) oraz przemyślanej akcji informacyjnej.

Czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, będący powodem zgłoszenia się ankietowanego do SOR?

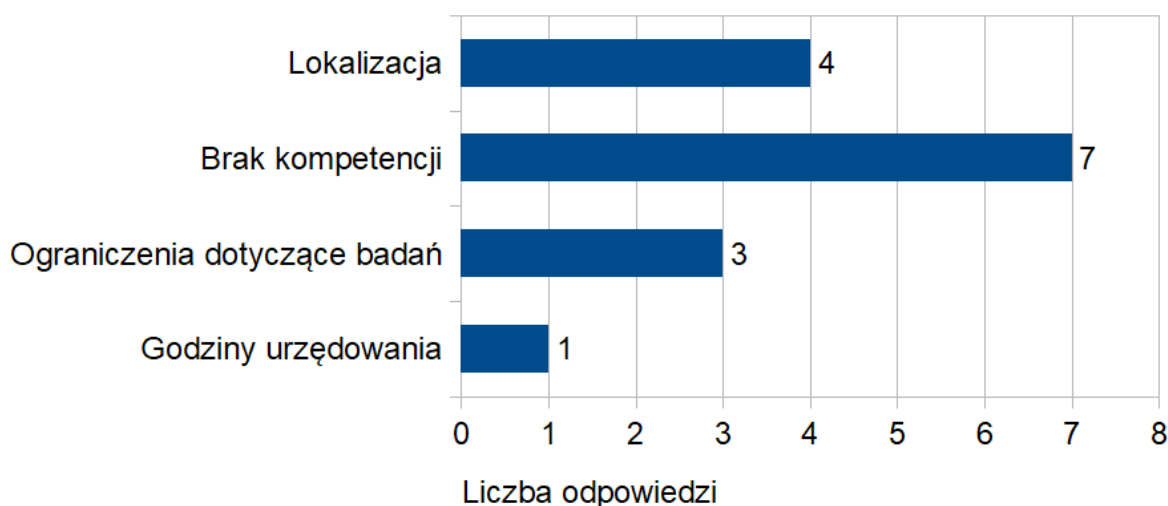


Wykres 23: *Opinia ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem będący powodem ich zgłoszenia się do SOR. Rozkład procentowy. N=101.*

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż Primary Care Collaborative (PCC), organizacja non-profit zrzeszająca wielu interesariuszy, której celem jest rozwój skutecznego i wydajnego systemu opieki zdrowotnej, opartego na silnych podstawach podstawowej opieki zdrowotnej zorientowanej na pacjenta, wyróżnia szereg kompetencji, którymi powinien odznaczać się lekarz rodzinny w codziennie wykonywanej pracy (porównaj również: Dyskusja).

Kompetencje te, powinny być nauczane w toku edukacji medycznej, jak również powinien być zapewniony odpowiedni czas i przestrzeń, aby w trakcie wizyty nawiązać relację lekarz-pacjent. Ponadto analizatory do badań POCT są już w chwili obecnej szeroko wykorzystywane w podstawowej opiece medycznej. Możliwości techniczne stają się coraz większe, koszty badań natomiast spadają. Lekarze wykorzystują badania POCT do diagnostyki stanów takich jak: cukrzyca, infekcje dróg moczowych, paciorkowcowe zapalenie gardła, grypa, ciąża, niedokrwistość, mononukleozę zakaźną, monitorowanie leczenia przeciwzakrzepowego, ostre choroby serca, a także zaburzenia gospodarki lipidowej.

**Powody wobec których, w opinii ankietowanych, lekarz rodzinny mógł, ale nie rozwiązał ich problemu zdrowotnego.**



Wykres 24: Powody, które wymieniali ankietowani pacjenci Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, zapytani dlaczego lekarz rodzinny nie rozwiązał ich problemu medycznego, skoro uważają, że mógł to zrobić. Wartości liczbowe. N=15.

Dalsza analiza pokazała, iż w większym odsetku to mężczyźni wyrażali opinię jakoby lekarz rodzinny mógł rozwiązać ich problem zdrowotny, z którym zgłosili się do SOR, kobiety natomiast były odmiennego zdania (Tabela 17). Stwierdzono również istotną statystycznie zależność tej opinii od wieku ankietowanego. Starsi pacjenci zdecydowanie częściej wyrażali opinię, jakoby lekarz rodzinny nie był w stanie rozwiązać problemu, z którym się zgłosili. Młodszy pacjenci w większym odsetku określali swoje problemy zdrowotne, będące powodem zgłoszenia jako możliwe do rozwiązania przez lekarza rodzinnego (Tabela 18).

Tabela 17: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, z którym zgłosił się do SOR a jego płcią. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Opinia czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem z którym zgłosił się pacjent do SOR?	Kobiety		Mężczyźni		$\sum$ N=101	
	Tak	8	32,0%	17	68,0%	25
Nie	38	61,3%	24	38,7%	62	100,0%
Nie wiem/ nie mam zdania	10	71,4%	4	28,6%	14	100,0%
$\sum$ N=101	56	55,4%	45	44,6%	101	100,0%
$\chi^2$ : 7,868, p: 0,019						

Tabela 18: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, z którym zgłosił się do SOR, a jego wiekiem. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Opinia czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem z którym pacjent zgłosił się do SOR	18-35 lat		36-64 lata		65-79 lat		$\sum$ N=101	
	Tak	20	80,0%	4	16,0%	1	4,0%	25
Nie	27	43,5%	28	45,2%	7	11,3%	62	100,0%
Nie wiem/ nie mam zdania	13	92,9%	0	0,0%	1	7,1%	14	100,0%
$\sum$ N=101	60	59,4%	32	31,7%	9	8,9%	101	100,0%
$\chi^2$ : 18,097, p: <0,001								

Może mieć to związek z częstszym występowaniem chorób przewlekłych w populacji osób starszych oraz z dolegliwościami natury sporadycznej występującymi częściej u osób w młodszym wieku. Jak podaje literatura, częstość występowania chorób przewlekłych w populacji osób starszych wzrasta w ciągu ostatnich lat, a starzenie się jest silnym czynnikiem ryzyka wielu chorób przewlekłych. Dane za rok 2014 wskazują, iż ponad 1/4 osób w wieku powyżej 65 lat cierpiała na 2 lub więcej choroby przewlekłe<sup>113, 114</sup>. Brakuje

113 Christensen P.K., Doblhammer G., Rau R. et al., *Ageing populations: the challenges ahead*, "Lancet", 2009, vol. 374, no. 9696, p. 1196–208.

114 Atella V., Mortari A.P., Kopinska J. et al., *Trends in age-related disease burden and healthcare utilization*, "Aging Cell", 2019, vol. 18, no. 1, e12861.

jednak danych w literaturze, aby potwierdzić bezpośredni związek pomiędzy występowaniem przewlekłych schorzeń u osób starszych, a ich odczuciem, jakoby lekarz rodzinny nie był w stanie zaradzić na ich problem zdrowotny.

Tabela 19: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, z którym zgłosił się do SOR a podaniem jako powodu zgłoszenia się do SOR, braku dostępu do lekarza rodzinnego w pobliżu. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością  $p$  (na podstawie 2000 powtórzeń).  $N=101$

Opinia czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem z którym pacjent zgłosił się do SOR?	Brak dostępu do lekarza rodzinnego w pobliżu jako powód zgłoszenia		Nie zaznaczono braku dostępu do LR jako powodu zgłoszenia		$\Sigma$ N=101	
Tak	12	48,0%	13	52,0%	25	100,0%
Nie	12	19,4%	50	80,6%	62	100,0%
Nie wiem/ nie mam zdania	4	28,6%	10	71,4%	14	100,0%
$\Sigma$ N=101	28	27,7%	73	72,3%	101	100,0%
$\chi^2$ : 7,302, $p$ : 0,022						

Z kolei Tabela 19 prezentuje dane świadczące o tym, iż co prawda część ankietowanych uznała, że lekarz rodzinny mógłby rozwiązać ich problem medyczny, jednak powodem ich zgłoszenia się do SOR był brak dostępu do lekarza rodzinnego, w pobliżu aktualnego miejsca przebywania. Istotną kwestią, przy tworzeniu systemów medycznych, jest idea zapewnienia usługi oddziału ratunkowego w bezpośrednim sąsiedztwie podstawowej opieki zdrowotnej, gdzie lekarze rodzinni mogą wykorzystywać swoje odrębne umiejętności, a tym samym tworzyć wartość dodaną dla pracy personelu oddziału ratunkowego. Segregacja medyczna musi przy tym działać sprawnie i skutecznie, aby zapewnić skierowanie odpowiednich grup pacjentów do lekarzy rodzinnych<sup>115</sup>. Najczęściej jednak ankietowani nie uznawali, jakoby brak dostępu do lekarza rodzinnego w pobliżu był bezpośrednim powodem ich zgłoszenia się na oddział ratunkowy (łącznie 72,3%) i w tej grupie również częściej byli zdania, iż lekarz POZ nie byłby w stanie rozwiązać ich problemu medycznego. Tabela 20 pokazuje, iż uznanie przez ankietowanego swojej dolegliwości za wymagającej pilnej pomocy najczęściej wiązało się z opinią, iż lekarz rodzinny nie byłby w stanie rozwiązać tej sytuacji (36,6% wszystkich

115 Ablard S., O'Keeffe C., Ramlakhan S. et al., *Primary care services co-located with Emergency Departments across a UK region: early views on their development*, "Emerg Med J", 2017, vol. 34, no. 10, p. 672-6.

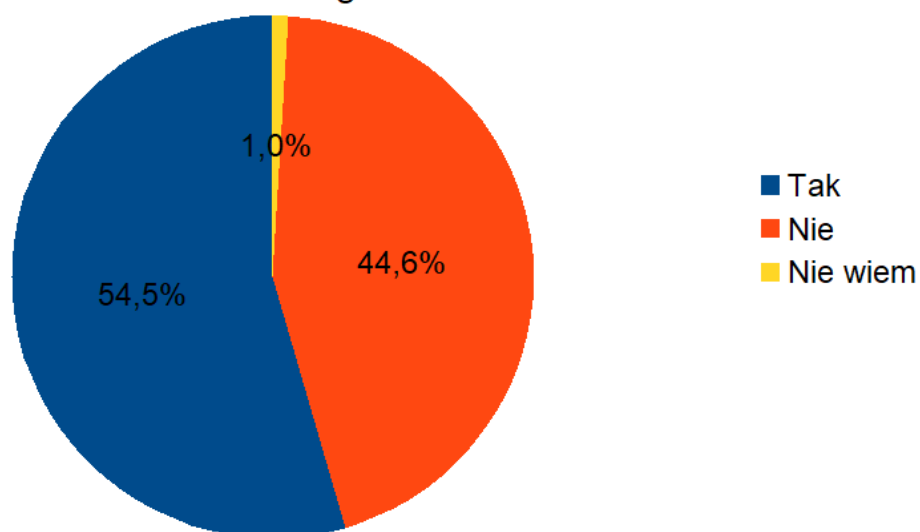
respondentów). Na uwagę zwraca jednak fakt, iż aż 18 respondentów uznało swoją dolegliwość za nie wymagającą pilnej pomocy oraz możliwą do rozwiązania przez lekarza rodzinnego, jednak pomimo to wciąż zdecydowali się oni na rejestrację w SOR. Najmniej liczna grupa ankietowanych udzieliła odpowiedzi, jakoby lekarz rodzinny mógł rozwiązać ich problem, z którym zgłosili się prosząc o pomoc w oddziale ratunkowym. Blisko 1/4 ankietowanych stwierdziła, iż dolegliwość nie jest pilna, jednak lekarz rodzinny nie byłby w stanie im pomóc, co jest kolejną przesłanką o konieczności wzmocnienia kluczowych kompetencji lekarza rodzinnego.

Tabela 20: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, z którym zgłosił się do SOR a uznaniem przez ankietowanego swojej dolegliwości za wymagającą pilnej wizyty w oddziale ratunkowym. Test chi-kwadrat Pearsona. N=101

Opinia, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, z którym pacjent zgłosił się do SOR?	Uznanie dolegliwości za wymagającą pilnej wizyty w SOR jako powód zgłoszenia		Dolegliwość nie została uznana przez respondenta za wymagającą pilnej wizyty w SOR		$\Sigma$ N=101	
	Tak	7	6,9%	18	17,8%	25
Nie	37	36,6%	25	24,8%	62	61,4%
Nie wiem/ nie mam zdania	9	8,9%	5	5,0%	14	13,9%
$\Sigma$ N=101	53	55,4%	48	47,5%	101	100,00%
$\chi^2$ : 8,078, p: 0,018, df: 2						

Ankietowanych pacjentów pytano, czy korzystali już wcześniej z usług Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. Jak pokazały odpowiedzi aż 54,5% ankietowanych zgłosiła się powtórnie na Oddział. 44,6% ankietowanych było pacjentami SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie po raz pierwszy, a 1% nie potrafił udzielić odpowiedzi na zadane pytanie (patrz Wykres 25). Porównując te dane, do danych z systemu AMMS za 2018, z których wynika, iż ponad 1/4 wszystkich pacjentów stanowi hospitalizację nawrotową, można wysunąć wniosek, iż hospitalizacje takie są również częste wśród pacjentów samodzielnie zgłaszających się na oddział, z otrzymaniem następnie kategorii triage 4 (zielonej) – porównaj także Wykres 15.

### Czy ankietowany był wcześniej pacjentem tego Oddziału Ratunkowego?



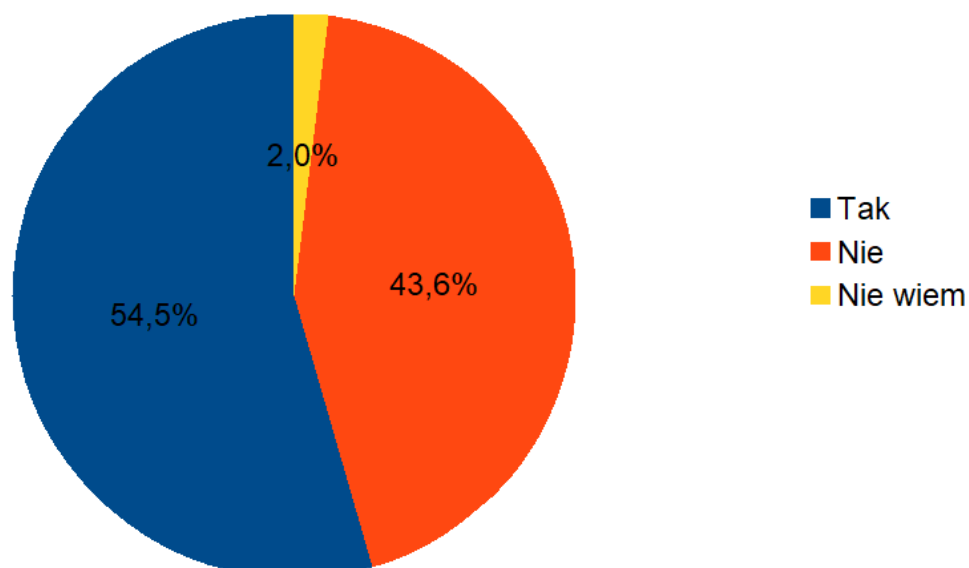
Wykres 25: Czy ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie był w przeszłości pacjentem tego SOR? Rozkład procentowy. N=101.

Ankietowanych zapytano również, czy korzystali wcześniej z usług innego oddziału ratunkowego. Jak pokazały odpowiedzi, także w tym przypadku, ponad połowa ankietowanych (również 54,5%) korzystała wcześniej z pomocy lekarskiej na innym oddziale ratunkowym. 43,6% ankietowanych nie było wcześniej pacjentami innego oddziału ratunkowego, a 2% z nich nie była w stanie udzielić odpowiedzi na zadane pytanie (patrz Wykres 26). Dane z literatury podają, iż wizyty nawrotowe, dotyczące pacjentów zgłaszających się z tą samą dolegliwością, wiążą się z większym odsetkiem przyjęć do szpitala, a schorzenia, z którymi zwykli zgłaszać się tacy pacjenci dotyczą często POChP oraz zaburzeń psychicznych. Odmiennie, pacjenci zgłaszający się nawrotowo, z różnymi dolegliwościami, są hospitalizowani w mniejszym odsetku, częściej dotyczy ich niepełnosprawność oraz choroby reumatologiczne<sup>116</sup>. Dane ze Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie pokazują, iż jedynie 13,54% pacjentów z kategorią zieloną triage podlega następnie hospitalizacji, co przy znacznym odsetku hospitalizacji liczonej dla całej populacji oddziału (20,17%) świadczy o tym, iż część z tych

116 Slankamenac K., Zehnder M., Langner T.O. et al., *Recurrent Emergency Department Users: Two Categories with Different Risk Profiles*, "J Clin Med", 2019, vol. 8, no. 3, p. 333.

wizyt nawrotowych jest w dużej mierze możliwa do uniknięcia<sup>117</sup>.

### Czy ankietowany był wcześniej pacjentem innego SOR?



Wykres 26: Czy ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie był w przeszłości pacjentem innego SOR? Rozkład procentowy. N=101.

Tabela 21: Zależność pomiędzy byciem przez ankietowanego w przeszłości pacjentem zarówno SOR SU w Krakowie oraz innego oddziału ratunkowego. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Ankietowany był wcześniej pacjentem innego SOR	Ankietowany był wcześniej pacjentem tego SOR		Ankietowany nie był wcześniej pacjentem tego SOR		Brak danych		Σ N=101	
Tak	33	32,7%	22	21,8%	0	0,0%	55	54,5%
Nie	22	21,8%	22	21,8%	0	0,0%	44	43,6%
Brak danych	0	0,0%	1	1,0%	1	1,0%	2	2,0%
Σ N=101	55	54,5%	45	44,6%	1	1,0%	101	100%
$\chi^2: 51,622, p: 0,010$								

Tabela 21 pokazuje potwierdzoną statystycznie zależność, iż istnieje duża grupa pacjentów, którzy korzystają regularnie z pomocy na oddziałach ratunkowych – 32,7% wszystkich

<sup>117</sup> Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 73.



ankietowanych podaje, iż byli oni wcześniej pacjentami zarówno tego, jak i innego oddziału ratunkowego. Około 1/5 pacjentów odpowiedziała, iż nie korzystała wcześniej z usług żadnego oddziału ratunkowego, a więc po raz pierwszy ma okazję korzystać z usług takiej placówki. Spośród pacjentów, którzy byli wcześniej pacjentami SOR SU w Krakowie zdecydowana większość była również w przeszłości pacjentami lekarza rodzinnego (Tabela 22).

Tabela 22: Zależność pomiędzy byciem przez ankietowanego w przeszłości pacjentem SOR SU w Krakowie a byciem pacjentem gabinetu lekarza rodzinnego. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Ankietowany był wcześniej pacjentem lekarza rodzinnego	Ankietowany był wcześniej pacjentem tego SOR		Ankietowany nie był wcześniej pacjentem tego SOR		Brak danych		Σ N=101	
Tak	51	50,5%	40	39,6%	0	0,0%	91	90,1%
Nie	4	4,0%	4	4,0%	1	1,0%	9	8,9%
Brak danych	0	0,0%	0	0,0%	1	1,0%	1	1,0%
Σ N=101	55	54,5%	44	43,6%	2	2,0%	101	100%
$\chi^2$ : 106,058, p: 0,002								

Tabela 23 pokazuje z kolei zależność referowanego akceptowanego czasu oczekiwania na udzielenie świadczeń, od faktu bycia pacjentem SOR SU w Krakowie w przeszłości. Okazuje się, iż grupa pacjentów będących wcześniej odbiorcami usług świadczonych przez SOR SU w Krakowie, jest istotnie statystycznie bardziej przygotowana na to, aby na usługę poczekać dłużej. W grupie pacjentów, którzy zgłosili się do SOR SU po raz pierwszy, przeważali pacjenci oczekujący szybszego przyjęcia. Dane te pokazują, iż istotna może być edukacja pacjentów na temat specyfiki pracy SOR, co może przełożyć się na zmniejszenie ich zdenerwowania w trakcie oczekiwania na przyjęcie. Oczekiwanie szybkiego zaopatrzenia w oddziale ratunkowym, pomimo niskiego priorytetu zgłoszenia może wynikać bezpośrednio z trudnych do spełnienia oczekiwań. Z sytuacją tą pacjenci zaznajamiają się w trakcie kolejnych pobytów na oddziale (średnia podawanego przez ankietowanych akceptowanego czasu oczekiwania na przyjęcie w SOR wynosi 3,3h, podczas gdy samo przydzielenie priorytetu zielonego triage oznacza czas oczekiwania na przyjęcie wynoszący do 4h).

Tabela 23: Zależność pomiędzy byciem przez ankietowanego w przeszłości pacjentem SOR SU w Krakowie a akceptowanym przez niego czasem oczekiwania na przyjęcie. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Akceptowany przez ankietowanego czas oczekiwania na przyjęcie w SOR	Ankietowany był wcześniej pacjentem tego SOR		Ankietowany nie był wcześniej pacjentem tego SOR		Brak danych		Σ N=101	
Poniżej średniej	32	46,4%	37	53,6%	0	0,0%	69	100,0%
Powyżej średniej	23	71,9%	8	25,0%	1	3,1%	32	100,0%
Σ N=101	55	54,5%	45	44,6%	1	1,0%	101	100,0%
$\chi^2$ : 8,786, p: 0,009								

Tabela 24: Zależność pomiędzy byciem przez ankietowanego w przeszłości pacjentem SOR SU w Krakowie a podaniem jako jednego z powodów zgłoszenia się na Oddział bycie pacjentem Szpitala SU w Krakowie w przeszłości. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Jako powód zgłoszenia - bycie pacjentem tego szpitala w przeszłości	Ankietowany był wcześniej pacjentem tego SOR		Ankietowany nie był wcześniej pacjentem tego SOR		Brak danych		Σ N=101	
Tak	21	84,0%	4	16,0%	0	0,0%	25	100,0%
Nie	34	44,7%	41	53,9%	1	1,3%	76	100,0%
Σ N=101	55	54,5%	45	44,6%	1	1,0%	101	100,0%
$\chi^2$ : 11,734, p: 0,001								

Z kolei Tabela 24 pokazuje, iż największa grupa spośród wszystkich ankietowanych pacjentów nie była wcześniej hospitalizowana na innym oddziale Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz korzysta z pomocy Oddziału Ratunkowego SU w Krakowie po raz pierwszy (53,9% respondentów wśród tych, którzy nie byli wcześniej pacjentami innego oddziału Szpitala). W grupie pacjentów innych oddziałów Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie przeważają Ci, którzy powracają na Oddział Ratunkowy regularnie (84% ankietowanych w tej grupie). Nasuwa to spostrzeżenie, iż być może część z tych przyjęć mogłaby się odbywać bezpośrednio poprzez inne oddziały kliniczne, z pominięciem Oddziału Ratunkowego. Założenie to jest zgodne z ustawą o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych z dnia 27 sierpnia 2004 roku, gdzie zgodnie

z artykułem 58 – "Świadczeniobiorca ma prawo do leczenia szpitalnego w szpitalu, który zawarł umowę o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej, na podstawie skierowania lekarza, lekarza dentystry lub felczera, jeżeli cel leczenia nie może być osiągnięty przez leczenie ambulatoryjne"<sup>118</sup>. Ustawa nie określa sposobu przyjęcia pacjenta na oddział szpitalny, a tym bardziej nie określa jakoby przyjęcie takie miało następować za pośrednictwem oddziałów ratunkowych, co aktualnie stanowi powszechną praktykę.

Spośród ankietowanych pacjentów 90% korzystała wcześniej z opieki swojego lekarza rodzinnego. 9% spośród ankietowanych nie była nigdy wcześniej z wizytą u swojego lekarza rodzinnego, co mimo małej liczby, w kontekście tak podstawowej usługi, wydaje się być jednak relatywnie dużym odsetkiem. 2% spośród ankietowanych nie umiała odpowiedzieć na to pytanie (Wykres 27). Z definicji, instytucja lekarza rodzinnego ma za zadanie "promować zarówno zdrowie, jak i dobre samopoczucie, poprzez odpowiednią i efektywną interwencję", jak również "w szczególny sposób odpowiadać za zdrowie lokalnej społeczności"<sup>119</sup>. W gestii lekarza rodzinnego nie leży jednak prowadzenie żadnego rodzaju wizyt prewencyjnych w stosunku do określonych grup pacjentów. Wobec tego, część z pacjentów, przez wiele lat, może nie widzieć potrzeby wizyty u lekarza pierwszego kontaktu, do czasu aż rozwinię się pełnoobjawowa choroba. Ciekawym podejściem jest instytucja lekarza prewencyjnego. Przewlekłe zapobieganie chorobom i badania przesiewowe zostały uznane za najwyższy priorytet w podstawowej opiece zdrowotnej. Jednak lekarzom świadczącym podstawową opiekę często brakuje czasu, narzędzi opartych na dowodach i spójnych wytycznych, aby skutecznie zagospodarować ten obszar. Opieranie się na istniejących narzędziach, w celu poprawy prewencji i badań przesiewowych w opiece podstawowej jest nowatorskim podejściem, które wprowadza nową rolę, jaką pełni lekarz prewencyjny; specjalista ds. profilaktyki spotyka się z pacjentami, aby odbyć spersonalizowaną wizytę celem prewencji chorób przewlekłych. Podejście to okazuje się ważne zarówno dla klinicystów, interesariuszy, jak i samych pacjentów<sup>120</sup>.

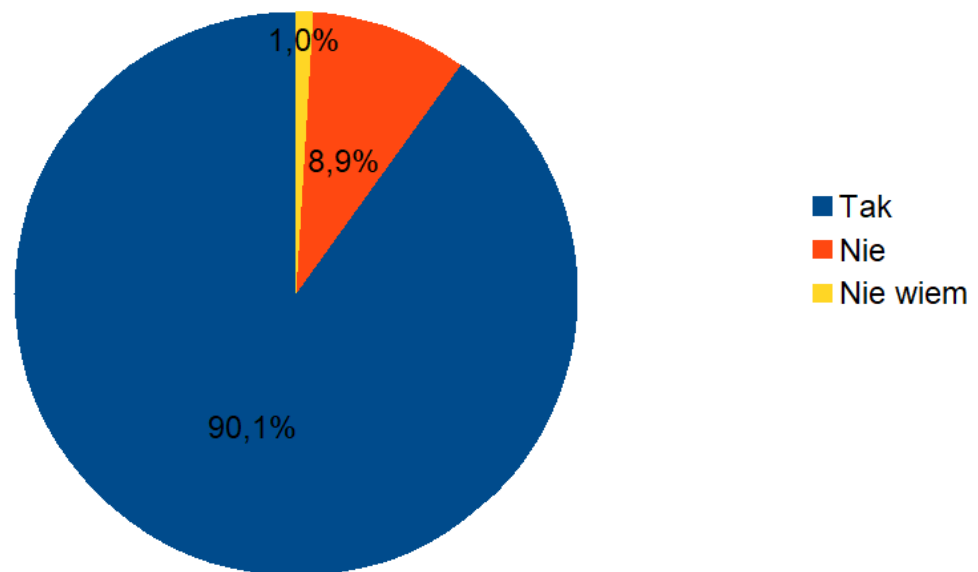
---

118 *Ustawa o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych z dnia 27 sierpnia 2004 roku*, Dz. U. z 2004 nr 210 poz. 2135, p. 37.

119 *Kolegium Lekarzy Rodzinnych w Polsce*, [online], <https://www.klrwp.pl/strona/61/definicje/pl>, [dostęp: 12.11.2019].

120 Sopcak N., Aguilar C., Nykiforuk C.I.J. et al., *Patients' perspectives on BETTER 2 prevention and screening: qualitative findings from Newfoundland & Labrador*, "BJGP Open", 2017, vol. 1, no. 3, p. 1-9.

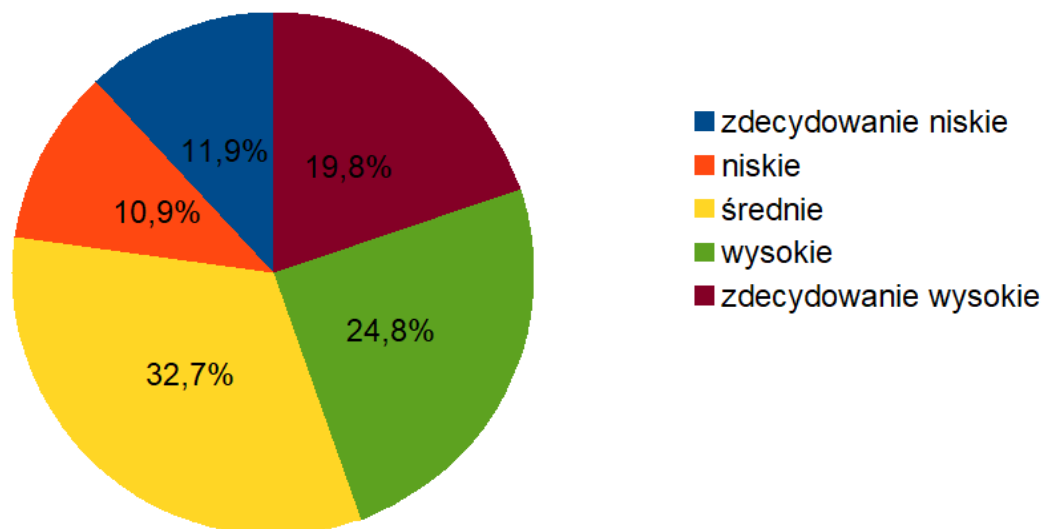
### Czy ankietowany był w przeszłości pacjentem lekarza rodzinnego?



Wykres 27: Czy ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie był w przeszłości pacjentem lekarza rodzinnego? Rozkład procentowy.  $N=101$ .

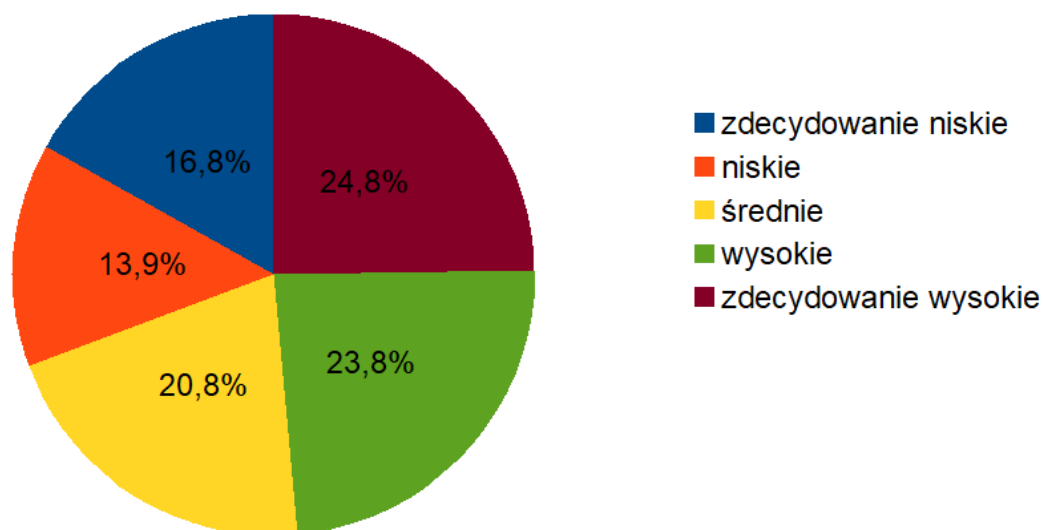
Wykres 28 i Wykres 29 przedstawiają odpowiedzi ankietowanych na pytanie, jak oceniają oni własne zadowolenie z opieki świadczonej w POZ oraz w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym. Blisko 20% ankietowanych ocenia opiekę otrzymaną w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym bardzo wysoko, a blisko 25% wysoko. Zdecydowanie mniejszy odsetek ankietowanych, gdyż odpowiednio: 10,9% i 11,9% ocenia otrzymaną opiekę nisko i bardzo nisko. Największa grupa pacjentów (32,7%) ocenia opiekę jako średnią. W grupie ankietowanych zapytanych o zadowolenie z usług świadczonych w POZ, przeważają osoby oceniające opiekę zdecydowanie wysoko (24,8%), kolejna liczna grupa pacjentów (23,8%) ocenia tą opiekę wysoko. 20,8% pacjentów ocenia opiekę świadczoną w POZ przeciętnie, 16,8% bardzo nisko, a 13,9% nisko. Zmierzone zależności pomiędzy ocenami obu placówek przez pacjentów przy pomocy testu Wilcoxona, nie wykazując istotnej statystycznie zależności ( $z=-0,0566$ ,  $p=0,95216$ ). Również test chi-kwadrat nie wykazał istotnych statystycznie różnic ( $\chi^2: 17,906$ ,  $p=0,341$ ). Oznacza to, iż zadowolenie ankietowanych pacjentów z opieki otrzymywanej w SOR oraz POZ jest niezależne od siebie, a ocena jednej placówki nie wpływa bezpośrednio na ocenę drugiej.

### Zadowolenie ankietowanego z opieki otrzymanej w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym



Wykres 28: Jak ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie ocenia zadowolenie z opieki otrzymanej w SOR? Rozkład procentowy. N=101.

### Zadowolenie ankietowanego z opieki świadczonej w gabinecie lekarza POZ



Wykres 29: Jak ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie ocenia zadowolenie z opieki świadczonej w POZ? Rozkład procentowy. N=101.

Tabela 25 pokazuje, iż ankietowani, którzy byli wcześniej pacjentami Szpitala Uniwersyteckiego, są w większym stopniu zadowoleni z usług świadczonych przez Szpitalny Oddział Ratunkowy, niż ankietowani, którzy nie oznaczyli wcześniejszego korzystania ze świadczeń szpitalnych jako jednego z czynników warunkujących zgłoszenie się do SOR. Z kolei Tabela 26 obrazuje, iż pacjenci zadowoleni z wcześniejszych usług SOR, chętni są powracać na Oddział oraz w dalszym ciągu są zadowoleni ze świadczonej im opieki. Odnotowano jedynie jeden przypadek, w którym pacjent powróciwszy, uprzednio zadowolony z opieki, tym razem ocenił świadczoną opiekę nisko. Pozostali ankietowani, którzy byli w przeszłości pacjentami oddziałów klinicznych lub też SOR SU i byli zadowoleni z otrzymanej pomocy ocenili aktualne zadowolenie jako średnie, wysokie lub bardzo wysokie. Widać więc, iż zadowoleni pacjenci skłonni są powracać na Oddział Ratunkowy szukając pomocy.

Tabela 25: Zależność pomiędzy zadowoleniem ankietowanego z opieki jaką otrzymał w SOR a podaniem jako jeden z powodów zgłoszenia bycie pacjentem SU w przeszłości. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Zadowolenie ankietowanego z opieki otrzymanej w SOR	Ankietowany był wcześniej pacjentem SU, dlatego tu wrócił		Ankietowany nie zarejestrował się z uwagi na bycie wcześniej pacjentem SU		Σ N=101	
zdecydowanie niskie	0	0,0%	17	100,0%	17	100,0%
niskie	0	0,0%	14	100,0%	14	100,0%
średnie	11	52,4%	10	47,6%	21	100,0%
wysokie	6	25,0%	18	75,0%	24	100,0%
zdecydowanie wysokie	8	32,0%	17	68,0%	25	100,0%
Σ N=101	25	24,8%	76	75,2%	101	100,0%
$\chi^2$ : 19,510, $p < 0,001$						

Dane pokazują również, iż pacjenci którzy podali jako jeden z powodów zgłoszenia się do SOR, brak zaufania do swojego lekarza podstawowej opieki zdrowotnej, zdecydowanie częściej są niezadowoleni z opieki, jaką mogą otrzymać w gabinecie lekarza rodzinnego. Zależność ta jest widoczna, choć warto również zwrócić uwagę na fakt, iż w grupie pacjentów, którzy nie wymienili braku zaufania do lekarza POZ jako powód zgłoszenia się do

SOR, również spora część ankietowanych podaje niskie zadowolenie z opieki możliwej do otrzymania w POZ (porównaj Tabela 27). Brak satysfakcji z opieki medycznej jest najczęściej połączony z czynnikami takimi jak: brak kompetencji, brak szacunku, długie oczekiwanie, brak skutecznej komunikacji, brak wpływu na otaczające pacjenta środowisko oraz udogodnienia różniące się z przyjętymi standardami<sup>121</sup>. Pacjenci, którzy jakość podstawowej opieki zdrowotnej postrzegają jako słabą oraz średnią, mają większe szanse na oznaczoną niepilnym kodem wizytę w oddziale ratunkowym, w porównaniu do pacjentów, którzy zgłaszają wysoki poziom jakości świadczeń podstawowej opieki medycznej. Należy rozważyć podjęcie wysiłków celem poprawy jakości świadczeń podstawowej opieki zdrowotnej oraz ograniczenia niepilnych wizyt w oddziałach ratunkowych. Wysiłki te powinny być poświęcone zarówno poprawie komunikacji z pacjentem jak i samej opieki nad nim<sup>122</sup>.

Tabela 26: *Zależność pomiędzy zadowoleniem ankietowanego z opieki jaką otrzymał w SOR a podaniem jako jeden z powodów zgłoszenia bycie pacjentem SOR w przeszłości i zadowolenie z otrzymanej wówczas pomocy. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101*

Zadowolenie ankietowanego z opieki otrzymanej w SOR	Pacjent w przeszłości był w tutejszym SOR i był zadowolony z otrzymanej pomocy		Ankietowany nie zarejestrował się z uwagi na bycie wcześniej pacjentem SOR oraz zadowolenie z pomocy		Σ N=101	
zdecydowanie niskie	0	0,0%	17	100,0%	17	100%
niskie	1	7,1%	13	92,9%	14	100%
średnie	4	19,0%	17	81,0%	21	100%
wysokie	7	29,2%	17	70,8%	24	100%
zdecydowanie wysokie	10	40,0%	15	60,0%	25	100%
Σ N=101	22	21,8%	79	78,2%	101	100%
$\chi^2$ : 12,225, p: 0,013						

121 Lee A.V., Moriarty J.P., Borgstrom C. et al., *What can we learn from patient dissatisfaction? Analysis of dissatisfying events at an academic medical center*, "J Hosp Med", 2010, vol. 5, no. 9, p. 514-20.

122 Haichang X., *Patient Dissatisfaction With Primary Care and Nonurgent Emergency Department Use*, "JACM", 2019, vol. 42, no. 4, p. 284-94.

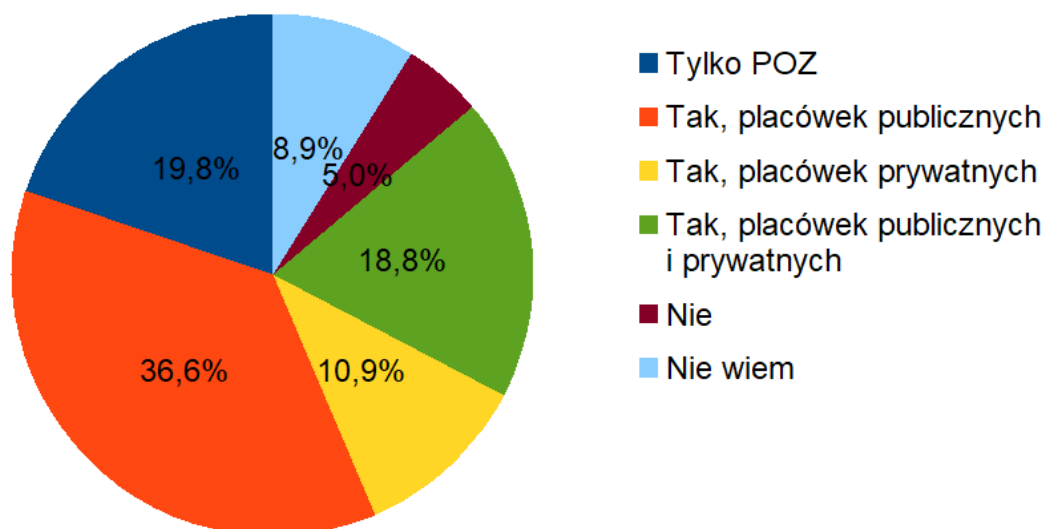
Tabela 27: Zależność pomiędzy zadowoleniem ankietowanego z opieki, jaką może otrzymać w POZ a podaniem jako jeden z powodów zgłoszenia braku zaufania do lekarza rodzinnego. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Ocena opieki jaką pacjent może otrzymać w POZ	Pacjent podaje brak zaufania do lekarza rodzinnego		Pacjent nie podaje braku zaufania do lekarza rodzinnego		Σ N=101	
	liczba	procent	liczba	procent	liczba	procent
zdecydowanie niskie	5	41,7%	7	58,3%	12	100%
niskie	2	18,2%	9	81,8%	11	100%
średnie	0	0,0%	33	100,0%	33	100%
wysokie	2	8,0%	23	92,0%	25	100%
zdecydowanie wysokie	1	5,0%	19	95,0%	20	100%
Σ N=101	10	9,9%	91	90,1%	101	100%

$\chi^2$ : 12,225, p: 0,013

Ankietowanych pacjentów zapytano, z jakich placówek medycznych korzystali w przeszłości (Wykres 30). Zdecydowana większość pacjentów podaje, iż korzystała w przeszłości jedynie z publicznych placówek medycznych – aż 56,4% ankietowanych, uwzględniając pacjentów, którzy korzystali wyłącznie z usług POZ. 18,8% pacjentów

Czy ankietowany był wcześniej pacjentem innych placówek medycznych?



Wykres 30: Czy ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie był w przeszłości pacjentem innych placówek medycznych? Rozkład procentowy. N=101.



korzystała z usług zarówno publicznych, jak i prywatnych placówek, natomiast 10,9% podaje korzystanie jedynie z usług placówek prywatnych w przeszłości. 5% ankietowanych deklaruje, iż wizyta w SOR jest ich pierwszym kontaktem z ochroną zdrowia. 8,9% ankietowanych nie potrafiła udzielić odpowiedzi na to pytanie. Jak podali ankietowani, w przeszłości, najczęściej korzystali oni z poradni specjalistycznych (zarówno publiczne, jak i prywatne poradnie pojawiły się w odpowiedziach ankietowanych 21 razy). Wśród placówek prywatnych wymieniali oni takie jak: Imed, Luxmed, Centermed, Polmed, Medicover, Scanmed. Ankietowani korzystali również z publicznych (11 odpowiedzi) oraz prywatnych (2 odpowiedzi) szpitali. Ponadto wymieniali również publicznego i prywatnego stomatologa (odpowiednio 3 oraz 1 odpowiedzi) oraz opiekę całodobową (1 odpowiedź), a także inne placówki SOR oraz POZ.

Jak pokazują statystyki Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) leczenie szpitalne wiąże się z największymi kosztami. W 2017 roku stanowiło ono 50,7% wszystkich kosztów poniesionych na opiekę zdrowotną w Polsce, podczas gdy ambulatoryjna opieka specjalistyczna stanowiła zaledwie 7,4% kosztów całkowitych<sup>123</sup>. W 2016 roku wydatki publiczne na opiekę zdrowotną stanowiły 69,8% nakładów bieżących, wydatki prywatne zaś stanowiły 30,2%, w tym bezpośrednio wydatki gospodarstw domowych stanowiły aż 22,9% wszystkich wydatków bieżących na ochronę zdrowia. W stosunku do roku 2015 zaobserwowano wzrost zarówno publicznych, jak i prywatnych wydatków na ochronę zdrowia<sup>124</sup>. Można więc zaobserwować dużą chęć do współfinansowania opieki medycznej ze środków prywatnych, pod warunkiem, iż nie są to wydatki stanowiące duży koszt jednorazowy.

Ankietowanych zapytano o główne powody, które skłoniły ich, aby poszukiwać pomocy w szpitalnym oddziale ratunkowym. Każdy z ankietowanych mógł wpisać samodzielnie od 0 do 3 takich powodów. Podsumowanie zawiera Tabela 28. Zdecydowanie najczęstszymi dolegliwościami, z którymi zgłaszali się pacjenci były: ból oraz uraz (odpowiednio 38 oraz 23 odpowiedzi). Kolejną pod względem liczebności grupę objawów

---

123 Żyra M., Malesa E., *Analizy statystyczne GUS, "Zdrowie i ochrona zdrowia w 2017"*, Zakład Wydawnictw Statystycznych GUS, Warszawa Krakówów 2018, p. 122.

124 Koziński M., *Narodowy Rachunek Zdrowia za 2016 r.*, Departament Badań Społecznych GUS, Warszawa 2018, s. 1-2.

stanowiły inne, ogólne oraz niecharakterystyczne, zgłaszane przez pacjentów objawy, jak nasilenie choroby, złe samopoczucie, pogorszenie stanu czy poczucie bezradności (14 odpowiedzi). Kolejną grupę odpowiedzi stanowiły niesprecyzowane problemy w zakresie konkretnej części ciała, takie jak: problem z okiem, nogą, sercem, nerkami. Następnie w kolejności klasyfikowały się konkretne wymieniane przez ankietowanych objawy, jak: nudności i wymioty, zawroty głowy, problem psychiczny, krwawienie, nadciśnienie tętnicze, biegunka, kołatanie serca, omdlenie czy zatrzymanie moczu. Ciekawe jest, iż 2 odpowiedzi dotyczyły się bezpośrednio placówki, nie zaś problemu medycznego ankietowanego. Ankietowani udzielili odpowiedzi, iż zgłosili się do placówki z uwagi na jej renomę czy pewność, iż będą mieć wykonaną konieczną diagnostykę.

Tabela 28: *Odpowiedź ankietowanych na pytanie jaki był główny powód/ główne powody z którymi zgłosili się na oddział ratunkowy (nie więcej niż trzy). N=101*

Czy ankietowany odpowiedział na pytanie?	[N]	[%]	Zgłaszana dolegliwość	Liczba odpowiedzi	Procent odpowiedzi
Tak	90	89,1%	Ból	38	31,9%
			Uraz	23	19,3%
			Inne	14	11,8%
			Narząd	8	6,7%
			Nudności / wymioty	6	5,0%
			Zawroty głowy	5	4,2%
			Problem psychiczny	5	4,2%
			Krwawienie	5	4,2%
			Nadciśnienie tętnicze	5	4,2%
			Biegunka	3	2,5%
			Placówka	2	1,7%
			Kołatanie serca	2	1,7%
			Omdlenie	2	1,7%
			Zatrzymanie moczu	1	0,8%
Nie	11	10,9%	-	-	-
SUMA	101	100%		119	100%

Wedle danych z literatury, wizyty z powodu urazów stanowią około 30% pobytów w szpitalnych oddziałach ratunkowych, w większości będące następstwami upadków, wypadków drogowych, urazów sportowych, bądź aktów przemocy, najczęściej zaś dochodzi do pojedynczych obrażeń kończyn lub głowy. Dane wskazują również, iż urazy te statystycznie częściej dotyczą osób młodych, w wieku 25-44 lat, przeważnie mężczyzn<sup>125</sup>, choć analiza ankietowa nie potwierdziła tej zależności. Ciekawe rozwiązanie problemu drobnych urazów oferują "Minor Injuries Clinic" prosperujące na terenie Wielkiej Brytanii. Kliniki leczą dorosłych i dzieci powyżej pierwszego roku życia i są obsługiwane przez specjalistyczną pielęgniarkę, ratownika medycznego oraz fizjoterapeutę. Oferują usługi takie jak leczenie szerokiego zakresu urazów: skaleczeń, oparzeń, skręceń, infekcji ran, jak również prostych złamań. Personel udziela porad oraz zajmuje się promocją zdrowia. Wedle wskazań wykonywane są prześwietlenia rentgenowskie kończyn u pacjentów w wieku 12 lat i starszych, wydawane skierowania do fizjoterapeuty, szczepienia przeciw tężcowi i prosta analgezyja<sup>126</sup>. Kliniki takie wychodzą na przeciw zatłoczonym oddziałom ratunkowym, które dzięki ich istnieniu mogą skoncentrować swoją pracę na zaopatrywaniu pacjentów z mnogimi obrażeniami ciała.

Jak pokazują dane zawarte w Tabeli 29 w grupie ankietowanych, którzy podali dolegliwości bólowe jako czynnik warunkujący ich zgłoszenie się do oddziału ratunkowego więcej było osób, których czas oczekiwania na przyjęcie był dłuższy niż średnia dla całej grupy. Przeciwnie, wśród osób, które nie referowały bólu jako wiodącej dolegliwości, więcej było takich, których czas oczekiwania na przyjęcie był referowany jako krótszy od średniej dla grupy. Obserwacja ta budzi niepokój. Czas oczekiwania na przyjęcie pacjentów z dolegliwościami bólowymi powinienem być możliwie krótki, zdecydowanie nie powinienem być dłuższy niż średni czas oczekiwania dla całej populacji. W pierwszej kolejności należy zmierzyć obiektywnymi sposobami czas oczekiwania pacjentów bólowych, istnieje bowiem możliwość, iż będąc w silnym stresie emocjonalnym referowali oni własne oczekiwanie jako dłuższe. Należy również położyć nacisk na wdrożenie szybkiego leczenia przeciwbólowego, w razie konieczności jeszcze przed badaniem lekarskim, w trakcie triage pacjenta. Lekarze medycyny

---

125 Sosada K., Żurawski W. (red.), *Ostre stany zagrożenia życia w obrażeniach ciała*, PZWL, 2018 Warszawa.

126 *NHS Lothian*, [online], <https://services.nhsllothian.scot/Emergencies/Pages/MinorInjuryClinic.aspx>, [dostęp: 04.12.2019].

ratunkowej są szczególną grupą interesariuszy, która dąży do poprawy zarządzania ostrym bólem u pacjentów przebywających w oddziale ratunkowym, uznającą potrzebę szybkiego, bezpiecznego i skutecznego leczenia bólu. Optymalne postępowanie z ostrym bólem powinno być indywidualnie dobrane do każdego pacjenta, a leczenie bólu ukierunkowane na zastosowanie podejścia multimodalnego, które obejmuje zarówno interwencje farmakologiczne jak i niefarmakologiczne. Zarówno ocena bólu, jak i potrzeba jego leczenia, powinny być oparte na ogólnej ocenie stanu pacjenta, a nie wyłącznie na podstawie zgłaszanego przez pacjenta subiektywnego natężenia bólu<sup>127</sup>.

Tabela 29: *Zależność pomiędzy podanym przez ankietowanego rzeczywistym czasem oczekiwania na przyjęcie w SOR a zgłoszeniem lub nie dolegliwości bólowych jako czynnika warunkującego zgłoszenie. Test chi-kwadrat Pearsona z poprawką Yates'a na ciągłość. N=101*

Podawany czas oczekiwania na przyjęcie w SOR	Ankietowany podał ból jako powód zgłoszenia		Ankietowany nie podał bólu jako powodu zgłoszenia		Σ N=101	
Poniżej średniej dla grupy	17	44,7%	44	69,8%	61	60,4%
Powyżej średniej dla grupy	21	55,3%	19	30,2%	40	39,6%
Σ N=101	38	100,0%	63	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 5,240, p: 0,022, df: 1						

Tabela 30 przedstawia dane ukazujące zależność pomiędzy podaną przez ankietowanego bliską lokalizacją SOR a faktem jego zgłoszeniem się z powodu urazu. Jak można zauważyć, w grupie pacjentów, w której poszkodowany podał uraz, ponad połowa ankietowanych przyznała, iż kierowała się czynnikiem bliskiej lokalizacji SOR, jeśli chodzi o wybór miejsca zgłoszenia. W grupie ankietowanych, która nie podała urazu jako powodu zgłoszenia, zdecydowana większość ankietowanych nie zaznaczyła opcji bliskiej lokalizacji oddziału jako istotnej przy wyborze miejsca zgłoszenia. Pokazuje to, iż istotnie pacjenci, którzy doznali urazu, częściej będą kierowali się aspektem bliskiej lokalizacji placówki medycznej wybierając miejsce zgłoszenia.

127 N.N., *Optimizing the Treatment of Acute Pain in the Emergency Department*, ACEP Policy Statement, "Ann Emerg Med", 2017, vol. 70, no. 3, p. 446-8.

Z kolei Tabela 31 pokazuje zależność pomiędzy wiekiem pacjenta a zgłaszaniem przez niego jako powodu rejestracji, niecharakterystycznych objawów oraz dolegliwości. Według zebranych danych osoby starsze, po 65. roku życia, statystycznie częściej zgłaszają niecharakterystyczne objawy. Może to świadczyć o występowaniu trudności w formułowaniu i artykułowaniu swoich potrzeb zdrowotnych u tych osób.

Tabela 30: Zależność pomiędzy podaną przez ankietowanego bliską lokalizacją SOR jako mającą wpływ na zgłoszenie a podaniem urazu jako czynnika warunkującego zgłoszenie. Test chi-kwadrat Pearsona z poprawką Yates'a na ciągłość. N=101

Oddział ratunkowy jest zlokalizowany w pobliżu	Ankietowany podał uraz jako powód zgłoszenia		Ankietowany nie podał urazu jako powód zgłoszenia		$\Sigma$ N=101	
	Tak	12	52,2%	14	17,9%	26
Nie	11	47,8%	64	82,1%	75	74,3%
$\Sigma$ N=101	23	100,0%	78	100,0%	101	100%
$\chi^2$ : 9,168, p: 0,002, df: 1						

Tabela 31: Zależność pomiędzy wiekiem ankietowanego a podaniem innych niecharakterystycznych dolegliwości i objawów jako czynnika warunkującego zgłoszenie. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101

Wiek ankietowanego	Niecharakterystyczne dolegliwości i objawy jako powód zgłoszenia		Brak niecharakterystycznych dolegliwości i objawów		$\Sigma$ N=101	
	18-35 lat	9	15,0%	51	85,0%	60
36-64 lata	1	3,1%	31	96,9%	32	100,0%
65-79 lat	4	44,4%	5	55,6%	9	100,0%
$\Sigma$ N=101	14	13,9%	87	86,1%	101	100,0%
$\chi^2$ : 10,205, p: 0,006						

Wywiad medyczny jest niezwykle ważnym narzędziem diagnostycznym. Pacjenci w podeszłym wieku stanowią dużą i rosnącą grupę pacjentów oddziałów ratunkowych. Z powodu deficytów poznawczych zebranie rzetelnego wywiadu w tej grupie pacjentów może być utrudnione, co potwierdzają zgłaszane przez nich niecharakterystyczne dolegliwości. Jak pokazują dane naukowe, u jednej czwartej pacjentów w podeszłym wieku, nie udaje się

uzyskać pełnej podstawowej historii medycznej. W grupie pacjentów, w której zabranie pełnych danych medycznych było możliwe, tylko 15% pacjentów było w stanie samodzielnie dostarczyć wszystkich niezbędnych informacji. Uwzględnienie innych źródeł, takich jak krewni lub lekarze rodzinni, wydłuża znacznie czas do uzyskania pełnej historii medycznej z 7,3 minuty (tylko pacjent) do 26,4 (+ krewni) i 56,3 (+ lekarz medyczny) minut<sup>128</sup>. Dane te potwierdzają konieczność przedsięwzięcia odpowiednich, odmiennych środków, nakierowanych na zaopatrzenie pacjenta w wieku podeszłym.

Ankietowanym zadano pytanie, jakie są akceptowalne przez nich oraz rzeczywiste czasy oczekiwania na przyjęcie w POZ i SOR. Wartości średnie obliczone dla badanej grupy przedstawia Wykres 31. Można zaobserwować, że zarówno akceptowalne, jak i rzeczywiste czasy oczekiwania są dłuższe w przypadku POZ, w porównaniu do SOR. W przypadku Szpitalnego Oddziału Ratunkowego podawany akceptowalny czas na przyjęcie jest krótszy, niż zgłaszany czas rzeczywisty oczekiwania. Czasy te wynoszą odpowiednio: 3,3h oraz 4,7h. W przypadku gabinetu lekarza rodzinnego zależność jest odwrotna – zgłaszany przez ankietowanych akceptowalny średni czas oczekiwania na usługę był dłuższy, niż podawany przez nich średni czas rzeczywisty (odpowiednio 8,9h oraz 6,7h). Warto przy tym zaznaczyć, iż czas oczekiwania na przyjęcie w SOR, o jakim informowani byli pacjenci z grupy triage 4 (zielonej), wynosił 4 godziny.

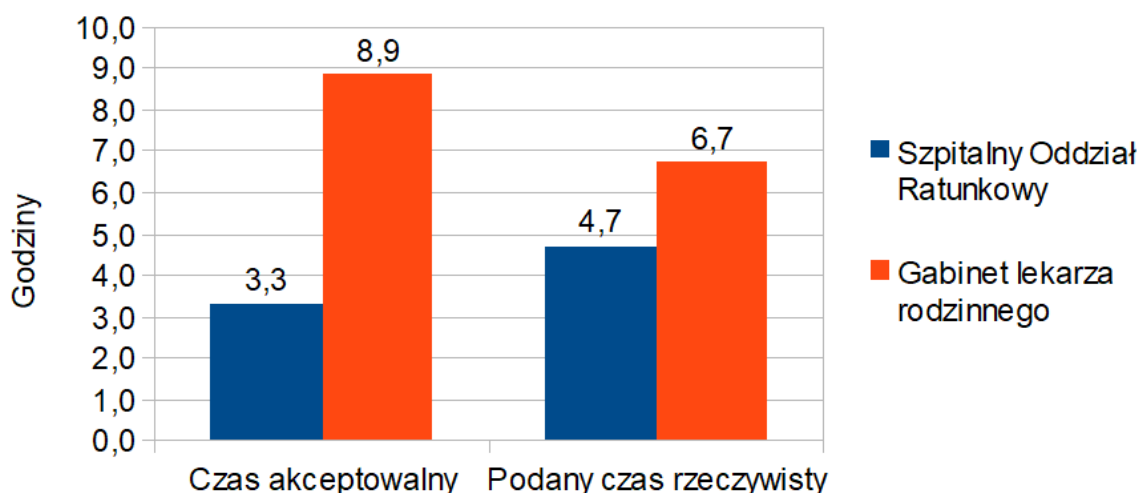
Wykres 32 przedstawia liczbę ankietowanych, którzy podali wyższe oraz niższe, w porównaniu do średniej dla grupy badanej, akceptowalne oraz referowane rzeczywiste czasy oczekiwania na przyjęcie, w SOR i POZ. Jak można zaobserwować zdecydowana większość ankietowanych akceptuje niższe w stosunku do średniej czasy oczekiwania na przyjęcie do oddziału oraz gabinetu lekarza rodzinnego. Wobec tych danych widzimy, iż większość pacjentów przejawia niecierpliwość względem czasu oczekiwania. Większość ankietowanych referowała krótsze rzeczywiste czasy oczekiwania na przyjęcie niż średnia dla grupy, co jest z kolei zjawiskiem pozytywnym – pacjenci byli przyjmowani z reguły szybciej, a tylko w przypadku nielicznych czas oczekiwania na przyjęcie przedłużał się. Porównując SOR do POZ widzimy, iż w odniesieniu do oddziału ratunkowego większa liczba pacjentów

---

<sup>128</sup> Lindner T., Slagman A., Senkin A. et al., *Medical History of Elderly Patients in the Emergency Setting: Not an Easy Point-of-Care Diagnostic Marker*, "Emerg Med Int", 2015, vol. 2015, p. 1-6.

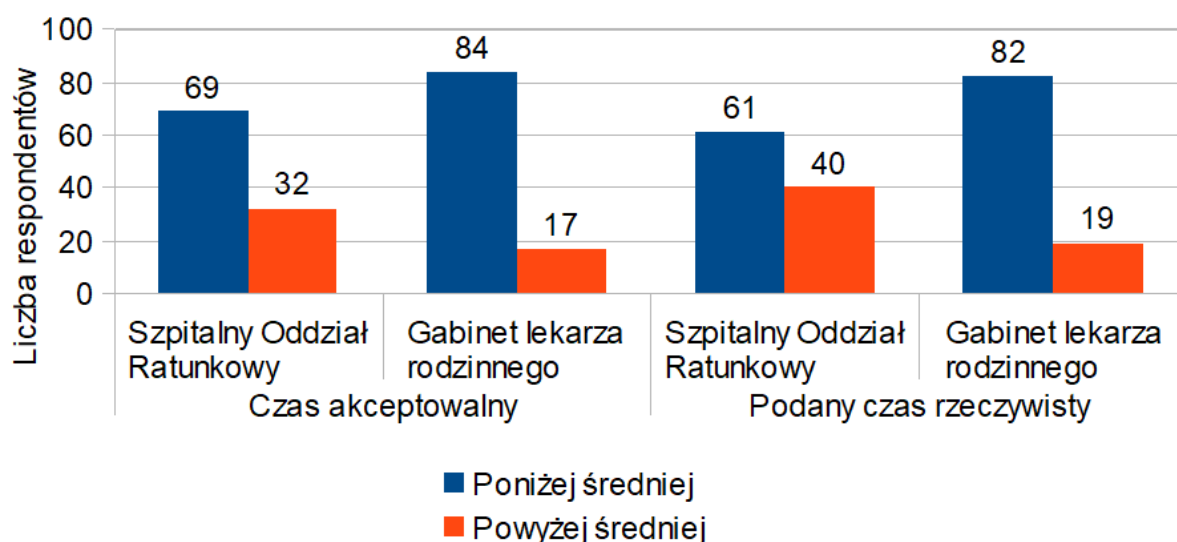
akceptuje dłuższy czas oczekiwania na przyjęcie. Z kolei, biorąc pod uwagę czasy rzeczywiste, większa liczba ankietowanych (w porównaniu do POZ) oczekuje na przyjęcie w SOR dłużej niż wynosi średnia dla grupy.

### Średnie czasy oczekiwania na przyjęcie zgłaszane przez ankietowanych



Wykres 31: Średnie dla grupy badanej, akceptowalne i podawane przez ankietowanych rzeczywiste czasy oczekiwania, na przyjęcie w SOR oraz POZ. N=101.

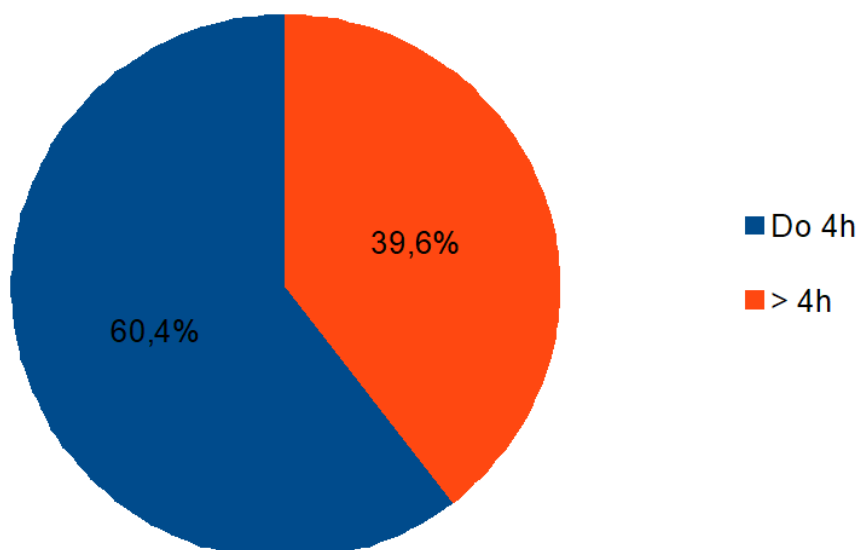
### Opinie na temat czasu oczekiwania na przyjęcie w SOR i POZ



Wykres 32: Liczby ankietowanych pacjentów, podających akceptowalne i rzeczywiste czasy oczekiwania na przyjęcie w SOR oraz POZ, znajdujące się powyżej oraz poniżej średniej dla całej grupy badanej. N=101.

Wykres 33 przedstawia czas oczekiwania na przyjęcie, jaki podawali pacjenci z przydzieloną wcześniej kategorią zieloną triage, a więc założonym czasem oczekiwania nie dłuższym niż 4 godziny. 39,6% ankietowanych podało, iż czas ten został przekroczony. Dane te z pewnością wymagają szczegółowej weryfikacji, natomiast samo zjawisko pozostaje niepokojące, zwłaszcza w kontekście podobnych obserwacji z 2016 roku, gdzie wedle prowadzonej obserwacji, czas oczekiwania na przyjęcie w grupie triage 3 i 4 (żółtej i zielonej) przedłużał się ponad założony czas maksymalny<sup>129</sup>.

### Czas oczekiwania pacjenta na przyjęcie w SOR



Wykres 33: *Czas oczekiwania na przyjęcie ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, w kontekście przekroczenia przydzielonego na triage czasu oczekiwania. N=101.*

Jak można zaobserwować analizując dane zawarte w Tabeli 32 – pacjenci, którzy ocenili swój status materialny jako bardzo zły, akceptują dłuższy czas oczekiwania na przyjęcie w Oddziale Ratunkowym, niż wynosi średnia dla grupy badanej. W tej grupie nie było respondenta, dla którego czas akceptowalny byłby krótszy niż średni. W pozostałych przypadkach (status materialny oceniony wyżej niż "zdecydowanie zły") ponad 50% ankietowanych we wszystkich grupach statusu materialnego odpowiedziało, iż nie akceptuje dłuższego niż średnia czasu oczekiwania. Jak wspomniano wcześniej oraz w dyskusji poniżej,

<sup>129</sup> Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 73.



oczekiwanie na przyjęcie nie jest typowym rodzajem oczekiwania, z którym spotyka się "klient", a tym bardziej nie opiera się ono na powszechnie przyjętych zasadach tworzenia kolejki, tak różnej od procesu segregacji medycznej. Bardziej majątni "klienci" mogą być przyzwyczajeni do krótszych czasów oczekiwania, co oferuje spora ilość usługodawców względem klienta posiadającego status „elity”<sup>130,131</sup>. Większa niechęć względem oczekiwania na przyjęcie u lepiej uposażonych pacjentów może mieć przyczynę w braku posiadania wpływu na możliwość skrócenia czasu własnego oczekiwania, a tym samym braku możliwości finansowego obejścia problemu, do którego klient taki może być przyzwyczajony.

Tabela 32: *Zależność pomiędzy statusem materialnym ankietowanego a akceptowalnym przez niego czasem oczekiwania na przyjęcie, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101*

Ocena statusu materialnego przez ankietowanego	Poniżej średniego akceptowalnego czasu oczekiwania w SOR		Powyżej średniego akceptowalnego czasu oczekiwania w SOR		Σ N=101	
Zdecydowanie zły	0	0,0%	5	100,0%	5	100,0%
Zły	9	69,2%	4	30,8%	13	100,0%
Zadowolający	36	76,6%	11	23,4%	47	100,0%
Dobry	18	66,7%	9	33,3%	27	100,0%
Zdecydowanie dobry	6	66,7%	3	33,3%	9	100,0%
Σ N=101	69	68,32%	32	31,7%	101	100,0%
$\chi^2$ : 7,868, p: 0,019						

Z kolei Tabela 33 przedstawia zależność pomiędzy akceptowanymi przez ankietowanych czasami oczekiwania na przyjęcie w oddziale ratunkowym oraz w gabinecie lekarza rodzinnego. Można zauważyć, że największa grupa ankietowanych (63,4%) akceptuje krótkie czasy oczekiwania, zarówno w przypadku jednej, jak i drugiej placówki. Zdecydowanie najmniejszą grupę stanowią pacjenci, którzy akceptują krótszy niż średni dla grupy czas oczekiwania na przyjęcie w SOR, a dłuższy od średniej czas oczekiwania w POZ (5% respondentów). Postawę odwrotną prezentowało blisko 20% ankietowanych a blisko 12% akceptowało długie czasy oczekiwania w przypadku obu placówek. Dane te pokazują

130 Perry R., Zarsky T.Z., *Queues in Law*, "Iowa Law Rev", 2014, vol. 99, p. 1595-658.

131 Fagundes D., *The Social Norms of Waiting in Line*, "Law Soc Inq", 2017, vol. 42, no. 4, p. 1179-207.

zależność, iż jeśli pacjenci są skłonni czekać, to są oni bardziej skłonni zaakceptować dłuższe czasy oczekiwania w SOR, niż w podstawowej opiece zdrowotnej.

Tabela 33: Liczba ankietowanych pacjentów, zgłaszających jako akceptowalne niższe oraz wyższe niż średnia dla badanej grupy, czasy oczekiwania na przyjęcie w SOR oraz POZ. Test chi-kwadrat Pearsona z poprawką Yates'a na ciągłość. N=101

Akceptowany czas oczekiwania w POZ	Poniżej średniego akceptowanego czasu oczekiwania w SOR		Powyżej średniego akceptowanego czasu oczekiwania w SOR		Σ N=101	
Poniżej średniej	64	63,4%	20	19,8%	84	83,2%
Powyżej średniej	5	5,0%	12	11,9%	17	16,8%
Σ N=101	69	68,3%	32	31,7%	101	100%
$\chi^2$ : 12,214, $p < 0,05$ , df: 1						

Ankietowanych pytano o inne, niemedyczne powody zgłoszenia się na oddział ratunkowy. W teście wielokrotnego wyboru respondenci mogli wybrać dowolną ilość sprecyzowanych powodów lub przedstawić swój własny. Wyniki analizy przedstawia Wykres 34. Jak można zauważyć najwięcej odpowiedzi dotyczyło:

- Przekonania pacjenta, iż w oddziale ratunkowym będzie miał wykonane wszelkie potrzebne badania, co nie byłoby możliwe w gabinecie lekarza POZ: 17% wszystkich odpowiedzi.
- Uznania przez ankietowanego własnej dolegliwości za wymagającej pilnej wizyty w oddziale ratunkowym: 17% wszystkich odpowiedzi.

Znaczna grupa odpowiedzi poruszała kwestię problemu z dostępem do lekarza rodzinnego, z różnych przyczyn:

- Respondent nie miał dostępu do lekarza rodzinnego w pobliżu: 9% wszystkich odpowiedzi.
- Respondent nie miał lekarza rodzinnego w tym mieście (nie posiadał wypełnionej deklaracji): 4% wszystkich odpowiedzi.
- Termin oczekiwania na wizytę do lekarza rodzinnego był zbyt długi (dłuższy niż

oczekiwanie na przyjęcie na oddział ratunkowy): 3% wszystkich odpowiedzi.

- Respondent nie mógł zarejestrować się/ otrzymać opieki u swojego lekarza rodzinnego z przyczyny innej niż długi termin oczekiwania: 6% wszystkich odpowiedzi. Tutaj ankietowani wymieniali przyczyny takie jak: pora dnia lub dzień świąteczny poza godzinami otwarcia POZ, lekarz na urlopie bez zastępstwa, brak miejsc, brak możliwości wykonania RTG w tym samym dniu.
- Ankietowany nie wiedział, gdzie znajduje się przychodnia jego lekarza rodzinnego, do którego ma wypełnioną deklarację: 1% wszystkich odpowiedzi.

Pewną grupę odpowiedzi stanowiło też zgłoszenie problemu z ogólnym świadczeniem usług przez podstawową opiekę zdrowotną:

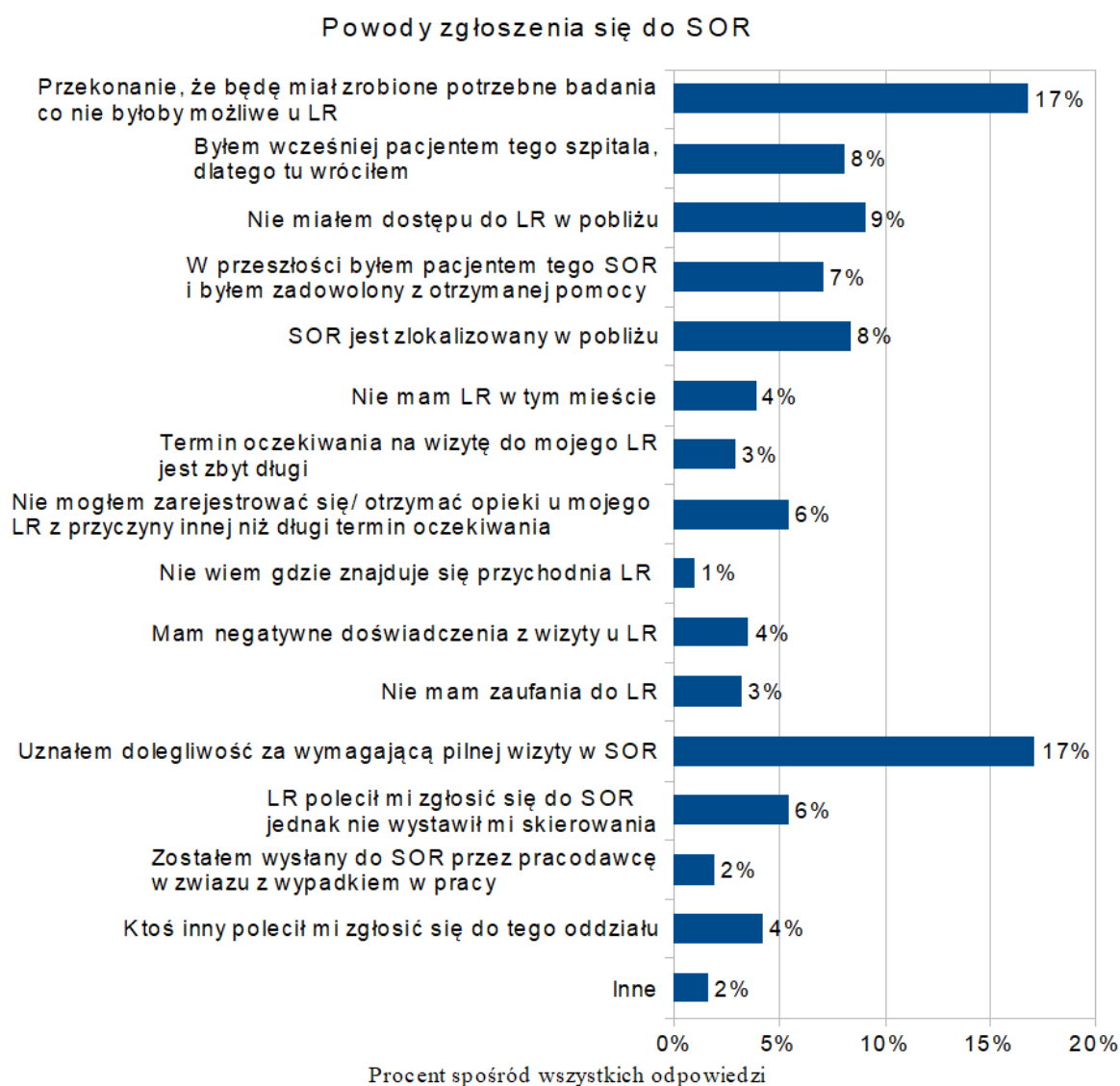
- Mam negatywne doświadczenia z wizyty u mojego lekarza rodzinnego, dlatego nie udałem się do niego: 4% wszystkich odpowiedzi.
- Nie mam zaufania do mojego lekarza rodzinnego: 3% wszystkich odpowiedzi.

Wśród innych powodów zgłoszenia się na Oddział Ratunkowy, wskazywanych samodzielnie przez ankietowanych, wymienili oni takie jak: wypadek będący powodem zgłoszenia, profesjonalizm placówki oraz wcześniejsze ustalenie wizyty z lekarzem SOR.

Ankietowani zgłaszali się również:

- Skierowani przez pracodawcę w związku z wypadkiem w pracy: 2% wszystkich odpowiedzi.
- Kierowani na ustne polecenie lekarza rodzinnego, bez wystawienia skierowania: 6% wszystkich odpowiedzi.
- Z polecenia innej osoby: 4% wszystkich odpowiedzi.
- Z uwagi na bycie wcześniej pacjentem tego szpitala: 8% wszystkich odpowiedzi.
- Z uwagi na bycie wcześniej pacjentem tego SOR i zadowolenie z otrzymanych świadczeń: 7% wszystkich odpowiedzi.
- Z uwagi na bliską lokalizację: 8% wszystkich odpowiedzi.

Z analiz wynika, iż zakres realizowanych w Polsce świadczeń podstawowej opieki zdrowotnej, jak również ich jakość jest względnie dobra. Dane pokazują, iż zagwarantowana jest dostępność do usług lekarza, pielęgniarki oraz położnej a satysfakcja pacjentów utrzymuje się na stosunkowo wysokim poziomie. Realizowane są również zadania z zakresu promocji zdrowia oraz prewencji chorób, jednakże istnieją duże różnice regionalne w strukturze, zasobach i organizacji POZ. Różnice te nie są uzasadnione względami



Wykres 34: Wskazane przez ankietowanych pacjentów powody zgłoszenia się do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. N=271.

Objaśnienia skrótów:

LR – lekarz rodzinny

SOR – szpitalny oddział ratunkowy

epidemiologicznym. Nie działają również mechanizmy zapewniające systematyczny rozwój placówek POZ, między innymi brak jest centralnej instytucji zdolnej w sposób wiarygodny zbierać i przetwarzać dane, mogące stanowić podstawę do podejmowania odpowiedzialnych decyzji zarządczych, zdolnej koordynować proces kształcenia kadr, a także inicjować i prowadzić prace badawcze oraz rozwojowe w ramach POZ. Podstawowa opieka zdrowotna jest centralnym elementem każdego systemu ochrony zdrowia, jego filarem, w ramach którego realizowana jest największa liczba świadczeń zdrowotnych. Od sprawnego i skutecznego działania POZ zależy efektywność całego systemu. W POZ średnia roczna liczba porad udzielanych pojedynczemu pacjentowi wynosi 4,6. Około 1/3 tych porad dotyczy seniorów powyżej 65. roku życia. Starzenie się kadry lekarzy POZ oraz brak zastępowalności pokoleń to problem istniejący nie tylko w tym obszarze opieki zdrowotnej. Utrzymuje się on od dłuższego czasu, dotykając wielu dziedzin medycyny. Blisko połowa lekarzy jest w wieku przekraczającym 55 lat<sup>132</sup>. Kwestie te powinny zostać zaadresowane w najbliższej przyszłości, co miałyby bezpośrednie przełożenie nie tylko na funkcjonowanie POZ czy nocnej opieki zdrowotnej, lecz również na funkcjonowanie oddziałów ratunkowych.

### ***System triage stosowany w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie.***

Warunkiem sprawnego przepływu pacjentów przez oddział ratunkowy jest prowadzenie wysokiego poziomu segregacji medycznej (trriage) pacjentów. Triage to proces, który ma kluczowe znaczenie dla skutecznego zarządzania nowoczesnymi oddziałami ratunkowymi. Systemy segregacji mają na celu nie tylko zapewnienie pacjentowi swojego rodzaju klinicznej sprawiedliwości, lecz również służą jako narzędzia skutecznej organizacji, monitorowania i oceny stanu pacjentów w oddziałach ratunkowych<sup>133</sup>. Celem oceny przyjętego systemu w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie systemu segregacji triage podzielono pacjentów na 2 grupy:

- Grupa 1: kategorie triage zagrożone zgonem pacjenta (kategoria 1, 2 oraz 3).

---

132 Windak A., Niżankowski R., Lukas W. et al., *Raport "Podstawowa opieka zdrowotna w Polsce – diagnoza i projekty zmian"*, Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki, Lublin 2019. s. 177-8.

133 Gerald G.F., Jelinek G.A., Scott D. et al., *Emergency department triage revisited*, "Emerg Med J", 2010, vol. 27, no. 2, p. 86-92.

- Grupa 2: kategorie triage, wśród których zgony nie występowały (kategoria 4 oraz 5)<sup>134</sup>.

Złotym standardem klasyfikacji pacjenta (do grupy pilnej bądź nie) była ostateczna, prowadzona po zakończeniu diagnostyki ocena lekarza, skutkująca w decyzji o wypisie, bądź hospitalizacji.

Tabela 34: *Wiarygodność diagnostyczna stosowanego w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie systemu triage. N=11368, p<0,05*

Liczności obserwowane		Stan pacjenta (gold standard)		
		Pilny (+)	Niepilny (-)	Suma
Rezultat triage	Dodatni (kat 1, 2, 3)	1154	1139	2293
	Ujemny (kat. 4, 5)	1255	7820	9075
	Suma	2409	8959	11368

Źródło: materiały własne<sup>135</sup>.

- Czulość testu: 0,48.
- Swoistość testu: 0,87.

Stosowana metoda triage pomimo niższej czulości odznacza się wysoką swoistością na poziomie 0,87. Z uwagi na profilowość oddziału, na który w dużej mierze trafiają osoby nie znajdujące się w stanie bezpośredniego zagrożenia życia i/ lub zdrowia (blisko 80%), a ich ilość zagraża sprawnej i skutecznej diagnostyce osób znajdujących się w ciężkim stanie, system triage dający możliwość szybkiej identyfikacji osób będących w stanie ogólnie dobrym gwarantuje skupienie sił i środków na osobach w stanie bezpośredniego zagrożenia. W takiej sytuacji czulość testu na poziomie 0,48 jest wartością satysfakcjonującą. Parametry skuteczności przyjętego systemu nie odbiegają od przyjętych na świecie systemów alternatywnych<sup>136</sup>. Należy natomiast dołożyć szczególnych starań, aby przyjęte dla poszczególnych grup triage czasy oczekiwania były respektowane, a w sytuacji ich przekroczenia prowadzony był proces re-triage pacjentów.

134 Bednarek M., *Analiza...*, op. cit., s. 73.

135 Ibidem, p. 56.

136 Zachariasse J.M., Seiger N., Rood P.P.M. et al., *Validity of the Manchester Triage System in emergency care: A prospective observational study*, "PLOS ONE", 2017, vol. 12, no. 2, p. 1-14.

## ***Obsada kadrowa Szpitalnego Oddziału Ratunkowego***

Obsadę kadrową Szpitalnego Oddziału Ratunkowego podzielić można na personel lekarski, personel pielęgniarski oraz personel pomocniczy (sanitariuszy/ techników). Celem tej pracy jest analiza zapotrzebowania na personel lekarski, jednakże dysponując modelem symulacyjno-matematycznym można w łatwy sposób przeliczyć również zapotrzebowanie na personel pielęgniarski oraz wybrany personel pomocniczy.

### ***Model symulacyjno-matematyczny obsady lekarskiej***

Jak opisano w metodologii, model symulacyjno-matematyczny, aby poprawnie działać wymaga wykonania kilku następujących po sobie procesów. Pierwszym z nich jest odpowiednie przygotowanie danych. W zależności od systemu informatycznego, z którego korzysta dany oddział, dane te mogą przedstawiać się w różny sposób, zwykle jednak prezentują pewien standard. Szpitalny Oddział Ratunkowy Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, dla którego wykonano analizę, korzysta z systemu o nazwie AMMS – Asseco Medical Management Solutions. Jest to kompleksowy i zintegrowany pakiet systemów informatycznych, których zadaniem jest obsługa dużych oraz średnich szpitali, klinik, centrów medycznych, przychodni i ambulatoriów<sup>137</sup>. Wybrane dane z systemu, z danego okresu czasu, można w łatwy sposób eksportować do pliku Excel. Tak przygotowane dane zawierają informację o kategorii triage pacjenta oraz o czasie jego przyjęcia i wypisu z oddziału (data, godzina, minuta). Kolejno, za pomocą stworzonego algorytmu, przy użyciu oprogramowania Java, odbywa się automatyczny odczyt czasów pobytu pacjentów z poszczególnych grup triage oraz konwersja na dane zawierające informację o pobycie pacjenta na oddziale w jednogodzinnych przedziałach czasu. Działanie algorytmu szczegółowo opisano w rozdziale dotyczącym metodologii (patrz s. 47). Tak przygotowane dane stanowią bazę do dalszych obliczeń (uśrednień liczby pacjentów z danego okresu czasu), lub też mogą posłużyć jako bezpośredni "wkład" do uruchomienia całego modelu. Aby uruchomić model docelowy należy również obliczyć wskaźnik ilości pacjentów możliwych do obsłużenia, przez jednego członka personelu, w danej jednostce czasu (**Standardowa**

---

<sup>137</sup> *Asseco Poland*, [online], <https://pl.asseco.com/sektory/instytucje-publiczne/amms-asseco-medical-management-solutions-69/>, [dostęp: 30.10.2019].

**wydajność kadrowa  $P_h$** ). Wskaźnik taki jest zmienny i zależy od specyfiki pracy na danym oddziale ratunkowym, jego kultury organizacyjnej, czynników organizacyjnych oraz funkcjonalnych. W odniesieniu do personelu lekarskiego stanowisko American College of Emergency Physicians (ACEP) mówi o liczbie 2,3 pacjentów możliwych do zaopatrzenia przez lekarza na godzinę. Istnieją badania z udziałem lekarzy prowadzących pacjentów w oddziałach ratunkowych szacujące ten wskaźnik w granicach od 1,5 do 3,13 pacjenta na godzinę przypadającego na jednego lekarza. W badaniach potwierdzających wysoką produktywność podawano od 2,3 do 2,8 pacjentów możliwych do zaopatrzenia na godzinę. Wiele grup interesariuszy popiera liczbę od 1,5 do 2,0 pacjentów zaopatrywanych przez jednego lekarza w ciągu godziny. Zaleca się, aby przy planowaniu kadrowym rozpocząć obsadę oddziału ratunkowego od liczby lekarzy zaopatrujących 2,0 pacjentów na godzinę i przesuwac się w górę lub w dół tego wskaźnika, w zależności od odsetka przyjęć, złożoności stanu pacjentów, złożoności wykonywanych procedur, typu organizacji itp<sup>138</sup>. Na potrzeby modelu dla Szpitalnego Oddziału Ratunkowego obliczono wskaźnik od podstaw, przy użyciu trzech różnych metod obliczeniowych (porównaj: metodologia). Wskaźnik ten zawierał się w granicach 1,148-1,207. Zaniżony wskaźnik wydajności w porównaniu do danych z literatury może wynikać, w pierwszej kolejności, z odmienności organizacyjnej pracy oddziałów polskich oraz amerykańskich. Autorka zwraca uwagę na aspekt kulturowy, który jest znacznie odmienny w USA oraz w Polsce. Po pierwsze, należy wziąć pod uwagę czas pracy lekarzy w obu systemach, który w warunkach polskich pozostaje znacznie wydłużony, a lekarze pełnią nierzadko dyżury 48-godzinne czy też pracując w ramach kontraktu, przychodzą bezpośrednio z jednego dyżuru na drugi. Fakt ten ma duży wpływ na obniżenie wydajności pracy. Ponadto istotne są inne aspekty związane z samą organizacją pracy, jak odmienny podział zadań pomiędzy personelem medycznym oraz rola sekretarki medycznej w odciążeniu lekarza przy pracy. Wskaźnik dla Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie obliczono za pomocą wzoru:

$$\sum_{i=1}^5 \text{med\_LOS}_i \cdot \text{zaang\_each\_time}_i \cdot \text{proc\_triage}_i$$

gdzie:

---

138 Jensen K. B., *Staffing Your Emergency Department*, EmCare, Fairfax 2011, p. 4-5.



- med\_LOS: mediany długości czasu pobytu pacjenta na oddziale, wzięwszy pod uwagę zmienną kategorię triage<sup>139</sup>.
- zaang\_each\_time: odzwierciedlającą procent zaangażowania poświęcanego przez lekarza pacjentowi w sposób ciągły, według kategorii triage.
- proc\_triage: rozkład procentowy kategorii triage pacjentów.

Przez otrzymany wynik (czas, jaki lekarz poświęca standardowemu pacjentowi podczas jego pobytu w szpitalu, standardowe zaangażowanie w pracę:  $W$ ) należy podzielić 60 min., co daje wynik 1.178 pacjenta/h/1 lekarza (standardowa wydajność kadrowa:  $P_h$ ). Współczynnik ten należy wprowadzić do programu RStudio, w wyznaczonym do tego miejscu, celem wykonania obliczeń.

Drugi ze współczynników nie jest wykorzystywany bezpośrednio do obliczeń zapotrzebowania kadrowego, służy natomiast do przeprowadzenia symulacji nowej liczby pacjentów, już po wprowadzeniu zmian kadrowych. Współczynnik ten:  $V = 0,206275$  oznacza część godziny w odniesieniu do całości, którą pochłania jednemu standardowemu lekarzowi opieka nad jednym „standardowym pacjentem” (standardowa wydajność kadrowa:  $V$ ). Dzieląc tę wartość przez godzinę, otrzymujemy liczbę możliwych do zaopatrywania w trybie ciągłym, przez jednego lekarza, w danej godzinie, „standardowych pacjentów” (standardowe zapotrzebowanie na kadrę:  $P_c$ ). Wartość ta, w przypadku Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, wynosi 4,85. Dokładny sposób obliczeń znajduje się w rozdziale poświęconym metodologii. Po wprowadzeniu do programu symulacyjnego współczynnika standardowego zapotrzebowanie na kadrę  $P_c$ , po uruchomieniu symulacji, nowa, symulowana ilość pacjentów na oddziale automatycznie zapisuje się do pliku Excel. Dane te można przedstawić na wykresach jak niżej.

Kluczowym elementem przeprowadzenia symulacji jest dobór właściwego algorytmu prowadzącego obliczenia. Na potrzeby tej pracy wybrano pakiet DEoptim – Global optimization by Differential Evolution<sup>140</sup>, którego dokładniejszy opis znajduje się w rozdziale poświęconym metodologii.

Na poniższych wykresach, dla każdego dnia tygodnia, przedstawiono aktualny stan obsady kadrowej (4 lekarzy pracujących jedno-czasowo, niezależnie od pory dnia) oraz proponowany, zoptymalizowany przy udziale symulacji, stan kadry lekarskiej. Przedstawiono

139 Bednarek M., Łyziński K., Trzos A. et al., *Emergency department (ED) doctor staffing – A comprehensive simulation model at the Cracow University Hospital*, "Eur J Emerg Med", 2019, vol. 26, supp. 1, s. e6.

140 Ardia D., Mullen K., Peterson B. et al., *Package...*, op. cit., [dostęp: 10.12.2019].

także liczbę pacjentów obecnych w SOR w każdej godzinie, jak również wyliczone dla każdej godziny braki/ naddatki kadrowe. Dane przedstawiają wartości średnie – wyliczone na podstawie średnich z okresu 12 tygodni, po jednym losowym tygodniu z każdego miesiąca, 2018 roku. Badania prowadzone w innych ośrodkach, skupiając się na identyfikacji przyczyn lub możliwych rozwiązań problemu przepełnienia oddziałów ratunkowych, poprzez analizę zgłoszeń pacjentów, często identyfikują różnice w napływie pacjentów według pory dnia oraz dnia tygodnia<sup>141</sup>. Wobec tego zasadne jest uśrednienie różnic sezonowych, które w codziennej praktyce pozostają nieodczuwalne. Ponadto udowodniono pozytywną korelację, na poziomie  $r=0.53$  ( $p<0.00001$ ), pomiędzy porą dnia, a liczbą pacjentów obecnych w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie<sup>142</sup>. Przeprowadzenie optymalizacji na danych wejściowych oddaje użytkownikowi gotowe, sugerowane grafiki obsady kadrowej, które jednak w razie potrzeby mogą być dalej modyfikowane, zarówno automatycznie (z zamiarem osiągnięcia konkretnego celu, przy zmianie wejściowych parametrów), jak i ręcznie.

**Legenda dla poniższych wykresów przedstawia się następująco:**

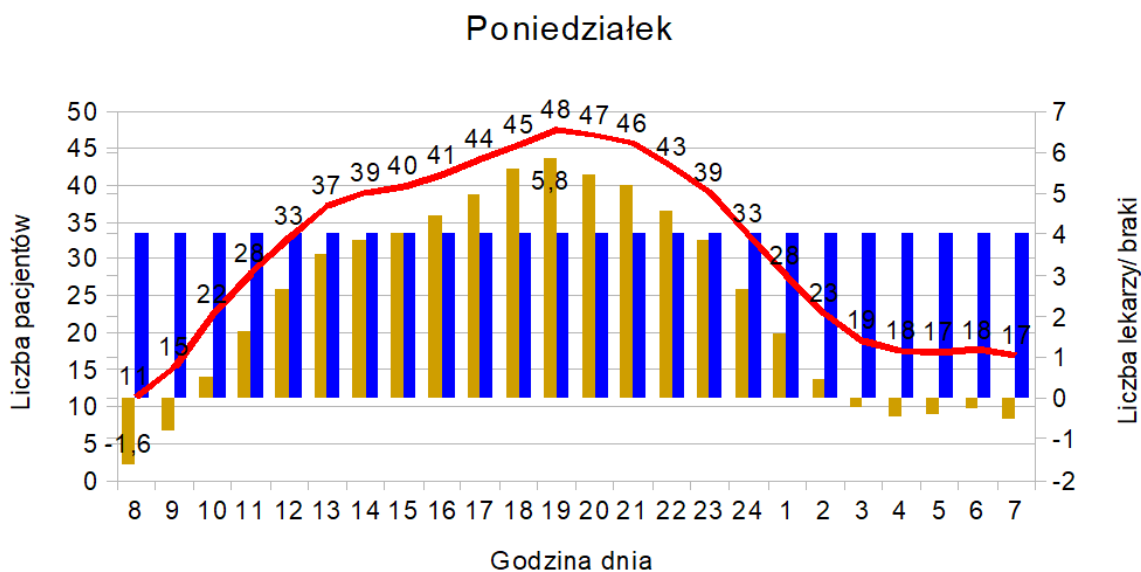
- Słupki niebieskie – liczba lekarzy.
- Słupki żółte – braki/ naddatki kadrowe.
- Linia czerwona – liczba pacjentów.

Standardowy poniedziałek charakteryzuje się pikiem liczby pacjentów obecnych na oddziale o godzinie 19:00, a liczba ta wynosi 48 pacjentów. Jest to równoznaczne z brakami kadrowymi na poziomie 5,8 (oznacza to pracę prawie 6 dodatkowych lekarzy, aby w tym czasie podjąć opiekę nad wszystkimi pacjentami przebywającymi na oddziale). Jednocześnie największy naddatek kadrowy występuje po nocy (w godzinach porannych) i wynosi on 1,6. Braki kadrowe utrzymują się od godziny 10:00 rano do godziny 2:00 w nocy, co wskazuje na znaczną kumulację pacjentów już przed południem. Wpływa to na tworzenie się istotnej kolejki pacjentów oraz spadek efektywności pracy zespołu, które utrzymują się do późnych godzin nocnych.

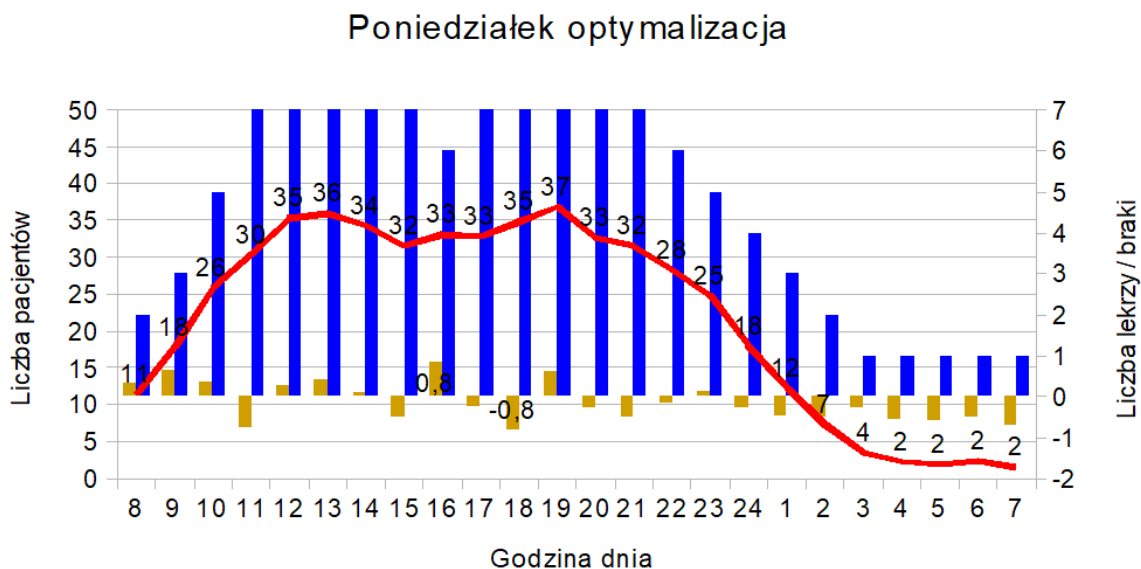
---

141 Asaro P.V., Lewis L.M., Boxerman S.B., *The impact of input and output factors on emergency department throughput*, "Acad Emerg Med", 2007, vol. 14, no. 3, p. 235-43.

142 Bednarek M., Łyziński K., Trzos A. et al., *Emergency...*, op. cit., s. e6.



Wykres 35: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla poniedziałku.

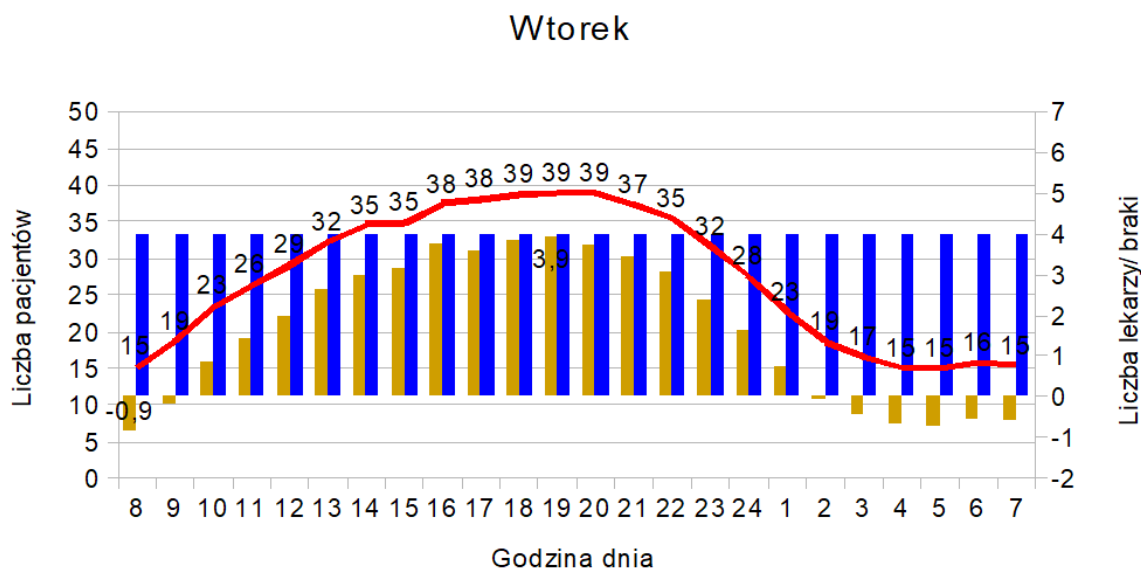


Wykres 36: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla poniedziałku.

Po optymalizacji obsady kadrowej, w poniedziałek udaje się uniknąć jednego pikę ilości pacjentów obecnych na oddziale, a ich całkowita liczba spada z maksymalnie 48 do 37 pacjentów obecnych w SOR, o godzinie 19:00. W tym czasie braki oraz nadatki kadrowe są zoptymalizowane – maksymalne osiągnięte odchylenie to 0,8 na plus oraz minus (porównaj Wykres 36).

Sumarycznie, wielkość całkowitej obsady kadrowej, dla zaspokojenia potrzeb oddziału, zmienia się o 16 godzin – na tyle godzin w ciągu całej doby zatrudniony jest dodatkowy lekarz, nie licząc przesunięć w grafiku (96 godzin w porównaniu do 112 godzin – porównaj zoptymalizowany grafik zawarty w: Tabela 35).

Na poniższych wykresach przedstawiono sytuację aktualną oraz przeprowadzoną optymalizację dla uśrednionego wtorku. Jak obrazuje Wykres 37, wtorek charakteryzuje się stopniowym narastaniem ilości pacjentów, aż do maksymalnej liczby 39 pacjentów, obecnych na oddziale o godzinie 18:00. Kolejno następuje nieco wcześniejszy, w porównaniu do poniedziałku, spadek liczby obecnych na oddziale pacjentów. Wystąpienie pierwszych braków kadrowych notuje się na godzinę 10:00 rano, stan braków kadrowych utrzymuje się kolejno do godziny 1:00 w nocy. Maksymalne braki kadrowe wynoszą 3,9 i występują one

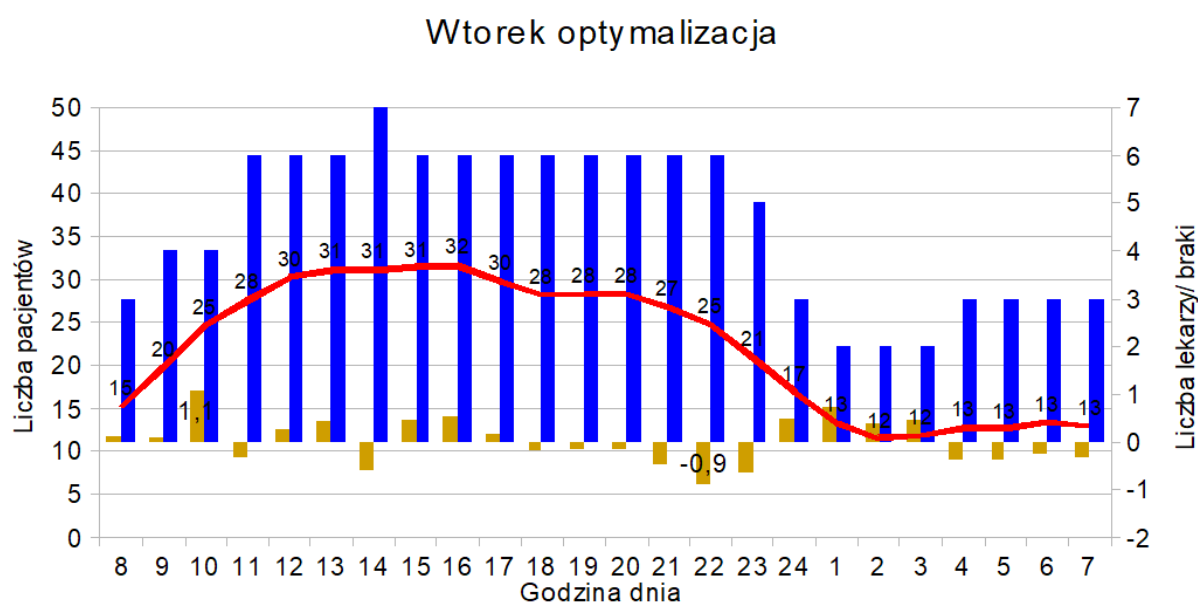


Wykres 37: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/nadatki w obsadzie kadrowej dla wtorku.

o godzinie 19:00 (szczyt liczby pacjentów). Maksymalne naddatki kadrowe notuje się o godzinie 8:00 rano i wynoszą one 0,9.

Po optymalizacji obsad kadrowej, maksymalna liczba pacjentów obecnych na oddziale we wtorek spada do 32. Linia obrazująca ilość pacjentów obecnych na oddziale jeszcze bardziej wypłaszcza się. Maksymalne braki kadrowe wynoszą 1,1 i są notowane o godzinie 10:00 rano. Maksymalne naddatki kadrowe pozostają bez zmiany (0,9), jednak przesuwają się na godzinę 22:00.

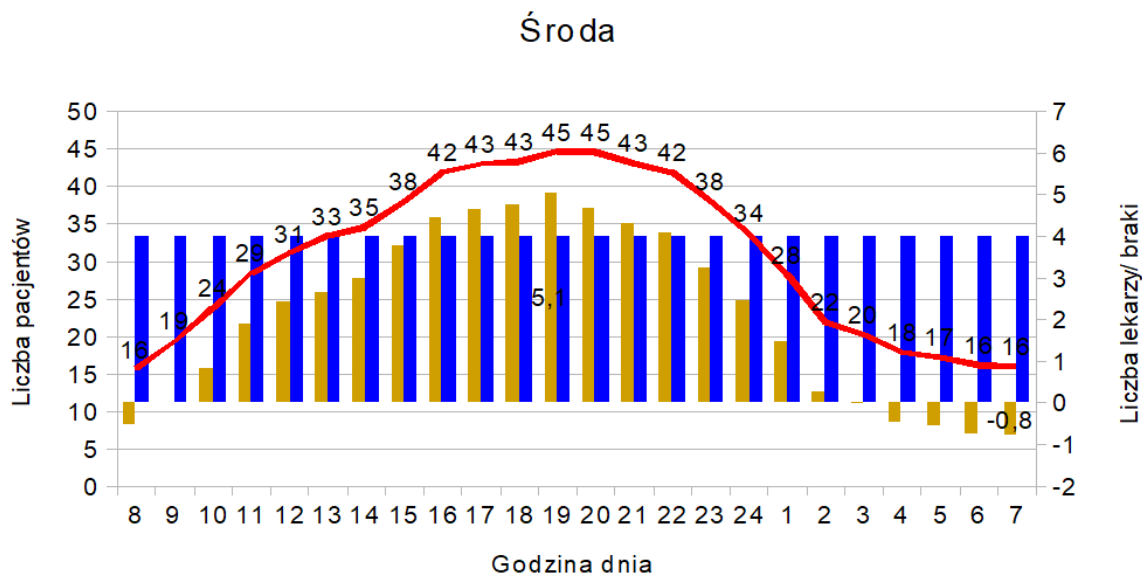
Sumarycznie, wielkość całkowitej obsady kadrowej, dla zaspokojenia potrzeb oddziału, zmienia się o 14 godzin – na tyle godzin w ciągu całej doby zatrudniony jest dodatkowy lekarz, nie licząc przesunięć w grafiku (96 godzin w porównaniu do 110 godzin – porównaj: grafik, Tabela 35).



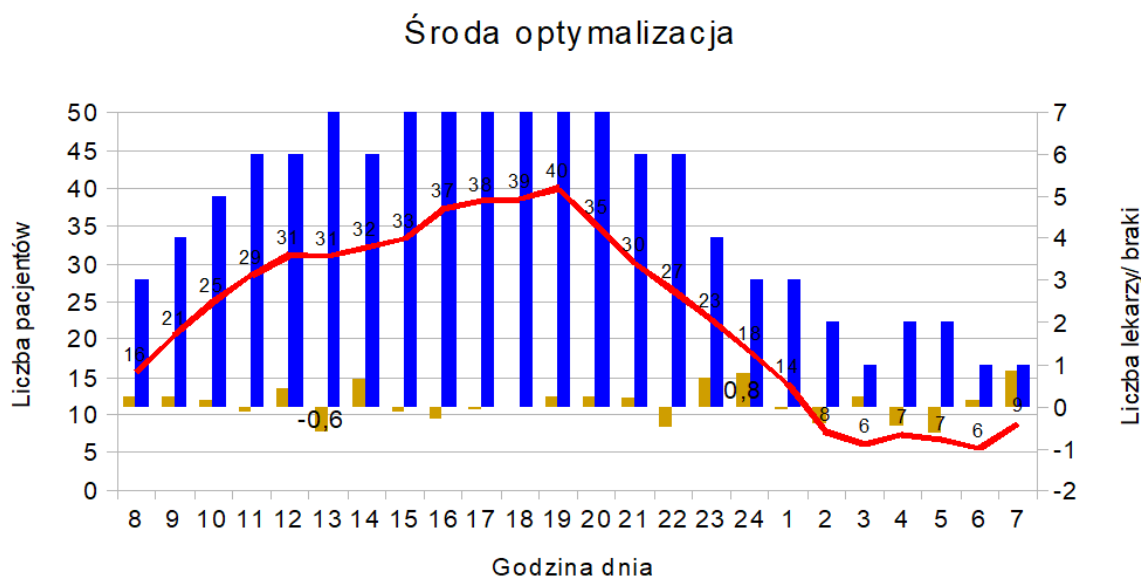
Wykres 38: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla wtorku.

Na kolejnym wykresie przedstawiono średnią liczbę pacjentów oraz odpowiadające im braki/ naddatki kadrowe dla środy. Wykres 39 pokazuje, iż maksymalna liczba pacjentów na oddziale dla tego dnia wynosi 45. Wtedy też maksymalne braki kadrowe kształtują się na

poziomie 5,1 (godzina 19:00). Maksymalne naddatki kadrowe notowane są o godzinie 7:00 rano (0,8).



Wykres 39: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/naddatki w obsadzie kadrowej dla środy.

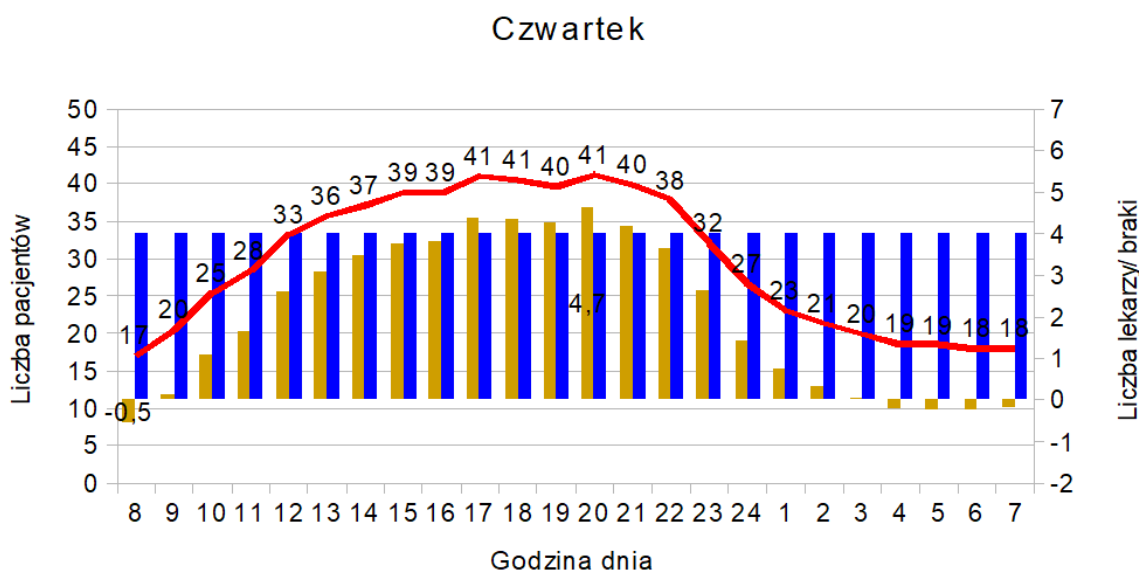


Wykres 40: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/naddatki w obsadzie kadrowej dla środy.

Po optymalizacji grafiku środowego, maksymalna liczba pacjentów obecnych na oddziale spada do 40 – liczba ta jest notowana o godzinie 19:00, po tej godzinie systematycznie maleje do ilości 6-7 pacjentów, obecnych na oddziale w godzinach nocnych oraz nad ranem (jest to ponad dwukrotnie niższa wartość w porównaniu do stanu wyjściowego). Maksymalne braki kadrowe wynoszą 0,8 i są notowane dwukrotnie w ciągu dnia – o północy oraz o godzinie 7:00 rano. Maksymalne naddatki kadrowe również zmniejszają się, do poziomu 0,6. Są notowane także dwukrotnie w ciągu doby – o godzinie 13:00 oraz 5:00 nad ranem.

Sumarycznie, wielkość całkowitej obsady kadrowej, dla zaspokojenia potrzeb oddziału, zmienia się o 18 godzin – na tyle godzin w ciągu całej doby, w śróde, zatrudniony jest dodatkowy lekarz, nie licząc przesunięć w grafiku (96 godzin w porównaniu do 114 godzin – porównaj: grafik, Tabela 35).

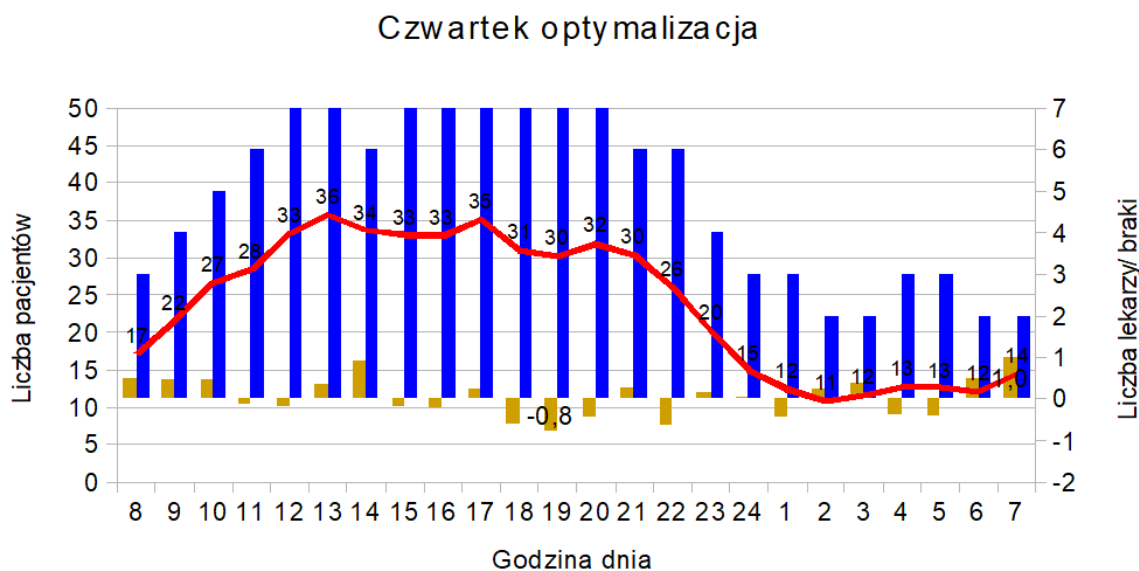
Wykres 41 przedstawia średnią liczbę pacjentów oraz odpowiadające im braki/naddatki kadrowe dla czwartku. Maksymalna liczba pacjentów na oddziale tego dnia wynosi 41. Pik utrzymuje się w godzinach od 17:00 do 20:00. Maksymalne braki kadrowe o godzinie 20:00 wynoszą 4,7. Maksymalne naddatki kadrowe notowane są o godzinie 8:00 rano i wynoszą 0,5.



Wykres 41: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/naddatki w obsadzie kadrowej dla czwartku.

Po optymalizacji, w czwartek, maksymalna liczba pacjentów w ciągu doby wynosi 36 i jest notowana o godzinie 13:00, w kolejnych godzinach delikatnie spada, aż do godziny 22:00, gdzie następuje jej dalszy, gwałtowny spadek. Maksymalne braki kadrowe wynoszą 1 (o godzinie 7:00 rano), maksymalne naddatki kadrowe 0,8 (o godzinie 19:00). Dane te przedstawia Wykres 42.

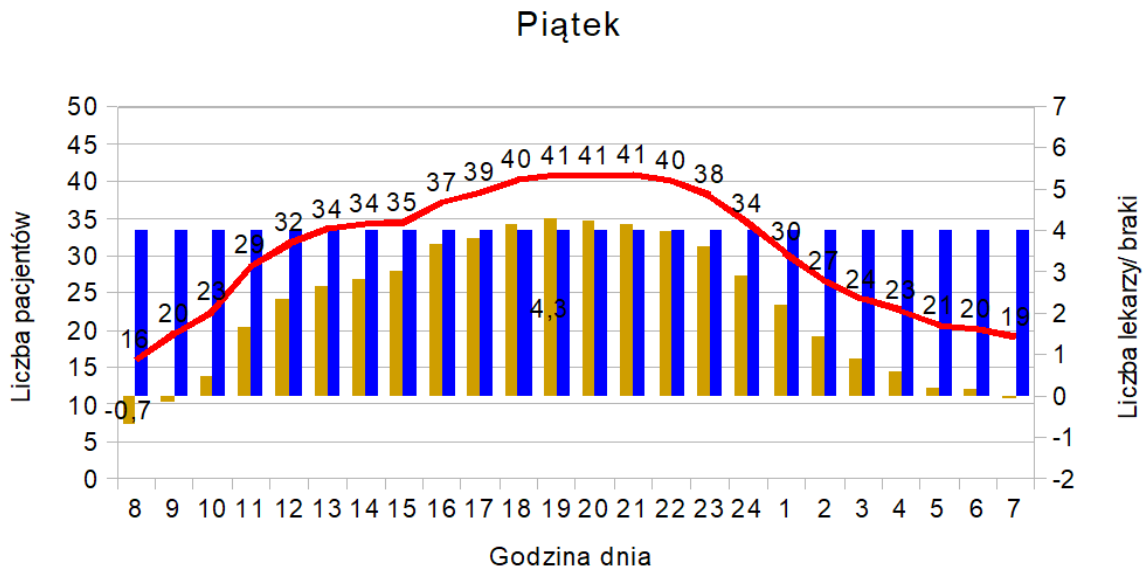
Sumarycznie, wielkość całkowitej obsady kadrowej, dla zaspokojenia potrzeb oddziału, zmienia się o 20 godzin – na tyle godzin w ciągu całej doby zatrudniony jest dodatkowy lekarz, nie licząc przesunięć w grafiku (96 godzin w porównaniu do 116 godzin – porównaj: grafik, Tabela 35).



Wykres 42: Z optymalizowaną obsadą lekarską, odpowiadającą jej średniej liczbie pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/naddatki w obsadzie kadrowej dla czwartku.

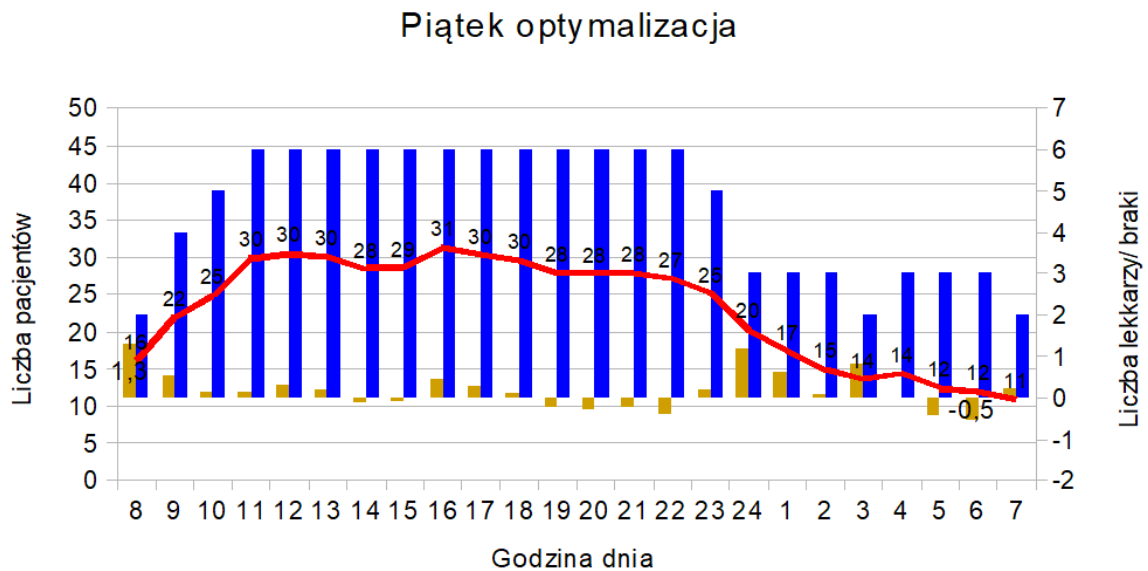
Wykres 43 prezentuje średni rozkład liczby pacjentów w ciągu doby w piątek. Podobnie jak w czwartek, maksymalna liczba pacjentów wynosi 41, a pik utrzymuje się od godziny 18:00 do godziny 22:00. Maksymalne braki kadrowe występujące o godzinie 19:00 i 20:00 wynoszą 4,3, a maksymalne naddatki kadrowe, pojawiają się standardowo w godzinach porannych. Notowane o godzinie 8:00 rano wynoszą 0,7.





Wykres 43: Standardowa obsada lekarską, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ nadatki w obsadzie kadrowej dla piątku.

Po optymalizacji widać znaczne wypłaszczenie krzywej liczby pacjentów obecnych na oddziale w piątek (porównaj Wykres 44). Maksymalna liczba pacjentów po optymalizacji wynosi dla piątku 31 i notowana jest o godzinie 16:00. Maksymalne braki kadrowe wynoszą

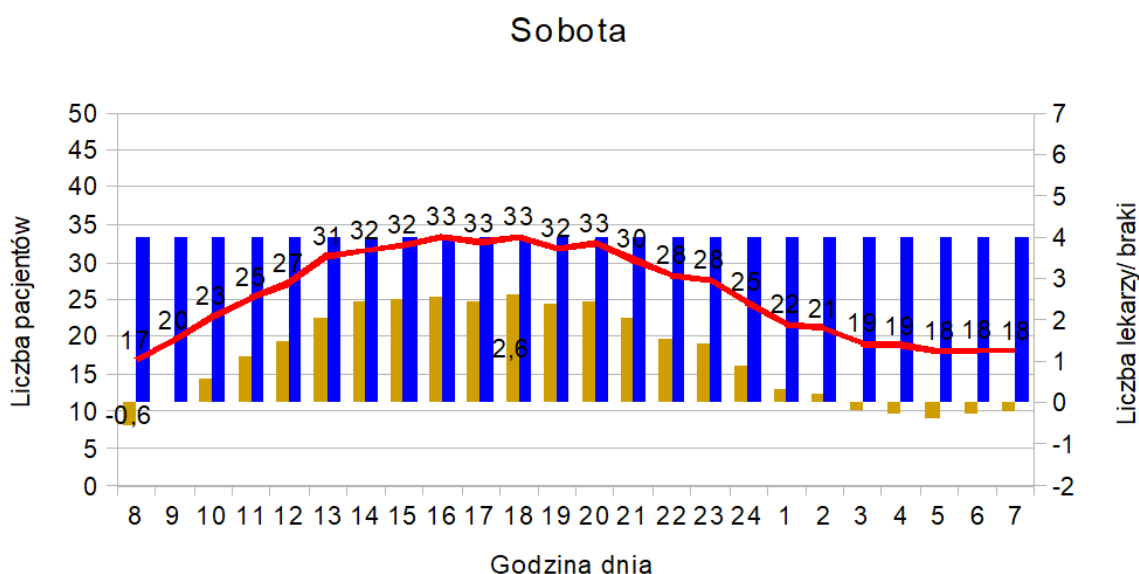


Wykres 44: Zoptymalizowana obsada lekarską, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ nadatki w obsadzie kadrowej dla piątku.

1,3 o godzinie 8:00 rano (podobne, na poziomie 1,2 notowane są o północy). Maksymalne naddatki kadrowe wynoszą 0,5 i występują o godzinie 6:00 rano.

Dla piątku, sumarycznie, wielkość całkowitej obsady kadrowej, dla zaspokojenia potrzeb oddziału, zmienia się o 20 godzin – na tyle godzin w ciągu całej doby zatrudniony jest dodatkowy lekarz, nie licząc przesunięć w grafiku (96 godzin w porównaniu do 116 godzin).

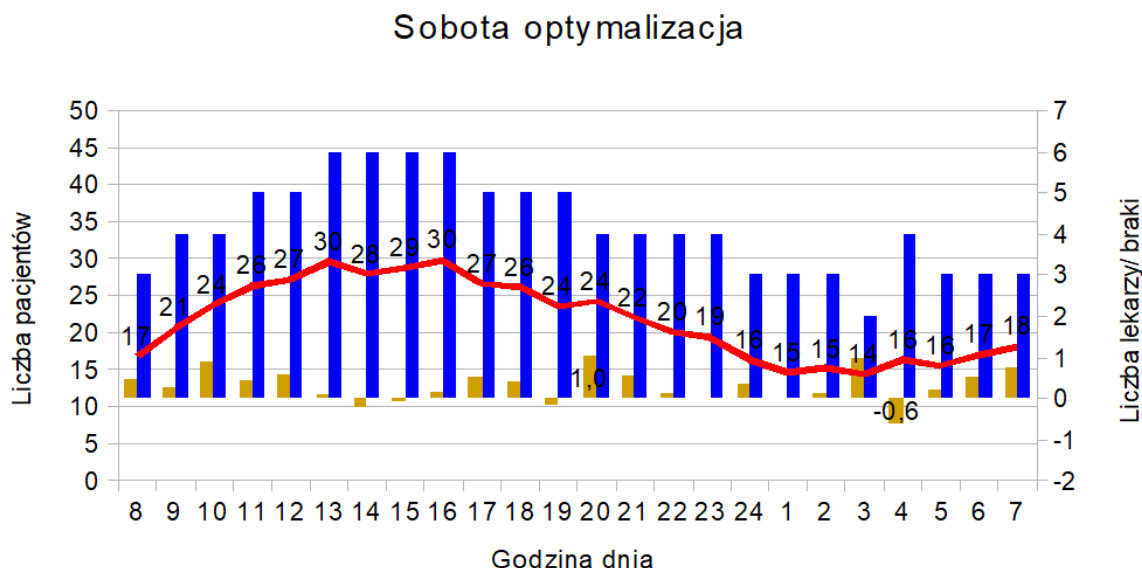
Wykres 45 prezentuje średni rozkład liczby pacjentów w ciągu doby w sobotę. Maksymalna liczba pacjentów wynosi 33, przy czym nie jest widoczny wyraźny pik, a raczej przedział czasowy zwiększonej liczby pacjentów – od godziny 13:00 do godziny 20:00. Maksymalne braki kadrowe występujące o godzinie 18:00 wynoszą 2,6, a maksymalne naddatki kadrowe notowane typowo o godzinie 8:00 rano wynoszą 0,6.



Wykres 45: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/naddatki w obsadzie kadrowej dla soboty.

Po optymalizacji maksymalna liczba pacjentów obecnych na oddziale spada do 30 (porównaj Wykres 46). Występują dwa piki liczby pacjentów: jeden o godzinie 13:00, drugi o godzinie 16:00. Maksymalne braki kadrowe wynoszą 1,0 – o godzinach: 20:00 oraz 3:00 nad ranem, gdzie w tych godzinach, liczba obsady lekarskiej wynikającej z grafiku, spada o 1. Maksymalne naddatki kadrowe wynoszą 0,6 i występują o godzinie 4:00 rano.

Dla soboty, sumarycznie, wielkość całkowitej obsady kadrowej, dla zaspokojenia potrzeb oddziału, zmienia się o 4 godziny – na tyle godzin w ciągu całej doby zatrudniony jest dodatkowy lekarz, nie licząc przesunięć w grafiku (96 godzin w porównaniu do 100 godzin).

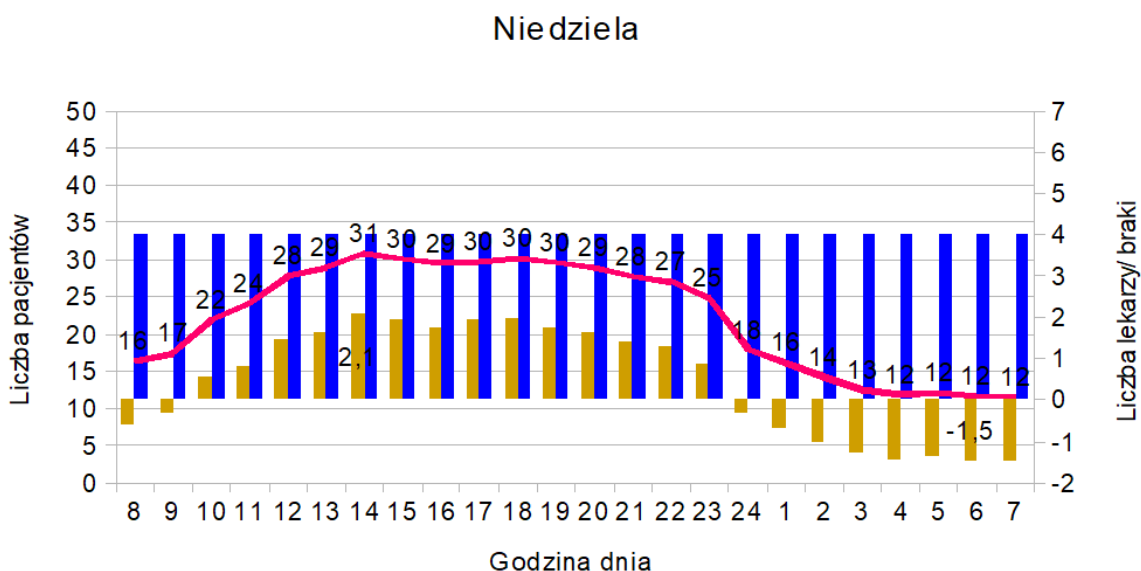


Wykres 46: Z optymalizowaną obsadą lekarską, odpowiadającą jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/naddatki w obsadzie kadrowej dla soboty.

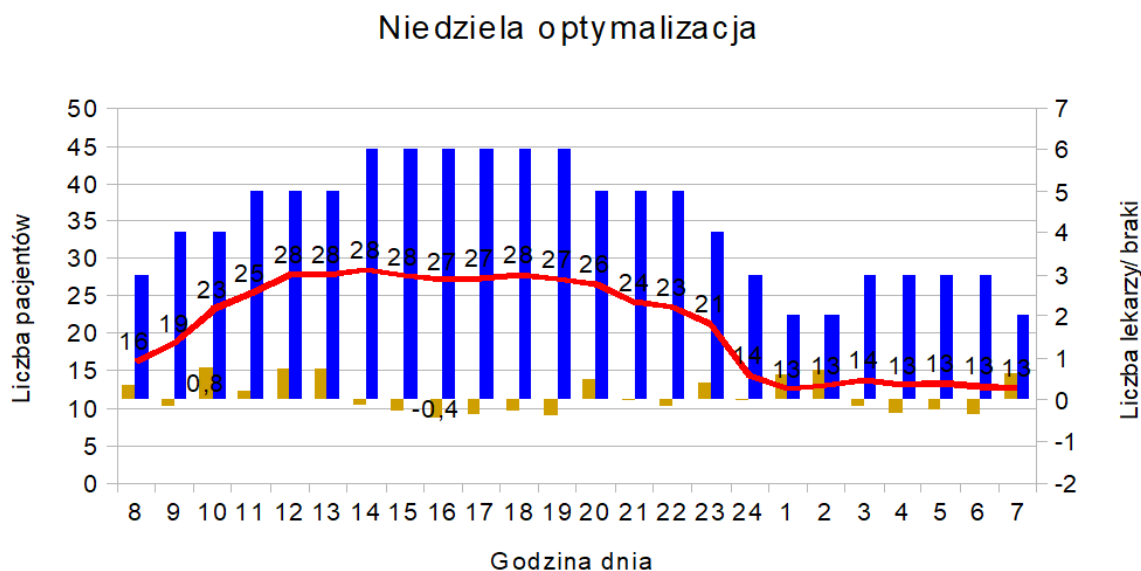
Wykres 47 prezentuje średni rozkład liczby pacjentów w ciągu doby w niedzielę. Maksymalna liczba pacjentów wynosi 31 (o godzinie 14:00), wtedy też maksymalne braki kadrowe wynoszą 2,1. Maksymalne naddatki kadrowe notowane są o godzinie 6:00 rano i wynoszą 1,5. Naddatki kadrowe są znacznie większe, niż dla pozostałych dni tygodnia, co wynika z mniejszej liczby zaopatrywanych w niedzielę pacjentów.

Po optymalizacji maksymalna liczba pacjentów obecnych na oddziale spada do 28 (porównaj Wykres 48). Względnie stała liczba pacjentów (pomiędzy 26 a 28) utrzymuje się w godzinach od 12:00 w południe do 20:00. Maksymalne braki kadrowe wynoszą 0,8 – notowane są o godzinie 10:00. Maksymalne naddatki kadrowe wynoszą 0,4 i występują o godzinie 6:00 rano, 16:00 oraz 18:00.

Dla niedzieli, sumarycznie, wielkość całkowitej obsady kadrowej, potrzebnej do zaspokojenia potrzeb oddziału, zmienia się o 6 godzin – na tyle godzin w ciągu całej doby zatrudniony jest dodatkowy lekarz, nie licząc przesunięć w grafiku (96 godzin w porównaniu do 102 godzin).



Wykres 47: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/naddatki w obsadzie kadrowej dla niedzieli.



Wykres 48: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/naddatki w obsadzie kadrowej dla niedzieli.

Sumarycznie, dla całego tygodnia, po przeprowadzeniu symulacji, uzyskujemy dane mówiące o brakach kadrowych w lekarzach w ilości 98 godzin roboczych. Jest to równoznaczne 2,6 brakującym etatom<sup>143</sup> (uwzględniając soboty, niedziele oraz dni tygodnia roboczego po godzinie 15:00). Biorąc pod uwagę najwyższy stopień referencyjności jednostki, jak również obsadę pracującą w większości w ramach kontraktów, są to zasoby kadrowe możliwe do pozyskania. Jak jednak widać na przykładach wykresów sprzed symulacji, możliwa jest również poprawa sytuacji tej czy innej jednostki, przy pomocy samych przesunięć kadrowych, w taki sposób, aby aktualne naddatki kadrowe niwelowały część braków.

W tabeli poniżej (Tabela 35) został przedstawiony, odpowiadający zoptymalizowanym wykresom, grafik przyjsć lekarzy do pracy, o danej godzinie, dla każdego dnia tygodnia, gdzie:

- V1 – lekarz przychodzi na 4 godziny (1/2 etatu).
- V2 – lekarz przychodzi na 6 godzin (3/4 etatu).
- V3 – lekarz przychodzi na 8 godzin (1 etat).
- V4 – lekarz przychodzi na 12 godzin (1 i 1/2 etatu).

W pierwszej kolumnie tabeli oznaczono godzinę dnia.

Grafik ten jest odpowiedzią na pytanie, jak zoptymalizować wydajność pracy lekarzy, przy jednoczesnej minimalizacji kosztów. Należy wziąć pod uwagę fakt, iż różne jednostki posiadają prawne, z góry założone wymagania, co do minimalnej obsady kadrowej (wynikające na przykład z podstaw finansowania), wobec czego będą one musiały generować naddatki kadrowe o pewnych porach dnia<sup>144</sup>. Te i inne ograniczające założenia, mogą w łatwy sposób zostać wcielone w stworzony model, wychodząc na przeciw potrzebom praktycznym.

---

143 Ustawa z dnia 30 sierpnia 1991 r. o zakładach opieki zdrowotnej, Dz. U. z 1991 nr 91 poz. 408, art. 32g.

144 Zarządzenie nr 16/2018/DSM Prezesa NFZ z dnia 28 lutego 2018 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju leczenie szpitalne w zakresie: świadczenia w szpitalnym oddziale ratunkowym oraz w zakresie: świadczenia w izbie przyjęć.

Tabela 35: Tygodniowy grafik przyjsć lekarzy do pracy dla Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, gdzie począwszy od danej godziny: V1 – lekarz przychodzi na 4 godziny (1/2 etatu), V2 – lekarz przychodzi na 6 godzin (3/4 etatu), V3 – lekarz przychodzi na 8 godzin (1 etat), V4 – lekarz przychodzi na 12 godzin (1 i 1/2 etatu)

	Pon.				Wt.				Śr.				Czw.				Pt.				Sob.				Ndz.							
h	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4	V1	V2	V3	V4
8	1		1			1	2			2	1		1	1		1			2	1	1		1			1	1	1	1			
9		1			1						1			1			1	1				1						1				
10	1	1										1	1					1														
11	1		1		1	1					1			1			1			1									1			
12		1										1			1						1											
13						1					1					1					1											
14				1		1	1		1					1							1						2					
15	1	1							1				1	1			1	1				1										
16			1				1	1	1	1				1				1										1				
17	1					1		1									1									1						
18	1	1								1											1											
19	1				1				1				2								1											
20					1										1	1		1		1						2						
21	1	1								1							1									1						
22					1					2					1							1										
23																		1		1	1											
24			1																							1		1				
1																																
2						1				1																						
3																										1						
4					2				1				1			2			3						1							
5																																
6																																
7																																

### ***Specyfika modelu symulacyjno-matematycznego.***

Jak każdy model, również ten wdrożony, charakteryzuje się pewnymi ograniczeniami oraz mocnymi stronami. Wśród mocnych stron modelu można w szczególności wyróżnić dużą możliwość manipulowania wagami poszczególnych parametrów; tak, aby w oczekiwany sposób wpłynąć na układ grafiku. Podstawą optymalizacji grafiku jest ostateczny rezultat przyjętej funkcji celu, którą można niemalże bez limitu modyfikować. We wdrożonym modelu ustawienia funkcji celu pozwalają przede wszystkim:

- Minimalizować naddatki oraz braki kadrowe, czyli wszelkie odchylenia od sytuacji optymalnej w grafiku.
- Określać oraz ustanawiać wagę dla długości zmiany (czasu pracy), na jaki oczekujemy zatrudnić pojedynczego lekarza.

Dla danego modelu przyjęto cztery podstawowe okresy zmianowe: 4-godzinny, 6-godzinny, 8-godzinny oraz 12-godzinny, z zaznaczeniem preferencji pełnienia dłuższych zmian.

- Minimalizować koszty zatrudnienia – poprzez minimalizację całkowitej liczby godzin, na czas których zatrudniany jest personel.
- Określać konkretne godziny, w których powinno nastąpić zatrudnienie pojedynczego lekarza.

Dla danego modelu przyjęto jako możliwe takie godziny zatrudnienia, które mają za zadanie eliminację możliwości nakładania się grafiku z danego dnia, na dzień kolejny. Czas pracy wszystkich lekarzy dobiega końca o godzinie 7:00 rano.

- Określenie relacji wag dla „kosztu zatrudnienia” (całkowita ilość godzin pracy lekarzy, układ grafika preferujący pewne jego ustawienia) oraz „kosztu niedopasowania” (kosztu nadatków oraz braków kadrowych).

Z czysto technicznego punktu widzenia model pozwala w łatwy sposób eliminować wyniki, których rezultaty nie znajdują odbicia w realnym świecie, jak na przykład wartości zerowe czy ujemne zatrudnienia kadr, jak również wartości ułamkowe.

Ponadto model pozwala na:

- Modyfikację, usunięcie, jak również dodanie dodatkowych parametrów wartościujących oraz ograniczających, zgodnie z potrzebą użytkownika.
- Szybką symulację generowanej „sytuacji na oddziale”, po ewentualnej ręcznej modyfikacji modelu. Dzięki temu w sytuacjach szczególnych, na przykład przy braku możliwości zapelnienia całego grafiku, lub też podczas prowadzenia symulacji zdarzenia masowego, można szacować oczekiwaną liczbę pacjentów przebywających na oddziale oraz ilość brakujących kadr.

Przedstawiony model doboru kadr nie jest typowym modelem bazującym na dotychczas wykorzystywanych rozwiązaniach z tego zakresu: jak teoria strumienia wejściowego (w szczególności teoria kolejek i systemów kolejkowych)<sup>145</sup>, empiryczny rozkład zatrudnienia (jak bazujący na wykorzystaniu percentyli, rozkładów i przedziałów ufności, przy użyciu metody bootstrapowej)<sup>146</sup> czy inne modele matematyczne wykorzystujące programowanie liniowe (jak na przykład separated continuous linear programming: SCLP)<sup>147</sup>. Modele korzystające z teorii kolejek wykorzystują na potrzeby obliczeń parametry takie jak: stopa przybycia, stopa obsługi czy intensywność ruchu<sup>148</sup>. Wobec tego cały system podzielony jest na elementy takie jak: wejście, obsługa oraz wyjście, kolejka reprezentuje zaś jedynie element wejścia do systemu. Przedstawiony model matematyczno-symulacyjny omija założenia systemu kolejkowego, co daje pewne korzyści, wiąże się jednak również z pewnymi ograniczeniami. Zdecydowanym plusem modelu jest możliwość jego uruchomienia i zastosowania po wcześniejszym obliczeniu jednego tylko współczynnika, zawierającego w sobie dane o przepustowości systemu (standardowa wydajność kadrowa:  $P_h$ ). Krytyce stosowania tego typu rozwiązania podlega konieczność wcześniejszego uwzględnienia czynników wpływających bezpośrednio na przestój w systemie, a nie przekładających się bezpośrednio na jego przepustowość, przy założeniu optymalnego przepływu. Tak więc przy obliczaniu współczynnika  $P_h$  należy wziąć poprawkę na fakt, iż czasy całkowitej obsługi pacjentów mogą być zawyżane, przez fakt ich

145 Oniszczyk W., *Metody modelowania*, OWPB, Białystok 1995, s. 31-6.

146 Graff I., Goldschmidt B., Glien P. et al., *Nurse Staffing Calculation in the Emergency Department – Performance-Oriented Calculation Based on the Manchester Triage System at the University Hospital Bonn*, PLOS ONE, 2016, vol. 11, no. 3, p. 1-11.

147 Wang X., *Emergency...*, op. cit, p. 6-7.

148 Kukuła K. (red.), *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, PWN, Warszawa 1998, s. 143-5.



oczekiwania w kolejce, gdy nie podlegają oni jeszcze bezpośredniej opiece lekarza. Podobnie pod znakiem zapytania pozostaje "wyjście" pacjenta z systemu, gdy fizycznie wciąż może on absorbować uwagę lekarza, oczekując, nieraz znaczny okres czasu, w ponownej kolejce, tym razem na opuszczenie oddziału. Przy omawianiu tych kwestii autorka pragnie zwrócić uwagę na fakt, iż każdy z wymienionych wyżej modeli wymaga odpowiedniego podejścia do zbierania danych, a dane zebrane za pomocą standardowych metod są często obciążone pewną wielkością błędem, niezależnie od przyjętej dalej metodologii ich użycia. Zabieg uniknięcia błędu, wynikającego z niewłaściwej kalkulacji czasu pobytu pacjenta na oddziale, polega na zebraniu odpowiednio licznej próby oraz celowym wybraniu, na potrzeby obliczeń, wartości mediany czasów pobytu, nie zaś wartości średniej. Podczas tworzenia modelu szczególnej uwadze poddano analizę przebiegu obliczeń, tak aby informacja o liczbie pacjentów przebywających na oddziale w danej godzinie czasu nie była mylnie rozumiana jako informacja o wejściu pacjenta do systemu (kolejki), lecz stanowiła informację o przepustowości tego systemu. Pragnąc porównać przyjęty model matematyczno-symulacyjny z innym modelem należy również zwrócić uwagę na ten fakt, tak aby różnicę w liczbie pacjentów w kolejnych godzinach ich przebywania na oddziale nie traktować jako danych do "wejścia" do systemu, lecz jako dane świadczące o przepustowości systemu. Wiele standardowych modeli traktuje bowiem oddzielnie wejście, przepustowość oraz wyjście badanego systemu, posiłkując się teorią kolejek.

## Dyskusja

Analizując uzyskane z badań wyniki, jak również dostępną literaturę, zaproponowano kierunki przyszłego wytyczania strategii organizacji ruchu pacjentów, jak również kierunek stosownych przesunięć kadrowych.

### *Proponowane strategie organizacji ruchu pacjentów*

#### **Obszar oczekiwania na przyjęcie oraz organizacja kolejki, w warunkach szpitalnego oddziału ratunkowego.**

Jak pokazały wyniki badań, organizując pracę oddziału ratunkowego należy, przede wszystkim, zacząć od podstaw obejmujących fundamentalne, powszechnie występujące zjawiska społeczne. Tak więc w sytuacji powszechnie tworzącej się kolejki, w ramach przyjęć do oddziału ratunkowego, należy w pierwszej kolejności uznać społeczne mechanizmy rządzące jej specyfiką. Kolejki jako takie pojawiają się nieformalnie i spontanicznie, lecz dokładniejsza analiza ujawnia, iż za tę praktykę społeczną odpowiadają cztery, wzajemnie powiązane ze sobą normy społeczne. Pierwsza z nich dotyczy formy, jaką tworzy kolejka, to jest linii. Oznacza to, że podczas oczekiwania właściwym sposobem jest stanąć bezpośrednio za osobą, która zaczęła czekać tuż przed, tworząc tym samym linię prostą. Kolejka zapewnia bardzo wyraźny, fizyczny sygnał porządku, jednoznacznie wskazujący, że miejsce priorytetowe każdej osoby zależy od miejsca innych osób<sup>149</sup>. Druga podstawowa maksyma dotyczy braku przerwy w kolejce. Po ustanowieniu linii można do niej dołączyć tylko od tyłu i ustawiając się za ostatnią osobą. Wtrącanie się do linii w dowolnym innym miejscu, w kierunku przodu, a szczególnie w bliskiej przodu odległości, jest niedozwolone i często surowo sankcjonowane. Trzecia zasada kolejki jest zgodna z powiedzeniem „kto pierwszy, ten lepszy” (first come, first served: FCFS). Zasada ta określa zakres uprawnienia czekającego: prawo do bycia obsłużonym w kolejności zajmowanego miejsca w kolejce. Czwarta zasada, oczekiwania na swoją kolej, dotyczy ściśle tego jak utrzymać przestrzeń w kolejce i jakie postępowanie może doprowadzić do jej utraty. Utrzymanie pozycji w kolejce wymaga bowiem stałego fizycznego "posiadania" miejsca. Oznacza to, iż nie wystarczy pokazać się,

---

<sup>149</sup> Rose C.M., *Property...*, op. cit, p. 269.

zająć miejsce i odejść, aby poczekać w wygodniejszym miejscu; należy pozostać i czekać w tym fizycznym miejscu, aby utrzymać swój priorytet<sup>150,151</sup>. Priorytet kolejki nie polega więc tylko na wcześniejszej intymności, ale także na kontynuowaniu sygnalizowania swojego roszczenia o pierwszeństwo, z powodu swojej fizycznej obecności<sup>152</sup>. Odstąpienie od kolejki oznacza natychmiastową utratę priorytetu, tak jak porzucenie swojej własności, oznacza zrzeczenie się praw do niej<sup>153</sup>. Normy te oczywiście zawierają szereg wyjątków, z których najbardziej znany pozwala na "przeskakiwanie w kolejce", co pozwala pacjentom oddziałów ratunkowych, którzy doznali poważnych obrażeń ciała lub innych bezpośrednio zagrażających życiu stanów, zostać przyjętym w pierwszej kolejności, przed osobami, które doznały prostych urazów lub cierpią na drobne schorzenia, jak na przykład infekcje górnych dróg oddechowych<sup>154</sup>. W takich przypadkach zasada "kto pierwszy ten lepszy" nie zapewnia optymalnej alokacji, stosowany jest zaś triage – system segregacji medycznej. Należy przy tym zauważyć, iż zasady triage nie są intuicyjne dla osób oczekujących na oddziałach ratunkowych, posiadających niski priorytet medyczny. Bardziej intuicyjne wydają się być inne, częste rozwiązania, znane w usługach. Usługodawcy często preferują niektóre klasy klientów, zapewniając im możliwość krótszego oczekiwania w kolejce lub nawet możliwość całkowitego pominięcia oczekiwania. Niektórzy usługodawcy mogą zezwolić preferowanym klientom na skrócenie lub całkowite omińnięcie kolejki, z racji statusu „elity”<sup>155,156</sup>. Autorka wysuwa wniosek, iż zarówno intuicyjne mechanizmy społeczne, jak i wymienione powyżej komercyjne przyzwyczajenia, mogą mieć duże znaczenie w przypadku niecierpliwienia się osób będących niepilnymi "klientami" oddziału ratunkowego, które przywykły do wybierania usług dających możliwość bycia potraktowanym priorytetowo w kolejce oczekujących. Pierwsze, oparte na uczciwości, uzasadnienie przestrzegania zasady "kto pierwszy ten lepszy" wywodzi się z pojęcia egalitaryzmu. W społeczeństwach zhierarchizowanych ludzie są traktowani bowiem zgodnie z ich względną rangą. Wyżej sytuowane jednostki są traktowane preferencyjnie i na odwrót. Jak stwierdził filozof prawny Neil MacCormick, we

---

150 Brady, F.N., *Lining Up for Star Wars Tickets: Some Ruminations on Ethics Based on an Internet Study of Behavior in Queues*, 2002, "J Bus Ethics", vol. 38, no. 1, p. 157–65.

151 Mann L., *Queue Culture: The Waiting Line as a Social System*, 1969, "Am J Sociol", vol. 75, no. 3, p. 340-54.

152 Brady, F.N., *Lining...*, op. cit., p. 161.

153 Hansen W., *Step in Line! The Etiquette of Queuing*, "English Manner", 2010.

154 Perry R., Zarsky T.Z., *Queues...* p. 1595-658.

155 Ibidem, p. 1595–658.

156 Fagundes D., *The Social...*, op. cit., p. 1179-207.

współczesnych społeczeństwach egalitarnych „otrzymanie usługi lub możliwości powinno opierać się na takiej podstawie, która jest bardziej uniwersalna niż osobista dyskryminacja”. Zapewniając usługę publiczną lub alokując zasoby publiczne, ludzie nie powinni być dyskryminowani ze względu na płeć, orientację seksualną, rasę, pochodzenie etniczne, wygląd, religię, wiek, orientację polityczną, status społeczno-ekonomiczny lub wszelkie inne cechy uznane za nieistotne dla celów przydziału<sup>157</sup>.

Dane z literatury pokazują, iż faktyczny czas oczekiwania pacjentów na przyjęcie w szpitalnym oddziale ratunkowym znacząco wpływa na jego postrzeganie jako krótki bądź długi oraz, że pacjenci są gotowi czekać średnio do 1 godziny, zanim uznają czas oczekiwania za nadmierny<sup>158</sup>. Podobne badanie wykazuje, że pacjenci byli gotowi czekać na przyjęcie do 2 godzin, zanim zdecydowali się na opuszczenie oddziału ratunkowego<sup>159</sup>. Inne badanie wykazało, że pacjenci mieli poczucie, że powinni być przyjęci średnio w ciągu 1 godziny, ale byli gotowi oczekiwać 2,1 godziny. Po upływie 2 godzin pacjenci mieli intencję opuścić oddział ratunkowy przed badaniem lekarskim<sup>160</sup>. Badania dostarczają również danych w zakresie możliwości poprawy sytuacji oczekiwania na oddziale ratunkowym. Aż 47,9% pacjentów nie było w stanie umiejscowić się w kolejce oczekiwania, a 67,5% zgłosiło zainteresowanie czekaniem przed poczekalnią (kafeteria, w domu, gdzie indziej)<sup>161</sup>. Fakty te pokazują, iż po pierwsze, podczas oczekiwania na przyjęcie w SOR nie zostaje spełniony jeden z podstawowych warunków tworzenia się kolejki, a więc oczekujący nie zna swojej pozycji w łańcuchu oczekiwania. Naturalnym jest, iż w miejscu takim jak oddział ratunkowy, nie jest możliwe utworzenie kolejki pod postacią ciągłej, nieprzerwanej linii, w której każdy osobnik pilnuje własnej pozycji. Nie jest to możliwe choćby z uwagi na stan zdrowia przybywających pacjentów, nie wydaje się być również stosowne. Wobec tego istotnym jest, aby każdy z oczekujących pacjentów był możliwie jak najlepiej poinformowany, co do swojego miejsca zajmowanego w kolejce. Autorka wysuwa propozycję, iż pacjenci mogliby być informowani na bieżąco (np. za pomocą narzędzi telemedycyny) o tym, ilu łącznie

---

157 Hall E.T., *The silent language*, Doubleday, New York 1959, p. 157.

158 Spechbach H., Rochat J., Gaspoz J.M. et al., *Patients' time perception in the waiting room of an ambulatory emergency unit: a cross-sectional study*, "BMC Emerg Med", 2019, vol. 19, no. 1, p. 41.

159 Shaikh S., Jerrard D., Witting M., et al., *How long are patients willing to wait in the emergency department before leaving without being seen*, "West J Emerg Med", 2012, vol. 13, no. 6, p. 463-7.

160 Vieth T.L., Rhodes K.V., *The effect of crowding on access and quality in an academic ED*, "Am J Emerg Med", 2006, vol. 24, no. 7, p. 787-94.

161 Spechbach H., Rochat J., Gaspoz J.M., et al., *Patients'...*, op. cit., p. 41.

pacjentów danego priorytetu medycznego przebywa aktualnie na oddziale, jak również ilu wciąż oczekuje na przyjęcie. Pozwoliłoby to również pacjentom posiadającym priorytet niepilny na podjęcie bardziej świadomej decyzji, co do opuszczenia oddziału przed zakończeniem procesu przyjęcia, bądź też dalszego oczekiwania. Ciekawą i wartą rozważenia propozycją jest również bieżące informowanie pacjentów o tym, iż na oddziale jest właśnie przyjmowany pacjent pilnego priorytetu, co oznacza znaczne wydłużenie czasu oczekiwania dla pacjentów mniej pilnych. Badania wstępne pokazują, iż ta krótka interwencja pozwala na znaczne zmniejszenie napięcia w kolejce oczekujących, jak również zmniejszenie ilości personalnych zapytań pacjentów, co do czasu ich zaopatrzenia, co z kolei przekłada się bezpośrednio na wzrost wydajności pracy personelu. Istotna jest również kwestia informowania pacjentów na temat stopni triage możliwych do otrzymania oraz dokładniejsza informacja na temat tego, co który stopień oznacza. Prosta informacja wywieszona na tablicy, wraz z przydzielonym czasem oczekiwania jest na pewno istotna, nie wydaje się być jednak wystarczająca. Pacjenci powinni mieć świadomość, co do istnienia stanu bezpośredniego zagrożenia życia w poszczególnych kategoriach (TRIAGE 1-3) lub jego braku (TRIAGE 4-5)<sup>162</sup>. Ponadto powinna być dostępna, w widocznym dla pacjentów miejscu, lista alternatywnych placówek medycznych, do których mogą się zgłosić, wraz z ich adresem (inne oddziały ratunkowe, jak również gabinety nocnej i świątecznej opieki medycznej). Zabiegi te mogłyby przynieść znaczną poprawę, gdyż jak pokazują badania, działania w poczekalni powinny skupić się na interwencjach mogących poprawić postrzegany czas oczekiwania i zmniejszyć u pacjentów poczucie bycia zapomnianym. Można również rozważyć przeniesienie miejsca oczekiwania; pacjent może oczekiwać na przyjęcie w innym, bardziej dogodnym dla niego miejscu<sup>163</sup>. Ponieważ nie obowiązują tutaj społeczne regulacje dotyczące kolejki, nie jest zasadne oczekiwanie pacjenta w niewygodnym holu, tak długo jak pozostanie on na terenie szpitala. Należy dołożyć wszelkich starań, aby przestrzeń wydzielona do oczekiwania pacjentów nie była zbyt ciasna, nie stanowiła bezpośredniego "korytarza", przez który transportowani są inni pacjenci, posiadała udogodnienia zwiększające komfort pobytu, jak również, aby obszary oczekiwania pacjentów rejestrujących się samodzielnie oraz

---

162 Bednarek M., Malec K., Załustowicz A., *Controlled undertriage – hazard or benefit at overcrowded emergency department (ED)?*, "Prehosp Disaster Med", 2017, vol. 32, p. 238-9.

163 Spechbach H., Rochat J., Gaspoz J.M., et al., *Patients'...*, op. cit., p. 41.

przybywających KPR były oddzielne<sup>164</sup>. Miejsca siedzące dla oczekujących pacjentów muszą znajdować się w odpowiedniej odległości od rejestracji. Zaleca się, aby poczekalnia oraz rejestracja były od siebie oddzielone. Poczekalnia, z jednej strony powinna być miejscem przyjaznym, zapewniać środowisko, które maksymalizuje komfort pacjenta, jego poczucie bezpieczeństwa i dobre samopoczucie. Z drugiej strony, musi być również traktowana jako obszar kliniczny i powinna być nadzorowana przez personel oddziału ratunkowego. Dobra komunikacja personelu z pacjentami oczekującymi na przyjęcie jest niezbędna i pacjenci nie powinni czuć się odizolowani w poczekalni. W poczekalni powinna znajdować się widoczna tablica elektroniczna, informująca pacjentów w związku z procesem segregacji medycznej i czasami oczekiwania. Należy zapewnić toaletę dla pacjentów oraz osób towarzyszących, jak również miejsce do przewijania dzieci, dyspozytory z wodą pitną, publiczny telefon, w tym możliwość zamówienia taksówki. Zalecany jest także dostęp do materiałów promujących zdrowie. Dostęp do poczekalni dla personelu powinien być możliwy z obszarów zabiegowych oraz ambulatoryjnych oddziału ratunkowego. Nie tylko pacjenci, lecz również personel, powinni być świadomi bieżącego czasu oczekiwania. Personel powinien być świadomy wymagań pacjenta dotyczących bieżącego informowania, w sytuacji, gdy czas oczekiwania wydłuża się. Minimalna rekomendowana powierzchnia podłogi w poczekalni, przewidziana dla osób dorosłych, jest liczona według wzoru:  $4,4 \text{ m}^2 / 1000$  przyjęć rocznie. Obszar oczekiwania dzieci powinien mierzyć co najmniej  $6 \text{ m}^2 / 1000$  przyjęć w ciągu roku. Należy również rozważyć wydzielenie oddzielnej przestrzeni dla pacjentów oczekujących na: wyniki badań diagnostycznych, obrazowych, konsultacji, planowanie wypisu, transport lub transfer. Zastosowanie może znajdować również pomieszczenie pomocnicze, przeznaczone do przyjmowania pacjentów wymagających nadzoru lub oddzielenia od ogólnej poczekalni, np. pacjenci przebywający pod nadzorem policji<sup>165</sup>. W sytuacji obecności wielu pacjentów z niskiej grupy pilności, dostarczenie im wyraźnych powodów wydłużających czas oczekiwania, dokładne oszacowanie tego czasu, jak również utworzenie oddzielnych obszarów celem zbadania osób z niewielkimi dolegliwościami lub drobnymi urazami,

---

164 Khadem M., Bashir A.A., Al-Y. et. al., *Evaluating the layout of the emergency department of a public hospital using computer simulation modeling: A case study*, "IEEE Explore" 2009.

165 N.N., *Standards...*, op. cit., p. 19, 22-3.

zwiększy nie tylko zadowolenie pacjentów<sup>166</sup>, lecz przede wszystkim pozytywnie wpłynie na wydajność pracy całego zespołu oddziału ratunkowego.

### **Współpraca z podstawową opieką zdrowotną.**

Kolejną kluczową informacją, płynącą z przeprowadzonych badań, jest silna zależność pomiędzy wydolnością systemu podstawowej opieki zdrowotnej a funkcjonowaniem szpitalnego oddziału ratunkowego. Pacjenci nie posiadający pilnego priorytetu przyjęcia, często zgłaszają się na oddział nie widząc możliwości uzyskania pomocy w gabinecie lekarza rodzinnego czy nocnej i świątecznej opieki medycznej. Wyniki pokazały, iż zdarza się, że pacjent niepilny zgłasza się na oddział ratunkowy na bezpośrednie ustne polecenie lekarza rodzinnego, nie otrzymując od niego żadnej informacji papierowej, która mogłaby wnieść istotne kwestie w dalszy proces diagnostyki i leczenia w ramach SOR. Ponadto blisko połowa respondentów podała, iż bardziej dostępny, w kwestii otrzymania opieki medycznej, jest dla nich SOR, niż placówka lekarza rodzinnego. Sytuacje takie, nie powinny mieć miejsca. Współpraca pomiędzy placówkami podstawowej opieki zdrowotnej a oddziałami ratunkowymi pozostawia duże pole do poprawy. Jak wspomniano wcześniej, nawiązanie współpracy może przynieść istotne korzyści w postaci zmniejszenia napływu pacjentów o niskiej pilności, spadku odsetka hospitalizacji, jak również spadku liczby następujących po wizycie w SOR skierowań pacjenta do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej czy poradni specjalistycznych. Badania pokazują, iż po nawiązaniu współpracy odsetek pacjentów korzystających z opieki w ramach oddziału ratunkowego zmniejszył się o 53%, a odsetek pacjentów korzystających z podstawowej opieki zdrowotnej wzrósł zaledwie o 25%. Zmiana ta jest szczególnie widoczna w przypadku pacjentów z zaburzeniami mięśniowo-szkieletowymi lub problemami skórnymi. Nawiązanie stabilnej współpracy z POZ nie wpływa istotnie na zmianę częstości korzystania z wizyt ambulatoryjnych czy wzrost śmiertelności<sup>167</sup>. Inne z kolei badania wykazały, że wprowadzenie placówek lekarza rodzinnego, w pobliże oddziału ratunkowego, doprowadziło do skutecznego przekierowania do placówek POZ pacjentów zgłaszających się samodzielnie, choć nie poprawiło kwestii przepustowości oddziału ratunkowego względem pozostałych pacjentów. Podczas triage

---

166 Kamali M.F., Jain M., Jain A.R. et al., *Emergency department waiting room: many requests, many insured and many primary care physician referrals*, "Int J Emerg Med", 2013, vol. 6, no. 1, p. 35.

167 van Uden C.J., Winkens R.A., Wesseling G. et al., *The impact...*, op. cit., p. 612-7.

ponad 50% pacjentów zgłaszających się samodzielnie zostało przekierowanych do placówki podstawowej opieki medycznej. Po ocenie w tej placówce 8,5% powróciło ponownie do oddziału ratunkowego, a całkowita liczba pacjentów zaopatrywanych w oddziale ratunkowym zmniejszyła się o ponad 20%. Wpłynęło to także na znaczny wzrost odsetka pacjentów pilnych wśród pozostałej populacji pacjentów oddziału ratunkowego, zwiększenie liczby regularnych przyjęć i przyjęć na oddział intensywnej opieki medycznej ( $p < 0,001$ )<sup>168</sup>.

Wartą zauważenia kwestią jest również stosunkowo niższa dostępność do podstawowej opieki zdrowotnej odnotowywana w przypadku osób młodszych, w porównaniu do osób w starszym wieku. Osoby starsze statystycznie częściej zgłaszają większą dostępność POZ, podczas gdy osoby młode zgłaszają większą dostępność oddziału ratunkowego. Zależność pomiędzy wiekiem a rzeczywistym dostępem do opieki zdrowotnej czy też doświadczeniami pacjentów, różni się znacznie w poszczególnych krajach. Doniesienia te stanowią przesłankę, iż gorszy dostęp do POZ, dotyczący młodych dorosłych, jest możliwy do uniknięcia, między innymi dzięki interwencjom politycznym oraz zastosowaniu rozwiązań praktycznych<sup>169,170</sup>. Co prawda osoby starsze są często niezależne, lecz równie często z powodu współistnienia wielu chorób przewlekłych spełniają kryteria kruchości. Świadomość tego faktu, szczególnie odnotowywana w ramach POZ, wydaje się promować wizyty tej grupy pacjentów, co jest kierunkiem jak najbardziej słusznym i uzasadnionym, jednakże w przypadku braku zasobów, młodzi dorośli mogą być bezpośrednio narażeni na zaniedbanie. Większy odsetek osób starszych widuje się w gabinetach lekarzy rodzinnych, niż w szpitalach. Liczba wizyt w podstawowej opiece zdrowotnej jest wysoka, przykładowo w Kanadzie blisko dwa razy więcej seniorów odwiedza gabinety lekarzy rodzinnych 10 razy w roku lub częściej, w porównaniu z młodszymi osobami starszymi<sup>171</sup>. Drugą istotną kwestię stanowi fakt, iż podstawowa opieka zdrowotna zdaje się promować seniorów w większym stopniu, niż robią to jednostki oddziałów ratunkowych, chociażby poprzez możliwość wsparcia finansowego, za pośrednictwem realizacji recept na bezpłatne leki, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego oraz wyroby medyczne dla pacjentów,

---

168 van Veelen M.J., van den Brand C.L., Reijnen R. et al., *Effects of a general practitioner cooperative co-located with an emergency department on patient throughput*, "World J Emerg Med", 2016, vol. 7, no. 4, p. 270-3.

169 Dahrouge S., Hogg W., Tuna M, et al., *Age equity...*, op. cit., p. 1300-9.

170 Hargreaves D.S., Greaves F., Levay C., et al., *Comparison...*, op. cit., p. 413-20.

171 Frank C.C., *Caring for older patients in primary care*, "Can Fam Physician", 2018, vol. 64, no. 6, p. 416-8.



którzy ukończyli 75 lat<sup>172</sup>. Stąd też mogą wynikać przesunięcia profilu pacjentów w ramach tych jednostek. Jak pokazują badania, zastępowanie wizyt u lekarza podstawowej opieki zdrowotnej, poprzez wizyty w oddziałach ratunkowych, jest co prawda większe wśród młodych i lepiej wykształconych pacjentów, jednak najsilniejszy impakt wywiera zjawisko zastępowania tych wizyt krótkoterminowymi pobytami szpitalnymi prowadzonymi poprzez SOR, w przypadku pacjentów w podeszłym wieku. Zjawiska te są tym bardziej widoczne, im bardziej dostępny jest oddział ratunkowy znajdujący się w szpitalu<sup>173</sup>. Ponadto, badania wskazują na związek pomiędzy silnym systemem podstawowej opieki zdrowotnej, a ogólnym skróceniem mediany czasu pobytu pacjentów na oddziałach ratunkowych, zwłaszcza biorąc pod uwagę fakt, iż mediana czasu pobytu pacjentów na oddziale ratunkowym rośnie wraz z ich wiekiem<sup>174</sup>.

Część pacjentów uważa, że lekarz rodzinny mógłby rozwiązać ich problem medyczny, jednak powodem ich zgłoszenia się do oddziału ratunkowego był brak dostępu do lekarza podstawowej opieki zdrowotnej w pobliżu. Ważną kwestią przy projektowaniu systemów opieki zdrowotnej jest idea zapewnienia usługi oddziału ratunkowego w bezpośrednim sąsiedztwie podstawowej opieki zdrowotnej, gdzie lekarze rodzinni mogą korzystać z odrębnych kompetencji<sup>175</sup>. Kwestia ta dotyczy nie tylko organizacji samych placówek POZ, czynnych od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 rano do 18:00, lecz również świadczeń udzielanych w ramach nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej. Już w 2012 roku raport Naczelnej Izby Kontroli (NIK), dotyczący funkcjonowania systemu ratownictwa medycznego wykazał, że znaczna część pacjentów, którzy zgłaszali się do szpitalnych oddziałów ratunkowych znajdujących się w obrębie struktury szpitalnej, bądź też wzywali zespoły ratownictwa medycznego, nie znajdowała się w stanie nagłego zagrożenia życia i zdrowia. Oznacza to, iż owi pacjenci nie kwalifikowali się do udzielenia im świadczeń z zakresu ratownictwa medycznego. Odnotowano wysoką skalę tego zjawiska – w SOR dotyczyło ono nawet 80% wszystkich zgłaszających się pacjentów, a w odniesieniu do zespołów ratownictwa medycznego – 30% zgłoszeń. Osoby te powinny być zaopatrzone

---

172 Ustawa o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych z dnia 27 sierpnia 2004 roku, Dz. U. z 2004 nr 210 poz. 2135, art. 43a.

173 Krämer J., Schreyögg J., *Substituting emergency services: primary care vs. hospital care*, "Health Policy", 2019, vol. 123, no. 11, p. 1053-60.

174 Thijssen W., Kraaijvanger N., Barten D., et al., *Impact...*, op. cit., p. 1-8.

175 Ablard S., O'Keeffe C., Ramlakhan S. et. al., *Primary...*, p. 672-6.

w ramach POZ, poradni specjalistycznych lub nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej (NiŚOZ)<sup>176</sup>. W 2017 roku weszła w życie ustawa mająca za zadanie utworzyć tak zwaną sieć szpitali. Wprowadziła ona nowe rozwiązania, mające na celu usprawnienie organizacji udzielania świadczeń opieki zdrowotnej przez szpitale oraz przychodnie przyszpitalne, jak również poprawić dostęp pacjentów do szpitalnego leczenia specjalistycznego. Ustawa ta miała za zadanie zoptymalizować liczbę oddziałów specjalistycznych, usprawnić koordynację działań pomiędzy jednostkami udzielającymi świadczeń szpitalnych i ambulatoryjnych, jak również ułatwić zarządzanie szpitalami. Jednym z zadań szczegółowych tej ustawy jest zmiana w zakresie skrócenia kolejek na oddziałach ratunkowych i w izbach przyjęć, co miało być realizowane poprzez przeniesienie placówek nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej w bezpośrednie sąsiedztwo SOR i izb przyjęć<sup>177</sup>. Nocna i świąteczna opieka zdrowotna stanowi rodzaj świadczeń w zakresie podstawowej opieki zdrowotnej. Są one udzielane w godzinach, w których nie przyjmuje lekarz rodzinny, to jest od poniedziałku do piątku od godziny 18:00 do 8:00 rano dnia następnego oraz całodobowo w soboty, niedziele i pozostałe dni wolne od pracy. W sytuacji nagłego pogorszenia stanu zdrowia lub też nagłego zachorowania pacjent może udać się, bez wcześniejszej rejestracji, po pomoc. Pacjent ma możliwość udać się do najbliższej znajdującej się placówki, niezależnie od tego, gdzie mieszka i do którego lekarza podstawowej opieki zdrowotnej złożył wcześniej deklarację. Dyżurujący lekarz ma możliwość zbadania oraz udzielenia porady w warunkach ambulatoryjnych, podczas wizyty w domu pacjenta, a także telefonicznie<sup>178</sup>. Sieć szpitali zakłada utworzenie systemu podstawowego szpitalnego zabezpieczenia świadczeń opieki zdrowotnej, zapewniającego pacjentom dostęp do opieki medycznej w zakresie: leczenia szpitalnego, świadczeń wysokospecjalistycznych, ambulatoryjnej opieki specjalistycznej realizowanej w poradniach przyszpitalnych, rehabilitacji leczniczej, programów lekowych, leków stosowanych w chemioterapii oraz nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej, przy jednoczesnym zagwarantowaniu ciągłości i kompleksowości udzielanych świadczeń oraz stabilności ich finansowania<sup>179</sup>. Realizacja zadań z zakresu podstawowej opieki zdrowotnej za

---

176 N.N., *Funkcjonowanie systemu ratownictwa medycznego*, NIK nr ewid. 149/2012/P11094/KZD., Warszawa 2012, s. 8-32.

177 *Serwis Rzeczypospolitej Polskiej*, [online], <http://siecszpitali.mz.gov.pl/>, [dostęp: 10.12.2019].

178 *Narodowy Fundusz Zdrowia Mazowiecki Oddział Wojewódzki w Warszawie*, [online], <http://www.nfz-warszawa.pl/dla-pacjenta/na-ratunek/nocna-i-swiateczna-opieka-zdrowotna/>, [dostęp: 12.12.2019].

179 Ustawa z dnia 23 marca 2017 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych, Dz. U. z 2017 poz. 844.

pośrednictwem nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej okazuje się być jednak trudna do wykonania. Po pierwsze co prawda wiele placówek NiŚOZ utworzyło się w sąsiedztwie oddziałów ratunkowych czy izb przyjęć, nie nastąpiła jednak pomiędzy nimi koordynacja działań. Co więcej, placówki te i SORy lub izby przyjęć znajdują się nierzadko nie w tym samym, lecz w oddzielnym budynku, w mniejszym lub większym oddaleniu, co znacznie utrudnia lub wręcz uniemożliwia koordynację zadań. Kolejny problem dotyczy praktycznego braku możliwości wykonywania badań w placówkach NiŚOZ, pomimo, iż dostęp do badań powinien być w nich zapewniony. Nie nastąpiła koordynacja współpracy izb przyjęć i szpitalnych oddziałów ratunkowych z nocną i świąteczną opieką zdrowotną w zakresie wykorzystania sprzętu do badań obrazowych ani analizatorów parametrów krytycznych, analizatorów do badań point of care oraz laboratoriów. Jak pokazuje jeden z kolejnych raportów NIK, aż 60% świadczeniodawców NiŚOZ objętych kontrolą w 2014 roku w ogóle nie wykonywała badań laboratoryjnych i zdjęć rentgenowskich u pacjentów korzystających ze świadczeń. Ukazuje to skalę problemu, gdzie przykładowo, pacjent doznawszy drobnego urazu nie widzi dla siebie innej możliwości zaopatrzenia, jak udać się do SOR. Lekarze NiŚOZ na ogół tłumaczyli brak wykonywania badań, brakiem takiej potrzeby; niekiedy wskazywali na konieczność długiego oczekiwania na wynik, szczególnie w sytuacji braku odpowiedniego laboratorium na miejscu. 20% świadczeniodawców NiŚOZ zlecało do wykonania znaczną liczbę badań diagnostycznych, nawet u 30% pacjentów zgłaszających się w danym miesiącu. Wynik kontroli wykazał jednak, iż to zróżnicowanie ilości wykonywanych badań wśród świadczeniodawców, nie jest uzasadnione względami demograficznymi czy epidemiologicznymi, a wynika ono w pierwszej kolejności z modelu organizacyjnego funkcjonowania NiŚOZ oraz możliwości wykonania tego rodzaju badań na miejscu<sup>180</sup>.

Placówki podstawowej opieki zdrowotnej w nowoczesnych systemach, jak na przykład lekarze rodzinni praktykujący w USA, stosują różnorodne testy point of care (POCT) w miejscu przyjęcia pacjenta, w celu natychmiastowej diagnozy i monitorowania stanu zdrowia. Przy ciągłych udoskonaleniach technicznych i obniżaniu kosztów jest wysoce prawdopodobne, że zastosowanie w diagnostyce testów POCT będzie rosło, również

---

180 N.N., *Dostępność świadczeń nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej*, NIK nr ewid. 1/2014/P/13/129/KZD, Warszawa 2014, s. 8-11.

w innych krajach. 10 najczęstszych stanów, w których lekarze wykorzystywali testy POCT to: cukrzyca, infekcje dróg moczowych, paciorkowcowe zapalenie gardła, grypa, ciąża, niedokrwistość, mononukleozę zakaźną, monitorowanie leczenia przeciwzakrzepowego, ostre zespoły wieńcowe oraz zaburzenia gospodarki lipidowej. Dostrzegane korzyści z wykorzystania badań POCT obejmują natychmiastową dostępność wyników oraz zadowolenie lekarza i pacjenta<sup>181</sup>.

Blisko 1/5 respondentów badania ankietowanego przeprowadzonego w SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie uznała dolegliwość, z którą zgłosili się na oddział ratunkowy, za nie wymagającą pilnej pomocy oraz możliwą do rozwiązania przez lekarza rodzinnego. Pomimo to, wciąż zdecydowali się oni zarejestrować w SOR. Blisko 1/4 ankietowanych stwierdziła również, iż dolegliwość nie jest pilna, jednak lekarz rodzinny nie byłby w stanie im pomóc. Jak nadmieniono w rozdziale poświęconym wynikom, stanowi to silną przesłankę o konieczności wzmocnienia kluczowych kompetencji lekarza rodzinnego. Ponadto część z respondentów podała jako powodów zgłoszenia się do SOR brak zaufania do swojego lekarza podstawowej opieki zdrowotnej. Pimary care collaborative (PCC) jest organizacją non-profit zrzeszającą wielu interesariuszy, której celem jest rozwój skutecznego i wydajnego systemu opieki zdrowotnej opartego na silnych podstawach. Opieka taka ma być przede wszystkim zorientowana na pacjenta. PCC wyróżnia szereg kompetencji, którymi powinien odznaczać się lekarz rodzinny, w codziennie wykonywanej pracy:

- Rozwój efektywnych, troskliwych relacji z pacjentami.
- Ocena potrzeb bio-psycho społecznych w całym okresie życia pacjenta.
- Planowanie opieki skoncentrowane na pacjencie, w tym wspólne podejmowanie decyzji oraz samostanowienie pacjenta.
- Wrażliwość kulturowa oraz zastosowanie odpowiednich kompetencji w kontekście danej kultury.
- Profesjonalizm z pogranicza różnych dziedzin oraz umiejętność współpracy w zespole interdyscyplinarnym.
- Umiejętność kierowania zespołem.

---

181 Sohn A.J., Hickner J.M., Alem F., *Use of...*, op. cit., p. 371-6.

- Koordynacja kompleksowej opieki nad pacjentem i jego rodziną w kontekście lokalnej społeczności.
- Praktyka oparta na faktach (evidence based medicine: EBM).
- Ocena wyników leczenia pacjentów.
- Korzystanie z metod poprawy jakości, w tym korzystanie z opinii zgłaszanych przez pacjentów, w celu doskonalenia wysiłków opartych na praktyce.
- Wykorzystanie technologii informacyjnych w komunikacji, w tym łączności elektronicznej z pacjentami oraz innymi lekarzami.
- Promowanie odpowiedniego dostępu do opieki (np. spotkania grupowe, możliwość bieżących rejestracji).
- Świadczenia opieki zdrowotnej poparte badaniami populacji.
- Identyfikacja ryzyka.
- Poparcie dla zintegrowanej opieki, skoncentrowanej na pacjencie.
- Promowanie modelu biznesowego opieki<sup>182</sup>.

Jako centralny punkt systemu ochrony zdrowia, podstawowa opieka zdrowotna realizuje największą liczbę świadczeń zdrowotnych. Od prawidłowego działania POZ zależy więc efektywność całego systemu. System doświadcza jednak problemów starzejącej się kadry – blisko połowa lekarzy jest w wieku przekraczającym 55 lat<sup>183</sup>. W 2018 roku nastąpiła aktualizacja programu specjalizacji w dziedzinie medycyny rodzinnej. Celem ogólnym szkolenia specjalizacyjnego jest: "przygotowanie kompetentnych lekarzy rodzinnych, zdolnych zapewnić podstawową, ciągłą, wszechstronną i skoordynowaną opiekę medyczną zarówno poszczególnym osobom, rodzinom, jak i danej społeczności lokalnej"<sup>184</sup>. Program wyszczególnia dalsze cele cząstkowe oraz sposób ich realizacji. Programy specjalizacyjne są jednak trudne do realizacji w sytuacji permanentnych braków kadrowych w systemie. Znamienne jest, iż na oddziały ratunkowe, w sytuacjach niepilnych, częściej trafiają pacjenci oceniający jakość świadczeń otrzymywanych w podstawowej opiece medycznej jako słabą lub średnią. Aby ograniczyć to zjawisko oraz aby system ratownictwa medycznego mógł działać sprawnie i skutecznie, konieczne jest jednak nie tylko nawiązanie stałej i stabilnej współpracy z systemem podstawowej opieki zdrowotnej, lecz również zagwarantowanie

182 *Primary Care...*, op. cit., [dostęp: 11.12.2019].

183 Windak A., Niżankowski R., Lukas W. et al., *Raport...*, op. cit., s. 177-8.

184 N.N., *Program specjalizacji w dziedzinie medycyny rodzinnej*, CMKP, Warszawa 2018, p. 2.

zasobów do realizacji zadań dla obu systemów<sup>185</sup>.

### **Strategie szybkiej diagnostyki i zaopatrzenia wydzielonych grup oczekujących.**

Badania oraz dostępna literatura potwierdzają, iż zorganizowanie szybkich ścieżek diagnostyki oraz zaopatrzenia wydzielonych grup pacjentów poprawia efektywność działań oddziałów ratunkowych. Aktualnie funkcjonujący w Polsce system podziału pacjentów oddziałów ratunkowych na przypadki internistyczne oraz chirurgiczne – w tym urazowe oraz brzuszne (czasami pacjenci z bólem brzucha przyjmowani są jako "internistyczni"), nie wynika z założeń mających poprawić efektywność działań, a jest odpowiedzią na braki kadrowe lekarzy specjalistów oraz specjalizujących się w medycynie ratunkowej. Aktualnie medycyna ratunkowa, nieprzerwanie od kilku lat, znajduje się na liście priorytetowych dziedzin medycyny w Polsce<sup>186</sup>. Znaczna część lekarzy podejmujących kształcenie w zakresie medycyny ratunkowej nie podejmuje się realizacji tej specjalizacji lekarskiej jako pierwszej, lecz jako kolejnej, realizując program skrócony. Program skrócony dostępny jest dla lekarzy specjalistów z zakresu anestezjologii i intensywnej terapii, chirurgii dziecięcej, chirurgii ogólnej, chorób wewnętrznych, ortopedii i traumatologii narządu ruchu oraz pediatrii<sup>187</sup>. W praktyce praca w oddziale ratunkowym lekarza z wcześniejszą specjalizacją z zakresu chirurgii, chorób wewnętrznych czy ortopedii, często ogranicza się do wyznaczonej strefą komfortu pracy na danym stanowisku (internistycznym, ortopedycznym, brzuszным), podczas zaopatrywania pacjentów. Doniesienia naukowe podają jednak, iż funkcjonalnie uzasadnionym podziałem pacjentów jest ich priorytetowanie według pięciostopniowej kategorii pilności przyjęcia triage<sup>188</sup>. Pięciostopniowy system triage stosowany w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie wykazuje czułość testu na poziomie 0,48 oraz swoistość testu na poziomie: 0,87. Triage ten pozwala skoncentrować dostępne zasoby na osobach znajdujących się w stanie bezpośredniego zagrożenia życia i zdrowia, nie ustępując przy tym innym, powszechnie stosowanym systemom<sup>189</sup>. Oprócz skutecznego systemu triage powszechnie stosowanymi metodami jest również

---

185 Haichang X., *Patient...*, op. cit., p. 284-94.

186 *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 września 2018 r. w sprawie określenia priorytetowych dziedzin medycyny*, Dz. U. z 2018 poz. 1738.

187 N.N., *Program specjalizacji w dziedzinie medycyny ratunkowej*, CMKP, Warszawa 2018.

188 Gerald G.F., Jelinek G.A., Scott D. et al., *Emergency...*, op. cit., p. 86-92.

189 Zachariasse J.M., Seiger N., Rood P.P.M. et al., *Validity...*, op. cit., p. 1-14.

strumieniowanie pewnych grup pacjentów, czy też podjęcie specjalnych środków, w celu zapewnienia specyficznej grupie pacjentów odpowiedniej opieki. Przykładem takiego działania jest skutecznie funkcjonująca w warunkach polskich szybka ścieżka udarowa<sup>190</sup>. Dzięki wdrożeniu tego rozwiązania, w ośrodkach objętych programem, pacjent trafiający do SOR z podejrzeniem udaru, po szybkiej ocenie przez lekarza ratunkowego, trafia bezpośrednio pod opiekę neurologa, jest kierowany na stosowne badania laboratoryjne, badania obrazowe oraz (w przypadku kwalifikacji), podejmowana jest szybka interwencja.

Wiodące ośrodki na świecie uwidocznily potrzebę stworzenia profilowych oddziałów ratunkowych, ukierunkowanych na leczenie seniorów w stanie nagłego zagrożenia życia i zdrowia<sup>191</sup>, czy też utworzonych w ramach oddziałów ratunkowych "chest pain unit"<sup>192</sup>. Badania przeprowadzone w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie potwierdzają taką potrzebę. Pacjenci w wieku 65 lat i starsi stanowią blisko jedną trzecią populacji pacjentów oddziału ratunkowego, natomiast pacjenci z bólem w klatce piersiowej minimum 4,38% wszystkich pacjentów. Zapewnienie znormalizowanego zestawu wytycznych postępowania wobec pacjentów geriatrycznych przyjmowanych w oddziałach ratunkowych może skutecznie poprawić opiekę nad tymi pacjentami. Wytyczne powinny ujmować potrzeby kadrowe, niezbędne wyposażenie, edukację, politykę oraz procedury. Po ich wdrożeniu na oddziale można spodziewać się nie tylko poprawy opieki nad pacjentem, lecz również wzrostu zadowolenia pacjentów i zadowolenia personelu<sup>193,194</sup>. Odpowiednie zaopatrzenie trudnej populacji jaką są seniorzy, pozwala zoptymalizować wskaźniki przyjęć i ponownych hospitalizacji, jednocześnie zmniejszając powikłania jatrogenne, a co za tym idzie pozwala zmniejszyć długość pobytu (LOS) oraz zoptymalizować finansowanie. Celem geriatrycznych oddziałów ratunkowych jest identyfikacja pacjentów, którzy skorzystają z opieki szpitalnej oraz skuteczne wdrożenie opieki ambulatoryjnej względem tych, którzy hospitalizacji nie wymagają. Umożliwienie pacjentom w podeszłym wieku korzystanie ze skutecznych i dogodnych rozwiązań ambulatoryjnych ma kluczowe znaczenie dla opieki nad

---

190 *Serwis Rzeczypospolitej Polskiej*, [online], <https://www.gov.pl/web/zdrowie/siedem-szpitali-w-pierwszej-fazie-pilotazu-trombektomii-mechanicznej>, [dostęp: 16.12.2019].

191 Rosenberg M., Rosenberg L., *The Geriatric...*, op. cit., p. 629-48.

192 Bassan R., Gibler W.B., *Chest pain...*, op. cit., p. 1103.

193 Hwang U., Morrison R.S., *The geriatric emergency department*, "J Am Geriatr Soc", 2007, vol. 55, p. 1873-6.

194 Ryan D., Liu B., Awad M. et al., *Improving older patients' experience in the emergency room: the senior-friendly emergency room*, "Aging Health", 2011, vol. 7, p. 901-9.

nimi, szczególnie mając na względzie fakt, iż ostrym przyjęciom szpitalnym osób starszych często towarzyszy pogorszenie ich funkcji motorycznych, wzrost zależności pacjentów oraz zwiększona zachorowalność<sup>195,196</sup>. Wytyczne dotyczące funkcjonowania geriatrycznego oddziału ratunkowego zawierają między innymi zasady, procedury i protokoły nakierowane na badanie przesiewowe pacjentów geriatrycznych, pod kątem ryzyka oraz dodatkowych potrzeb w zakresie: ich oceny, konsultacji i interwencji medycznej. Wytyczne te zawierają również zalecenia dotyczące stosowania cewników moczowych, zarządzania lekami oraz oceny ryzyka upadków w populacji geriatrycznej, poruszają problem delirium i demencji oraz opieki paliatywnej nad pacjentem geriatrycznym<sup>197</sup>. Kwestię dyskusyjną stanowi dokładne określenie granicy wieku dla pacjenta „geriatrycznego”. W 1985 roku wprowadzono termin „najstarszy stary”, aby zidentyfikować osoby w wieku 85 lat i powyżej. Później zdefiniowano trzy grupy dla podziału populacji starszych osób dorosłych na młode starsze (65-74), średnie starsze (75-85) i najstarsze stare (>85)<sup>198,199</sup>. Zasadne wydaje się przyjęcie granicy wieku dla populacji geriatrycznej jako 65 lat, jednak granica ta może pozostać płynna. Istotne jest jednak, aby każdy szpital określił minimalny wiek pacjentów, dla których dedykowane będą przynależne geriatryczne oddziały ratunkowe<sup>200</sup>.

Z kolei, wydzielone strefy w ramach oddziałów ratunkowych nazywane "chest pain unit", służą do oceny pacjentów, którzy zgłaszają się z bólem w klatce piersiowej i możliwym ostrym zespołem wieńcowym (OZW)<sup>201,202</sup>. Przeszkoleni lekarze i pielęgniarki mogą dokonać szybkiej i dokładnej oceny ryzyka wystąpienia OZW u pacjenta, poprzez zebranie dokładnej

---

195 Wilber S.T., Blanda M., Gerson L.W. et al., *Short-term functional decline and service use in older emergency department patients with blunt injuries*, "Acad Emerg Med", 2010. vol. 17, p. 679-86.

196 Sirois M.J., Emond M., Ouellet M.C. et al., *Cumulative incidence of functional decline following minor injuries in previously independent older*, *Canadian emergency department*, "J Am Geriatr Soc", 2013, vol. 61, no. 10, p. 1661-8.

197 Rosenberg S.M. (ed.), *Geriatric Emergency Department Guidelines*, ACEP, SAEM, AGS, ENA, Washington 2013, p. 3, 14-31.

198 Suzman R., Riley M.W., *Introducing the oldest old*, "Milbank Mem Fund Q Health Soc", 1985, vol. 63, no. 2, p. 177-86.

199 Fries B.E., Morris J.N., Skarupski K.A. et al., *Accelerated dysfunction among the very oldest-old in nursing homes*, "J Gerontol A Biol Sci Med Sci", 2000, vol. 55, no. 6, p. 336-41.

200 Rosenberg S.M. (ed.), *Geriatric...*, op. cit., p. 4.

201 Newby L.K., Mark D.B., *The chest pain unit - ready for prime time?*, "N Engl J Med", 1998, vol. 339, p. 1930-2.

202 Gibler W.B., *Chest pain evaluation in the ED: beyond triage*, "Am J Emerg Med", 1994, vol. 12, no. 1, p. 121-2.



historii medycznej oraz wykonanie zapisu EKG<sup>203</sup>. Markery niedokrwienia mięśnia serca oznaczane z surowicy krwi, takie jak mioglobina, CK-MB oraz troponiny I i T również stanowią element oceny ryzyka u tych pacjentów<sup>204</sup>. Pacjenci z rozpoznaniem OZW potwierdzonym w oddziale ratunkowym powinni zostać przyjęci do szpitala oraz poddani kwalifikacji do ewentualnej przezskórnej interwencji wieńcowej. Czas trwania badań przesiewowych markerów martwicy mięśnia sercowego powinien wynosić nie mniej niż 3 godziny, generalnie powinien być monitorowany w czasie od 6 do 9 godzin, po przyjęciu do oddziału ratunkowego. Optymalne byłoby uzyskanie trzech pomiarów w czasie co najmniej 12 godzin od wystąpieniu bólu<sup>205,206</sup>. Pacjenci z ujemną serią markerów martwicy mięśnia sercowego nadal wymagają oceny pod kątem ostrego zespołu wieńcowego. Monitorowanie trendów w odcinku ST, echokardiografia dwuwymiarowa i scyntygrafia perfuzyjna mięśnia sercowego są systematycznie stosowane, wraz z oznaczeniami markerów martwicy mięśnia sercowego lub bez nich, u pacjentów z ostrym bólem w klatce piersiowej, przyjmowanych w oddziale ratunkowym, z podejrzeniem OZW<sup>207</sup>. Stopniowe testy wysiłkowe, wraz ze scyntyografią radionuklidową mięśnia sercowego lub echokardiografią wysiłkową, można wykonać w celu dalszej stratyfikacji ryzyka u tych pacjentów<sup>208</sup>. Chociaż testy te są ważnymi narzędziami pomocnymi w diagnozowaniu niedokrwienia mięśnia sercowego, a zatem niestabilnej dusznicy bolesnej, przyczyniają się również do oceny rokowania u pacjentów z ostrym bólem w klatce piersiowej. Negatywny wynik testu wysiłkowego wiąże się z minimalną (<2%) szansą na śmierć lub ostry zawał mięśnia sercowego w okresie kolejnego roku<sup>209</sup>. Testy te stają się niezwykle ważne w przypadku oceny ryzyka wieńcowego u pacjentów przyjmowanych na oddział ratunkowy. Specjalistyczne zespoły powołane do

---

203 Diamond G.A., Forrester J.S., *Analysis of probability as an aid in the clinical diagnosis of coronary artery disease*, "N Engl J Med", 1979, vol. 300, no. 24, p. 1350-8.

204 Farkouh M.E., Smars P.A., Reeder G.S. et al., *A clinical trial of a chest pain observation unit for patients with unstable angina*, "N Engl J Med", 1998, vol. 339, p. 1882-8.

205 Gibler W.B., Young G.P., Hedges J.R. et al., *Acute myocardial infarction in chest pain patients with nondiagnostic ECGs: serial CK-MB sampling in the emergency department*, "Ann Emerg Med", 1992, vol. 21, no. 5, p. 504-12.

206 Bassan R., Gamarski R., Pimenta L. et al., *Efficacy of a diagnostic strategy for patients with chest pain and no ST-segment elevation in the emergency room*, "Arq Bras Cardiol", 2000, vol. 74, p. 405-17.

207 Tatum J.L., Jesse R.L., Kontos M.C. et al., *Comprehensive strategy for the evaluation and triage of the chest pain patient*, "Ann Emerg Med", 1997, vol. 29, no. 1, p. 116-25.

208 Kirk J.D., Turnipseed S., Lewis W.R. et al., *Evaluation of chest pain in low-risk patients presenting to the emergency department: the role of immediate exercise testing*, "Ann Emerg Med", 1998, vol. 32, no. 1, p. 1-7.

209 Farkouh M.E., Smars P.A., Reeder G.S. et al., *A clinical...*, op. cit., p. 1882-8.

oceny pacjenta z bólem w klatce piersiowej w szpitalnym oddziale ratunkowym przeprowadzają ocenę pod kątem martwicy mięśnia sercowego, niedokrwienia spoczynkowego i niedokrwienia wywołanego wysiłkiem fizycznym. Pacjenci z negatywną oceną obejmującą wszystkie te trzy elementy mają bardzo niskie ryzyko powikłań po wypisaniu z oddziału i mogą być bezpiecznie skierowani na wczesną wizytę ambulatoryjną z kardiologiem lub internistą<sup>210</sup>.

Jak pokazały przeprowadzone badania, grupę pacjentów wymagających szczególnej uwagi oraz odmiennego podejścia stanowią pacjenci bólowi w ogóle, a także pacjenci z pojedynczym urazem. Najczęstszymi dolegliwościami zgłaszanymi przez pacjentów, z którymi przeprowadzono badanie ankietowe w SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie były ból oraz uraz. W grupie ankietowanych, którzy podali dolegliwości bólowe jako powód zgłoszenia się do oddziału ratunkowego, większość respondentów podała, iż ich rzeczywisty czas oczekiwania na przyjęcie był dłuższy, niż średni czas oczekiwania wyliczony dla całej grupy badanej. Wśród osób, które nie referowały bólu jako głównego powodu zgłoszenia się na oddział więcej było takich, których czas oczekiwania na przyjęcie był krótszy od wartości średniej. Wyniki te wymagają pogłębienia analizy przy pomocy bardziej obiektywnych metod pomiaru, jednakże odpowiednie środki mogą być podjęte już wcześniej. Zarządzanie bólem u pacjenta na oddziale ratunkowym nie polega tylko i wyłącznie na podaniu środków przeciwbólowych, lecz również na nawiązaniu odpowiedniej z nim relacji. Mając na względzie działania niepożądane związane z wieloma lekami przeciwbólowymi, szczególnie ważne jest zrozumienie i zastosowanie leczenia nefarmakologicznego, w tym technik komunikacji skoncentrowanych na pacjencie, interwencji fizycznych, lodu, ciepła, miejscowych aerozoli chłodzących, zaleceń dotyczących aktywności i ćwiczeń, a także technik relaksacyjnych. Efektywne stosowanie tych metod może poprawić opiekę i zmniejszyć ryzyko szkód wynikających z terapii farmakologicznej. Interakcje między pacjentem a lekarzem charakteryzujące się empatią i zaufaniem z większym prawdopodobieństwem doprowadzą do optymalnych rezultatów leczenia bólu<sup>211</sup>. Istnieje potrzeba dobrze zaprojektowanych badań, które badają wpływ terapii behawioralnej

---

210 Bassan R., Gibler W.B., *Chest pain...*, op. cit., p. 1103.

211 Kelm Z., Womer J., Walter J.K. et al., *Interventions to cultivate physician empathy: a systematic review*, "BMC Med Educ", 2014, vol. 14, p. 219.

w leczeniu bólu, u pacjentów zaopatrywanych w ramach oddziałów ratunkowych<sup>212</sup>. Leczenie farmakologiczne bólu, w większości przypadków powinno optymalnie rozpocząć się od środka nieopiodowego. Niesteroidowe leki przeciwzapalne (NLPZ) podaje się w oparciu o ich przeciwbólową dawkę maksymalną (niższą niż maksymalna dawka przeciwzapalna) i przepisuje najmniejszą skuteczną dawkę przez najkrótszy oczekiwany czas, tak aby uniknąć powikłań. Niesteroidowe leki przeciwzapalne należy stosować ostrożnie u osób z wcześniej rozpoznaną niewydolnością nerek, niewydolnością serca, predyspozycją do krwawienia z przewodu pokarmowego oraz u pacjentów w podeszłym wieku. Doustny (lub doodbytniczy) acetaminofen jest dobrym początkowym środkiem przeciwbólowym w łagodnym i umiarkowanym bólu. Dożylny acetaminofen ma podobne działanie jak ten podany doustnie lub doodbytniczo, jednak z uwagi na wyższą cenę najlepiej jest go zarezerwować dla tych pacjentów, którzy nie mogą przyjmować leków doustnie lub przez odbytnicę<sup>213</sup>. Środki te mogą być stosowane u pacjentów bezpośrednio po triage, jeszcze przed badaniem lekarskim. Oprócz tych podstawowych metod i leków, dalsze leczenie przeciwbólowe powinno uwzględniać zastosowanie znieczulenia regionalnego (blok nerwowy), podawania subdysocjacyjnej dawki ketaminy, dożylniej iniekcji lidokainy (w przypadku określonych, bardzo bolesnych stanów, u pacjentów bez rozpoznanej strukturalnej choroby serca lub zaburzeń rytmu), miejscowych plastrów z lidokainą, czy wreszcie opioidowych leków przeciwbólowych<sup>214</sup>.

Dane z literatury podają, iż wizyty z powodu urazów stanowią około 30% przyjęć pacjentów do szpitalnych oddziałach ratunkowych. W większości są to następstwa upadków, wypadków drogowych, urazów sportowych bądź aktów przemocy, najczęściej zaś dochodzi do pojedynczych obrażeń kończyn lub głowy. Dane wskazują również, iż urazy te statystycznie częściej dotyczą młodych dorosłych, przeważnie mężczyzn, osób mieszkających w mieście<sup>215</sup>. Na oddziale ratunkowym najczęściej zaopatrywane urazy to urazy stawu skokowego i stopy oraz nadgarstka i ręki. Mężczyźni częściej niż kobiety doznają urazów głowy, klatki piersiowej, nadgarstka i ręki, natomiast kobiety urazów barku, ramienia,

---

212 Lee C., Crawford C., Hickey A., *Mind-body therapies for the self-management of chronic painsymptoms*, "Pain Med", 2014, vol. 15, supp. 1, p. 21-39.

213 Sin B., Wai M., Tatunchak T. et al., *The use of intravenous acetaminophen for acute pain in the emergency department*, "Acad Emerg Med", 2016, vol. 23, no. 5, p. 543-53.

214 N.N., *Optimizing the Treatment of Acute Pain...*, op. cit., p. 446-8.

215 Sosada K., Żurawski W. (red.), *Ostre stany zagrożenia życia w obrażeniach ciała*, PZWL, 2018 Warszawa.

przedramienia, stawu skokowego i stopy. W grupie młodych dorosłych częstsze są urazy nadgarstka i ręki oraz stawu skokowego i stopy, natomiast seniorzy po 60 roku życia znacznie częściej doznają urazów głowy, klatki piersiowej, barku, ramienia i przedramienia<sup>216</sup>. W przyszłości, odpowiedzią na potrzeby pacjentów z pojedynczym urazem mogą okazać się odpowiedniki "Minor Injuries Clinic"<sup>217</sup>. Dzięki klinikom dedykowanym do zaopatrywania drobnych urazów, praca oddziału ratunkowego mogłaby zostać skoncentrowana na opiece nad pacjentem z mnogimi obrażeniami ciała. Do czasu powstania tych placówek wydzielenie osobnej ścieżki przyjęć i zaopatrzenia dla pacjentów z pojedynczym urazem (oddzielnie od pacjentów z mnogimi oraz ciężkimi obrażeniami) może przynieść dodatkowe korzyści.

Spośród ankietowanych pacjentów zgłaszających się samodzielnie do SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie – 4,2% referowało dolegliwości natury psychicznej. Jak podaje literatura pacjenci psychiatryczni często zgłaszają się na oddział ratunkowy w celu uzyskania opieki w sytuacji kryzysowej. Około 10% wszystkich pacjentów oddziałów ratunkowych cierpi na zdiagnozowaną chorobę psychiczną<sup>218</sup>. Nie jest to jednak odpowiednie oszacowanie liczby pacjentów z problemem natury psychiatrycznej, ponieważ wielu z nich nie ma postawionej diagnozy. Aż 45% dorosłych pacjentów, którzy zgłaszają się na oddziały ratunkowe z dolegliwościami niepsychiatrycznymi, cierpi ponadto na niezdiagnozowaną chorobę psychiczną<sup>219</sup>. System ochrony zdrowia psychicznego, pozostawia dużą liczbę osób bez zapewnienia odpowiednich usług w zakresie jego ochrony. Ponadto pacjenci z problemem natury psychiatrycznej często nadużywają substancji psychoaktywnych, w tym alkoholu. Niejednokrotnie jedyną opcją dla tego typu pacjentów jest poszukiwanie opieki na oddziałach ratunkowych, które nie zostały zaprojektowane na potrzeby pacjentów chorych psychicznie czy uzależnionych. Coraz częściej wiele osób kończy w SOR oczekując na odpowiednią opiekę i dyspozycyjność przez wiele godzin lub dni. To zjawisko przepełnienia oddziałów ratunkowych stało się tak powszechne, iż w literaturze anglojęzycznej nadano mu nazwę: „boarding”. Praktyka ta nie służy pacjentom, ani członkom personelu. Biorąc pod uwagę

---

216 Starczewska M.E., Kordalska M., Augustyniuk K. et al., *Analiza urazów zaopatrywanych na szpitalnym oddziale ratunkowym*, Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne, 2018, t. 4, s. 159-65.

217 NHS Lothian..., op. cit.

218 Hakenewerth A.M., Tintinalli J.E., Waller A.E. et al., *Emergency department visits by patients with mental health disorders, North Carolina, 2008-2010*, "Morb Mortal Wkly Rep", 2013, vol. 62, no. 23, p. 469-72.

219 Downey L.V., Zun L.S., Burke T., *Undiagnosed mental illness in the emergency department*, "J Emerg Med", 2012, vol. 43, no. 5, p. 876-82.

możliwe rozwiązania, należy rozważyć zarówno kwestie dotyczące samego oddziału ratunkowego, jak i całego systemu<sup>220</sup>. Tradycyjny triage, jak na przykład ESI, priorytetowo traktuje pacjentów zgłaszających się głównie z dolegliwościami medycznymi, ale jest słaby jeśli chodzi o segregację pacjentów psychiatrycznych w oddziale ratunkowym. Tradycyjny triage wymaga rewizji w celu odzwierciedlenia potrzeb pacjenta psychiatrycznego, należy też rozważyć przyjęcie innego narzędzia. Do tego celu stworzono specjalne skale triage, jak na przykład australijska skala triage zdrowia psychicznego<sup>221</sup>. Przyjęcia pacjentów wymagających opieki psychiatrycznej prowadzone przez oddział ratunkowy często stanowią jatrogenną przyczynę pogorszenia ich stanu klinicznego i powodują znaczne pobudzenie pacjenta. Lekarze ratunkowi stają przed koniecznością zapoznania się z alternatywnymi protokołami przyjęcia, szybkiego leczenia i stabilizacji stanu pacjenta psychiatrycznego, sprawnego umieszczenia go w jednostce stabilizującej kryzys, jak również położenia nacisku na większe wykorzystanie zasobów społeczności. Czynności te, prowadzone w warunkach oddziałów ratunkowych, często przedłużają się, szczególnie w obliczu potrzeby wykluczenia u pacjenta schorzeń somatycznych, przed przyjęciem na oddział o profilu psychiatrycznym. Medycyna ratunkowa powinna lobbować potrzeby pacjentów psychiatrycznych oraz personelu w tym zakresie, to jest: potrzebę szkoleń, ustanowienia standardów opieki przy porozumieniu z oddziałami opieki psychiatrycznej, skrócenia czasu oczekiwania pacjenta z problemem natury psychiatrycznej i wytyczenia ścieżek sprawnego przyjęcia pacjenta na oddział<sup>222</sup>. Jak wspomniano wcześniej, problemem towarzyszącym pacjentom z zaburzeniami psychiatrycznymi jest często nadużywanie alkoholu lub innych substancji psychoaktywnych<sup>223</sup>. Zaburzenia związane z nadużywaniem alkoholu wywierają nieproporcjonalny wpływ na usługi szpitalne, w tym przewlekła choroba alkoholowa w dużej mierze obciąża system częstym korzystaniem ze świadczeń szpitalnych<sup>224</sup>. Uwzględniając pobyt na oddziale ratunkowym pacjenta z problemem psychiatrycznym czy też pod wpływem

---

220 Nordstrom K., Berlin J.S., Nash S.S. et al., *Boarding of Mentally Ill Patients in Emergency Departments: American Psychiatric Association Resource Document*, "West J Emerg Med", 2019, vol. 20, no. 5, p. 690-5.

221 Downey L.V., Zun L.S., Burke T., *Comparison of Canadian triage acuity scale to Australian Emergency Mental Health Scale triage system for psychiatric patients*, "Int Emerg Nurs", 2015, vol. 23, no. 2, p. 138-43.

222 Zun L., *Care of Psychiatric Patients: The Challenge to Emergency Physicians*, "West J Emerg Med", 2016, vol. 17, no. 2, p. 173-6.

223 N.N., *Alcohol related Emergency Department presentations*, Deloitte Access Economics, 2018, p. 5-24.

224 Phillips T., Coulton S., Drummond C., *Burden of Alcohol Disorders on Emergency Department Attendances and Hospital Admissions in England*, "Alcohol Alcoholism", 2019, vol. 54, no. 5, p. 516-24.

różnych środków psychoaktywnych, należy również zwrócić uwagę na niezwykle istotną kwestię trudnej opieki nad tym pacjentem, wynikającej bezpośrednio z agresywnego zachowania takich pacjentów lub znacznego ich pobudzenia. Aby zapewnić odpowiednią opiekę tego typu pacjentom podstawą jest stosowna organizacja przestrzenna miejsc wyznaczonej opieki. Działania podejmowane w celu radzenia sobie z aktami przemocy, w środowisku szpitalnego oddziału ratunkowego, obejmują metody werbalne, fizyczne, mechaniczne i różne metody farmakologiczne, które można łączyć w zależności od danej sytuacji<sup>225</sup>. Ponieważ istnieje realne zagrożenie wyrządzenia krzywdy fizycznej i psychicznej, ponownej traumatyzacji, utraty godności, a nawet śmierci, szczególnie podczas zastosowania środków fizycznych i mechanicznych<sup>226</sup>, konieczna jest znajomość zalet i wad każdej metody wśród członków personelu medycznego<sup>227</sup>. Jak pokazują niektóre badania, w przeciwieństwie do starych metod i przekonań, aktualnie zaleca się ograniczenie stosowania metod mechanicznych i fizycznych po to, aby zmniejszyć powikłania i zapobiec izolacji pacjenta, a tym samym nie prowokować przyszłych gwałtownych zachowań<sup>228</sup>.

Badanie ankietowe pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego rzuciło światło na aspekt dotyczący pacjentów stanowiących mniejszości narodowe. Pomimo, iż ankietę prowadzona była w języku polskim wypełniło ją 2 obywateli narodowości ukraińskiej. Osoby te kierowane były do zaopatrzenia w szpitalnym oddziale ratunkowym przez pracodawcę lub lekarza pierwszego kontaktu. Referowały one ponadto niekorzystną sytuację finansową. Dane dotyczące obcokrajowców oszacowane dla 2016 roku wskazują na liczbę 743,7 tys. pełnoletnich cudzoziemców przebywających w Polsce. Podobnie jak w 2015 roku odnotowano przewagę mężczyzn (66%) i zdecydowaną przewagę osób w wieku produkcyjnym (prawie 97%). Najwięcej cudzoziemców zamieszkiwało w stolicy (ponad 22%), w Krakowie 7%, a w podregionie Warszawskim Zachodnim ponad 6%. Odsetek osób pracujących wynosił blisko 64%. Wśród obcokrajowców wzrosła liczba obywateli Ukrainy

---

225 Richardson S.K., Grainger P.C., Ardagh M.W. et al., *Violence and aggression in the emergency department is under-reported and under-appreciated*, "N Z Med J", 2018, vol. 131, no. 1476, p. 50-8.

226 Huckshorn K.A., *Re-designing state mental health policy to prevent the use of seclusion and restraint*, "Adm Policy Ment Health", 2006 vol. 33, no. 4, p. 482-91.

227 Ziaei M., Massoudifar A., Rajabpour-Sanati A. et al., *Management of Violence and Aggression in Emergency Environment; a Narrative Review of 200 Related Articles*, "Adv J Emerg Med", 2019, vol. 3, no. 1, p. e7.

228 Knox D.K., Holloman G.H., *Use and avoidance of seclusion and restraint: consensus statement of the american association for emergency psychiatry project Beta seclusion and restraint workgroup*, "West J Emerg Med", 2012 vol. 13, no. 1, p. 35-40.

w stosunku do roku poprzedniego i wynosiła 455 tys. W 2016 r. odnotowano całkowity wyraźny wzrost liczby cudzoziemców w stosunku do roku poprzedniego, wzrosła liczba obywateli Ukrainy, Białorusi, Rosji, Wietnamu i innych krajów spoza Unii Europejskiej, natomiast liczba obywateli UE nieznacznie zmniejszyła się<sup>229</sup>. W tym kontekście widoczna jest potrzeba wyjścia naprzeciw potrzebom zdrowotnym rosnącej liczby obcokrajowców, nie tylko mając na względzie regulację prawne dotyczące ubezpieczeń zdrowotnych, lecz również barierę językową. Na chwilę obecna żaden szpital nie ma prawnego obowiązku zapewnienia pacjentowi tłumacza, zarówno w sytuacjach nagłych, jak i planowych. W przypadku problemów pacjenta obcojęzycznego z porozumieniem się z personelem medycznym i uzyskaniem świadczeń zdrowotnych w Polsce, należy polecić kontakt z Krajowym Punktem Kontaktowym (KPK) działającym w ramach transgranicznej opieki zdrowotnej (w Polsce funkcję tę pełni Centrala Narodowego Funduszu Zdrowia i oddziały wojewódzkie)<sup>230,231</sup>. Procedura ta może być jednak niewystarczająca w przypadku nagłej potrzeby zaopatrzenia pacjenta w ramach SOR.

---

229 Szalys D. (red.), *Cudzoziemcy na krajowym rynku pracy w ujęciu regionalnym*, Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS, Warszawa 2018, s. 7-9.

230 *Medycyna Praktyczna*, [online], <https://prawo.mp.pl/baza-wiedzy/dzialalnosc-lecznicza/125468,czy-szpital-ma-obowiazek-zapewnic-pacjentowi-tlumacza>, [dostęp: 23.12.2019].

231 *Ustawa o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych z dnia 27 sierpnia 2004 roku*, Dz. U. z 2004 nr 210 poz. 2135, art. 97a.

## ***Planowanie kadrowe***

Planowanie zasobów ludzkich w ogóle, jest procesem określającym zakres potrzeb kadrowych, co jest z kolei konieczne do sformułowania i realizacji strategii zarządzania organizacją. Planowanie, będąc jedną z podstawowych funkcji zarządzania, jest elementem racjonalnego działania ludzi, pozwalającym osiągać zamierzone cele. Organizacja rozumiana jako przedsiębiorstwo powinna dążyć do tego by jej personel potrafił w sposób wyczerpujący realizować wytyczone cele. Zadanie kierownictwa polega więc na prowadzeniu takich działań planistycznych, które uwzględniają możliwe sposoby i cele zamierzone do osiągnięcia<sup>232</sup>. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę na stosowny wybór środków oraz warunków działania. Planowanie zasobów ludzkich musi być przede wszystkim racjonalne, jak również uwzględniać obecne i przyszłe wymagania stawiane pracownikom. Planowanie zasobów ludzkich można rozumieć jako proces pozwalający zapewnić właściwą liczbę i rodzaj ludzi dla danego miejsca. Analizując oraz oceniając pracowników, można określić nie tylko nowe role czy kompetencje, lecz również odmienne sposoby organizacji<sup>233</sup>. Za punkt wyjścia do zwiększenia efektywności zasobów ludzkich można uznać produktywność pracy, która z kolei wyraża relacje zachodzące pomiędzy samą pracą a zasobami pracy (pracownikami zatrudnionymi w przedsiębiorstwie wraz z ich kwalifikacjami zawodowymi, pełnionymi funkcjami, wykonywanymi zadaniami oraz postawami i zaangażowaniem). Relacje te, mogą kształtować się w dwóch odmiennych kierunkach: wzrostu umaszynowania pracy lub wzrostu pracochłonności<sup>234</sup>. Mając na względzie parametry takie jak czas, stopień i zakres szczegółowości wyróżniamy plany strategiczne, taktyczne, operacyjne oraz agregacyjne. Planowanie strategiczne zasobów ludzkich, uwzględniając misję oraz strategię organizacji, ma charakter ogólny oraz dotyczy długiej perspektywy czasowej. Planowanie strategiczne ustalane jest przez zarząd lub najwyższe kierownictwo wyodrębnione bezpośrednio w każdej organizacji<sup>235</sup>. Z punktu widzenia sektora ochrony zdrowia możemy odnieść je do ustaleń ministerialnych wytycznych organizacji pracy. Planowanie taktyczne zasobów ludzkich zawiera konkretyzacje ogólnych planów strategicznych. Oznacza to, że plany taktyczne są bardziej przemyślane i solidniej dopracowane, mają zastosowanie szczegółowe w aspekcie

---

232 Szałkowski A., *Podstawy zarządzania personelem*, Wyd. Akademii Ekonomicznej, Kraków 2006, s. 79-85.

233 Janowska Z., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, PWE, Warszawa 2010, s. 57.

234 Juchnowicz M., *Strategia personalna firmy*, Difin, Warszawa 2000, s. 46.

235 Lundy O., Cowling A., *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*, ABC, Kraków 2000, s. 25-7.



konkretnej placówki czy oddziału, przy czym ustalona liczba pracowników jest przeważnie niezmienna. Najważniejszym zadaniem planowania taktycznego jest kompletna realizacja planowania strategicznego zasobów ludzkich. Planowanie operacyjne kadry polega na wdrażaniu planowania strategicznego w życie organizacji. Podczas gdy planowanie strategiczne dotyczy długiego okresu czasu, planowanie operacyjne charakteryzuje się krótszym okresem realizacji, przeważnie do jednego miesiąca czasu. Planowanie operacyjne kadry stanowi plany związane z wynagrodzeniem, rekrutacją lub derekrutacją personalną, szkoleniami pracowników. Formą pośrednią pomiędzy planowaniem taktycznym a operacyjnym jest planowanie agregacyjne. Wiąże się ono, przede wszystkim, z planowaniem zatrudnień oraz zdolności produkcyjnych. Ten rodzaj planowania kadrowego odnosi się bezpośrednio do ustaleń zapotrzebowania na kadrę w warunkach lokalnych jego wahań. Planowanie kadrowe można również traktować w ujęciu wąskim, bądź w ujęciu szerokim. Wąskie ujęcie zamyka się w ustalaniu czynności związanych z bieżącymi sprawami w dziale personalnym, natomiast szerszy zakres bierze pod uwagę obszar całej funkcji personalnej, w połączeniu z innymi funkcjami organizacyjnymi<sup>236</sup>.

Cały proces planowania zasobów ludzkich można podzielić na następujące po sobie trzy etapy: określenia zapotrzebowania na zasoby ludzkie (prognoza popytu), analizę dostępności oraz podaży zasobów ludzkich (prognoza podaży), wreszcie budowę planów dostosowanych do popytu i podaży zasobów ludzkich (plan zatrudnienia). Etap pierwszy jest związany z rozpoznaniem w zakresie funkcjonowania firmy, jej problemów, słabych i mocnych stron. Należy również przeprowadzić analizę otoczenia organizacji. Poprzez takie działania można zaplanować wzrost zatrudnienia lub zmniejszenie ilości kadr, przykładowo w związku z koniecznością wprowadzenia zmian technologicznych. W etapie drugim należy sformułować wymagania stawiane pracownikom. Wynikają one bezpośrednio z przeprowadzonej wcześniej analizy firmy. Należy również pozyskać informację na temat podaży zasobów ludzkich. Odnosi się to zarówno do rozpoznania wewnętrznego, jak i zewnętrznego rynku pracy. Z kolei podczas tworzenia planu zatrudnienia ustala się hierarchie realizacji zadań dotyczącą zasobów ludzkich. Należy sprecyzować, w jakiej kolejności oraz jakie konkretnie stanowiska pracy są potrzebne do realizacji wyznaczonych

---

236 Ludwicyński A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi - Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji*, PWN, Warszawa 2016, s. 175-6.

zadań. Należy również szczegółowo określić umiejętności oraz kwalifikacje wymagane na dane stanowisko<sup>237</sup>.

Poruszając problematykę planowania kard w organizacji, nie należy pominąć tak ważnych aspektów jak: kształtowanie kultury organizacyjnej oraz spójność organizacyjna. Osiągnięcie harmonii na płaszczyznach takich jak: koncepcja i metody zarządzania, struktura samej organizacji oraz styl zarządzania, jak również stosowny profil zasobów ludzkich skutkuje spójnością całej organizacji. Punktem wyjścia jest zawsze najwyższy poziom zarządzania, to jest zarządzanie strategiczne, zaś spójność organizacyjna stanowi odpowiedź na poszukiwanie efektywności oraz skuteczności w funkcjonowaniu współczesnych organizacji<sup>238</sup>. Wobec tego, aby zagwarantować wysoki poziom planowania zasobów ludzkich należy zwrócić szczególną uwagę na zbieranie odpowiednich informacji. Informacje wewnętrzne, które wspomagają proces planowania zasobów ludzkich to przede wszystkim misja, cele i strategia personalna przedsiębiorstwa. W odniesieniu do planowania kadrowego oddziałów ratunkowych szczególnie znacznie ma produktywność oraz wydajność pracowników na danych stanowiskach. Jak wspomniano wcześniej, charakteryzować się może ona znaczną zmiennością, w zależności od oddziału. Do informacji zewnętrznych, które należy wziąć pod uwagę zalicza się, między innymi: sytuacja na rynku pracy, konkurencyjność firm, pozycja organizacji na rynku<sup>239</sup>. Te i inne aspekty mają bowiem bezpośrednie przełożenie na finansowanie zasobów kadrowych.

Istnieje szeroki zakres usług, które mogą być oferowane pacjentom w oddziale ratunkowym, począwszy od pilnej opieki nad lżejszymi przypadkami, po ciężkie urazy wielonarządowe. Nie jest niczym niezwykłym, że 25% lub więcej pacjentów oddziałów ratunkowych mogłaby być z powodzeniem leczona ambulatoryjnie, w gabinecie lekarza rodzinnego. Na drugim końcu spektrum wszystkich przypadków, ciężkie urazy stanowią zwykle mniej niż jeden procent wszystkich pacjentów oddziału ratunkowego. Trudno jest zaplanować stosowną obsadę kadrową w przypadku oddziału ratunkowego. Jednym z powodów jest to, że czas pobytu pacjenta na oddziale (LOS) pozostaje często niedoszacowany w związku z założeniem, że przyjęci pacjenci są niezwłocznie przenoszeni

---

237 Janowska Z., *Zarządzanie...*, op. cit., s. 59-60.

238 Flieger M., *Koncepcja spójności organizacyjnej*, "Organizacja i Zarządzanie", 2016, t. 2, n. 34, p. 21-30.

239 Ludwicyński A., *Zarządzanie...*, op. cit., s. 178.

z oddziału ratunkowego na inny oddział szpitalny. Jednak literatura jest pełna historii przeniesionych pacjentów przebywających godzinami, a nawet dniami w oddziale ratunkowym, z powodu braku łóżek szpitalnych. Przekierowanie karetek jest również zjawiskiem spotykanym w wielu dużych miastach. Kolejnym czynnikiem jest znaczna zmienność napływu ilości pacjentów w ciągu dnia. Ponieważ napływ pacjentów zmienia się znacznie z dnia na dzień oraz w ciągu 24 godzin, konieczne jest zapewnienie takiej ilości personelu, która pokryje obciążenie pracą wyższe niż średnia liczba wizyt. Generuje to czas pozostawania w gotowości lub bezczynności. Ponieważ obciążenie pracą jest losowe, personel oddziałów ratunkowych zwykle nie może zostać przypisany do innej jednostki i wycofany z niej w razie pojawienia się pacjentów. Dyrekcja szpitali staje przed trudną decyzją na jakim poziomie zapewnić obsadę kadrową, jednocześnie nie generując nadmiernych kosztów. Zaleca się, aby aktywna praca personelu oddziału ratunkowego zajmowała od 65% do 85% całkowitego czasu pracy, w zależności od liczby pacjentów, wskaźnika codziennych oraz dobowych wahań ilości wizyt pacjentów w oddziale. W większości oddziałów – docelowe, aktywne obłożenie pracą można zawęzić od 70% do 80% czasu spędzanego przez personel w pracy. Aby osiągnąć 75% wykorzystania personelu, przeciętny pracownik powinien spędzić 6 godzin podczas 8-godzinnej zmiany na produktywnych działaniach, z czego czas produktywny obejmuje zazwyczaj również czynniki osobiste, zmęczenie czy powstałe opóźnienia<sup>240</sup>.

Jest wiele metodyk planowania obsady kadrowej oddziałów ratunkowych, przy czym każdą z nich cechuje odmienny zestaw zalet i wad, co sprawia, iż preferencyjność tych metod zależy od wielu czynników. Na przydatność i dobór metod planowania kadrowego mają wpływ czynniki, takie jak: cel wybranego planowania, horyzont planowania, źródła informacji, czasochłonność oraz pracochłonność<sup>241</sup>. Szczegółowa analiza wyżej wymienionych czynników może doprowadzić do racjonalnego wyboru konkretnej metody, stosownej dla danej sytuacji. Dostępne metody w teorii dzielą się na jakościowe oraz ilościowe. Metody jakościowe to takie, które bazują na doświadczeniu, wiedzy i umiejętnościach, natomiast metody ilościowe opierają się na sformalizowanych układach,

---

240 Templin J.L., *How To Conduct The Perfect Emergency Department Staffing Study*, Templin Management Associates, New York, p. 1-8.

241 Ludwiczński A., *Zarządzanie...*, op. cit., s. 179.

które pokazują obraz przyszłości. Dalej metody można dzielić na opierające się na planowaniu popytu, podaży lub też bilansowaniu popytu i podaży zasobów ludzkich<sup>242</sup>. W literaturze opisywane są metody znajdujące zastosowanie dla oddziałów ratunkowych, bazujące na teorii kolejek, programowaniu liniowym, metodach statystycznych czy symulacyjnych. Poszczególne metody, pokrótce opisane we wcześniejszym rozdziale, można skategoryzować do jednej z wyżej wymienionych grup metod<sup>243,244,245,246</sup>. Proste wytyczne, stosowane przy planowaniu kadrowym personelu lekarskiego, zalecają, aby rozpocząć obsadę oddziału ratunkowego od liczby lekarzy zaopatrujących 2,0 pacjentów na godzinę i przesuwać się w górę lub w dół tego wskaźnika, w zależności od uzyskanych wyników oraz oczekiwanych rezultatów<sup>247</sup>. Niniejsza praca przedstawia autorską metodykę pozwalającą w prosty sposób odpowiedzieć na pytanie jak zmaksymalizować grafik kadrowy, celem zapewnienia optymalizacji zasobów personelu lekarskiego. Na pełną obsadę oddziału ratunkowego składa jednak nie tylko personel lekarski, lecz również inne grupy zawodowe. Zasoby kadrowe oddziału stanowią, oprócz lekarza kierującego oddziałem oraz pielęgniarki oddziałowej, lekarze w liczbie niezbędnej do zabezpieczenia prawidłowego funkcjonowania oddziału (w tym do spełnienia warunków dotyczących czasu oczekiwania na pierwszy kontakt z lekarzem, w poszczególnych kategoriach pilności), pielęgniarki lub ratownicy medyczni, w liczbie niezbędnej do zabezpieczenia prawidłowego funkcjonowania oddziału, rejestratorki medyczne oraz personel pomocniczy oddziału (jak technicy i sanitariusze), również w liczbie niezbędnej do zapewnienia prawidłowego funkcjonowania jednostki, w tym do spełnienia warunków dotyczących czasu oczekiwania na pierwszy kontakt z lekarzem, w poszczególnych kategoriach pilności triage<sup>248</sup>. W praktyce najczęściej kalkulowane są potrzeby kadrowe lekarzy oraz pielęgniarek oddziałów ratunkowych, jednak niedobór w zakresie personelu pomocniczego lub rejestratorów, w szczególności w sytuacji braku optymalizacji pozostałych parametrów organizacji pracy oddziału może stanowić wąskie gardło, drastycznie spowalniające, czy wręcz hamujące pracę na oddziale. Optymalnie,

---

242 Ibidem, s. 179-83.

243 Oniszczyk W., *Metody...*, op. cit., s. 31-36.

244 Wang X., *Emergency...*, op. cit, p. 1-8.

245 Graff I., Goldschmidt B., Glien P. et al., *Nurse...*, op. cit., p. 1-11.

246 Hall R.W., *Queueing Methods for Service and Manufacturing*, Prentice Hall, New Jersey 1990. p. 3-18.

247 Jensen K.B., *Staffing...*, op. cit., p. 4.

248 *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego*, Dz. U. z 2019 poz. 1213, §12.

planowanie kadrowe powinno rozpoczynać się od kalkulacji liczby pielęgniarek lub lekarzy i rozciągać się kolejno na pozostałe, wszystkie grupy zawodowe. Niezależnie od przyjętej do tego celu metodyki, początkowe modyfikacje powinny zostać poddane kolejnym pomiarom i ewentualnym dalszym zmianom, aż do ustalenia optymalnej strategii obsady kadrowej. Jak wynika bezpośrednio z poczynionych obserwacji oraz analizy grafiku powstałego w wyniku przeprowadzenia modelu symulacyjno-matematycznego, niedobór kadr w oddziale ratunkowym jest faktem, którego nie da się pominąć chcąc zapewnić pacjentom przyjęcie w ramach wymaganych ustawą czasów oczekiwania na pierwszy kontakt z lekarzem. Priorytet czerwony przydzielony pacjentowi w procesie triage oznacza natychmiastowy kontakt z lekarzem, pomarańczowy oznacza czas oczekiwania na pierwszy kontakt do 10 minut, kolor żółty to czas oczekiwania do godziny, kolor zielony czas oczekiwania na pierwszy kontakt z lekarzem do dwóch godzin, natomiast kolor niebieski oznacza czas oczekiwania na pierwszy kontakt z lekarzem nawet do 4 godzin<sup>249</sup>. Należy przy tym zaznaczyć, iż są to czasy krótsze, niż ustalone uprzednio limity na większości oddziałów ratunkowych w Polsce. Podczas popołudniowych oraz wieczornych szczytów zatłoczenia oddziałów ratunkowych konieczne jest zwiększenie kadry, jeśli wytyczone ogólnie cele mają być osiągnięte. Dobowe przesunięcia kadrowe są również nadchodzącą oraz niezbędną zmianą, wychodzącą naprzeciw wysokim kosztom zatrudnienia w sektorze medycznym. W sytuacji określanych ogólnie ministerialnych standardów, brak zasobów koniecznych do ich realizacji skutkuje utratą spójności, widoczną nie tylko na zewnątrz, wśród pacjentów będących odbiorcami usługi, lecz również wewnątrz organizacji, wśród jej pracowników. Ma to bezpośrednie przełożenie na pogorszenie funkcjonowania organizacji jako całości, które w sytuacji braku dostępnego rozwiązania przyczynia się trwale i drastycznie do spadku jej efektywności.

---

<sup>249</sup> Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego, Dz. U. z 2019 poz. 1213.

## Podsumowanie

### ***Kierunki doskonalenia modelu organizacji pracy***

Organizacja pracy w przedsiębiorstwie, krótko ujmując, polega na określeniu tego, co należy zrobić oraz kto za to odpowiada. Samo organizowanie polega na urządzaniu, czynieniu założeń oraz wprowadzaniu ładu i porządku w działalność. Działalność ta składa się z mniejszych zdarzeń, które budowane są z kolejnych elementów lub części, a połączone tworzą pewną całość, mającą zagwarantować skuteczność i harmonię. Ideą organizowania jest identyfikacja zadań, które należy wykonać, osób, które mają je zrealizować oraz sposobów, w jaki można te zadania pogrupować. Organizowanie to określanie hierarchii odpowiedzialności oraz identyfikacja decyzji, które należy podjąć. Docelowym efektem organizowania jest stworzenie takiej jednostki organizacyjnej, którą stanowi grupa ludzi, mających jeden wspólny plan, program oraz wyszczególnione zadania celem realizacji planu. Każda, nawet najmniejsza jednostka organizacyjna posiada uporządkowany zbiór osób i rzeczy. Są one uporządkowane w taki sposób, aby swoim istnieniem dążyły do osiągnięcia zamierzonych efektów<sup>250</sup>. W organizowaniu samej pracy kluczową rolę odgrywają działania poprzedzające tę pracę, to jest przygotowujące jej przebieg<sup>251</sup>. Zaraz po ustaleniu kwestii kluczowych i ogólnych, takich jak cele oraz plany strategiczne przedsiębiorstwa, kierownicy powinni utworzyć efektywne struktury pracy, a także wybrać stosowne dla danej organizacji środki ułatwiające realizację wytyczonych celów i planów. Organizowanie działalności dzieli pracę na jednorodne zadania, koordynuje ich przebieg oraz przydziela jednostkom organizacyjnym zasoby niezbędne do ich realizacji. W czasie organizowania przekazywane zostają uprawnienia konieczne poszczególnym kierownikom do prowadzenia działalności, jej koordynowania, a także do sprawowania kontroli nad jednostkami organizacyjnymi na różnych szczeblach zarządzania. Podział pracy umożliwia większą specjalizację pracowników oraz grupowanie podobnych bądź powiązanych ze sobą prac. Organizacja pracy wiąże się również z ustaleniem zakresu uprawnień i obowiązków poszczególnych pracowników, delegowaniem poszczególnych zadań. Niezbędne jest podjęcie decyzji co do wzajemnych zależności, ustaleń komu przydzielić konkretne stanowisko, komu bezpośrednio będzie ono

---

250 Michalski E., *Zarządzanie przedsiębiorstwem*, PWN, Warszawa 2013, s. 20.

251 Sudoł S., *Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Zarządzanie przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2006, s. 175.

podlegać oraz jak będzie wyglądać przepływ informacji pomiędzy poszczególnymi stanowiskami, uwzględniając to konkretne<sup>252</sup>. Organizowanie pracy w systemie ochrony zdrowia z oczywistych przyczyn nie ogranicza się jednak do pojedynczego przedsiębiorstwa, czy nawet ich grupy. W Polsce system ochrony zdrowia mając podstawę budżetową regulowany jest ogólnie przez szereg aktów prawnych, począwszy od konstytucji, poprzez ustawy i stosowne rozporządzenia<sup>253</sup>. Kontrolę oraz dodatkowy wpływ na regulację ustaleń prawnych mają poszczególne grupy interesariuszy zrzeszające związki zawodowe. Nie bez znaczenia pozostają również akty prawne z dziedzin pokrewnych, jak regulacje dotyczące bezpośrednio gospodarki czy przedsiębiorstw prywatnych, mające wpływ na medyczny sektor prywatny. W temacie tak istotnym jak zdrowie, pozostałe kwestie dotyczące całości systemu, jak: edukacja, system podatkowy, czy zamożność społeczeństwa, również pozostaje nie bez znaczenia, mając docelowo odbicie w organizacji pracy każdej jednej jednostki systemu ochrony zdrowia. Z uwagi na to, tak istotne jest, aby system organizacji pracy na każdym jego szczeblu pozostawał spójny i konsekwentny, oraz aby wzajemne działania systemu nie były wykluczające względem siebie. Celem zapewnienia sprawnej i skutecznej organizacji pracy jednostek ochrony zdrowia, w tym szpitalnych oddziałów ratunkowych, niezbędna jest współpraca poszczególnych sektorów. Kluczową rolę wydają się mieć regulacje prawne kładące nacisk na konkretne elementy systemu, wraz ze wsparciem dotyczącym niezbędnego finansowania. Jako konkretne przykłady wymienić tu można rozwój dziedziny pokrewnej, jaką jest medycyna rodzinna, samej medycyny ratunkowej, jak również zapewnienie stosownych mechanizmów współpracy pomiędzy nimi. Niebagatelną rolę odgrywa również edukacja oraz szerzenie świadomości społecznej. Dopiero przy wsparciu tych mechanizmów zewnętrznych możliwa będzie skuteczna organizacja pracy na poziomie samej jednostki szpitalnego oddziału ratunkowego; jak rozwój strategii szybkiej diagnostyki i zaopatrzenia wydzielonych grup oczekujących, czy planowania kadrowego.

---

252 Michalski E., *Zarządzanie...*, op. cit., s. 174.

253 *Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.*, Dz. U. z 1997 n. 78 poz. 483.

## Bibliografia i materiały źródłowe

### Akty prawne:

1. *Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.*, Dz. U. z 1997 n. 78 poz. 483.
2. *Regulamin Organizacyjny SPZOZ Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie*, Zarządzenie nr 148/2015 Dyrektora Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie z dn. 1.06.2015 r.
3. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 6 września 2018 r. w sprawie określenia priorytetowych dziedzin medycyny*, Dz. U. z 2018 poz. 1738.
4. *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 27 czerwca 2019 r. w sprawie szpitalnego oddziału ratunkowego*, Dz. U. z 2019 poz. 1213.
5. *Ustawa z dnia 30 sierpnia 1991 r. o zakładach opieki zdrowotnej*, Dz. U. z 1991 nr 91 poz. 408.
6. *Ustawa o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych z dnia 27 sierpnia 2004 roku*, Dz. U. z 2004 nr 210 poz. 2135.
7. *Ustawa z dnia 8 września 2006 r. o Państwowym Ratownictwie Medycznym*, Dz. U. z 2006 r. nr 191, poz. 1410; nowelizacje: 2013 poz. 757; 2016 poz. 1868 i 2020; 2018 poz. 1115.
8. *Ustawa z dnia 23 marca 2017 r. o zmianie ustawy o świadczeniach opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych*, Dz. U. z 2017 poz. 844.
9. *Zarządzenie nr 16/2018/DSM Prezesa NFZ z dnia 28 lutego 2018 r. w sprawie określenia warunków zawierania i realizacji umów o udzielanie świadczeń opieki zdrowotnej w rodzaju leczenie szpitalne w zakresie: świadczenia w szpitalnym oddziale ratunkowym oraz w zakresie: świadczenia w izbie przyjęć.*

### Pozycje książkowe, raporty, statystyki:

1. Asplin B. (ed.), *Emergency Department Crowding: High-Impact Solutions*, ACEP, Washington 2008.
2. Bednarek M., *Analiza organizacji pracy Szpitalnego Oddziału Ratunkowego w kontekście założeń teoretycznych triage na przykładzie Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie*, praca magisterska, WSZiB w Krakowie, 2016, kps.



3. Bulatao R.A., Anderson N.B., *Understanding Racial and Ethnic Differences in Health in Late Life: A Research Agenda*, NAP, Washington 2004.
4. Chmiel N., *Psychologia pracy i Organizacji*, GWP, Gdańsk 2003.
5. Coates J., Breeze C., *Delegowanie władzy*, Petit, Warszawa 1998.
6. Coyle J.J., Bardi E.J., Langrey J.C., *Zarządzanie Logistyczne*, PWE, Warszawa 2002.
7. Croskerry P., Cosby K.S. Schenkel S.M. (ed.), *Patient Safety in Emergency Medicine*, Wolters Kluwer, Philadelphia 2009.
8. Frąckiewicz-Wronka A., *Zarządzanie publiczne w teorii i praktyce ochrony zdrowia*, Wolters Kluwer, Warszawa 2011.
9. Griffin R.W., *Podstawy zarządzania organizacjami*, PWN, Warszawa 2004.
10. Haber H.L., *Projektowanie systemów zarządzania organizacjami*, [w:] *Komunikowanie i zarządzanie w społeczeństwie informacyjnym*, Haber H.L. (red.), NOMOS, Kraków 2011.
11. Hall E.T., *The silent language*, Doubleday, New York 1959.
12. Hall R.W., *Queueing Methods for Service and Manufacturing*, Prentice Hall, New Jersey 1990.
13. Holland J.H., *Adaptation in Natural Artificial Systems*, The MIT Press, London 1992.
14. Janowska Z., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, PWE, Warszawa 2010.
15. Jensen K. B., *Staffing Your Emergency Department*, EmCare, Fairfax 2011.
16. Juchnowicz M., *Strategia personalna firmy*, Difin, Warszawa 2000.
17. Koziński M., *Narodowy Rachunek Zdrowia za 2016 r.*, Departament Badań Społecznych GUS, Warszawa 2018.
18. Keith J. (red.), *Emergency Department Design Guidelines*, no. G15, ACEM, Melbourne 2014.
19. Kobyliński W., *Podstawy współczesnego zarządzania*, Kolegium Wydawnicze SWSPiZ, Łódź-Warszawa 2005.
20. Koźmiński A.K., *Analiza systemowa organizacji*, PWE, Warszawa 1976.
21. Kożuch B., Kożuch A., *Podstawy Organizacji i Zarządzania*, TNWZ, Kraków 2008.
22. Kukuła K. (red.), *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*, PWN, Warszawa 1998.
23. Ludwiczynski A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi – Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji*, PWN, Warszawa 2016.

24. Lundy O., Cowling A., *Strategiczne zarządzanie zasobami ludzkimi*, ABC, Kraków 2000.
25. Martyniak Z., *Prekursorzy nauki organizacji i zarządzania*, PWE, Warszawa 1999.
26. Matwiejczuk R., *Zarządzanie marketingowo – logistyczne*, C.H. Beck, Warszawa 2006.
27. Michalski E., *Zarządzanie przedsiębiorstwem*, PWN, Warszawa 2013.
28. Mitchell M., *An Introduction to Genetic Algorithms*, The MIT Press, Massachusetts 1998.
29. N.N., *Alcohol related Emergency Department presentations*, Deloitte Access Economics, 2018.
30. N.N., *Dostępność świadczeń nocnej i świątecznej opieki zdrowotnej*, NIK nr ewid. 1/2014/P/13/129/KZD, Warszawa 2014.
31. N.N., *Funkcjonowanie systemu ratownictwa medycznego*, NIK nr ewid. 149/2012/P11094/KZD., Warszawa 2012.
32. N.N., *GAO-09-347 Emergency Department Crowding*, GAO, Washington 2009.
33. N.N., *Program specjalizacji w dziedzinie medycyny ratunkowej*, CMKP, Warszawa 2018.
34. N.N., *Program specjalizacji w dziedzinie medycyny rodzinnej*, CMKP, Warszawa 2018.
35. N.N., *Standards for Emergency Department Design and Specification for Ireland 2007*, IAEM, Dublin 2007.
36. N.N., *Sytuacja demograficzna osób starszych i konsekwencje starzenia się ludności Polski w świetle prognozy na lata 2014-2050*, Departament Badań Demograficznych i Rynku Pracy GUS, Warszawa 2014.
37. Oniszczuk W., *Metody modelowania*, OWPB, Białystok 1995.
38. Pavlova L.N., *Finansy predpriyatij*, YUNITI, Moskwa 2006.
39. Price K.V., Storn R.M., Lampinen J.A., *Differential Evolution: A Practical Approach to Global Optimization*, Springer, Berlin 2006.
40. Rose C.M., *Property and Persuasion: Essays on the History, Theory and Rhetoric of Ownership*, Westview, Boulder 1994.
41. Rosenberg S.M. (ed.), *Geriatric Emergency Department Guidelines*, ACEP, SAEM, AGS, ENA, Washington 2013.
42. Sosada K., Żurawski W. (red.), *Ostre stany zagrożenia życia w obrażeniach ciała*, PZWL, 2018 Warszawa.
43. Stabryła A., *Zarządzanie projektami ekonomicznymi i organizacyjnymi*, PWN, Warszawa 2006.

44. Sudoł S., *Przedsiębiorstwo. Podstawy nauki o przedsiębiorstwie. Zarządzanie przedsiębiorstwem*, PWE, Warszawa 2006.
45. Sun R., Karaca Z., Wong H.S., *Trends in Hospital Emergency Department Visits by Age and Payer, 2006–2015*, HCUP Statistical brief #238, AHRQ, Rockville 2018.
46. Sun-Tzu, *Sztuka Wojny*, tłum. Baklarz D., HELION, Gliwice 2013.
47. Szałkowski A., *Podstawy zarządzania personelem*, Wyd. Akademii Ekonomicznej, Kraków 2006.
48. Szałys D., *Cudzoziemcy na krajowym rynku pracy w ujęciu regionalnym*, Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS, Warszawa 2018.
49. Taylor J.R., *Wstęp do analizy błędu pomiarowego*, PWN, Warszawa 2016.
50. Templin J.L., *How To Conduct The Perfect Emergency Department Staffing Study*, Templin Management Associates, New York, p. 1-8.
51. Windak A., Niżankowski R., Lukas W. et al., *Raport "Podstawowa opieka zdrowotna w Polsce - diagnoza i projekty zmian"*, Instytut Medycyny Wsi im. Witolda Chodźki, Lublin 2019.
52. Żyra M., Malesa E., *Analizy statystyczne GUS, "Zdrowie i ochrona zdrowia w 2017"*, Zakład Wydawnictw Statystycznych GUS, Warszawa Krakówów 2018.

#### **Publikacje naukowe:**

1. Abdulwahid MA, Booth A, Kuczawski M. et al., *The impact of senior doctor assessment at triage on emergency department performance measures: systematic review and meta-analysis of comparative studies*, "Emerg Med J", 2016, vol. 33, no. 7, p. 504-13.
2. Ablard S., O'Keeffe C., Ramlakhan S. et al., *Primary care services co-located with Emergency Departments across a UK region: early views on their development*, "Emerg Med J", 2017, vol. 34, no. 10, p. 672-676.
3. Asaro P.V., Lewis L.M., Boxerman S.B., *The impact of input and output factors on emergency department throughput*, "Acad Emerg Med", 2007, vol. 14, no. 3, p. 235-43.
4. Asplin B.R., Magid D.J., Rhodes K.V. et al., *A conceptual model of emergency department crowding*, "Ann Emerg Med" 2003, vol. 42, no. 2, p. 173-80.
5. Atella V., Mortari A.P., Kopinska J. et al., *Trends in age-related disease burden and healthcare utilization*, "Aging Cell", 2019, vol. 18, no. 1, e12861.

6. Bassan R., Gamarski R., Pimenta L. et al., *Efficacy of a diagnostic strategy for patients with chest pain and no ST- segment elevation in the emergency room*, "Arq Bras Cardiol", 2000, vol. 74, p. 405–17.
7. Bassan R., Gibler W.B., *Chest pain units: state of the art of the management of patients with chest pain in the emergency department*, "Rev Esp Cardiol", vol. 54, no. 9.
8. Bednarek M., Łyziński K., Trzos A. et al., *Emergency department (ED) doctor staffing – A comprehensive simulation model at the Cracow University Hospital*, "Eur J Emerg Med", 2019, vol. 26, supp. 1, s. e6.
9. Bednarek M., Malec K., Załustowicz A., *Controlled undertriage – hazard or benefit at overcrowded emergency department (ED)?*, "Prehosp Disaster Med", 2017, vol. 32, p. 238-9.
10. Brady, F.N., *Lining Up for Star Wars Tickets: Some Ruminations on Ethics Based on an Internet Study of Behavior in Queues*, 2002, "J Bus Ethics", vol. 38, no. 1, p. 157–65.
11. Christensen P.K., Doblhammer G., Rau R. et al., *Ageing populations: the challenges ahead*, "Lancet", 2009, vol. 374, no. 9696, p. 1196–208.
12. Dahrouge S., Hogg W., Tuna M. et al., *Age equity in different models of primary care practice in Ontario*, "Can Fam Physician", 2011, vol. 57, no. 11, p. 1300–9.
13. De Valk J., Taal E.M., Nijhoff M.S. et al., *Self-referred patients at the Emergency Department: patient characteristics, motivations, and willingness to make a copayment*, "Int J Emerg Med", 2014, vol. 7, no. 30, p. 1-6.
14. Diamond G.A., Forrester J.S., *Analysis of probability as an aid in the clinical diagnosis of coronary artery disease*, "N Engl J Med", 1979, vol. 300, no. 24, p. 1350-8.
15. Downey L.V., Zun L.S., Burke T., *Undiagnosed mental illness in the emergency department*, "J Emerg Med", 2012, vol. 43, no. 5, p. 876–82.
16. Downey L.V., Zun L.S., Burke T., *Comparison of Canadian triage acuity scale to Australian Emergency Mental Health Scale triage system for psychiatric patients*, "Int Emerg Nurs", 2015, vol. 23, no. 2, p. 138–43.
17. Durlik M., *Zarządzanie w służbie zdrowia. Organizacja procesowa i zarządzanie wiedzą*, Placet, Warszawa 2008.

18. El Sayed M.J., El-Eid G.R., Saliba M. et al., *Improving Emergency Department Door to Doctor Time and Process Reliability*, "Medicine", 2015, vol. 94 no. 42, p. 1-6.
19. Fagundes D., *The Social Norms of Waiting in Line*, "Law Soc Inq", 2017, vol. 42, no. 4, p. 1179–207.
20. Farkouh M.E., Smars P.A., Reeder G.S. et al., *A clinical trial of a chest pain observation unit for patients with unstable angina*, "N Engl J Med", 1998, vol. 339, p. 1882-8.
21. Flieger M., *Koncepcja spójności organizacyjnej*, "Organizacja i Zarządzanie", 2016, t. 2, n. 34, p. 21-30.
22. Frank C.C., *Caring for older patients in primary care*, "Can Fam Physician", 2018, vol. 64, no. 6, p. 416–8.
23. Fries B.E., Morris J.N., Skarupski K.A. et al., *Accelerated dysfunction among the very oldest-old in nursing homes*, "J Gerontol A Biol Sci Med Sci", 2000, vol. 55, no. 6, p. 336-41.
24. Fullam C., *Acuity-based ED nurse staffing: a successful 5-year experience*, "J Emerg Nurs", 2002, vol. 28, no. 2, p. 138–40.
25. Gerald G.F., Jelinek G.A., Scott D. et al., *Emergency department triage revisited*, "Emerg Med J", 2010, vol. 27, no. 2, p. 86-92.
26. Gibler W.B., *Chest pain evaluation in the ED: beyond triage*, "Am J Emerg Med", 1994, vol. 12, no. 1, p. 121-2.
27. Gibler W.B., Young G.P., Hedges J.R. et al., *Acute myocardial infarction in chest pain patients with nondiagnostic ECGs: serial CK-MB sampling in the emergency department*, "Ann Emerg Med", 1992, vol. 21, no. 5, p. 504-12.
28. Glass D.P., Kanter, M.H., Jacobsen S.J. et al., *The impact of improving access to primary care*, "J Eval Clin Pract", 2017, vol. 23, no. 6, p. 1451–8.
29. Graff I., Goldschmidt B., Glien P. et al., *Nurse Staffing Calculation in the Emergency Department – Performance-Oriented Calculation Based on the Manchester Triage System at the University Hospital Bonn*, PLOS ONE, 2016, vol. 11, no. 3, p. 1-11.
30. Grzelczak A., *Ergonomia w organizacji pracy. Analiza wybranych aspektów na przykładzie metody ruchów elementarnych*, "Zeszyty Naukowe Politechniki Poznańskiej OiZ", nr 63, 2014, s. 77-89.

31. Haichang X., *Patient Dissatisfaction With Primary Care and Nonurgent Emergency Department Use*, "JACM", 2019, vol. 42, no. 4, p. 284–94.
32. Hakenewerth A.M., Tintinalli J.E., Waller A.E. et al., *Emergency department visits by patients with mental health disorders, North Carolina, 2008-2010*, "Morb Mortal Wkly Rep", 2013, vol. 62, no. 23, p. 469-72.
33. Hansen W., *Step in Line! The Etiquette of Queuing*, "English Manner", 2010.
34. Hargreaves D.S., Greaves F., Levay C., et al., *Comparison of Health Care Experience and Access Between Young and Older Adults in 11 High-Income Countries*, "J Adolesc Health", 2015, vol. 57, no. 4, p. 413-20.
35. Homburg C., Koschate N., Hoyer W. D., *Do Satisfied Customers Really Pay More? A Study of the Relationship Between Customer Satisfaction and Willingness to Pay*, "J Mark", 2005, vol. 69, no. 2, p. 84-96.
36. Huckshorn K.A., *Re-designing state mental health policy to prevent the use of seclusion and restraint*, "Adm Policy Ment Health", 2006 vol. 33, no. 4, p. 482–91.
37. Hwang U., Morrison R.S., *The geriatric emergency department*, "J Am Geriatr Soc", 2007, vol. 55, p. 1873-6.
38. Jarvis P.R., *Improving emergency department patient flow*, "Clin Exp Emerg Med", 2016, vol. 3, no. 2, p. 63-8.
39. Kamali M.F., Jain M., Jain A.R. et al., *Emergency department waiting room: many requests, many insured and many primary care physician referrals*, "Int J Emerg Med", 2013, vol, 6, no. 1, p. 35.
40. Kayden S., *Benchmarking: Lessons from the North American Experience*, prezentacja, IEDLI Boston, 2018, kps.
41. Kelm Z., Womer J., Walter J.K. et al., *Interventions to cultivate physician empathy: a systematic review*, "BMC Med Educ", 2014, vol. 14, p. 219.
42. Khadem M., Bashir A.A., Al-Y. et. al., *Evaluating the layout of the emergency department of a public hospital using computer simulation modeling: A case study*, "IEEE Explore" 2009.
43. Kirk J.D., Turnipseed S., Lewis W.R. et al., *Evaluation of chest pain in low-risk patients presenting to the emergency department: the role of immediate exercise testing*, "Ann Emerg Med", 1998, vol. 32, no. 1, p. 1-7.

44. Knox D.K., Holloman G.H., *Use and avoidance of seclusion and restraint: consensus statement of the american association for emergency psychiatry project Beta seclusion and restraint workgroup*, "West J Emerg Med", 2012 vol. 13, no. 1, p. 35–40.
45. Kobza J., Syrkiewicz-Świtła M., *Zarządzanie czasem w systemie opieki zdrowotnej- wybrane aspekty*, "Medycyna Pracy" 2014, t. 65, s. 555–6.
46. Krämer J., Schreyögg J., *Substituting emergency services: primary care vs. hospital care*, "Health Policy", 2019, vol. 123, no. 11, p. 1053-60.
47. Lee A.V., Moriarty J.P., Borgstrom C. et al., *What can we learn from patient dissatisfaction? Analysis of dissatisfying events at an academic medical center*, "J Hosp Med", 2010, vol. 5, no. 9, p. 514–20.
48. Lee C., Crawford C., Hickey A., *Mind-body therapies for the self-management of chronic painsymptoms*, "Pain Med", 2014, vol. 15, supp. 1, p. 21-39.
49. Legramante J.M., Morciano L., Lucaroni F. et al., *Frequent Use of Emergency Departments by the Elderly Population When Continuing Care Is Not Well Established*, "PLoS One", 2016. vol. 11, no. 12, p. 1-11.
50. Lindner T., Slagman A., Senkin A. et al., *Medical History of Elderly Patients in the Emergency Setting: Not an Easy Point-of-Care Diagnostic Marker*, "Emerg Med Int", 2015, vol. 2015, p. 1-6.
51. Malec K., Bednarek M., Malec B., *Geriatryczny Szpitalny Oddział Ratunkowy (SOR). Czy jest rozwiązaniem problemu leczenia starzejącego się społeczeństwa w Polsce*, "Pol J Emerg Med", 2017, t. 10, n 20, s. 82
52. Mann L., *Queue Culture: The Waiting Line as a Social System*, 1969, "Am J Sociol", vol. 75, no. 3, p. 340–54.
53. Morley C., Unwin M., Peterson G.M. et al., *Emergency department crowding: A systematic review of causes, consequences and solutions*, "PLOS ONE", 2018, vol. 13, no. 8, p. 1-42.
54. Mullen K., Ardia D., Gil D. et al., *DEoptim: An R Package for Global Optimization by Differential Evolution*, "J Stat Softw", 2011, vol. 40, no. 6, p. 1–26.
55. Newby L.K., Mark D.B., *The chest pain unit - ready for prime time?*, "N Engl J Med", 1998, vol. 339, p. 1930-2.

56. N.N., *Optimizing the Treatment of Acute Pain in the Emergency Department*, ACEP Policy Statement, "Ann Emerg Med", 2017, vol. 70, no. 3, p. 446–448.
57. Nordstrom K., Berlin J.S., Nash S.S. et al., *Boarding of Mentally Ill Patients in Emergency Departments: American Psychiatric Association Resource Document*, "West J Emerg Med", 2019, vol. 20, no. 5, p. 690–5.
58. Pane A.G., Farner M.C., Salness K.A., *Health care access problems of medically indigent emergency department walk-in patients*, "Ann Emerg Med", 1991, vol. 20, no. 7, p. 730-3.
59. Perry R., Zarsky T.Z., *Queues in Law*, "Iowa Law Rev", 2014, vol. 99, p. 1595-658.
60. Phillips T., Coulton S., Drummond C., *Burden of Alcohol Disorders on Emergency Department Attendances and Hospital Admissions in England*, "Alcohol Alcoholism", 2019, vol. 54, no. 5, p. 516–24.
61. Richardson S.K., Grainger P.C., Ardagh M.W. et al., *Violence and aggression in the emergency department is under-reported and under-appreciated*, "N Z Med J", 2018, vol. 131, no. 1476, p. 50–8.
62. Rosenberg M., Rosenberg L., *The Geriatric Emergency Department*, "Emerg Med Clin N Am", 2016 vol. 34, no. 3, p. 629-48.
63. Ryan D., Liu B., Awad M. et al., *Improving older patients' experience in the emergency room: the senior-friendly emergency room*, "Aging Health", 2011, vol. 7, p. 901-9.
64. Salwaya R.J., Valenzuelaa R., Shoenberger J.M., *Emergency department (ED) overcrowding: evidence-based answers to frequently asked questions*, "Rev méd Clín Las Condes" 2017, vol. 28, p. 213-9.
65. Selby JV., *Effect of a copayment on use of the emergency department in a health maintenance organization*, "N Engl J Med", 1996, vol. 334, no. 10, p. 635-41.
66. Seyedina H., Safaribc M., Parniand E., *Willingness-to-pay for improvement of hypothetical health status in patients visiting the emergency department: A contingent valuation study*, "Elsevier CEGH", 2019, vol. 7.
67. Shaikh S., Jerrard D., Witting M., et al., *How long are patients willing to wait in the emergency department before leaving without being seen*, "West J Emerg Med", 2012, vol. 13, no. 6, p. 463–7.



68. Sin B., Wai M., Tatunchak T. et al., *The use of intravenous acetaminophen for acute pain in the emergency department*, "Acad Emerg Med", 2016, vol. 23, no. 5, p. 543-53.
69. Sirois M.J., Emond M., Ouellet M.C. et al., *Cumulative incidence of functional decline following minor injuries in previously independent older; Canadian emergency department*, "J Am Geriatr Soc", 2013, vol. 61, no. 10, p. 1661-8.
70. Slankamenac K., Zehnder M., Langner T.O. et al., *Recurrent Emergency Department Users: Two Categories with Different Risk Profiles*, "J Clin Med", 2019, vol. 8, no. 3, p. 333.
71. Sohn A.J., Hickner J.M., Alem F., *Use of Point-of-Care Tests (POCTs) by US Primary Care Physicians*, "J Am Board Fam Med", 2016, vol. 29, no. 3, p. 371-6.
72. Sohn H., *Racial and Ethnic Disparities in Health Insurance Coverage: Dynamics of Gaining and Losing Coverage over the Life-Course*, "Popul Res Policy Rev", 2017, vol. 36, no. 2, p 181–201.
73. Sopcak N., Aguilar C., Nykiforuk C.I.J. et al., *Patients' perspectives on BETTER 2 prevention and screening: qualitative findings from Newfoundland & Labrador*, "BJGP Open", 2017, vol. 1, no. 3, p. 1-9.
74. Southerland L.T., Lo A.X., Biese K. et al., *Concepts in Practice: Geriatric Emergency Departments*, "Ann Emerg Med", 2020, vol. 75, no. 2, p. 162-70.
75. Spechbach H., Rochat J., Gaspoz J.M. et al., *Patients' time perception in the waiting room of an ambulatory emergency unit: a cross-sectional study*, "BMC Emerg Med", 2019, vol. 19, no. 1, p. 41.
76. Stabryła A., *Ogólna koncepcja analizy i projektowania systemów zarządzania procesowego*, "Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie", 21, nr 2, 2012, s. 125-42.
77. Starczewska M.E., Kordalska M., Augustyniuk K. et. al., *Analiza urazów zaopatrywanych na szpitalnym oddziale ratunkowym*, Pielęgniarstwo Chirurgiczne i Angiologiczne, 2018, t. 4, s. 159-65.
78. Storn R., Price K., *Differential Evolution – A Simple and Efficient Heuristic for Global Optimization over Continuous Spaces*, "J Global Optim", 1997, vol. 11, no. 4, p. 341–59.
79. Suzman R., Riley M.W., *Introducing the oldest old*, "Milbank Mem Fund Q Health Soc", 1985, vol. 63, no. 2, p. 177-86.

80. Tatum J.L., Jesse R.L., Kontos M.C. et al., *Comprehensive strategy for the evaluation and triage of the chest pain patient*, "Ann Emerg Med", 1997, vol. 29, no. 1, p. 116-25.
81. Taylor C., Bengler J.R., *Patient satisfaction in emergency medicine*, "Emerg Med J", 2004, vol. 21, no. 5, p. 528–32.
82. Thijssen W., Kraaijevanger N., Barten D., et al., *Impact of a well-developed primary care system on the length of stay in emergency departments in the Netherlands: a multicenter study*, "BMC Health Serv Res", 2016, vol. 16, no. 149, p. 1-8.
83. van Uden C.J., Winkens R.A., Wesseling G. et al., *The impact of a primary care physician cooperative on the caseload of an emergency department: the Maastricht integrated out-of-hours service*, "J Gen Intern Med", 2005, vol. 20, no. 7, p. 612-7.
84. van Veelen M.J., van den Brand C.L., Reijnen R. et al., *Effects of a general practitioner cooperative co-located with an emergency department on patient throughput*, "World J Emerg Med", 2016, vol. 7, no. 4, p. 270–3.
85. Venkatesh A.K., Dai Y., Ross J.S. et al., *Variation in U.S. Hospital Emergency Department Admission Rates by Clinical Condition*, "Med Care" 2015, vol. 53, no. 3, p. 237–44.
86. Vieth T.L., Rhodes K.V, *The effect of crowding on access and quality in an academic ED*, "Am J Emerg Med", 2006, vol. 24, no. 7, p. 787–94.
87. Wang X., *Emergency Department Staffing: A Separated Continuous Linear Programming Approach*, "Math Probl Eng", 2013, vol. 2013, p. 1-8.
88. Welch S.J., Augustine J., Camargo C.A. et al., *Emergency Department Performance Measures and Benchmarking Summit*, "Acad Emerg Med", 2006, vol. 13, no. 10, p. 1074-80.
89. Welch S.J., Augustine J., Dong L. et al., *Volume-Related Differences in Emergency Department Performance*, "Jt Comm J Qual Saf", 2012, vol. 38, no. 9, p. 395-403.
90. Wilber S.T., Blanda M., Gerson L.W. et al., *Short-term functional decline and service use in older emergency department patients with blunt injuries*, "Acad Emerg Med", 2010, vol. 17, p. 679-86.
91. Wiler J.L., Welch S., Pines J. et al, *Emergency Department Performance Measures Updates: Proceedings of the 2014 Emergency Department Benchmarking Alliance Consensus Summit*, "Acad Emerg Med", 2015, vol. 22, no. 5, p. 542-53.

92. Zachariasse J.M., Seiger N., Rood P.P.M. et al., *Validity of the Manchester Triage System in emergency care: A prospective observational study*, "PLOS ONE", 2017, vol. 12, no. 2, p. 1-14.
93. Ziaei M., Massoudifar A., Rajabpour-Sanati A. et al., *Management of Violence and Aggression in Emergency Environment; a Narrative Review of 200 Related Articles*, "Adv J Emerg Med", 2019, vol. 3, no. 1, p. e7.
94. Zun L., *Care of Psychiatric Patients: The Challenge to Emergency Physicians*, "West J Emerg Med", 2016, vol. 17, no. 2, p.173–6.

#### **Strony i dokumenty internetowe:**

1. Ardia D., Mullen K., Peterson B., *Package 'DEoptim'. Global Optimization by Differential Evolution*, 2016, [online], <https://cran.r-project.org/web/packages/DEoptim/DEoptim.pdf>, [dostęp: 02.10.2019].
2. *Asseco Poland*, [online], <https://pl.asseco.com/sektory/instytucje-publiczne/amms-asseco-medical-management-solutions-69/>, [dostęp: 30.10.2019].
3. *ISD Scotland*, [online], <https://www.isdscotland.org/Health-Topics/Hospital-Care/Inpatient-and-Day-Case-Activity/>, [dostęp: 24.09.2019].
4. *Kolegium Lekarzy Rodzinnych w Polsce*, [online], <https://www.klrwp.pl/strona/61/definicje/pl>, [dostęp: 12.11.2019].
5. Lenkowski M., *Misja, czyli jak stworzyć markę w oparciu o unikalną propozycję wartości*, [w:] Lenkowski Blog [online], <http://lenkowski.net/jak-stworzyc-marke-misja/>, [dostęp: 22.12.2018].
6. *Medycyna Praktyczna*, [online], <https://prawo.mp.pl/baza-wiedzy/dzialalnosc-lecznicza/125468,czy-szpital-ma-obowiazek-zapewnic-pacjentowi-tlumacza>, [dostęp: 23.12.2019].
7. *Narodowy Fundusz Zdrowia Mazowiecki Oddział Wojewódzki w Warszawie*, [online], <http://www.nfz-warszawa.pl/dla-pacjenta/na-ratunek/nocna-i-swiateczna-opieka-zdrowotna/>, [dostęp: 12.12.2019].
8. *Naukowiec.org*, [online], <http://www.naukowiec.org/dobor.html>, [dostęp: 26.10.2019].

9. *NHS Lothian*, [online],  
<https://services.nhsllothian.scot/Emergencies/Pages/MinorInjuryClinic.aspx>, [dostęp: 04.12.2019].
10. *Oracle*, [online],  
<https://docs.oracle.com/javase/8/docs/technotes/guides/language/foreach.html>, [dostęp: 21.04.2019].
11. *Oracle*, [online], <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/ArrayList.html>, [dostęp: 24.04.2019].
12. *Oracle*, [online], <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/time/LocalDateTime.html>, [dostęp: 24.04.2019].
13. *Oracle*, [online], <https://docs.oracle.com/javase/8/docs/api/java/util/TreeMap.html>, [dostęp: 24.04.2019].
14. *Primary Care Collaborative*, [online], <https://www.pcpcc.org/content/primary-care-workforce-competencies>, [dostęp: 03.12.2019, 11.12.2019].
15. *RStudio 1.2.5001*, [oprogramowanie], 2019-09-18, <https://rstudio.com/>, [dostęp: 20.12.2019].
16. *Serwis Rzeczypospolitej Polskiej*, [online], <http://sieczpitali.mz.gov.pl/>, [dostęp: 10.12.2019].
17. *Serwis Rzeczypospolitej Polskiej*, [online], <https://www.gov.pl/web/zdrowie/siedem-szpitali-w-pierwszej-fazie-pilotazu-trombektomii-mechanicznej>, [dostęp: 16.12.2019].
18. The R Foundation, *R 3.6.2*, [oprogramowanie], <https://cran.r-project.org/>, [dostęp: 11.05.2019].

## Wykaz tabel, rysunków, wykresów

### Indeks tabel

Tabela 1: Zapotrzebowanie czasowe ze strony lekarza, do opieki nad pacjentem, w każdej godzinie pobytu.....	53
Tabela 2: Procentowy rozkład pacjentów z danej kategorii triage oraz przelicznik obciążenia pracą w ciągu godziny, w sytuacji zaopatrzenia „standardowego pacjenta”.....	54
Tabela 3: Dane użyte do obliczenia zaangażowania lekarza w pracę (W).....	55
Tabela 4: Określenie zależności zmian w liczbie pacjentów w modelu matematyczno-symulacyjnym obsady kadrowej.....	57
Tabela 5: Populacja ankietowanych respondentów wśród pacjentów SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w sierpniu 2019.....	65
Tabela 6: Zależność pomiędzy opłatą, jaką ankietowany byłby skłonny uiścić za udzielone na oddziale ratunkowym usługi a rodzajem transportu, jakim przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N = 101.....	78
Tabela 7: Zależność pomiędzy opinią o większej dostępności placówki a rodzajem transportu, jakim pacjent przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N = 101.....	79
Tabela 8: Zależność pomiędzy bliską lokalizacją SOR jako czynnikiem warunkującym zgłoszenie a rodzajem transportu, jakim pacjent przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona. N = 101.....	79
Tabela 9: Zależność pomiędzy korzystaniem przez ankietowanego w przeszłości z usług innego oddziału ratunkowego a rodzajem transportu, jakim przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	80
Tabela 10: Zależność pomiędzy czasem oczekiwania na przyjęcie w SOR podawanym przez ankietowanego jako akceptowalny a rodzajem transportu, jakim przybył na oddział. Test chi-kwadrat Pearsona. N=101.....	80
Tabela 11: Zależność pomiędzy godziną zgłoszenia się ankietowanego na oddział a jego płcią. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	84
Tabela 12: Zależność pomiędzy godziną zgłoszenia się ankietowanego na oddział a jego oceną własnego statusu materialnego. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	84
Tabela 13: Zależność pomiędzy chęcią ankietowanego do współpłacenia za usługę a jego oceną opieki, jaką otrzymał na Oddziale. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	86
Tabela 14: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, która placówka jest dla niego bardziej dostępna a oceną opieki, jaką otrzymał na Oddziale Ratunkowym. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	88
Tabela 15: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, która placówka jest dla niego bardziej dostępna a jego przekonaniem, że w SOR będzie miał wykonane wszystkie potrzebne badania, co nie byłoby możliwe u lekarza rodzinnego. Test chi-kwadrat Pearsona. N=101.....	89

Tabela 16: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, która placówka jest dla niego bardziej dostępna a jego wiekiem. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	89
Tabela 17: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, z którym zgłosił się do SOR a jego płcią. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	92
Tabela 18: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, z którym zgłosił się do SOR, a jego wiekiem. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	92
Tabela 19: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, z którym zgłosił się do SOR a podaniem jako powodu zgłoszenia się do SOR, braku dostępu do lekarza rodzinnego w pobliżu. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	93
Tabela 20: Zależność pomiędzy opinią ankietowanego na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem, z którym zgłosił się do SOR a uznaniem przez ankietowanego swojej dolegliwości za wymagającej pilnej wizyty w oddziale ratunkowym. Test chi-kwadrat Pearsona. N=101.....	94
Tabela 21: Zależność pomiędzy byciem przez ankietowanego w przeszłości pacjentem zarówno SOR SU w Krakowie oraz innego oddziału ratunkowego. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	96
Tabela 22: Zależność pomiędzy byciem przez ankietowanego w przeszłości pacjentem SOR SU w Krakowie a byciem pacjentem gabinetu lekarza rodzinnego. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	97
Tabela 23: Zależność pomiędzy byciem przez ankietowanego w przeszłości pacjentem SOR SU w Krakowie a akceptowanym przez niego czasem oczekiwania na przyjęcie. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	98
Tabela 24: Zależność pomiędzy byciem przez ankietowanego w przeszłości pacjentem SOR SU w Krakowie a podaniem jako jednego z powodów zgłoszenia się na Oddział bycie pacjentem Szpitala SU w Krakowie w przeszłości. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	98
Tabela 25: Zależność pomiędzy zadowoleniem ankietowanego z opieki jaką otrzymał w SOR a podaniem jako jeden z powodów zgłoszenia bycie pacjentem SU w przeszłości. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	102
Tabela 26: Zależność pomiędzy zadowoleniem ankietowanego z opieki jaką otrzymał w SOR a podaniem jako jeden z powodów zgłoszenia bycie pacjentem SOR w przeszłości i zadowolenie z otrzymanej wówczas pomocy. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	103
Tabela 27: Zależność pomiędzy zadowoleniem ankietowanego z opieki, jaką może otrzymać w POZ a podaniem jako jeden z powodów zgłoszenia braku zaufania do lekarza rodzinnego. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101.....	104
Tabela 28: Odpowiedź ankietowanych na pytanie jaki był główny powód/ główne powody z którymi zgłosili się na oddział ratunkowy (nie więcej niż trzy). N=101.....	106
Tabela 29: Zależność pomiędzy podanym przez ankietowanego rzeczywistym czasem oczekiwania na przyjęcie w SOR a zgłoszeniem lub nie dolegliwości bólowych jako czynnika	

warunkującego zgłoszenie. Test chi-kwadrat Pearsona z poprawką Yates'a na ciągłość. N=101	108
Tabela 30: Zależność pomiędzy podaną przez ankietowanego bliską lokalizacją SOR jako mającą wpływ na zgłoszenie a podaniem urazu jako czynnika warunkującego zgłoszenie. Test chi-kwadrat Pearsona z poprawką Yates'a na ciągłość. N=101	109
Tabela 31: Zależność pomiędzy wiekiem ankietowanego a podaniem innych niecharakterystycznych dolegliwości i objawów jako czynnika warunkującego zgłoszenie. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101	109
Tabela 32: Zależność pomiędzy statusem materialnym ankietowanego a akceptowalnym przez niego czasem oczekiwania na przyjęcie, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym. Test chi-kwadrat Pearsona z symulowaną wartością p (na podstawie 2000 powtórzeń). N=101	113
Tabela 33: Liczba ankietowanych pacjentów, zgłaszających jako akceptowalne niższe oraz wyższe niż średnia dla badanej grupy, czasy oczekiwania na przyjęcie w SOR oraz POZ. Test chi-kwadrat Pearsona z poprawką Yates'a na ciągłość. N=101	114
Tabela 34: Wiarygodność diagnostyczna stosowanego w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie systemu triage. N=11368, $p < 0,05$	118
Tabela 35: Tygodniowy grafik przyjść lekarzy do pracy dla Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, gdzie począwszy od danej godziny: V1 – lekarz przychodzi na 4 godziny (1/2 etatu), V2 – lekarz przychodzi na 6 godziny (3/4 etatu), V3 – lekarz przychodzi na 8 godziny (1 etat), V4 – lekarz przychodzi na 12 godzin (1 i 1/2 etatu)	134

## Wykaz rysunków

Rysunek 1: Struktura Organizacyjna Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie	19
Rysunek 2: Obszary, z których składa się szpitalny oddział ratunkowy	29

## Indeks wykresów

Wykres 1: Wykres Clarka procesu przyjęcia i opieki nad pacjentem w SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie	31
Wykres 2: Procentowy rozkład pacjentów według grupy triage, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2018 roku. N=38845	62
Wykres 3: Procentowy rozkład pacjentów według płci, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2018 roku. N=38845	63
Wykres 4: Procentowy rozkład pacjentów według wieku, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2018 roku. N=38845	63
Wykres 5: Ilościowy rozkład pacjentów według płci oraz wieku, w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2018 roku. N=38845	64
Wykres 6: Rozkład liczbowy i procentowy płci pacjentów, którzy wzięli udział w badaniu ankietowym przeprowadzonym w SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w 2019 roku (N=101, krąg zewnętrzny) oraz płci pełnoletnich pacjentów w grupie triage oznaczonej kolorem zielonym w roku 2018 (N=2588, krąg wewnętrzny)	66
Wykres 7: Rozkład liczbowy i procentowy wieku pacjentów, którzy wzięli udział w badaniu ankietowym przeprowadzonym w SOR Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w sierpniu	

2019 roku (N=101, krąg zewnętrzny) oraz wieku pełnoletnich pacjentów w grupie triage oznaczonej kolorem zielonym w roku 2018 (N=2588, krąg wewnętrzny).....	66
Wykres 8: Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem ich sytuacji rodzinnej w lokalu mieszkalnym. N=101.....	67
Wykres 9: Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem miejsca ich zamieszkania. N=101.....	67
Wykres 10: Rozkład procentowy pacjentów ankietowanych Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie pod względem oceny własnego statusu materialnego. N=101.....	68
Wykres 11: Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem wykształcenia. N=101. ....	69
Wykres 12: Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem narodowości. N=101. ....	69
Wykres 13: Struktura wieku pacjentów przyjętych w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, w dniach: 01.12.2015 - 29.02.2016. N=11368.....	70
Wykres 14: Liczba pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w latach 2014-2018.....	71
Wykres 15: Procentowy rozkład wizyt pacjentów w SOR SU w Krakowie, pod kątem ilości hospitalizacji w 2018 roku. N=38845.....	72
Wykres 16: Procentowa ilość pacjentów SOR SU w Krakowie w wieku 65 i więcej lat w roku 2018. N=38455.....	73
Wykres 17: Rozkład procentowy pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie w zależności od wieku oraz liczby hospitalizacji w 2018 roku. ....	74
Wykres 18: Rozkład procentowy ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod względem środka transportu, którym przybyli na Oddział. N=101.....	76
Wykres 19: Kto podjął decyzję o przybyciu ankietowanego pacjenta do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie? Rozkład procentowy. N=101.....	81
Wykres 20: Pora zgłoszenia się ankietowanego pacjenta do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. Rozkład procentowy. N=101.....	83
Wykres 21: Wysokość opłaty, jaką ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, byłby skłonny uiścić za otrzymane na Oddziale leczenie. Rozkład procentowy. N=101.....	85
Wykres 22: Ocena placówek medycznych, przez ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, pod kątem większej dostępności. Rozkład procentowy. N=101.....	87
Wykres 23: Opinia ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie na temat tego, czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać problem będący powodem ich zgłoszenia się do SOR. Rozkład procentowy. N=101.....	90
Wykres 24: Powody, które wymieniali ankietowani pacjenci Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, zapytani dlaczego lekarz rodzinny nie	



rozwiązał ich problemu medycznego, skoro uważają, że mógł to zrobić. Wartości liczbowe. N=15.....	91
Wykres 25: Czy ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie był w przeszłości pacjentem tego SOR? Rozkład procentowy. N=101.....	95
Wykres 26: Czy ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie był w przeszłości pacjentem innego SOR? Rozkład procentowy. N=101.....	96
Wykres 27: Czy ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie był w przeszłości pacjentem lekarza rodzinnego? Rozkład procentowy. N=101.....	100
Wykres 28: Jak ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie ocenia zadowolenie z opieki otrzymanej w SOR? Rozkład procentowy. N=101.....	101
Wykres 29: Jak ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie ocenia zadowolenie z opieki świadczonej w POZ? Rozkład procentowy. N=101.....	101
Wykres 30: Czy ankietowany pacjent Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie był w przeszłości pacjentem innych placówek medycznych? Rozkład procentowy. N=101.....	104
Wykres 31: Średnie dla grupy badanej, akceptowalne i podawane przez ankietowanych rzeczywiste czasy oczekiwania, na przyjęcie w SOR oraz POZ. N=101.....	111
Wykres 32: Liczby ankietowanych pacjentów, podających akceptowalne i rzeczywiste czasy oczekiwania na przyjęcie w SOR oraz POZ, znajdujące się powyżej oraz poniżej średniej dla całej grupy badanej. N=101.....	111
Wykres 33: Czas oczekiwania na przyjęcie ankietowanych pacjentów Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, w kontekście przekroczenia przydzielonego na triage czasu oczekiwania. N=101.....	112
Wykres 34: Wskazane przez ankietowanych pacjentów powody zgłoszenia się do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie. N=271.....	116
Wykres 35: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ nadatki w obsadzie kadrowej dla poniedziałku.....	123
Wykres 36: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ nadatki w obsadzie kadrowej dla poniedziałku. ....	123
Wykres 37: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ nadatki w obsadzie kadrowej dla wtorku.....	124
Wykres 38: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ nadatki w obsadzie kadrowej dla wtorku.....	125
Wykres 39: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ nadatki w obsadzie kadrowej dla środy.....	126

Wykres 40: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla środy.....	126
Wykres 41: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla czwartku.....	127
Wykres 42: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla czwartku.....	128
Wykres 43: Standardowa obsada lekarską, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla piątku.....	129
Wykres 44: Zoptymalizowana obsada lekarską, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla piątku.....	129
Wykres 45: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla soboty.....	130
Wykres 46: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla soboty.....	131
Wykres 47: Standardowa obsada lekarska, średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla niedzieli.....	132
Wykres 48: Zoptymalizowana obsada lekarska, odpowiadająca jej średnia liczba pacjentów obecnych w danej godzinie w Szpitalnym Oddziale Ratunkowym Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie oraz odpowiadające im braki/ naddatki w obsadzie kadrowej dla niedzieli.....	132

## Aneks

### Ankieta dla pacjentów zgłaszających się samodzielnie, bez skierowania od lekarza.

Zespół Badawczy Szpitalnego Oddziału Ratunkowego Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie zaprasza Państwa do wzięcia udziału w badaniu, które ma na celu analizę zgłoszeń samodzielnych w trosce o podniesienie jakości opieki medycznej. Ankieta jest anonimowa, a jej wypełnienie zajmie około 5 minut. Dziękujemy!

Proszę wybrać tylko jedną odpowiedź zaznaczając odpowiednio:

- 1. Jaka jest Pana/ Pani płeć?**
  - Kobieta
  - Mężczyzna
- 2. Jaki jest Pana/ Pani wiek?**
  - Od 18 do 35 lat
  - Od 36 do 64 lat
  - Od 65 do 79 lat
  - Powyżej 80 lat
- 3. Jakie jest Pana/ Pani miejsce zamieszkania?**
  - Wieś
  - Miasto do 100 tys. mieszkańców
  - Miasto 100-500 tys. mieszkańców
  - Miasto > 500 tys. mieszkańców
- 4. Czy mieszka Pan/ Pani z dziećmi?**
  - Tak
  - Nie
- 5. Czy mieszka Pan/ Pani z partnerem?**
  - Tak
  - Nie
- 6. Jak ocenia Pan/ Pani swój status materialny?**
  - Zdecydowanie zły
  - Zły
  - Zadowolający
  - Dobry
  - Zdecydowanie dobry
- 7. Jakie jest Pana/ Pani wykształcenie?**
  - Podstawowe
  - Zasadnicze zawodowe
  - Średnie
  - Wyższe I stopnia (licencjackie, inżynierskie)
  - Wyższe II stopnia (magisterskie lub równorzędne)
  - Wyższe III stopnia (stopień naukowy doktora)
- 8. Jaka jest Pana/ Pani narodowość?**
  - Polska
  - Inna – proszę wpisać jaka.....
- 9. Jakim środkiem transportu dotarł Pan/ Pani na Szpitalny Oddział Ratunkowy?**
  - Piechotą
  - Transportem publicznym
  - Transportem prywatnym
- 10. Proszę określić kto podjął decyzję o zgłoszeniu się Pana/ Pani na Szpitalny Oddział Ratunkowy?**
  - Decyzję podjąłem sam/ sama
  - Decyzję podjęła za mnie rodzina
  - Decyzję podjęła inna bliska mi osoba
  - Decyzję podjął lekarz, jednak nie wystawił mi skierowania
  - Decyzję podjął pracodawca
  - Decyzję podjął ktoś inny, Proszę podać kto.....

**11. W jakiej porze dnia zgłosił się Pan/ Pani na Szpitalny Oddział Ratunkowy (SOR)?**

- Pomiędzy 8:00 a 15:59
- Pomiędzy 16:00 a 23:59
- Pomiędzy 00:00 a 7:59

**12. Jaką opłatę byłby Pan/ Pani skłonny uiścić za udzielone na oddziale ratunkowym usługi?**

- 0 zł – gdyż uważam, że w ogóle nie powinno być opłaty
- Maksymalnie 10 zł
- 11 do 25 zł
- 26 do 50 zł
- 51 do 100 zł
- Zapłaciłbym nawet więcej niż 100 zł

**13. Proszę określić, która z dwóch wymienionych poniżej placówek jest dla Pana/ Pani bardziej dostępna w kwestii otrzymania opieki medycznej:**

- Szpitalny Oddział Ratunkowy
- Gabinet lekarza rodzinnego
- Nie wiem/ nie mam zdania

**14. Proszę określić czy lekarz rodzinny mógłby rozwiązać Pana/ Pani problem z którym zgłosił się Pan/ Pani do Szpitalnego Oddziału Ratunkowego?**

- Tak
- Nie
- Nie wiem / Nie mam zdania

Jeśli na powyższe pytanie zaznaczona odpowiedź brzmi „tak”, proszę krótko określić czemu w Pana/ Pani opinii lekarz rodzinny nie rozwiązał tego problemu.....  
.....

**15. Czy wcześniej był Pan/ Pani pacjentem tego Oddziału Ratunkowego?**

- Tak
- Nie
- Nie wiem

**16. Czy wcześniej był Pan/ Pani pacjentem innego Oddziału Ratunkowego?**

- Tak
- Nie
- Nie wiem

**17. Czy wcześniej był Pan/ Pani pacjentem lekarza rodzinnego?**

- Tak
- Nie
- Nie wiem

**18. Czy wcześniej był Pan/ Pani pacjentem innych placówek medycznych?**

- Tak, placówek publicznych  
Proszę określić jakich .....
- Tak, placówek prywatnych  
Proszę określić jakich.....
- Nie
- Nie wiem

**19. Proszę określić jaki był główny powód/ główne powody z którymi zgłosił się Pan/ Pani na oddział ratunkowy (proszę podać nie więcej niż trzy):**

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....

**20. Proszę określić możliwie jak najdokładniej (podając dni, godziny, minuty), jak długi czas oczekiwania na otrzymanie opieki począwszy od czasu rejestracji jest Pan/ Pani w stanie zaakceptować jako dopuszczalny w poniższych placówkach:**

- 1) Szpitalny oddział ratunkowy: .....
- 2) Gabinet lekarza rodzinnego: .....

**21. Proszę określić możliwie jak najdokładniej (podając dni, godziny, minuty), jak długi jest rzeczywisty czas Pan/ Pani oczekiwania na otrzymanie opieki licząc od czasu rejestracji w:**

- 1) Szpitalnym oddziale ratunkowym: .....
- 2) Gabinetecie lekarza rodzinnego: .....

**22. Proszę wybrać powody zgłoszenia się na Szpitalny Oddział Ratunkowy. Można zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź:**

- Przekonanie, że będę miał na miejscu zrobione wszystkie potrzebne badania, co nie byłoby możliwe u lekarza rodzinnego.
- Byłem wcześniej pacjentem Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie, dlatego tu wróciłem.
- Nie miałem dostępu do lekarza rodzinnego w pobliżu.
- W przeszłości byłem pacjentem tego oddziału ratunkowego i byłem zadowolony z otrzymanej pomocy.
- Oddział ratunkowy jest zlokalizowany w pobliżu.
- Nie mam lekarza rodzinnego w tym mieście (nie posiadam wypełnionej deklaracji).
- Termin oczekiwania na wizytę do mojego lekarza rodzinnego jest zbyt długi (dłuższy niż oczekiwanie na przyjęcie na oddział ratunkowy).
- Nie mogłem zarejestrować się/ otrzymać opieki u mojego lekarza rodzinnego z przyczyny innej niż długi termin oczekiwania. Proszę podać przyczynę.....
- Nie wiem gdzie znajduje się przychodnia mojego lekarza rodzinnego do którego mam wypełnioną deklarację.
- Mam negatywne doświadczenia z wizyty u mojego lekarza rodzinnego dlatego nie udałem się do niego.
- Nie mam zaufania do mojego lekarza rodzinnego.
- Uznałem swoją dolegliwość za wymagającą pilnej wizyty w oddziale ratunkowym.
- Mój lekarz rodzinny polecił mi zgłosić się do oddziału ratunkowego jeśli mój stan zdrowia się nie poprawi lub pogorszy, jednak nie wystawił mi skierowania na Oddział.
- Zostałem wysłany na oddział ratunkowy przez pracodawcę w związku z wypadkiem w pracy.
- Ktoś inny polecił mi zgłosić się do tego oddziału ratunkowego.
- Inne (określ jakie) .....

**23. Proszę określić stopień swojego zadowolenia ze świadczonej opieki w skali od 1 do 5  
zakreślając znakiem „X” odpowiednie okno:**

	zdecydowanie niskie	niskie	średnie	wysokie	Zdecydowanie wysokie
Opieka, jaką otrzymałem na tym Oddziale Ratunkowym					
Opieka, jaką mogę otrzymać u swojego lekarza rodzinnego					

## **Karta wywiadu z pracownikiem.**

Podaj ilu pacjentów z danej kategorii triage uważasz za możliwych do optymalnego zaopatrzenia w tym samym czasie, zakładając, że zajmujesz się w tym czasie tylko pacjentami z jednej kategorii.

Kategoria triage pacjenta	Optymalna liczba pacjentów możliwa do zaopatrzenia w tym samym czasie.
1. Czerwony	
2. Pomarańczowy	
3. Żółty	
4. Zielony	
5. Niebieski	