

### **Autorzy opracowania**

dr Krystyna Zużewicz, dr Katarzyna Hildt-Ciupińska, mgr Marzena Malińska, mgr Karolina Pawłowska-Cyprysiak, prof. dr hab. Maria Konarska, dr med. Joanna Bugajska, mgr Anna Namysł, mgr Szymon Ordysiński, mgr Tomasz Tokarski – Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

**CIOP  PIB**

Centralny Instytut Ochrony Pracy - Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa  
tel. (48-22) 623 36 98, fax (48-22) 623 36 93, [www.ciop.pl](http://www.ciop.pl)

## SPIS TREŚCI

I Wprowadzenie i cel pracy .....	6
II Ocena przyczyn wypadków w sektorze opieki zdrowotnej i pomocy społecznej .....	10
1. Wstęp .....	11
2. Analiza urazów doznanych przez opiekunów w domu pomocy społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej w wypadkach przy pracy w latach 2009-2011 .....	11
2.1 Charakterystyka grupy poszkodowanych .....	11
2.2 Skutki wypadków przy pracy.....	15
2.3 Rodzaj urazu .....	16
2.4 Umieszczenie urazu .....	18
2.5 Miejsce powstania wypadku .....	20
2.6 Proces pracy .....	22
2.7 Rodzaj miejsca wypadku .....	24
2.8 Czynność wykonywana przez poszkodowanych w chwili wypadku ..	24
2.9 Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego .....	26
2.10 Wydarzenie powodujące uraz .....	28
2.11 Przyczyny wypadku przy pracy .....	31
2.12 Inne dane o wypadkach przy pracy ratowników medycznych .....	35
2.13 Podsumowanie .....	36
3. Analiza urazów doznanych przez ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego w wypadkach przy pracy w latach 2009-2011 .....	40
3.1 Charakterystyka grupy poszkodowanych .....	40
3.2 Skutki wypadków przy pracy .....	43
3.3 Rodzaj urazu .....	44
3.4 Umieszczenie urazu .....	46
3.5 Miejsce powstania wypadku .....	49
3.6 Proces pracy .....	51
3.7 Rodzaj miejsca wypadku .....	53
3.8 Czynność wykonywana przez poszkodowanych w chwili wypadku .....	54
3.9 Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego .....	56
3.10 Wydarzenie powodujące uraz .....	58
3.11 Przyczyny wypadku przy pracy .....	61
3.12 Inne dane o wypadkach przy pracy ratowników medycznych .....	64
3.13 Podsumowanie .....	65

III Badania ankietowe dotyczące oceny psychofizycznych warunków pracy i dolegliwości mięśniowo-szkieletowych wśród ratowników medycznych oraz pielęgniarek i pielęgniarzy pomocy społecznej. Opracowanie wyników .....	68
1. Wstęp .....	69
2. Metodyka badań .....	73
3. Analiza statystyczna wyników .....	75
4. Wyniki badań pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej .....	75
4.1 Charakterystyka badanej grupy .....	75
4.2 Wyniki badań pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej .....	77
4.2.1 Czynności najbardziej obciążające fizycznie i psychicznie	77
4.2.2 Psychospołeczne i fizyczne warunki pracy .....	80
4.2.3 Odczuwane dolegliwości mięśniowo – szkieletowe .....	83
4.2.4 Zdolność do pracy pielęgniarek .....	85
4.2.5 Zależności pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy, zdolnością do pracy, dolegliwościami mięśniowo-szkieletowymi a wybranymi zmiennymi indywidualnymi i zawodowymi.....	86
4.2.6 Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psycho - społecznymi i fizycznymi warunkami pracy.....	90
4.2.7 Określenie determinantów zdolności do pracy .....	95
5. Wyniki badań dotyczących ratowników medycznych.....	98
5.1 Charakterystyka badanej grupy.....	98
5.2 Wyniki badań.....	99
5.2.1 Czynności najbardziej obciążające psychicznie i fizycznie	100
5.2.2 Psychospołeczne i fizyczne warunki pracy.....	102
5.2.3 Odczuwane dolegliwości mięśniowo – szkieletowe.....	107
5.2.4 Zdolność do pracy.....	110
5.2.5 Zależności pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy, zdolnością do pracy, dolegliwościami mięśniowo–szkieletowymi a wybranymi zmiennymi indywidualnymi i zawodowymi .....	111
5.2.6 Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz ilością godzin .....	118

5.2.7	Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz ilością godzin pracy tygodniowo wśród kobiet i mężczyzn.....	119
5.2.8	Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy.....	122
5.2.9	Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy wśród kobiet i mężczyzn.....	126
5.2.10	Określenie determinantów zdolności do pracy.....	132
6.	Podsumowanie .....	135
IV.	Przeprowadzenie oceny obciążenia podczas pracy ratowników medycznych i pielęgniarek pomocy społecznej (badania terenowe) .....	138
1.	Cel badań.....	139
2.	Metodyka badań.....	139
2.1	Uczestnicy.....	139
2.2	Pomiar wydatku energetycznego .....	139
2.3	Ciągła rejestracja częstości skurczów serca.....	141
2.4	Ocena obciążenia statycznego na stanowisku pracy (OWAS).....	142
2.5	Subiektywna ocena zmęczenia podczas pracy.....	145
3.	Wyniki badań w grupie pielęgniarek i pielęgniarzy pomocy społecznej.....	146
3.1	Ogólna charakterystyka osób badanych.....	146
3.2	Pomiar wydatku energetycznego .....	146
3.3	Ciągła rejestracja częstości skurczów serca.....	148
3.4	Ocena obciążenia statycznego na stanowisku pracy (OWAS)....	156
3.5	Subiektywna ocena zmęczenia podczas pracy.....	159
4.	Wyniki badań w grupie ratowników medycznych.....	160
4.1	Ogólna charakterystyka osób badanych.....	160
4.2	Pomiar wydatku energetycznego .....	160
4.3	Ciągła rejestracja częstości skurczów serca.....	165
4.4	Ocena obciążenia statycznego na stanowisku pracy (OWAS)....	174
4.5	Subiektywna ocena zmęczenia podczas pracy.....	180
5.	Podsumowanie.....	181

V. Podsumowanie .....	182
VI. Bibliografia.....	192

#### Załączniki

Materiały informacyjne dotyczące prewencji wypadkowej i profilaktyki nadmiernego obciążenia układu ruchu pracowników pomocy społecznej

Materiały informacyjne dotyczące prewencji wypadkowej i profilaktyki nadmiernego obciążenia układu ruchu ratowników medycznych

## I. Wprowadzenie i cel pracy

Według danych GUS z roku 2012 w opiece zdrowotnej i pomocy społecznej w roku 2011 zatrudnionych było 775,4 tys. osób (GUS 2012 str. 230). Liczba zatrudnionych w tej grupie w warunkach zagrożenia związanego ze środowiskiem pracy w zakładach objętych badaniami wyniosła w roku 2012 to 41,4 na 1000 zatrudnionych zaś zatrudnionych w warunkach związanych z uciążliwością pracy – 21,6 na 1000 zatrudnionych. Liczba ogółu poszkodowanych w wypadkach przy pracy w roku 2011 w sektorze opieki i pomocy społecznej wyniosła 8057 osób. W tej liczbie poszkodowane pielęgniarki specjaliści pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunowie w domu opieki społecznej oraz ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego to 574 osoby stanowiące 7,1 % tej grupy.

Pracownicy opieki zdrowotnej w związku z różnorodnością zadań oraz miejsc, w jakich wykonują swoją pracę narażeni są na wiele niebezpieczeństw. W związku z tym bezpieczeństwo i zdrowie w miejscu pracy w tym sektorze stanowią kwestie priorytetowe. Wiąże się to ściśle z charakterem pracy obciążającym zarówno fizycznie, jak i psychicznie – niezależnie od tego, czy są to osoby bezpośrednio lub pośrednio opiekujące się osobami chorymi.

Europejskie dane wykazują, że odsetek pracowników opieki zdrowotnej uważających, że ich bezpieczeństwo i zdrowie są narażone na zagrożenia związane z wykonywaną pracą jest wyższy niż średni wskaźnik we wszystkich sektorach UE (Bezpieczeństwo i zdrowie w miejscu pracy pracowników służby zdrowia, <https://osha.europa.eu/pl/sector/healthcare>).

W tym sektorze również znacznie częściej niż w innych występuje narażenie na przemoc i agresję ze strony współpracowników i innych osób.

Pracownicy opieki zdrowotnej są narażeni m.in. na:

- zagrożenia biologiczne, takie jak zakażenia wynikające ze zranień, zakłuc, kontaktu z materiałem biologicznym pochodzącym od osób chorych,
- zagrożenia chemiczne, w tym te związane z lekami stosowanymi w leczeniu nowotworów i ze środkami dezynfekcyjnymi,
- zagrożenia fizyczne, takie jak narażenie na działanie promieniowania jonizującego, pól elektromagnetycznych, hałasu, zmienne warunki pogodowe,
- zagrożenia ergonomiczne, takie jak praca zmianowa, niewygodna i wymuszona pozycja ciała, dźwiganie ciężarów,
- zagrożenia psychospołeczne: duża odpowiedzialność, niska kontrola, niskie wsparcie, wysokie wymagania psychospołeczne pracy, duża niepewność pracy, doświadczenia traumatyczne, molestowanie, agresja, przemoc.

Narażenie na zagrożenia związane z pracą wpływają na odczuwanie dolegliwości oraz zgłaszanie skarg zdrowotnych. Spośród skarg zdrowotnych związanych z pracą, zgłaszanych przez pracowników służby zdrowia, najwięcej (67,54%) dotyczyło dolegliwości mięśniowo-szkieletowych. Poza tym pracownicy uskarżali się m.in. na stres i depresję (13,61%), choroby układu krążenia (12,04%) oraz bóle głowy i/lub przemęczenie oczu (6,81%) (GUS, 2008).

Na szczególną uwagę w sektorze tym zasługują pielęgniarki/pielęgniarze zatrudnieni w domach pomocy społecznej oraz ratownicy medyczni.

Praca pielęgniarek/pielęgniarzy jest trudna, złożona i ma wielozadaniowy charakter. Pielęgniarka powinna cechować się specyficznymi predyspozycjami wykorzystywanymi i wymaganymi zarówno podczas wykonywania czynności zabiegowych i pielęgnacyjnych, jak i podczas prowadzenia dokumentacji, obsługi sprzętu i urządzeń medycznych, zbierania wywiadu o stanie zdrowia pacjenta oraz edukacji zdrowotnej (Tartas i in., 2009).

Praca w tym zawodzie wymaga dużej sprawności fizycznej i dobrego ogólnego stanu zdrowia, gdyż do obowiązków należy opieka nad obłożnie chorymi podopiecznymi, co wiąże się z ich podnoszeniem i dźwiganiem w trakcie zapewnienia podstawowych potrzeb fizjologicznych oraz zabiegów leczniczych. Jest to szczególnie ważne w obliczu zachodzących obecnie zmian demograficznych, a w szczególności w kontekście starzejącego się społeczeństwa, co wpływa na zwiększenie się liczby pacjentów podlegających takiej opiece. W tym miejscu należy również podkreślić, że starzenie się będzie również dotyczyło personelu medycznego, a co za tym idzie zmniejszą się jego możliwości psychofizyczne wymagane w tej pracy, a także wzrośnie odczuwanie dolegliwości (w tym przede wszystkim układu mięśniowo – szkieletowego) będących funkcją wieku.

Zawód pielęgniarki niesie za sobą również ryzyko dużego obciążenia psychicznego w związku z odpowiedzialnością za zdrowie i życie pacjentów, przy jednoczesnej konieczności stałej dyspozycyjności, co wiąże się z pracą zmianową oraz obowiązkiem ciągłego podnoszenia umiejętności zawodowych.

Z kolei praca ratownika medycznego jest uciążliwa ze względu na różnorodność miejsc akcji ratunkowych (pomieszczenia zamknięte, przestrzeń otwarta, środowisko zimne, gorące, opady atmosferyczne, brak lub niedostateczne oświetlenie, brak miejsca do przeprowadzenia czynności ratunkowych) oraz konieczność wielogodzinnego trwania w gotowości.

Zawód ratownika medycznego należy grupy zawodów trudnych, w których taka sama, ciężka praca wykonywana jest zarówno przez kobiety, jak i mężczyzn. Obciążenie fizyczne na jakie narażeni są pracownicy będący częścią zespołu ratunkowego, związane jest z koniecznością przenoszenia nie tylko poszkodowanych, ale także ciężkiego sprzętu

ratowniczego. Ratownicy często są również narażeni na nieprzewidywalne i niespecyficzne zagrożenia, takie jak możliwość zarażenia się chorobami od pacjentów lub przejawy agresji ze strony poszkodowanych, ich rodzin i innych ludzi. Pracownicy pogotowia ratunkowego muszą również szybko podejmować decyzje i działać w niesprzyjających okolicznościach pod presją czasu oraz pod ciągłą obserwacją ze strony innych tzw. „gapiów” (Sterud, Ekeberg, Hem, 2006).

Obciążenie fizyczne, na jakie narażeni są pracownicy będący częścią zespołu ratunkowego związane jest również, podobnie jak u pielęgniarek, z pracą zmianową wymuszającą szczególnie w porze nocnej wykonywanie pracy przy obniżonej gotowości fizjologicznej organizmu do wysiłku fizycznego i umysłowego (Zużewicz, Konarska, 2008).

### **Cel pracy**

Celem pracy było zbadanie i ocena obciążenia pracą osób zatrudnionych w ratownictwie medycznym oraz pomocy społecznej. Całość pracy składała się z dwóch etapów.

#### **Celem pierwszego etapu było:**

- przygotowanie badań ankietowych,
- ocena przyczyn wypadków w sektorze opieki zdrowotnej i pomocy społecznej w latach 2009-2010,
- przeprowadzenie wywiadów bezpośrednich,
- rozpoczęcie badań ankietowych dotyczących oceny psychofizycznych warunków pracy i dolegliwości mięśniowo-szkieletowych wśród ratowników medycznych oraz pielęgniarzy i pielęgniarek pomocy społecznej.

#### **Celem drugiego etapu było:**

- kontynuacja badań ankietowych dotyczących oceny psychofizycznych warunków pracy i dolegliwości mięśniowo-szkieletowych wśród ratowników medycznych oraz pielęgniarzy i pielęgniarek pomocy społecznej; opracowanie wyników,
- przeprowadzenie oceny obciążenia podczas pracy ratowników medycznych oraz pielęgniarzy i pielęgniarek pomocy społecznej (badania terenowe),
- ocena przyczyn wypadków w sektorze opieki zdrowotnej i pomocy społecznej w roku 2011,
- przygotowanie końcowego sprawozdania,
- opracowanie materiałów informacyjnych dotyczących prewencji wypadkowej i profilaktyki nadmiernego obciążenia układu ruchu ratowników medycznych oraz pielęgniarzy i pielęgniarek pomocy społecznej.



W wyniku przeprowadzonych badań opracowano sprawozdanie końcowe, zawierające wyniki badań dotyczących oceny obciążenia pracą osób zatrudnionych w ratownictwie medycznym i pomocy społecznej oraz materiały informacyjne dotyczące prewencji wypadkowej i profilaktyki nadmiernego obciążenia układu ruchu ratowników medycznych oraz pielęgniarzy i pielęgniarek pomocy społecznej.

## II Ocena przyczyn wypadków w sektorze opieki zdrowotnej i pomocy społecznej

Wykonawcy:

dr n med. Krystyna Zużewicz

mgr Szymon Ordysiński

## 1. Wstęp

Dane o wypadkach w latach 2009-2010-2011 zaczerpnięto ze statystycznej karty wypadków (SKW a od 2011 roku Z-KW), wypełnianej na podstawie zatwierdzonego *protokołu powypadkowego*, sporządzonego według wzoru określonego w rozporządzeniu Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 16 września 2004 r. w sprawie wzoru protokołu ustalenia okoliczności i przyczyn wypadku przy pracy (Dz. U. Nr 227, poz. 2298) i Załącznika do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 8 listopada 2010 (Dz. U. Nr 218, poz. 1440 i nr 240, poz.1612). Analizę przeprowadzono tylko dla poszkodowanych w wypadkach przy pracy (kod 9998) pomijając wypadki traktowane na równi z wypadkami przy pracy (kod 9999). Poszkodowanymi byli ratownicy medyczni (w latach 2009-2010 kod 322 905 zaś w roku 2011 kod 325601) i specjaliści ratownictwa medycznego (w latach 2009-2010 kod 223 908, zaś w roku 2011 kod 224001). Źródłem danych była elektroniczna baza danych GUS.

W etapie I realizacji zadania, przeprowadzono badania pilotażowe polegające na analizie wypadków, jakie zdarzyły się w roku 2008 osobno w obu grupach poszkodowanych. Pozwoliły one na wyciągnięcie wniosku, że grupę poszkodowanych ratowników medycznych oraz grupę specjalistów pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej należy analizować oddzielnie, gdyż różnią się one zarówno charakterystyką (wiek, płeć) jak i rodzajem czynności obciążających wykonywanych na stanowisku pracy.

## 2. Analiza urazów doznanych przez opiekunów w domu pomocy społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej w wypadkach przy pracy w latach 2009-2011.

### 2.1. Charakterystyka grupy poszkodowanych

W roku 2009 liczba poszkodowanych pielęgniarek specjalistów pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej wynosiła łącznie 174 osoby, w tym liczba poszkodowanych pielęgniarek specjalistów pielęgniarstwa opieki długoterminowej to 12 osób (7%). W roku 2009 wśród poszkodowanych analizowanej grupy było 10 mężczyzn (5,7%) i 164 kobiety (94,3%). Wiek poszkodowanych mieścił się w przedziale od 21-73 lat, średnia wieku wynosiła 40,6 lat (SD= 11,2 lat). Średnia wieku kobiet wynosiła 41 lat (SD=10,9 lat) zaś mężczyzn 33,8 lat (SD=14,3 lat). Wiek kobiet i mężczyzn różnił się istotnie na poziomie  $p < 0,048$  (test t- dla prób niepowiązanych).

W całej grupie staż pracy na zajmowanym stanowisku wynosił średnio 7,4 lat i mieścił się w przedziale czasu od 0 do 35 lat. Staż pracy kobiet i mężczyzn nie różnił się istotnie.

Wśród poszkodowanych 75,9% (n=134) stanowili pracownicy zatrudnieni na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy i 19,5% (n=34) - pracownicy zatrudnieni na czas określony także w pełnym wymiarze czasu pracy. Wśród pozostałych 4,6% poszkodowanych było zatrudnionych w niepełnym wymiarze czasu pracy na czas nieokreślony 5 osób i na czas określony – 3 osoby.

Analiza wypadków zaistniałych w **2010 roku** dotyczyła łącznie 214 osób w tym 19 (8,9%) poszkodowanych pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i 195 (91,1%) opiekunów w domu opieki społecznej. W grupie poszkodowanych były 183 (88,5%) kobiety i 31 (14,5%) mężczyzn. Wiek poszkodowanych mieścił się w przedziale od 19-59 lat. Średnia wieku wynosiła 40,5 lat (SD=9,9). Średnia wieku kobiet to 41,4 lat (SD=9,6 lat) zaś mężczyzn 35,2 lat (SD=10,3 lat). Wiek kobiet i mężczyzn różnił się istotnie na poziomie  $p < 0,001$  (test t- dla prób niepowiązanych).

Staż pracy na zajmowanym stanowisku u poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek specjalistów pielęgniarstwa opieki długoterminowej w roku 2010 wynosił średnio 7,5 lat i mieścił się w przedziale 0-32 lat. Staż pracy poszkodowanych kobiet wynosił średnio 7,8 lat i był dłuższy niż mężczyzn 5,7 lat (różnica nie była istotna statystycznie).

Osoby zatrudnione na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy stanowiły 76,6% (n=164), pracownicy zatrudnieni na czas nieokreślony w niepełnym wymiarze czasu pracy – 2,3% (n=5), zatrudnione na czas określony, w pełnym wymiarze czasu pracy – 18,2% (n=39), zatrudnione na czas określony, w niepełnym wymiarze czasu pracy – 1,9 (n=4). Wśród pozostałych poszkodowanych był jeden (0,5%) praktykant/uczeń i jedna osoba z niewymienionym w SKW, statusie zatrudnienia (0,5%).

W **roku 2011** liczba poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek specjalistów pielęgniarstwa opieki długoterminowej wyniosła 217 osób. W grupie tej kobiety stanowiły 89,4% a mężczyźni 10,6%. W grupie poszkodowanych było 17 (7,5%) pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i 210 (92,5%) opiekunów w domu opieki społecznej. Wiek poszkodowanych mieścił się w przedziale 21-61 lat a średnia wieku wynosiła 41,2 lat (SD=9,8 lat). Średnia wieku kobiet to 41,6 lat (SD=9,4 lat) a mężczyzn 37,6 lat (SD=12,0 lat). Wiek kobiet i mężczyzn nie różnił się istotnie (test t - dla prób niepowiązanych  $p < 0,056$ ).

Staż pracy na zajmowanym stanowisku mieścił się w przedziale od 0-36 lat i wynosił średnio 9,8 lat. Połowa poszkodowanych w chwili wypadku, pracowała na stanowisku krócej niż 5 lat. Staż pracy poszkodowanych kobiet wynosił średnio 10 lat i był o 4 lata dłuższy niż mężczyzn (średnio 6,4 lat).

Wśród 227 poszkodowanych większość (n=185, 81,5%) była zatrudniona na czas

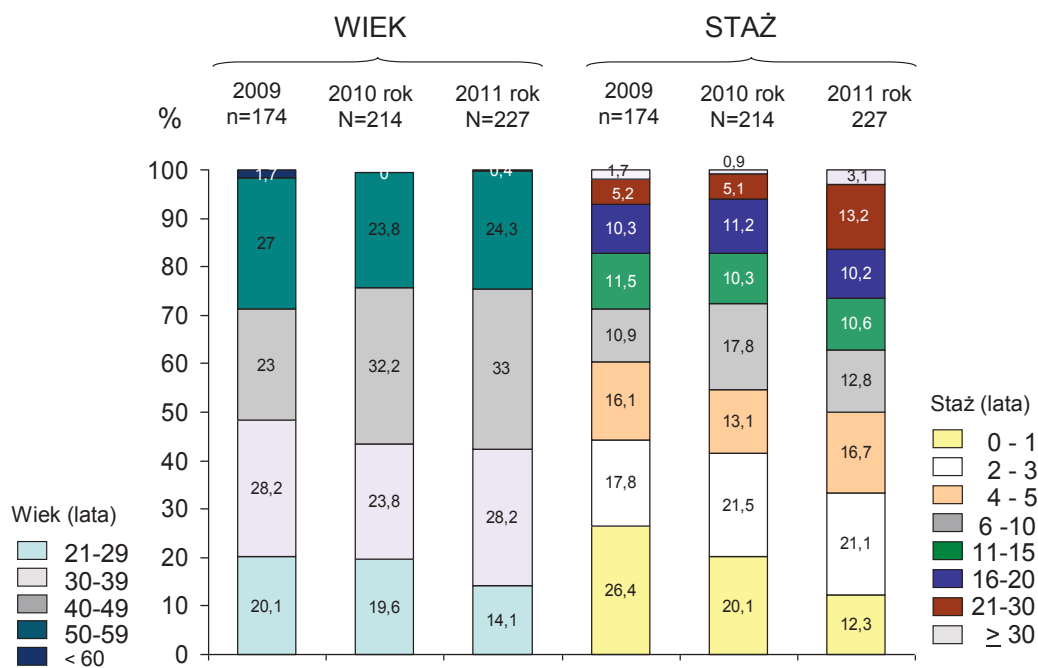
nieokreślony w pełnym wymiarze czasu pracy. Wśród pozostałych, pracownicy zatrudnieni na czas określony w niepełnym wymiarze czasu pracy stanowili 15,6% (n=36). Pozostałych 6 osób (2,6%) to zatrudnieni w niepełnym wymiarze czasu pracy lub o innym statusie zatrudnienia.

Na ryc.1 przedstawiono rozkład liczebności poszkodowanych pielęgniarek specjalistów pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej, w podgrupach wg wieku i stażu takich, jakie funkcjonują w zestawieniach GUS. Na ryc.2 pokazano indywidualne wartości wieku i stażu.

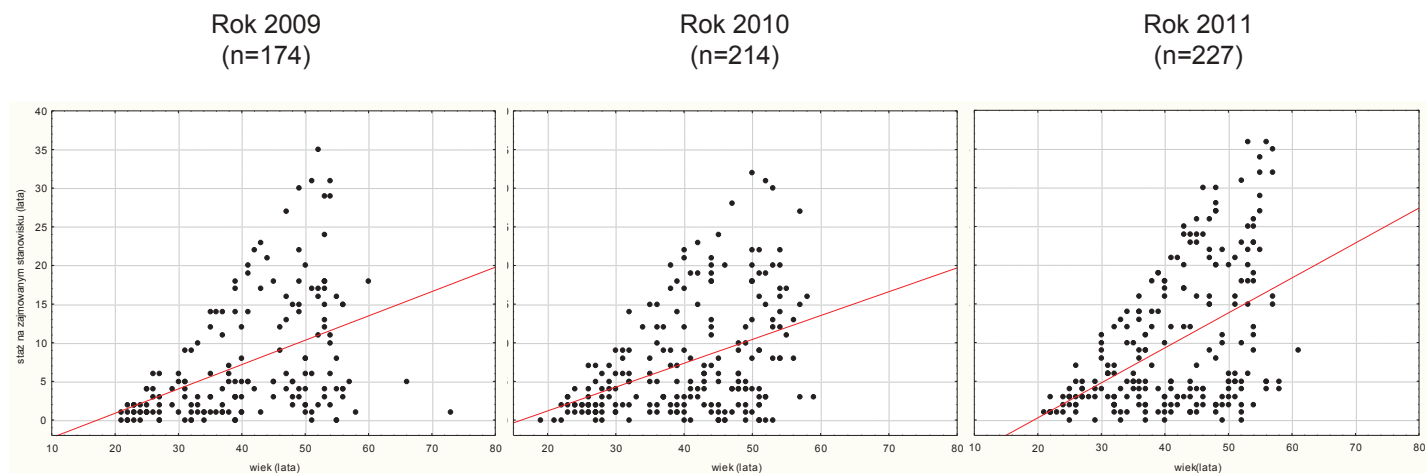
W roku 2009 grupa poszkodowanych ze stażem do 5 lat stanowiła 60.3% (n=105) zaś w roku 2010 - 54,7% (n=117) a w roku 2011 – 50,2% (n=114) wszystkich poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej. Zależność między wiekiem i stażem pracy na zajmowanym stanowisku wskazuje, że w roku 2009 ten stosunkowo krótki staż dotyczył grupy pracowników w szerokim zakresie wieku, bo od 21- 73 lat, roku 2010 od 19-60 lat, a w roku 2011 od 20-59 lat.

W roku 2011 w porównaniu z rokiem 2009, można zaobserwować dwukrotnie mniejszy procent poszkodowanych o bardzo krótkim stażu pracy na zajmowanym stanowisku od 0-1 roku. Około 2,5 raza wzrósł procent poszkodowanych ze stażem 21-30 lat.

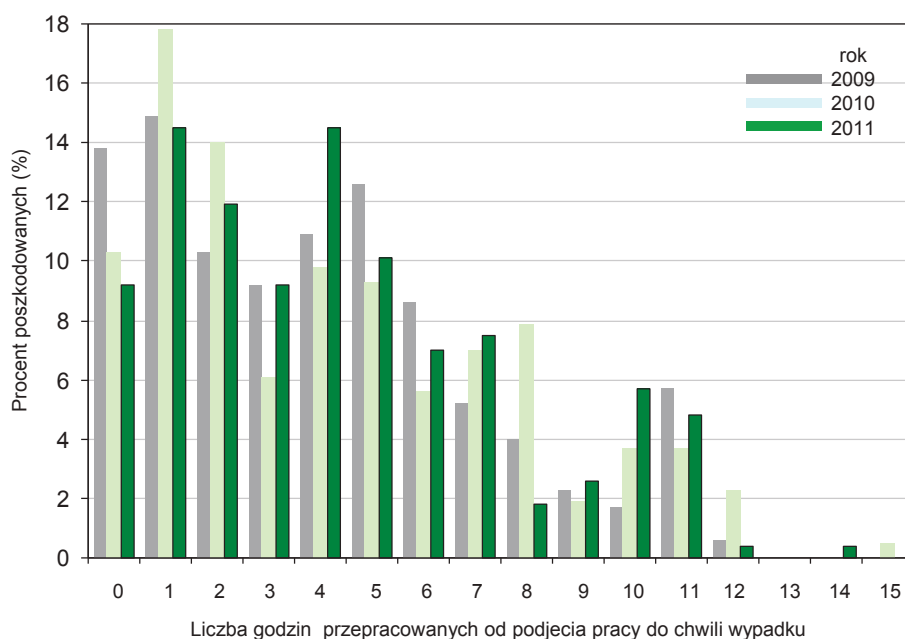
Średnia liczba godzin przepracowanych w dniu wypadku, od podjęcia pracy do wypadku, w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w roku 2009, 2010 i 2011 wynosiła ok. 4 godziny, przy czym przedział czasu pracy, w jakim doszło do wypadku w roku 2009 wynosił od 0-12 godzin, a w roku 2010 od 0-15 godz. a w 2011 roku 0-14 godz. (Ryc.3).



Ryc.1. Wiek i staż pracy na zajmowanym stanowisku, poszkodowanych w wypadkach przy pracy opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w podgrupach przyjętych w sprawozdaniach GUS.



Ryc.2. Zależność między wiekiem i stażem pracy na zajmowanym stanowisku w grupie poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej w roku 2009 (n=174), 2010 (n=214) i 2011 (n=227). Poszczególne punkty oznaczają indywidualne wartości każdego poszkodowanego. (Uwaga. Na rycinie liczba punktów może być mniejsza od liczby poszkodowanych, gdyż niektóre nakładają się na siebie).



Ryc.3. Procent poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej wg liczby godzin przepracowanych od podjęcia pracy do chwili wypadku w latach 2009 (n=174), 2010 (n=214) i 2011 (n=227).

W latach 2009-2011, najwięcej wypadków przy pracy w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej zdarzało się między 1-2 godziną pracy. Nieznaczny wzrost procenta poszkodowanych obserwowano, gdy liczba przepracowanych godzin wynosiła 10-12 godzin.

## 2.2. Skutki wypadków przy pracy

W SKW i ZKW skutki wypadku oceniane są w trzech kategoriach: śmierć osoby poszkodowanej, ciężkie uszkodzenie ciała i lekkie uszkodzenie ciała.

W grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, poszkodowanych w wypadkach w latach 2009-2011 nie było ani jednego przypadku poszkodowanego ze skutkiem śmiertelnym albo z ciężkim uszkodzeniem ciała. Wszyscy poszkodowani doznali lekkiego uszkodzenia ciała.

### 2.3. Rodzaj urazu

Analiza związana z rodzajem urazu wykazała, że w roku 2009, u największej liczby poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej 33,3% (n=58) miało miejsce przemieszczenie, zwichnięcie, skręcenie i naderwanie. W drugiej kolejności skutkiem wypadku były rany i powierzchowne urazy 23,6% (n=41), a następnie złamania kości 10,9% (n=19) i urazy wewnętrzne 6,9% (n=12). Pięć poszkodowanych osób (2,9%) doznało oparzenia lub odmrożenia. Dla pozostałych poszkodowanych rodzaj urazu był inny niż wymienione, nieznan lub nieokreślony w SKW (tab.1).

W grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej w roku 2010, podobnie jak w tej samej grupie w roku poprzednim, najczęściej obserwowanym rodzajem urazu były przemieszczenia zwichnięcia, skręcenia i naderwania 36,9% (n=79). W drugiej kolejności skutkiem wypadku były rany i powierzchowne urazy 30,4% (n=65). Na trzecim miejscu znalazły się złamania kości 7,9% (n=17) a następnie urazy wewnętrzne 7,5% (n=16). Dwadzieścia dziewięć osób (13,6%) doznało innych urazów, niewyszczególnionych w SKW.

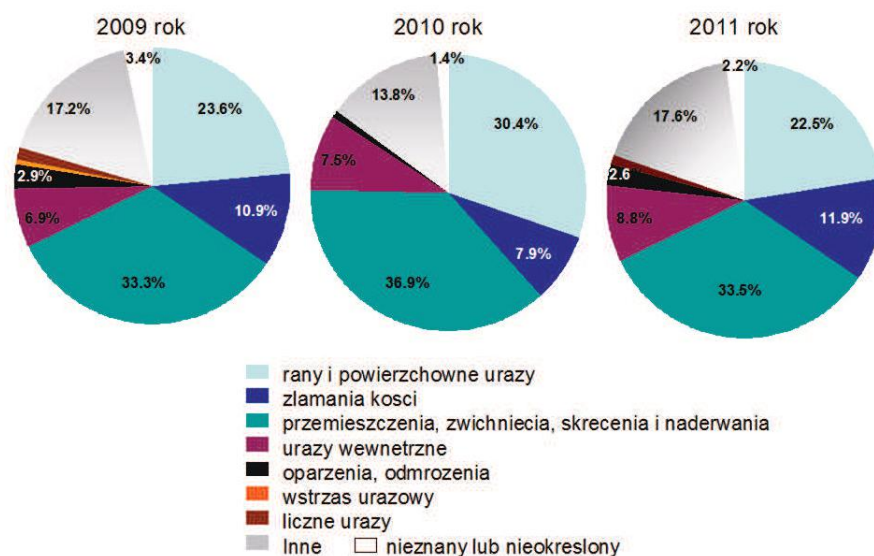
W roku 2011 najczęściej obserwowanym rodzajem urazu doznanego w wyniku wypadku przy pracy, przez opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, były jak w poprzednich latach, przemieszczenia zwichnięcia, skręcenia i naderwania 33,5% (n=76). Rany i powierzchowne urazy dotyczyły 22,5% (n=51) poszkodowanych, złamania kości 11,9% (n=27) a urazy wewnętrzne 8,8% (n=20). W pozostałej grupie poszkodowanych stwierdzono oparzenia i odmrożenia (n=6), liczne urazy (n=2) oraz inne urazy niewymienione w Z-KW (n=40) (tab.1, ryc.4).

Procent poszkodowanych z urazem takim jak przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania, był największy w analizowanym przedziale czasu. Tego typu urazu doznało w każdym roku ponad 30% poszkodowanych. Drugim najczęściej występującym urazem w wyniku wypadku przy pracy były „rany i powierzchowne urazy” dotyczące od 20-30% osób.



Tabela 1. Rodzaj urazu doznanego w skutek wypadku przy pracy przez poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej w roku 2009 (n=174), 2010 (n=214) i 2011 (n=227).

Rodzaj urazu	Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej					
	rok 2009		rok 2010		rok 2011	
	n	%	n	%	n	%
Rany i powierzchowne urazy	41	23,6	65	30,4	51	22,5
Złamania kości	19	10,9	17	7,9	27	11,9
Przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania	58	33,3	79	36,9	76	33,5
Urazy wewnętrzne	12	6,9	16	7,5	20	8,8
Oparzenia, odmrożenia	5	2,9	3	1,4	6	2,6
Wstrząs (ostra reakcja na stres, wstrząs urazowy)	1	0,6	0	0	0	0
Liczne urazy	2	1,1	2	0,9	2	0,9
Inny uraz	30	17,2	29	13,6	40	17,6
Rodzaj urazu nieznanego lub nieokreślonego	6	3,4	3	1,4	5	2,2
Razem	174	99,9	214	100	227	100



Ryc.4. Porównanie rozkładu poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, wg rodzaju urazu, w kolejnych trzech latach 2009-2011.

## 2.4. Umiejscowienie urazu

Najczęstszym miejscem urazu stwierdzonego u poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej w roku 2009 były kończyny dolne (38.5%, n=67), staw skokowy (n=21) i noga ze stawem kolanowym (n=16). Na drugim miejscu znalazły się urazy kończyn górnych – 36,2% (n=63) w tym palce (n=24) i nadgarstek (n=14). Uraz głowy miał miejsce w 20 przypadkach (11.5%), w tym najczęściej dotyczył czaszki, mózgu oraz twarzy. Uraz całego ciała i różnych jego części dotyczył 5 (2,9%) poszkodowanych pielęgniarek (tab.10).

W roku 2010 podobnie jak w roku poprzednim miejscem najczęściej doznawanych urazów były kończyny dolne 38,3% (n=82) w tym staw skokowy (n=26, 12,1%) i noga ze stawem kolanowym (n=22, 10,3%). Urazy kończyn górnych dotyczyły 36,9% (n=79) poszkodowanych, przy czym najczęstsze były urazy palca lub palców 14,5% (n=31). Grzbiet łącznie z kręgosłupem był miejscem urazu u 6,5% (n=14) poszkodowanych, tułów i organa wewnętrzne – 6,1% (n=13), głowa – 5,6% (n=12).

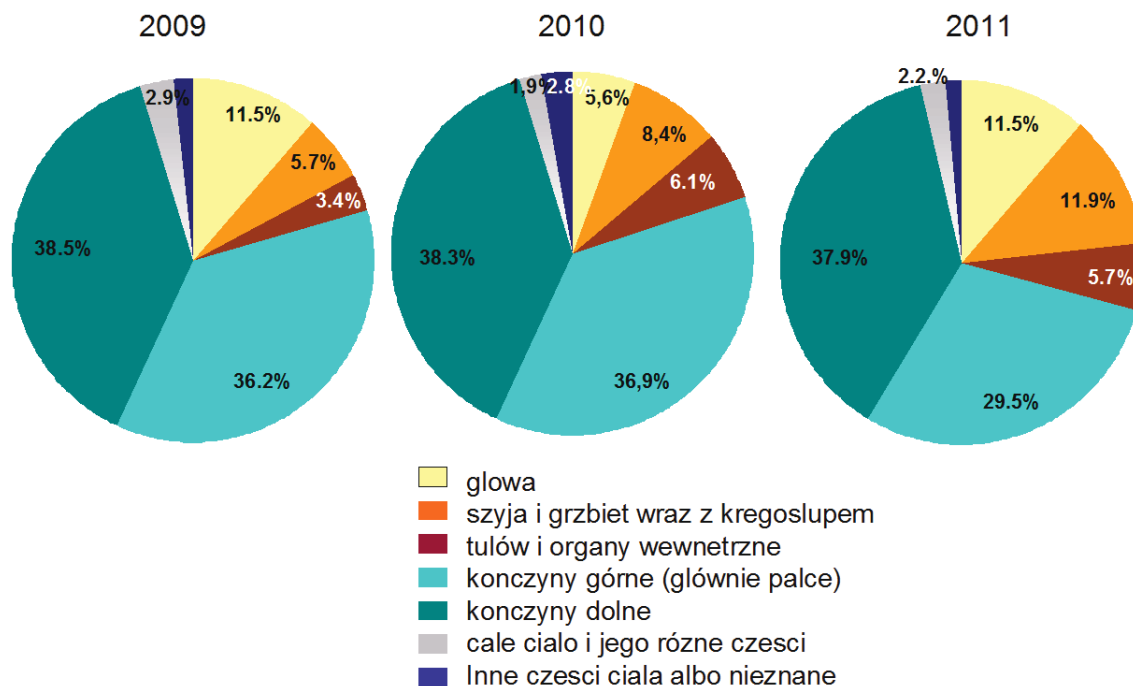
W roku 2011 najczęstszym umiejscowieniem urazu doznanego w wyniku wypadku przy pracy były jak poprzednio, kończyny dolne (n= 86, 37,9%), w tym staw skokowy (n=30, 13,2%), noga ze stawem kolanowym (n=21, 9,2) i stopa (n=16, 7%). Urazy kończyn górnych miały miejsce u 29,5% (n=67) poszkodowanych i dotyczyły głównie palca, palców (n=23, 10,1%). Głowa była miejscem urazu 11,5% (n=26), z czego blisko połowa osób (n=12) doznała urazu twarzy. Uraz grzbietu łącznie z kręgosłupem odnotowano u 10,6% (n=24) poszkodowanych (tab.2, ryc.5).

Najczęstszym miejscem urazu doznanego w wypadku przy pracy, przez opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, były kończyny dolne (staw skokowy, noga ze stawem kolanowym, stopa) i górne (palec, palce). W roku 2011, w porównaniu do lat poprzednich, wzrosła liczba urazów twarzy.

Od roku 2009 można zaobserwować u poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, wzrost procentowy urazów w obrębie szyi z kręgosłupem szyjnym i grzbietu łącznie z kręgosłupem (odpowiednio 5,7%, 8,4% i 11,9%).

Tabela 2. Miejsce urazu doznanego w skutek wypadku przy pracy przez poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarce ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej w roku 2009 (n=174), 2010 (n=214) i 2011 (n=227).

Miejsce urazu		Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarce ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej								
		2009 rok		2010 rok		2011 rok				
		n	%	n	%	n	%			
Głowa	czaszka, mózg	4		0		2				
	twarz	4		2		12				
	oko, oczy	3		1		4				
	ucho, uszy	0	20	0	12	0	26	11,5		
	ząb, zęby	0		2		2				
	liczne miejsca	2		3		2				
	niewymienione lub nieznanne	7		4		4				
Szyja wraz z kręgosłupem szyjnym		3	3	1,7	4	4	1,9	3	3	1,3
Grzbiet łącznie z kręgosłupem		7	7	4,0	14	14	6,5	24	24	10,6
Tułów i organy wewnętrzne	żebra, łopatki	4		7		6				
	organy wewn. klatki piersiowej	0		1		1				
	obszar miednicy i brzucha wraz z organami wewnętrznymi	1	6	3,4	1	13	6,1	2	13	5,7
	liczne miejsca urazu	0		1		2				
	miejsca niewymienione	1		3		2				
Kończyny górne	bark wraz ze stawem barkowym	6		7		6				
	ramię wraz z łokciem	10		9		11				
	dłoń	7		8		11				
	palec, palce	24	63	36,2	31	79	36,9	23	67	29,5
	nadgarstek	14		17		8				
	liczne miejsca urazu	1		1		3				
	miejsca niewymienione	1		6		5				
Kończyny dolne	biodro ze stawem biodrowym	2		2		2				
	noga ze stawem kolanowym	16		22		21				
	staw skokowy	21		26		30				
	stopa	10	67	38,5	15	82	38,3	16	86	37,9
	palec, palce	6		10		8				
	liczne miejsca urazu	3		1		3				
	miejsca niewymienione	9		6		6				
Całe ciało i jego różne części	całe ciało	0		1		0				
	liczne urazy części ciała	5	5	2,9	3	4	1,9	5	5	2,2
Inna część ciała		2	2	1,1	6	6	2,8	2	2	0,9
Umiejscowienie urazu nieznanne lub nieokreślone		1	1	0,6	0	0	0	1	1	0,4
Razem		174		99,9	214		100	227		100



Ryc.5. Porównanie rozkładu poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, wg umiejscowienia urazu, w kolejnych trzech latach 2009-2011.

## 2.5. Miejsce powstania wypadku

Według statystycznej karty wypadku „*Miejsce powstania wypadku to miejsce, w którym przebywał poszkodowany w chwili wypadku*”. (SKW, Z-KW, pyt.18)

Z wyników zestawionych w tabeli 11 wynika, że w roku 2009 największa liczba poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej uległa wypadkowi na terenie placówki ochrony zdrowia, odpowiednio – 37,9% (n=66) Drugim, pod względem liczby poszkodowanych, miejscem zdarzenia wypadkowego, były biura, placówki naukowe i szkoły, zakłady usługowe – 25,9% (n=45).

W roku 2010 najczęstszym miejscem powstania wypadku były biura, placówki naukowe i szkoły, zakłady usługowe. W miejscach tych urazu doznało 35% (n=75) poszkodowanych. Drugim miejscem pod względem liczby doznanych urazów były placówki ochrony zdrowia 33,2% (n=71).

W roku 2011 nastąpił dalszy wzrost urazów doznanych podczas przebywania w

placówkach ochrony zdrowia (44,9%, n=102). To miejsce wypadku przy pracy dotyczyło największej grupy poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej. Na drugim miejscu, tak jak w roku 2009 wymieniane są biura, placówki naukowe i szkoły oraz zakłady usługowe (27,3%, n=62).

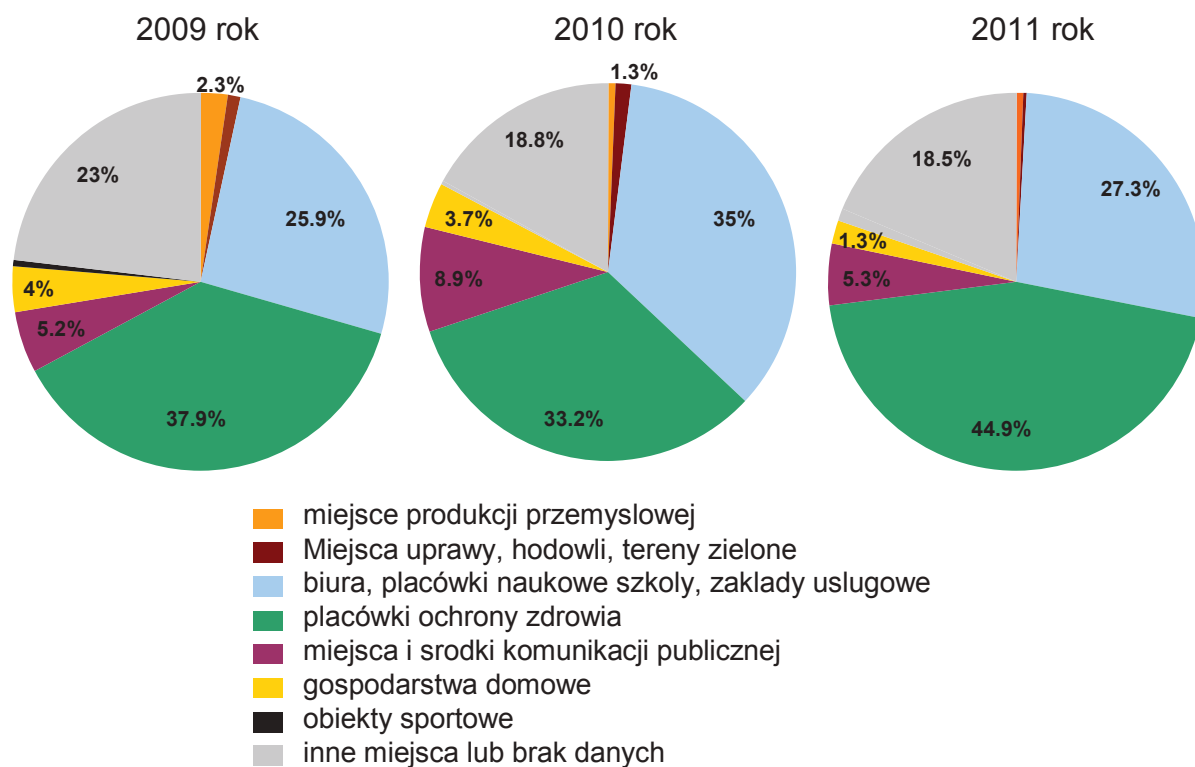
Wyniki analizy, w aspekcie miejsca powstania wypadku, zestawiono w tab.3 i na ryc. 6.

Tabela 3. Rozkład liczby poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej wg miejsca powstania wypadku w latach 2009 - 2011.

Miejsce powstania wypadku	Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej					
	rok 2009		rok 2010		rok 2011	
	n	%	n	%	n	%
Miejsce produkcji przemysłowej	4	2,3	1	0,5	1	0,4
Miejsce uprawy, hodowli, tereny zielone	2	1,1	3	1,4	1	0,4
Biura, placówki naukowe, szkoły, zakładu usługowe	45	25,9	75	35,0	62	27,3
Placówki ochrony zdrowia	66	37,9	71	33,2	102	44,9
Miejsca i środki komunikacji publicznej	9	5,2	19	8,9	12	5,3
Gospodarstwa domowe	7	4,0	8	3,7	4	1,8
Obiekty sportowe	1	0,6	1	0,5	3	1,3
Inne miejsca nie wymienione w SKW	40	23,0	36	18,8	42	18,5
Razem	174	100	214	100	227	100

Wypadki przy pracy z udziałem opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, zdarzały się najczęściej w placówkach ochrony zdrowia i dotyczyły ponad jednej trzeciej poszkodowanych. Nieznacznie mniej wypadków zdarzało się w biurach, placówkach naukowych, szkołach i zakładach usługowych.

W ostatnim roku 2011, nastąpił wzrost procentowy poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w wypadkach, jakie zdarzyły się w placówkach ochrony zdrowia.



Ryc.6. Porównanie rozkładu poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, wg miejsca powstania wypadku, w kolejnych trzech latach 2009-2011.

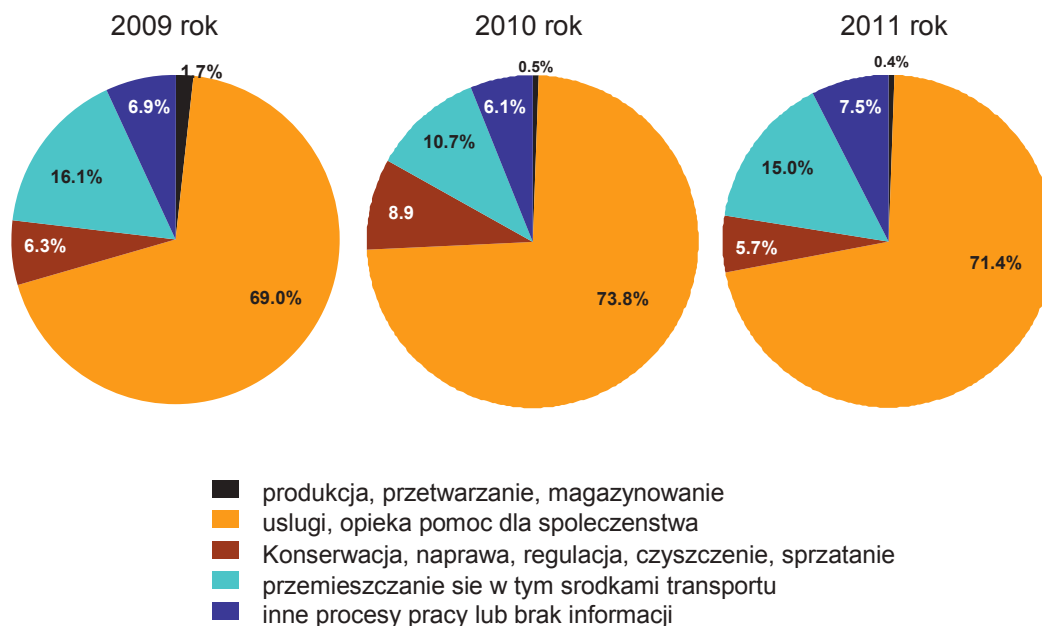
## 2.6. Proces pracy

„Proces pracy to podstawowy rodzaj pracy, wykonywanej przez poszkodowanego w czasie, kiedy wypadek miał miejsce”. (SKW i Z-KW, pyt. 19)

W latach 2009-2011, w czasie zaistnienia zdarzenia wypadkowego, poszkodowany najczęściej wykonywał prace sklasyfikowane jako usługi w tym opieka, pomoc dla społeczeństwa. Takie prace wykonywało w 2009 roku, 120 (69%) poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w roku 2010 – 158 (73,8%) a w roku 2011 – 162 (71,4%). Drugi pod względem liczby poszkodowanych, proces pracy był związany z przemieszczaniem się w tym głównie środkami transportu: w 2009 roku - 16,1% (n=28), w 2010 roku – 10,7% (n=23) i w 2011 roku – 15% (n=34). Wyniki analizy wypadków pod kątem procesu pracy wykonywanej przez poszkodowanych zestawiono w tab.4 i na ryc. 7.

Tabela 4. Proces pracy wykonywanej przez opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej w czasie zaistnienia zdarzenia wypadkowego w latach 2009 - 2011.

Proces pracy	Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej					
	rok 2009		rok 2010		rok 2011	
	n	%	n	%	n	%
Produkcja, przetwarzanie, magazynowanie	3	1,7	1	0,5	1	0,4
Usługi, praca umysłowa, pomoc dla społeczeństwa	120	69,0	158	73,8	162	71,4
inne prace (konserwacja, naprawa, regulacja, czyszczenie, sprzątanie)	11	6,3	19	8,9	13	5,7
Przemieszczanie się (środkami transportu, sport)	28	16,1	23	10,7	34	15,0
Inny proces pracy nie wymieniony w SKW	12	6,9	13	6,1	17	7,5
Razem	174	100	214	100	227	100



Ryc.7. Porównanie rozkładu poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, pogrupowanych wg procesu pracy wykonywanej w czasie, kiedy wypadek miał miejsce.

## 2.7. Rodzaj miejsca wypadku

*„Rodzaj miejsca wypadku określa miejsce zdarzenia ze względu na lokalizację stanowiska pracy w zakładzie pracy lub poza nim”. (SKW, Z-KW, pyt. 20)*

Dla większości poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, miejscem wypadku w latach 2009 - 2011 była jednostka lokalna zakładu pracy. W roku 2009 uległo w niej wypadkowi przy pracy 89,1% (n=155) osób, w roku 2010 - 89,3% (n=191), a w roku 2011 najwięcej, bo 91,6% (n=208) poszkodowanych. Dla pozostałych osób miejsce wypadku zlokalizowane było poza jednostką lokalną zakładu pracy, w 2009 roku - 8,6% (n=15), w 2010 – 10,7% (n=23) i w 2011 – 8,4% (n=19). W pozostałych, pojedynczych przypadkach miejsce było inne niż wyżej wymienione.

W latach 2009-2011 znaczna większość poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, uległa wypadkowi przy pracy w jednostce lokalnej zakładu pracy.

## 2.8. Czynność wykonywana przez poszkodowanego w chwili wypadku.

*„Czynność wykonywana przez poszkodowanego w chwili wypadku to czynność wykonywana przez poszkodowanego w sposób zamierzony, bezpośrednio przed wypadkiem”. (SKW, Z-KW, pyt. 21)*

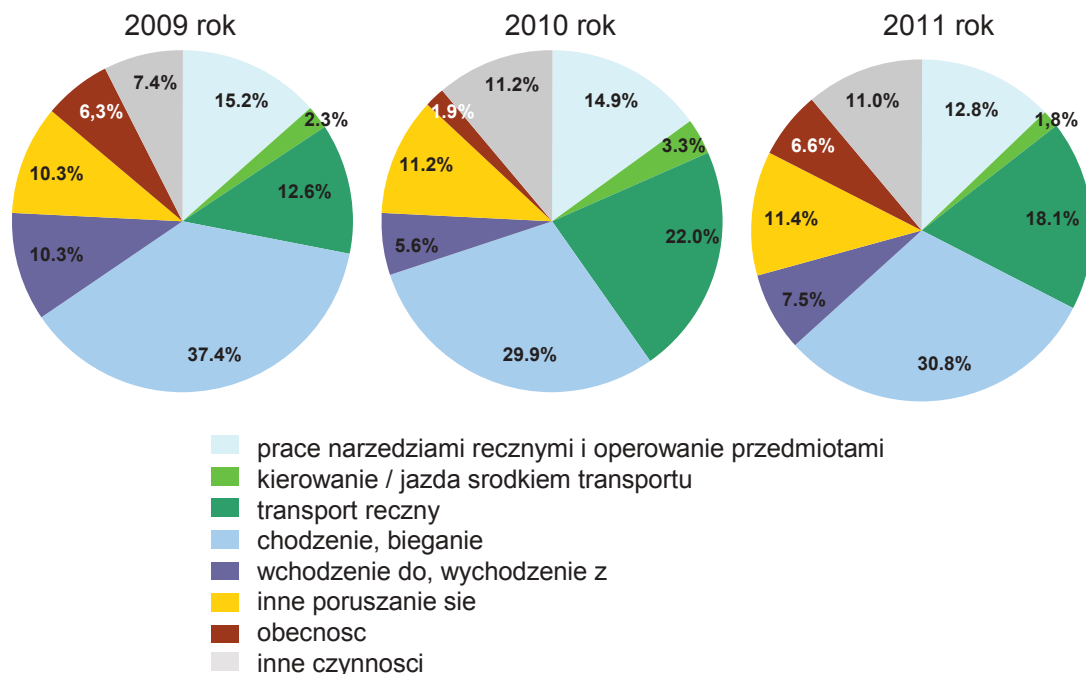
W roku 2009 opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, najczęściej doznawali urazu podczas poruszania się 58% (n=101) a szczególnie podczas chodzenia i biegania 37,4% (n=65) oraz wchodzenie do/wychodzenie z – 10,3% (n=18). Na drugim miejscu niebezpiecznych czynności było operowanie przedmiotami, które dotyczyło 10,3% (n=18) poszkodowanych.

W roku 2010 sytuacja była analogiczna jak w roku 2009. Największa liczba poszkodowanych uległa wypadkowi podczas poruszania się 46,7% (n=100). W tej grupie czynności najbardziej niebezpieczną czynnością było: chodzenie, bieganie, wchodzenie na, schodzenie z 29,9% (n=64). W zakresie transportu ręcznego było 22% (n=47) poszkodowanych, w tym największa liczba osób doznała urazu podczas czynności przenoszenia, opuszczania w pionie 8,9% (n=19). Stosunkowo często urazy związane były z czynnością polegającą na operowaniu przedmiotami 12,6% (n=27).

W roku 2011, poruszanie się, a głównie chodzenie, bieganie, wchodzenie na, schodzenie z itp. było czynnością najczęściej wykonywaną w chwili wypadku przez poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki







Ryc.8. Porównanie rozkładu poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, pogrupowanych wg czynności wykonywanej w chwili wypadku (lata 2009-2011).

## 2.9. Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego

„Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego to wydarzenie niezgodne z właściwym przebiegiem procesu pracy, które wywołało wypadek”. (SKW, Z-KW, pyt.23) Jeśli wypadek nastąpił w wyniku szeregu następujących po sobie wydarzeń to w SKW odnotowano ostatnie z tych wydarzeń.

Najczęściej wymienianym wydarzeniem będącym odchyleniem od stanu normalnego, w roku 2009, było poślizgnięcie, potknięcie, upadek – 38,5% (n=67). Następnie ruch ciała zwiany z wysiłkiem fizycznym prowadzący na ogół do urazu wewnętrznego – 19% (n=33). Stosunkowo często wypadkowi towarzyszyło wydarzenie z grupy: wstrząs, strach, przemoc, atak, zagrożenie – 14,9% (n=26) przypadków.

W roku 2010 i 2011 wydarzeniem najczęściej powodującym uraz u ratowników medycznych było podobnie jak w roku 2009, poślizgnięcie, potknięcie, upadek osoby i dotyczyło

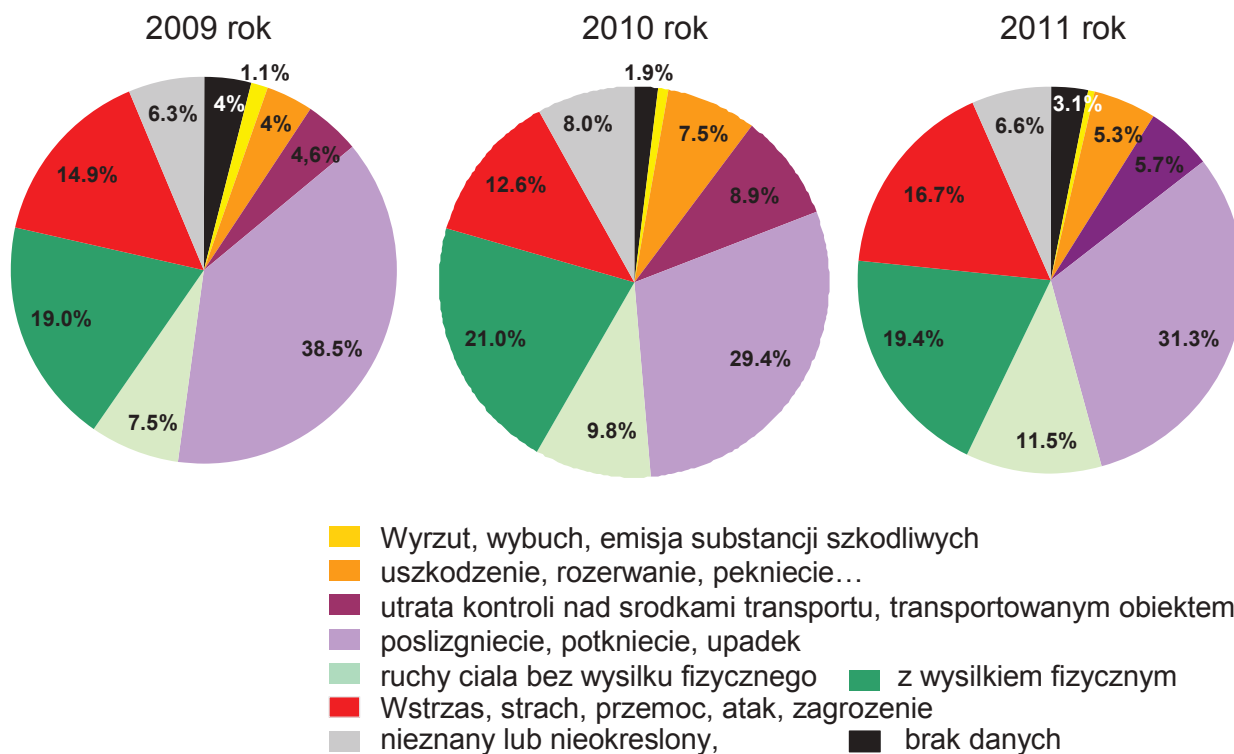
odpowiednio 29,4% (n=63) i 31,3% (n=71) poszkodowanych. W czasie ruchu ciała związanego z wysiłkiem fizycznym dotyczyło to w tych latach odpowiednio 21% (n=45) i 19,4% (n=38) osób.

Procent osób poszkodowanych, dla których wypadkowi towarzyszyło wydarzenie takie jak wstrząs, strach, przemoc, atak, zagrożenie ze strony osób spoza zakładu pracy, lub agresja, potrącenie przez zwierzę w roku 2010 wynosił 12,6 (n=27) a w 2011 – 16,7% (n=38). Wyniki tej części analizy zestawiono w tabeli 6 i na rycinie 9.

Tabela 6. Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego zaistniałe w trakcie wypadku przy pracy z udziałem pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej w latach 2009 - 2011.

Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego	Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej					
	2009 rok		2010 rok		2010 rok	
	n	%	n	%	n	%
Brak informacji w SKW	7	4,0	4	1,9	7	3,1
Wyrzut, wyciek, emisja substancji szkodliwych	2	1,1	2	0,9	1	0,4
Uszkodzenie, rozerwanie, pęknięcie, załamanie się czynnika materialnego	7	4,0	16	7,5	12	5,3
Utrata kontroli nad środkami transportu lub obsługiwany sprzętem ruchomym, narzędziem	8	4,6	19	8,9	13	5,7
Poślizgnięcie, potknięcie, upadek osoby	67	38,5	63	29,4	71	31,3
Ruch ciała bez wys. fiz. (uraz zewn.)	13	7,5	21	9,8	26	11,5
Ruch ciała z wys. fiz. (uraz wewn.)	33	19,0	45	21,0	44	19,4
Wstrząs, strach przemoc, atak, zagrożenie	26	14,9	27	12,6	38	16,7
Inne odchylenie nie wymienione w SKW	11	6,3	17	8,0	15	6,6
Razem	174	100	214	100	227	100

Wydarzenie niezgodne z właściwym przebiegiem procesu pracy, które wywołało wypadek z udziałem opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w latach 2009-2011, należało do kategorii poślizgnięcie, potknięcie się lub upadek osoby poszkodowanej. Dla co piątego poszkodowanego wydarzeniem takim był ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym (prowadzący na ogół do urazu wewnętrznego).



Ryc.9. Rozkładu poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, pogrupowanych wg wydarzenia będącego odchyleniem od stanu normalnego, czyli niezgodnego z właściwym przebiegiem procesu pracy, które wywołało wypadek (lata 2009-2011).

## 2.10. Wydarzenie powodujące uraz

„Wydarzenie powodujące uraz opisuje, w jaki sposób poszkodowany doznał urazu (fizycznego lub psychicznego) spowodowanego przez czynnik materialny”. (SKW, Z-KW, pyt. 25). W tabeli 7 i na rycinie 10 przedstawiono rodzaj wydarzenia, jakie spowodowało uraz u poszkodowanych pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej w roku 2009 i 2010. Spośród wszystkich wydarzeń wybrano najczęściej wymieniane w SKW. W roku 2009 wydarzeniami powodującymi uraz było najczęściej zderzenie z/uderzenie w nieruchomy obiekt - 28,2% (n=49) W jednakowym procencie odnotowano wydarzenia związane z obciążeniem fizycznym lub psychicznym oraz przejaw agresji ze strony człowieka lub zwierzęcia – 16,7% (n=29). Wydarzeniem powodującym uraz w grupie: obciążenie fizyczne lub psychiczne to głównie obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego dotyczące 14,4% (n=25) poszkodowanych. Przejaw agresji polegał najczęściej na

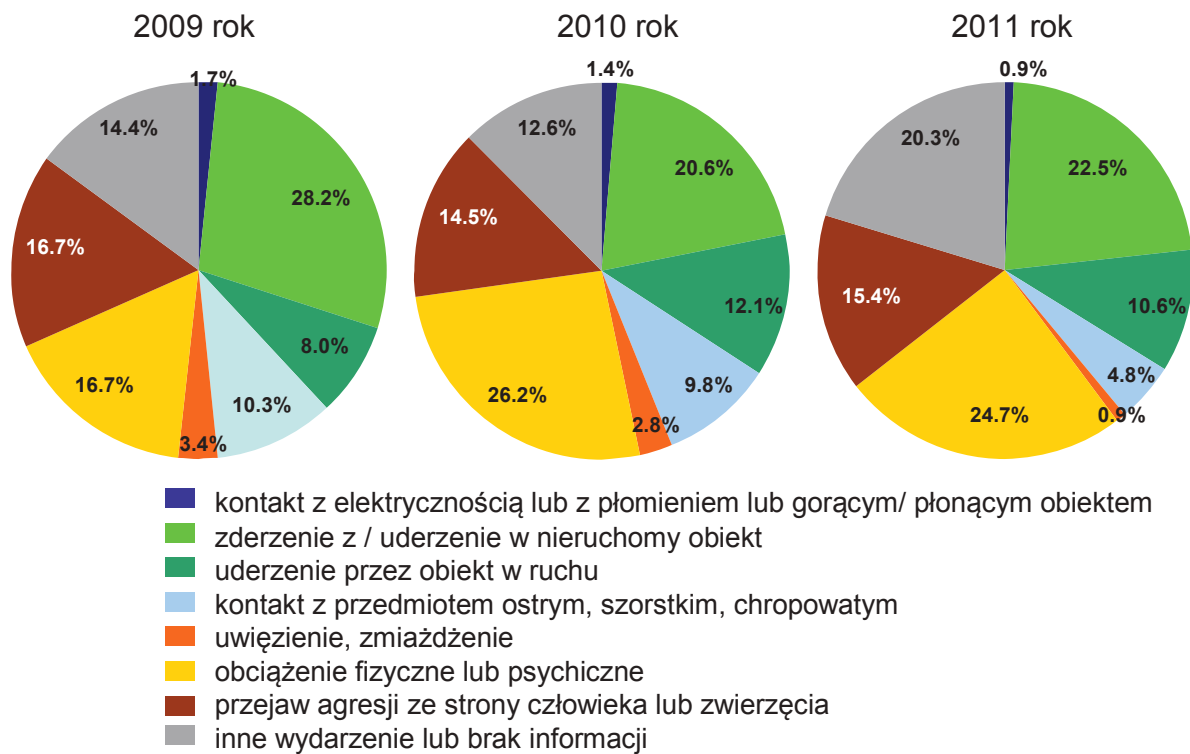
uderzeniu lub duszeniu przez człowieka – 8,6% (n=15).

W roku 2010, podobnie jak w 2009, obciążenie fizyczne lub psychiczne dotyczyło największej liczby poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej tj. 26,2% (n=56). W tej grupie wydarzeń powodujących uraz dominuje obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego dotyczące 23,4% (n=50) poszkodowanych. Drugim, co do liczby przypadków było zderzenie z/uderzenie w nieruchomy obiekt - 20,6% (n=44). Trzecim - przejaw agresji ze strony człowieka lub zwierzęcia dotyczący 14,5% (n=31) poszkodowanych (tab.7, ryc.10).

Obciążenie fizyczne lub psychiczne było w roku 2011, wydarzeniem najczęściej powodującym uraz u opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej (24,7%, n=56). W tej grupie wydarzeń dominuje obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego, które powodowało uraz u 21,6% (n=49) poszkodowanych. Drugim wydarzeniem dotyczącym podobnego procentu osób było wydarzenie opisane jako zderzenie z/uderzenie w nieruchomy obiekt (22,5%, n=51). Stosunkowo często wypadek miał związek z przejawem agresji ze strony człowieka lub zwierzęcia (15,4%, n=35) a głównym wydarzeniem powodującym uraz było uderzenie lub duszenie (8,8%, n=20).

Tabela 7. Wydarzenie powodujące uraz w wypadku przy pracy, w grupie poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w latach 2009 -2011.

Wydarzenie powodujące uraz	Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej					
	2009 rok		2010 rok		2011 rok	
	n	%	n	%	n	%
Kontakt elektrycznością lub z płomieniem lub gorącym/ płonącym obiektem/ środowiskiem itp.	3	1,7	3	1,4	2	0,9
Tonięcie, zakopanie, zamknięcie	0	0	1	0,5	0	0
Zderzenie z / uderzenie w nieruchomy obiekt	49	28,2	44	20,6	51	22,5
Uderzenie przez obiekt w ruchu	14	8,0	26	12,1	24	10,6
Kontakt z przedmiotem ostrym, szorstkim, chropowatym	18	10,3	21	9,8	11	4,8
Uwięzienie, zmiążdżenie	6	3,4	6	2,8	2	0,9
Obciążenie fizyczne lub psychiczne	29	16,7	56	26,2	56	24,7
Przejaw agresji ze strony człowieka lub zwierzęcia	29	16,7	31	14,5	35	15,4
Inne wydarzenie lub brak informacji	26	14,9	26	12,1	46	20,3
Razem	174	100	214	100	227	100



Ryc.10. Rozkład poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, pogrupowanych wg wydarzenia powodującego uraz, doznany podczas wypadku przy pracy (lata 2009-2011).

Wydarzeniem powodującym uraz, opisującym, w jaki sposób poszkodowany doznał urazu (fizycznego lub psychicznego) było najczęściej obciążenie fizyczne lub psychiczne. Co piąty poszkodowany w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, doznał urazu spowodowanego obciążeniem układu mięśniowo-szkieletowego.

W przypadku, co piątego poszkodowanego w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej wydarzeniem powodującym uraz, było zderzenie z/uderzenie w nieruchomy obiekt.

Przejawu agresji ze strony człowieka, takiego jak uderzenie lub duszenie, doznało ok. 15% poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej.

## 2.11. Przyczyny wypadków przy pracy

*„Przyczyny wypadku są to wszelkie braki i nieprawidłowości, które bezpośrednio lub pośrednio przyczyniły się do powstania wypadku, związane z czynnikami materialnymi (technicznymi), z ogólną organizacją pracy w zakładzie lub organizacją stanowiska pracy oraz związane z pracownikiem” (SKW, Z-KW, pyt. 27).*

W SKW (Z-KW) istnieje możliwość wymienienia do 7 przyczyn wypadku, jakiemu uległ każdy poszkodowany pracownik. W przypadku poszkodowanych pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej maksymalna liczba przyczyn wypadków, u jednego poszkodowanego to 4. W analizie uwzględniono wszystkie odnotowane przyczyny niezależnie od kolejności, w jakiej zostały zapisane, stąd też liczba przyczyn jest większa od liczby poszkodowanych. Procent występowania danej przyczyny obliczono w odniesieniu do liczby poszkodowanych w danym roku. Wyniki analizy zestawiono w tabeli 8.

W roku 2009 najczęstszą przyczyną wypadków przy pracy w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej było w nieprawidłowe zachowanie się pracownika. Na 174 poszkodowanych przyczynę tę stwierdzano w 159 przypadkach (91,4%). Najczęściej nieprawidłowe zachowanie się poszkodowanego pracownika spowodowane było zaskoczeniem niespodziewanym zdarzeniem 41,4% (n=72) a następnie niedostateczną koncentracją uwagi na wykonywanej czynności 69 (39,7%).

W roku 2010 grupa przyczyn określonych jako nieprawidłowe zachowanie się pracownika dotyczyła wszystkich 214 poszkodowanych. U niektórych poszkodowanych w SKW wymieniono nie jedną, lecz kilka przyczyn z tej grupy. Na pierwszym miejscu w roku 2010 wymieniano zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem (n=96, 44,9%) i niedostateczną koncentracją uwagi na wykonywanej czynności (n=87, 40,7%). Brak lub niewłaściwe posługiwanie się czynnikiem materialnym jest drugą grupą przyczyn wypadków, najczęściej wymienianych w tej grupie poszkodowanych (n=19, 8,9%).

Nieprawidłowe zachowanie się pracownika, w roku 2011, było przyczyną 80,2% (n=182) wypadków przy pracy pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej. W tej grupie przyczyn najczęściej wymieniano zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem (32,2% n=73) oraz niedostateczną koncentracją uwagi na wykonywanej czynności (31,3 n=71). W stosunku do lat poprzednich częściej wymieniane były przyczyny związane ze stanem psychofizycznym pracownika, niezapewniającym bezpiecznego wykonywania pracy (10,1%, n=23) w tym głównie zmęczenie i zdenerwowanie. Trzecią najczęściej występującą przyczyną wypadków była niewłaściwa ogólna

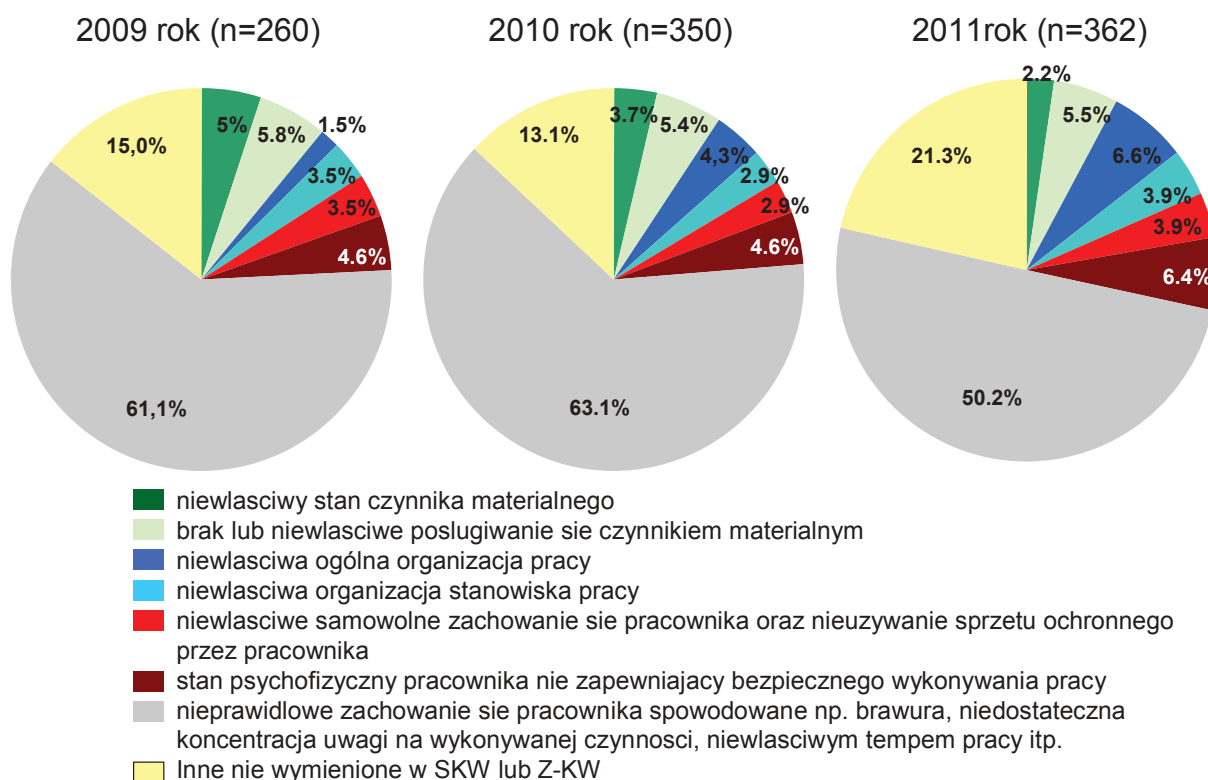
organizacja pracy (10,6%, n=24), w tym w około połowie przypadków była praca w zbyt małej obsadzie. Wyniki analizy wypadków przy pracy, jakie zdarzyły się w latach 2009-2011 z udziałem pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej, w aspekcie przyczyn wypadków zestawiono w tabeli 8 i na rycinie 11.

Tabela 8. Przyczyny wypadku przy pracy opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej w roku 2009 (n=174), 2010 (n=214) i 2011 (n=227).

Przyczyna		Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej								
		2009 rok		2010 rok		2011 rok				
		n	%	n	%	n	%			
Niewłaściwy stan czynnika materialnego	wady konstrukcyjne, niewłaściwe rozwiązania techniczne i ergonomiczne, niewłaściwa eksploatacja	13	7,5	13	6,1	8	3,5			
Niewłaściwa ogólna organizacja pracy	nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań	0	4	2,3	1	15	7,0	2	24	10,6
	niewłaściwa koordynacja prac zbiorowych	0			4			4		
	praca w zbyt małej obsadzie osobowej	3			8			11		
	inne związane z ogólna organizacja pracy	1			2			7		
Niewłaściwa organizacja stanowiska pracy	nieodpowiednie przejścia i dojścia	1	9	5,2	7	10	4,7	3	14	6,2
	nieodpowiednie rozmieszczenie i składowanie przedmiotów pracy	1			0			4		
	nieusunięcie zbędnych przedmiotów	3			2			2		
	niewłaściwy dobór środków ochrony indywidualnej	1			0			0		
	inne nie wymienione	3			1			5		
Brak lub niewłaściwe postępowanie się czynnikiem materialnym	używanie nieodpowiedniego czynnika materialnego	0	15	8,6	3	19	8,9	2	20	8,8
	praca ręczna zamiast przy użyciu czynnika materialnego	2			2			2		
	niewłaściwe zabezpieczenie czynnika materialnego	2			0			0		



	użycie czynnika mat. niezgodnego z jego przeznaczeniem	0			1			0			
	niewłaściwe uchwycenie	7			11			9			
	inne niewymienione lub nieokreślone	4			2			5			
Nie używanie sprzętu ochronnego przez pracownika	nieużywanie środków ochrony indywidualnej		2	1,1		0		0		1	0,4
Niewłaściwe samowolne zachowanie się pracownika	wykonywanie pracy nie wchodzącej w zakres obowiązków	2			1			0			
	przechodzenie, przejeżdżanie, przebywanie w miejscach niedozwolonych		9	5,2	1	10	4,7	0		14	6,2
	wykonanie czynności bez usunięcia zagrożenia	1			0			0			
	niewłaściwe operowanie kończynami w strefie zagrożenia	4			3			6			
	inne niewłaściwe zachowanie	2			5			8			
Stan psychofizyczny pracownika nie zapewniający bezpiecznego wykonania pracy	nagle zachorowanie, niedyspozycja fizyczna	2			1			1			
	przewlekła lub ostra choroba psychiczna	0	12	6,9	1	16	7,5	0		23	10,1
	zmęczenie	5			7			9			
	zdenerwowanie	2			6			8			
	inne	3			1			5			
Nieprawidłowe zachowanie się pracownika spowodowane	nieznajomość zagrożenia	6			8			14			
	lekceważenie zagrożenia (brawura, ryzykanctwo)	1			2			5			
	niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności	69	159	91,4	87	221	103,3	71		182	80,2
	zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem	72			96			73			
	niewłaściwe tempo pracy	6			9			2			
	brak doświadczenia	0			5			4			
	inne	5			14			13			
Inne przyczyny nie wymienione w SKW			37	21,3		46	21,5			76	33,5



Ryc.11. Rozkład poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w podgrupach wg przyczyn wypadków przy pracy w latach 2009-2011. (100% - liczba przyczyn w danym roku)

Nieprawidłowe zachowanie się pracownika, a zwłaszcza zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem oraz niedostateczną koncentracją uwagi na wykonywanej czynności, było w latach 2009-2011 najczęstszą przyczyną wypadków przy pracy pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej.

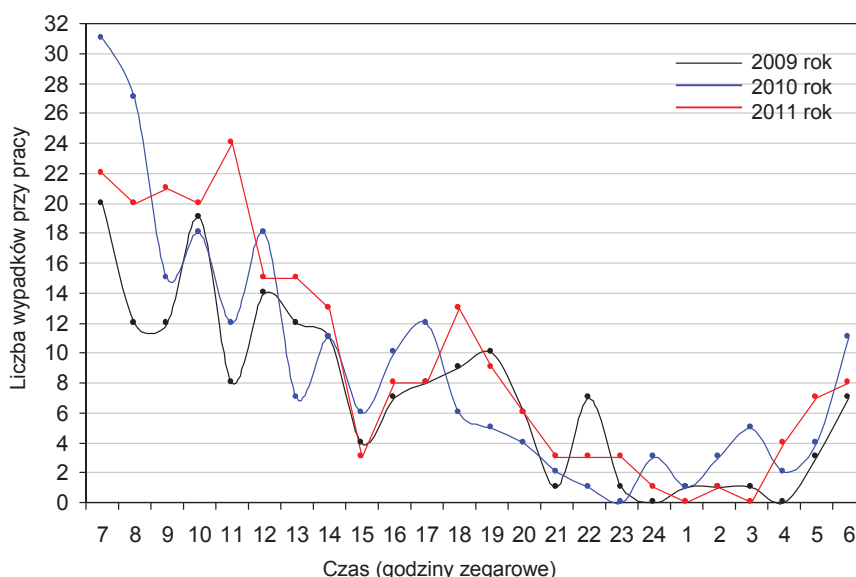
W roku 2011 częściej niż w poprzednich latach przyczyny wypadków związane były ze stanem psychofizycznym pracownika, niezapewniającym bezpiecznego wykonywania pracy.

U co dziesiątego pracownika przyczyną wypadku było zmęczenie i zdenerwowanie.

Trzecią najczęściej występującą grupą przyczyn wypadków z udziałem poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, była niewłaściwa ogólna organizacja pracy. Dotyczyła ona co dziesiątego poszkodowanego, z czego w połowie przypadków przyczyną była praca w zbyt małej obsadzie.

## 2.12. Inne dane o wypadkach

Związek liczby wypadków przy pracy z porą doby (godziną zaistnienia wypadku), w grupie poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w latach 2009 - 2011 przedstawiono na ryc.12.



Ryc.12. Związek liczby pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej poszkodowanych w wypadkach przy pracy z porą doby (godziną zaistnienia wypadku) w roku 2009 (linia czarna), 2010 (linia niebieska) i 2011 (linia czerwona).

Najwięcej wypadków przy pracy w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej zdarzyło się w godzinach porannych, po rozpoczęciu pracy.

W roku 2009 szacunkowe straty materialne spowodowane wypadkiem, bez strat związanych ze stratami czasu pracy, wyniosły 4 800 zł. W roku 2010 suma ta wyniosła 1 600 zł. Według SKW (Z-KW) jest to suma wartości uszkodzonych maszyn, urządzeń, narzędzi, surowców, wyrobów gotowych, budynków oraz ich wyposażenia.

W 2009 roku straty związane z czasem pracy to koszt związany z 7057 dniami niezdolności do pracy pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej. W roku 2010 straty te to koszt 8538, a w roku 2011 – 9711 dni niezdolności do pracy

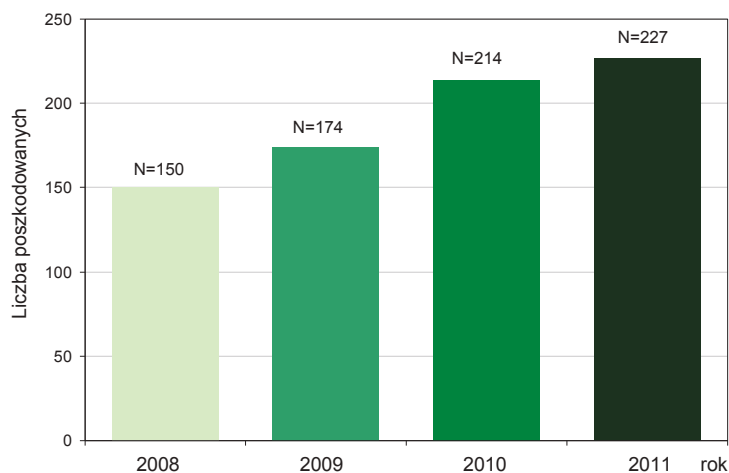
W roku 2011 w odniesieniu do roku 2009 wystąpił wzrost kosztów wypadków związanych z liczbą dni niezdolności do pracy pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej (o około 38%).

### 2.13. Podsumowanie

W kolejnych latach od 2008 do 2011 można zaobserwować stopniowy wzrost liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej. W porównaniu z rokiem 2008, procent poszkodowanych wzrósł w roku 2009 o 16%, w 2010 – 42,7% a w roku 2011 – 51,3%. (ryc.13, tab.9). Wskazuje to na konieczność identyfikacji czynników mogących pomóc w rozwiązaniu problemu narastania wypadkowości w tej grupie pracowników.

Tabela 9. Rozkład liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy, opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w latach 2008-2011. Procent oznacza przyrost liczby przypadków w porównaniu z rokiem 2008.

Grupa poszkodowanych	Rok							
	2008		2009		2010		2011	
	n	-	n	%	n	%	n	%
Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego	260	-	263	1,2	289	11,2	314	20,1
Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowe	150	-	174	16,0	214	42,7	227	51,3



Ryc.13. Rozkład liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy, opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w latach 2008-2011.

Poniżej podsumowano wyniki przeprowadzonej analizy wypadków w latach 2009-2011, w których poszkodowanymi byli opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej.

1. W roku 2011 w porównaniu z rokiem 2009, można zaobserwować dwukrotnie mniejszy procent poszkodowanych o bardzo krótkim stażu pracy na zajmowanym stanowisku od 0 -1 roku. Około 2,5 raza wzrósł procent poszkodowanych ze stażem 21-30 lat.
2. W latach 2009-2011, najwięcej wypadków przy pracy w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej zdarzało się między 1-2 godziną pracy. Nieznaczny wzrost procenta poszkodowanych obserwowano, gdy liczba przepracowanych godzin wynosiła 10-12 godzin.
3. Procent poszkodowanych z urazem takim jak przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania, był największy w analizowanym przedziale czasu. Tego typu urazu doznało w każdym roku ponad 30% poszkodowanych. Drugim najczęściej występującym urazem w wyniku wypadku przy pracy były „rany i powierzchowne urazy” dotyczące od 20-30% osób.
4. Najczęstszym miejscem urazu doznanego w wypadku przy pracy, przez opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki

długoterminowej, były kończyny dolne (staw skokowy, noga ze stawem kolanowym, stopa) i górne (palec, palce). W roku 2011, w porównaniu do lat poprzednich, wzrosła liczba urazów twarzy.

5. Od roku 2009 można zaobserwować u poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, wzrost procentowy urazów w obrębie szyi z kręgosłupem szyjnym i grzbietu łącznie z kręgosłupem (odpowiednio 5,7%, 8,4% i 11,9%)
6. Wypadki przy pracy z udziałem opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, zdarzały się najczęściej w placówkach ochrony zdrowia i dotyczyły ponad jednej trzeciej poszkodowanych. Nieznacznie mniej wypadków zdarzało się poza stałym miejscem pracy.
7. W roku 2011, wystąpił wyraźny wzrost procentowy poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w wypadkach, jakie zdarzyły się w placówkach ochrony zdrowia.
8. W latach 2009-2011 prawie, co trzeci poszkodowany opiekun w domu opieki społecznej i pielęgniarka ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w chwili wypadku poruszał się tj. wykonywał czynność opisaną jako chodzenie, bieganie, wchodzenie na, schodzenie z. Co dziesiąty poszkodowany wykonywał, transport ręczny w pionie lub operował przedmiotami.
9. Wydarzenie niezgodne z właściwym przebiegiem procesu pracy, które wywołało wypadek z udziałem opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w latach 2009-2011, należało do kategorii poślizgnięcie, potknięcie się lub upadek osoby poszkodowanej. Dla co piątego poszkodowanego wydarzeniem takim był ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym (prowadzący na ogół do urazu wewnętrznego).
10. Wydarzeniem powodującym uraz, opisującym, w jaki sposób poszkodowany doznał urazu (fizycznego lub psychicznego) było najczęściej obciążenie fizyczne lub psychiczne. Co piąty poszkodowany w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, doznał urazu spowodowanego obciążeniem układu mięśniowo-szkieletowego.
11. W przypadku, co piątego poszkodowanego w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej

wydarzeniem powodującym uraz, było zderzenie z/uderzenie w nieruchomy obiekt.

12. Przejawu agresji ze strony człowieka, takiego jak uderzenie lub duszenie, doznało ok. 15% poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej.
13. Nieprawidłowe zachowanie się pracownika, a zwłaszcza zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem oraz niedostateczną koncentrację uwagi na wykonywanej czynności, było w latach 2009-2011 najczęstszą przyczyną wypadków przy pracy pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej.
14. W roku 2011 częściej niż w poprzednich latach przyczyny wypadków związane były ze stanem psychofizycznym pracownika, niezapewniającym bezpiecznego wykonywania pracy. U co dziesiątego pracownika przyczyną wypadku było zmęczenie i zdenerwowanie.
15. Kolejną najczęściej występującą grupą przyczyn wypadków z udziałem poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, była niewłaściwa ogólna organizacja pracy. Dotyczyła, co dziesiątego poszkodowanego, z czego w połowie przypadków przyczyną była praca w zbyt małej obsadzie.
16. W roku 2011 w odniesieniu do roku 2009 wystąpił wzrost kosztów wypadków związanych z liczbą dni niezdolności do pracy pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej (o około 38%).

### 3. Analiza urazów doznanych przez ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego w wypadkach przy pracy w latach 2009-2011

#### 3.1. Charakterystyka grupy poszkodowanych

W roku **2009** było 252 poszkodowanych ratowników medycznych oraz 11 poszkodowanych specjalistów ratownictwa medycznego. Analiza wypadków przy pracy dotyczyła obu grup łącznie, czyli **263** osób. W roku 2009 wśród poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego było 221 mężczyzn (84%) i 42 kobiety (16%). Wiek poszkodowanych mieścił się w przedziale od 22-60 lat, średnia wieku wynosiła 33,12 lat (SD= 8.84 lat). Ponad połowa poszkodowanych 52,8% (n=139) miała wiek  $\leq$  30 lat. Średnia wieku kobiet wynosiła 29,4 lat (SD=7,4 lat) zaś mężczyzn 33,8 lat (SD=8,9 lat). Wiek kobiet i mężczyzn różnił się istotnie na poziomie  $p < 0,003$  (test t- dla prób niepowiązanych).

W całej grupie staż pracy na zajmowanym stanowisku wynosił średnio 7,4 lat i mieścił się w przedziale czasu od 0 do 34 lat. Staż pracy kobiet był istotnie krótszy niż mężczyzn (test mediany,  $p < 0,005$ ).

Wśród poszkodowanych 80,6% (n=212) stanowili pracownicy zatrudnieni na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy i 14,8% - pracownicy zatrudnieni na czas określony także w pełnym wymiarze czasu pracy. Wśród pozostałych 4,6% poszkodowanych było zatrudnionych w niepełnym wymiarze czasu pracy na czas nieokreślony 7 osób i na czas określony – 2 osoby oraz 2 osoby samozatrudniające się oraz 1 o innym, niewymienionym w SKW, statusie zatrudnienia.

Analiza wypadków zaistniałych w **2010** roku dotyczyła łącznie **289** poszkodowanych w tym 10 specjalistów ratownictwa medycznego. W grupie poszkodowanych było 49 (17%) kobiet i 240 (83%) mężczyzn. Wiek poszkodowanych mieścił się w przedziale od 22-58 lat. Średnia wieku wynosiła 33,3 lat (SD=8,79). Ponad połowa poszkodowanych 54% (n=156) miała wiek  $\leq$  30 lat. Test t-dla prób niepowiązanych wykazał brak istotnej różnicy między wiekiem kobiet ( $\bar{x}$ =31,2 SD=8,96) i mężczyzn ( $\bar{x}$ =33,8, SD=8,71).

Staż pracy na zajmowanym stanowisku u poszkodowanych w roku 2010 wynosił średnio 7,2 lat i mieścił się w przedziale 0-30 lat. Staż pracy poszkodowanych kobiet wynosił średnio 4,8 lat i był istotnie mniejszy niż mężczyzn 7,6 lat (test U-Manna-Whitneya,  $p < 0,004$ ).

Osoby zatrudnione na czas nieokreślony, w pełnym wymiarze czasu pracy stanowiły 81,7,8% (n=236), pracownicy zatrudnieni na czas nieokreślony w niepełnym wymiarze czasu pracy – 1,04% (n=3), zatrudnione na czas określony, w pełnym wymiarze czasu pracy – 14,9% (n=43), zatrudnione na czas określony, w niepełnym wymiarze czasu pracy – 1,04 (n=3). Wśród



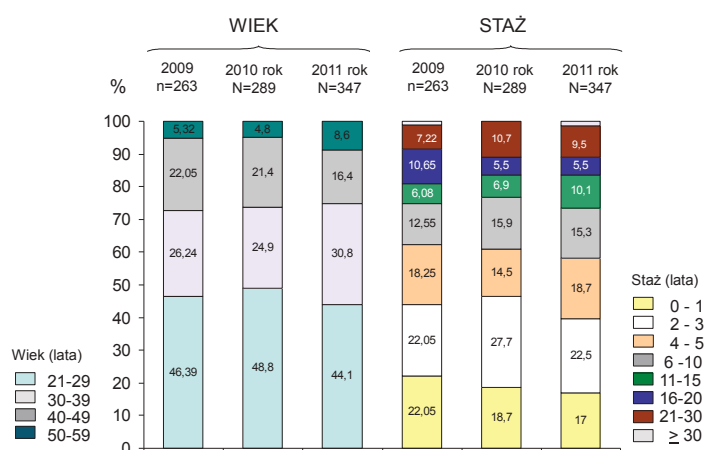
pozostałych poszkodowanych były 2 (0,7%) osoby samozatrudniające się oraz 2 o innym, niewymienionym w SKW, statusie zatrudnienia.

W roku **2011** liczba poszkodowanych w analizowanej grupie pracowników wynosiła łącznie **347** osób w tym: 289 (89,3%) ratowników medycznych i 58 (16,7%) specjalistów ratownictwa medycznego. W grupie tej kobiety stanowiły 15,3% a mężczyźni 84,7% ogółu ratowników poszkodowanych w tym roku. Wiek poszkodowanych mieścił się w przedziale od 22-61 lat, średnia wieku wynosiła 33,9 lat (SD= 9.04 lat). Wiek  $\leq 30$  lat posiadały 164 (47,3%) osoby. Średnia wieku kobiet wynosiła 33,1 lat (SD=9,24 lat) zaś mężczyzn 34,1 lat (SD=9,0 lat). Wiek kobiet i mężczyzn nie różnił się istotnie.

W całej grupie staż pracy na zajmowanym stanowisku wynosił średnio 7,8 lat (mediana = 4 lata) i mieścił się w przedziale czasu od 0 do 37 lat. Staż pracy kobiet (śr=6,5 lat) był istotnie krótszy niż mężczyzn (śr=8,3 lat) na poziomie istotności  $p < 0,013$  (test U-Manna-Whitneya,  $Z=2,491$ ).

Poszkodowani ratownicy zatrudnieni w pełnym wymiarze czasu, na czas nieokreślony stanowili 74,9% (n=260) a na czas określony 21,9% (n=75). W niepełnym wymiarze czasu pracy na czas nieokreślony pracowało 2% (n=7) poszkodowanych a na czas określony tylko 1 (0,3%). Wśród pozostałych 4 poszkodowanych 1 osoba miała nieznaną status zatrudnienia a 3 inny, niewymienionym w statystycznej karcie wypadku (Z-KW).

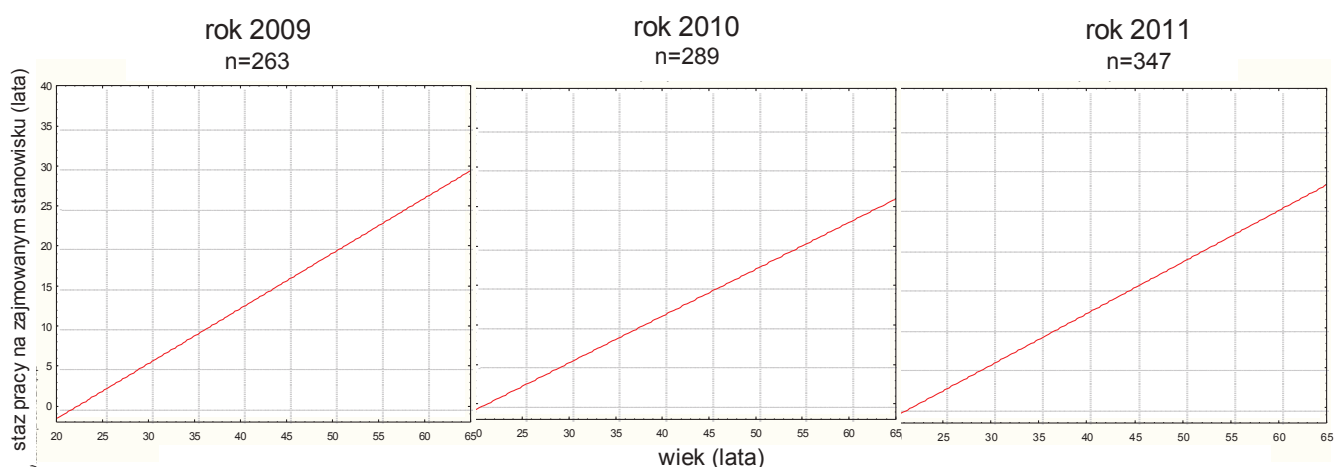
Na ryc.14 przedstawiono rozkład liczbowy poszkodowanych w podgrupach wieku i stażu takich, jakie funkcjonują w zestawieniach GUS.



Ryc.14. Wiek i staż zawodowy poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego w podgrupach przyjętych w sprawozdaniach GUS. Liczba poszkodowanych w roku 2009 n=263, w roku 2010 n=289 i w roku 2011 n= 347.

Na ryc. 15 pokazano indywidualne wartości wieku i stażu pracy na zajmowanym stanowisku. W roku 2009 grupa poszkodowanych ze stażem do 5 lat stanowiła 62.3% (n=164) zaś w roku 2010 - 60,9% (n=176) a w roku 2011 – 51% (n=177) wszystkich poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa.

Zależność między wiekiem i stażem pracy na zajmowanym stanowisku wskazuje, że stosunkowo krótki staż dotyczy grupy pracowników w szerokim zakresie wieku, od 21- 62 lat.

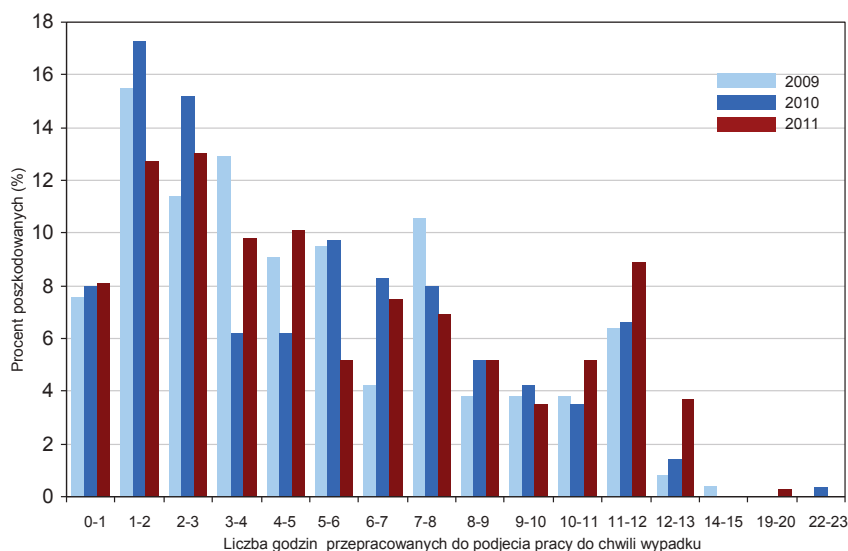


Ryc.15. Zależność między wiekiem i stażem pracy na zajmowanym stanowisku w grupie poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego (n=263) w roku 2009. 2010 (n=289) i 2011 (n=347). Poszczególne punkty oznaczają indywidualne wartości każdego poszkodowanego. (Uwaga. Na rycinie liczba punktów może być mniejsza od liczby poszkodowanych, gdyż niektóre nakładają się na siebie).

Średnia liczba godzin przepracowanych w dniu wypadku, od podjęcia pracy do chwili wypadku, w grupie poszkodowanych ratowników medycznych, w roku 2009 i w roku 2010 wynosiła 4,5 godziny, przy czym przedział czasu pracy, w jakim doszło do wypadku w roku 2009 wynosił od 0-14 godzin, a w roku 2010 od 0-12 godz. a tylko w jednym przypadku wynosił 22 godziny.

W roku 2011 liczba godzin przepracowanych do chwili wypadku wynosiła średnio 5 godzin i wahała się od 0-13 godzin a w jednym przypadku wynosiła 19 godzin (Ryc.16).

W każdym roku, najwięcej wypadków przy pracy w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego zdarzało się między 1-3 godziną pracy. W kolejnych godzinach pracy liczba poszkodowanych stopniowo zmniejsza się, a ponowny wzrost miał miejsce między 11-12 godziną pracy.



Ryc.16. Procent poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego wg liczby godzin przepracowanych od podjęcia pracy do chwili wypadku w latach 2009 (n=263), 2010 (n=289) i 2011 (n=347)

### 3.2. Skutki wypadków przy pracy

W SKW i Z-KW skutki wypadku oceniane są w trzech kategoriach: śmierć osoby poszkodowanej, ciężkie uszkodzenie ciała i lekkie uszkodzenie ciała.

W grupie 263 ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego poszkodowanych w wypadkach w roku 2009 był jeden przypadek poszkodowanego ze skutkiem śmiertelnym (opis przypadku 1). Pozostałych 262 poszkodowanych (99,6%) doznało lekkiego uszkodzenia ciała.

W roku 2010 również miał miejsce jeden wypadek ze skutkiem śmiertelnym (opis przypadku 2). Dwóch poszkodowanych ratowników doznało ciężkiego uszkodzenia ciała, a w 286 (99%) przypadkach doszło do lekkich uszkodzeń ciała.

W roku 2011 w wyniku wypadku przy pracy śmierć poniosła jedna osoba (opis przypadku 3). Dwóch poszkodowanych doznało ciężkiego uszkodzenia ciała. Dla pozostałych 344 (99,1%) ratowników medycznych skutkiem wypadków przy pracy było lekkie uszkodzenie ciała.

#### Opis przypadku 1 (2009 rok)

Poszkodowany ze skutkiem śmiertelnym to ratownik medyczny w wieku 51 lat, z 9-letnim stażem na zajmowanym stanowisku pracy. Był zatrudniony na czas nieokreślony w pełnym wymiarze czasu pracy w zakładzie zatrudniającym 326 osób. Wypadek zdarzył się poza

jednostką lokalną zakładu pracy. Poszkodowany poruszał się pojazdem powietrznym do przewozu osób. Przyczyną wypadku było zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem. Wypadek zdarzył się w lutym o godz. 08 rano, po przepracowaniu 1 godziny. Ratownik doznał licznych urazów różnych części ciała.

#### Opis przypadku 2 (2010 rok)

Ratownik medyczny poszkodowany ze skutkiem śmiertelnym miał 44 lata. Jego staż na zajmowanym stanowisku pracy wynosił 22 lata. Był zatrudniony na czas nieokreślony w pełnym wymiarze czasu pracy w zakładzie zatrudniającym 1115 osób. Wypadek zdarzył się w placówce służby zdrowia (jednostka lokalna zakładu pracy). Poszkodowany doznał urazów wewnętrznych - organów klatki piersiowej. Wykonywał pracę usługową w zakresie opieki, pomocy społecznej. W momencie wypadku poszkodowany wykonywał ruchy ciała bez obciążenia fizycznego. Czynnikiem będącym źródłem urazu byli inni ludzie. Wydarzeniem, które spowodowało uraz było obciążenie psychiczne (np. nagły stres, szok) Przyczyną wypadku był stan psychofizyczny pracownika niezapewniający bezpiecznego wykonywania pracy spowodowany nagłym zachorowaniem bądź niedyspozycją fizyczną. Wypadek zdarzył się w lutym o godz. 14, po przepracowaniu 7 godziny.

#### Opis przypadku 3 (2011 rok)

Poszkodowanym ze skutkiem śmiertelnym był ratownik medyczny w wieku 34 lat, z rocznym stażem pracy. Zatrudniony był na czas określony w pełnym wymiarze czasu pracy w firmie liczącej 95 pracowników (bez przeliczenia na pełny etat). Wypadek zdarzył się o godzinie 14 po przepracowaniu 6 godzin. W wyniku wypadku poszkodowany doznał licznych urazów różnych części ciała. Rodzaj pracy wykonywanej przez ratownika medycznego w czasie, kiedy wypadek miał miejsce został zakwalifikowany jako: usługa, opieka, pomoc dla społeczeństwa, zaś miejsce wypadku jako inne niewymienione w pytaniu 18 Z-KW, znajdujące się poza jednostką lokalną zakładu pracy. Wydarzeniem będącym odchyleniem od stanu normalnego był wybuch. Czynnikiem materialnym będącym źródłem urazu była substancja eksplodująca, łatwo wchodząca w reakcje, a wydarzeniem powodującym uraz kontakt z nią. Spowodował on uraz w postaci utraty części ciała. Za jedyną przyczynę wypadku uznano wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia.

### **3.3. Rodzaj urazu**

Analiza związana z rodzajem urazu wykazała, że w roku 2009 u największej liczby poszkodowanych ratowników medycznych 46,4% (n=122) miało miejsce przemieszczenie, zwichniecie, skręcenie i naderwanie. W drugiej kolejności skutkiem wypadku były rany i

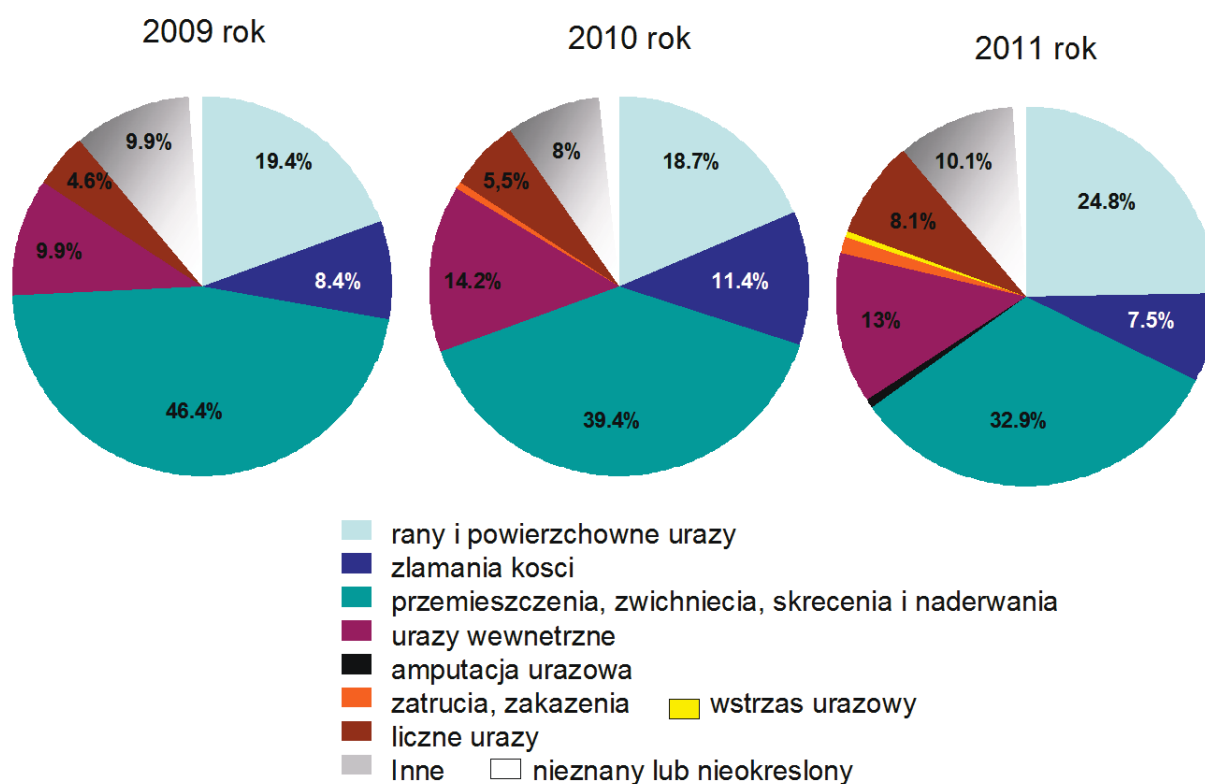
powierzchnowe urazy 19,4% (n=51), a następnie urazy wewnętrzne 9,9% (n=26) i złamania kości 8,4% (n=22), 12 poszkodowanych (4,6%) doznało licznych urazów ciała. Dla pozostałych poszkodowanych rodzaj urazu był inny niż wymienione, nieznany lub nieokreślony w SKW (tab.1).

Grupie ratowników medycznych poszkodowanych w roku 2010, podobnie jak w tej samej grupie w roku poprzednim, najczęściej obserwowanym rodzajem urazu były przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania 39.4% (n=114). W drugiej kolejności skutkiem wypadku były rany i powierzchowne urazy 18,7% (n=54). Na trzecim miejscu znalazły się urazy wewnętrzne 14,2% (n=41) a następnie złamania kości 11,4% (n=33). Dwadzieścia dwie osoby (7,6%) doznały licznych urazów (tab.10).

Tabela 10. Rodzaj urazu doznanego w skutek wypadku przy pracy przez poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego w latach 2009 -2011.

Rodzaj urazu	Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego					
	rok 2009		rok 2010		rok 2011	
	n	%	n	%	n	%
Rany i powierzchowne urazy	51	19.4	54	18,7	86	24,8
Złamania kości	22	8.4	33	11,4	26	7,5
Przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania	122	46.4	114	39,4	114	32,9
Amputacje urazowe (utrata części ciała)	-	-	-	-	2	0,6
Urazy wewnętrzne	26	9.9	41	14,2	45	13,0
Oparzenia	-	-	1	0,4	1	0,3
Zatrucia, zakażenia	1	0.4	2	0,7	4	1,1
Wstrząsy (ostra reakcja na stres, wstrząs urazowy)	-	-	-	-	2	0,6
Liczne urazy	12	4.6	16	5,5	28	8,1
Inny uraz	26	9.9	23	8,0	35	10,1
Rodzaj urazu nieznany lub nieokreślony	3	1.1	5	1,7	4	1,1
Razem	263	100	289	100	347	100

W kolejnym roku 2011, najczęściej występującym urazem u poszkodowanych ratowników medycznych były przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania. Stanowiły one 32,9% (n=114) wszystkich urazów w tej grupie. Drugim najczęściej stwierdzanym urazem były rany i powierzchowne urazy dotyczące 24,8% (n=86) poszkodowanych. W wyniku wypadku u 45 osób (13%) doszło do urazów wewnętrznych. Porównanie rozkładu poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa w wg rodzaju urazu, kolejnych trzech latach, przedstawiono na rycinie 17.



Ryc.17. Porównanie rozkładu poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa w wg rodzaju urazu, w kolejnych trzech latach

W porównaniu do lat poprzednich, w ostatnim analizowanym roku 2011, można zaobserwować wzrost procentowy poszkodowanych z urazem kategorii „rany i powierzchowne urazy” do 24.8%. Wzrósł także procent poszkodowanych z licznymi urazami z 4,6% w roku 2009 do 8,1% w roku 2011. W kolejnych latach zmniejszał się procent poszkodowanych z urazem takim jak przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania, z 46.4% w roku 2009 do 32,9% w roku 2011. Ten rodzaj urazu najczęściej występował w każdym roku analizowanego przedziału czasu.

### 3.4. Umiejscowienie urazu

Najczęstszym miejscem urazu stwierdzonego u poszkodowanych ratowników medycznych w roku 2009 były kończyny dolne (35.4%, n=93), w tym staw skokowy (n=37) i noga ze stawem kolanowym (n=28). Na drugim miejscu znalazły się urazy kończyn górnych – 28,5% (n=75) w tym palec, palce (n=21) i nadgarstek (n=21). Następnie grzbiet łącznie z kręgosłupem (12.9%,

n=34). Uraz głowy miał miejsce w 22 przypadkach (8.6%), w tym twarzy - 6 przypadków, licznych miejsc głowy - 9 przypadków. Uraz całego ciała i różnych jego części dotyczył 16 (6.2%) poszkodowanych ratowników (tab.10).

W roku 2010, podobnie jak w roku poprzednim, miejscem najczęściej doznawanych urazów były kończyny dolne 33,6% (n=97) w tym staw skokowy (n=49, 17%) i noga ze stawem kolanowym (n=29, 10%). Urazy kończyn górnych dotyczyły 30,4% (n=88) poszkodowanych, przy czym najczęściej uraz dotyczył palca lub palców 12,5% (n=36). Grzbiet łącznie z kręgosłupem był miejscem urazu u 10,7% (n=31) poszkodowanych, tułów i organa wewnętrzne – 7,3% (n=21), głowa – 6,6% (n=19).

Kończyny dolne stanowiły w roku 2011 najczęstsze miejsce urazu wypadkowego i dotyczyły 30% (n=104) poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego. Urazy kończyn dolnych dotyczyły głównie stawu kolanowego (n=37, 10,7%) i stawu skokowego (n=32, 9,2%). Nieznacznie mniej osób, czyli 27,1% (n=94) doznało urazu kończyn górnych w tym łącznie palca lub palców, dłoni i nadgarstka 70 osób (20,2%), zaś ramienia wraz z łokciem i barku ze stawem barkowym łącznie – 21 osób (6%). Grzbiet łącznie z kręgosłupem podobnie jak głowa był miejscem urazu u takiej samej grupie poszkodowanych 10,7% (n=37). Tułów i organa wewnętrzne to miejsce urazu 4,6% (n=16) ratowników.

Uraz całego ciała i liczne urazy części ciała dotyczyły 27 (7,8%) poszkodowanych ratowników medycznych.

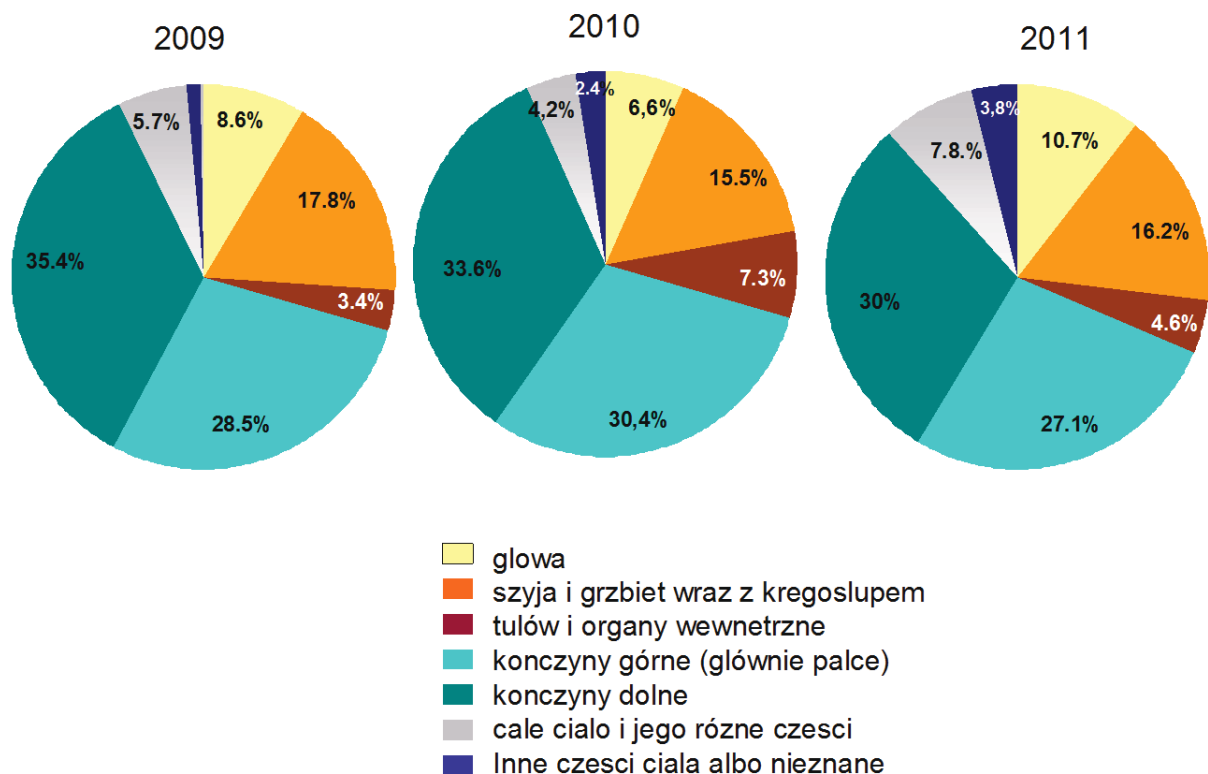
W tabeli 11 i na ryc.18 zestawiono podział wg miejsca urazu, urazów doznanych przez ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego w wypadkach przy pracy w trzech kolejnych latach 2009-2011.

Porównując wypadki przy pracy ze względu na umiejscowienie urazu doznanego przez ratowników medycznych i instruktorów ratownictwa medycznego można stwierdzić, że w roku 2011 nastąpił wzrost procentu poszkodowanych z urazem głowy z 6,6% w roku 2010, do 10,7% w roku 2011 oraz szyi wraz z kręgosłupem szyjnym – z 4,8% w roku 2010 do 5,5% w roku 2011. W roku 2011 w porównaniu z rokiem 2010 wzrósł, procent poszkodowanych z urazem całego ciała i jego różnych części z 4,2% do 7,8%. W kolejnych latach zaobserwowano stopniowy spadek liczby urazów kończyn dolnych. Procent poszkodowanych z tym urazem zmniejszył się z 35,4% w roku 2009 do 30% w roku 2011.

Tabela 11. Miejsce urazu doznanego w skutek wypadku przy pracy przez poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego w roku 2009 (n=263), 2010 (n=289) i 2011 (n=347).

Miejsce urazu		Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego								
		2009 rok			2010 rok		2011 rok			
		n	%		n	%	n	%		
Głowa	czaszka, mózg	2			3			6		
	twarz	6			4			9		
	oko, oczy	2			1			4		
	ucho, uszy	-	22	8,6	-	19	6,6	1	37	10,7
	ząb, zęby	1			-			2		
	liczne miejsca	9			5			5		
	niewymienione lub nieznane	2			6			10		
Szyja wraz z kręgosłupem szyjnym		11	11	4,9	14	14	4,8	19	19	5,5
Grzbiet łącznie z kręgosłupem		34	34	12,9	31	31	10,7	37	37	10,7
Tułów i organy wewnętrzne	żebra, łopatki	4			11			7		
	organy wewn. klatki piersiowej	-			5			3		
	obszar miednicy i brzucha wraz z organami wewnętrznymi	3	9	3,4	3	21	7,3	4	16	4,6
	Liczne miejsca urazu	2			1			-		
	niewymienione lub nieznane	-			1			2		
Kończyny górne	bark wraz ze stawem barkowym	12			11			5		
	ramię wraz z łokciem	8			13			16		
	dłoń	10	75	28,5	12	88	30,4	16	94	27,1
	palec, palce	21			36			39		
	nadgarstek	21			14			15		
	liczne miejsca urazu	3			1			-		
	miejsca niewymienione	-			1			3		
Kończyny dolne	biodro ze stawem biodrowym	-			1			2		
	noga ze stawem kolanowym	28			29			37		
	staw skokowy	37			49			32		
	stopa	10	93	35,4	6	97	33,6	15	104	30,0
	palec, palce	10			6			8		
	liczne miejsca urazu	2			1			2		
	miejsca niewymienione	6			5			8		
Całe ciało i jego różne części	całe ciało	4			0			5		
	liczne urazy części ciała	11	15	5,7	12	12	4,2	22	27	7,8
Inna część ciała		3	3	1,1	5	5	1,7	12	12	3,5
Umieszczenie urazu nieznane lub nieokreślone		1	1	0,4	2	2	0,7	1	1	0,3
Razem			263	100		289	100		347	100





Ryc.18. Porównanie rozkładu poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa w wg umiejscowienia urazu, w kolejnych trzech latach 2009-2011.

### 3.5. Miejsce powstania wypadku

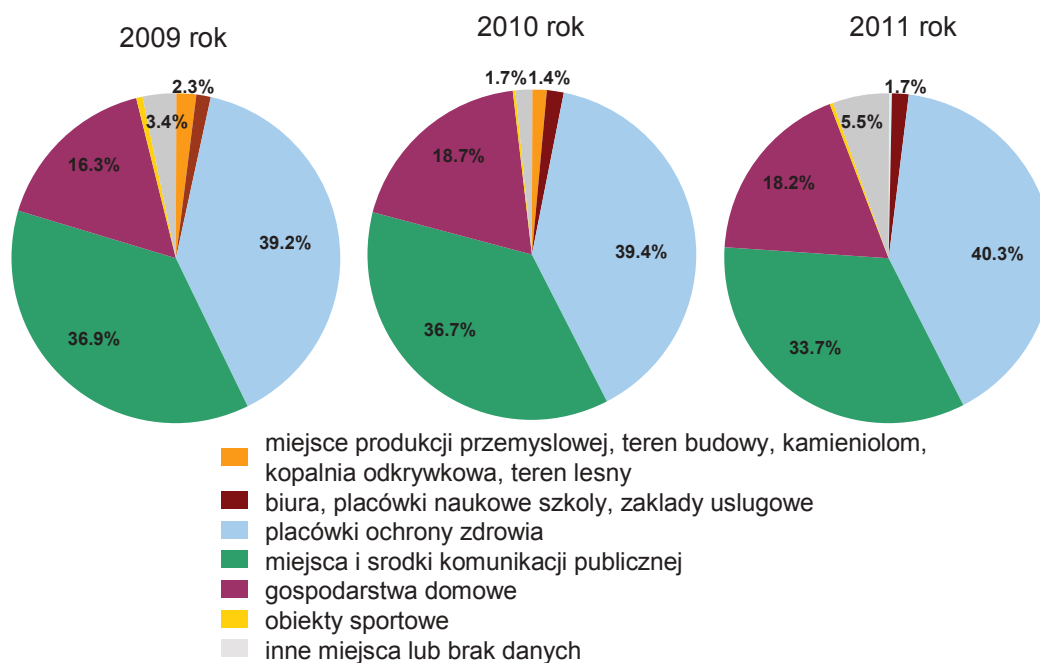
„Miejsce powstania wypadku jest to miejsce, w którym przebywał poszkodowany w chwili wypadku (może to być zarówno pomieszczenie pracy jak i inne miejsce)” (SKW, Z-KW pyt. 18)

Z wyników zestawionych w tabeli 11 wynika, że w latach 2009 – 2011 największa liczba poszkodowanych ratowników medycznych uległa wypadkowi na terenie placówki służby zdrowia, odpowiednio – 39,2% (n=103) w roku 2009, 39,4% (n=114) w roku 2010 i 40,3 (n=140) w roku 2011. Drugim, pod względem liczby poszkodowanych, miejscem zdarzenia wypadkowego, były miejsca i środki komunikacji publicznej w roku 2009 – 36,9% (n=97), w roku 2010 – 36,7% (n=106) i nieco mniej, czyli 33,7% (n=117) w roku 2011. Na trzecim miejscu były wypadki, jakie zdarzyły się na terenie gospodarstw domowych: 2009 rok – 16,3% (n=43), roku 2010 – 18,7% (n=54) i rok 2011 – 18,2% (n=63).

Rozkład liczby ratowników medycznych poszkodowanych w wypadkach przy pracy w ciągu trzech lat 2009-2011 w zależności od miejsca powstania wypadku przedstawiono w tab.12 i na rycinie 19.

Tabela 12. Rozkład liczby poszkodowanych ratowników medycznych wg miejsca powstania wypadku.

Miejsce powstania wypadku	Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego					
	rok 2009		rok 2010		rok 2011	
	n	%	n	%	n	%
Miejsce produkcji przemysłowej	3	1,14	2	0,7	1	0,3
Teren budowy, kamieniołom, kopalnia odkrywkowa	1	0,38	2	0,7	-	-
Teren leśny	2	0,76	-	-	-	-
Biura, placówki naukowe, szkoły, zakładu usługowe	4	1,52	5	1,7	6	1,7
Placówki ochrony zdrowia	103	39,16	114	39,4	140	40,3
Miejsca i środki komunikacji publicznej	97	36,88	106	36,7	117	33,7
Gospodarstwa domowe	43	16,34	54	18,7	63	18,2
Obiekty sportowe	1	0,38	1	0,3	1	0,3
W powietrzu, na wysokości	1	0,38	-	-	-	-
Na wodzie, pod wodą	-	-	1	0,3	-	-
Inne miejsca nie wymienione lub brak danych	8	3,04	4	1,4	19	5,5
Razem	263	100	289	100	347	100



Ryc.19. Porównanie rozkładu poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa w wg miejsca powstania wypadku, w kolejnych trzech latach 2009-2011.

W latach 2009-2011, miejscem powstania największej liczby wypadków przy pracy wśród ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego (ok. 40%) były placówki ochrony zdrowia. Drugim miejscem pod względem liczby zdarzeń wypadkowych były miejsca i środki komunikacji publicznej (ok. 35%) a trzecim – gospodarstwa domowe, gdzie uległo wypadkom ok. 18% poszkodowanych.

### 3.6. Proces pracy

*„Proces pracy to podstawowy rodzaj pracy, wykonywanej przez poszkodowanego w czasie, kiedy wypadek miał miejsce”* (SKW i Z-KW, pyt. 19).

W roku 2009, w czasie zaistnienia zdarzenia wypadkowego poszkodowani najczęściej wykonywali prace sklasyfikowane w SKW jako usługi, opieka, pomoc dla społeczeństwa. Taki proces pracy dotyczył w 2009 roku, 169 (64,3%) poszkodowanych ratowników medycznych, a w roku 2010 – 181 (62,63%). Drugi pod względem liczby poszkodowanych był proces pracy związany z przemieszczaniem się, w tym środkami transportu: w 2009 roku - 27,7% (n=73), w 2010 roku – 23,18% (n=67) (tab.4).

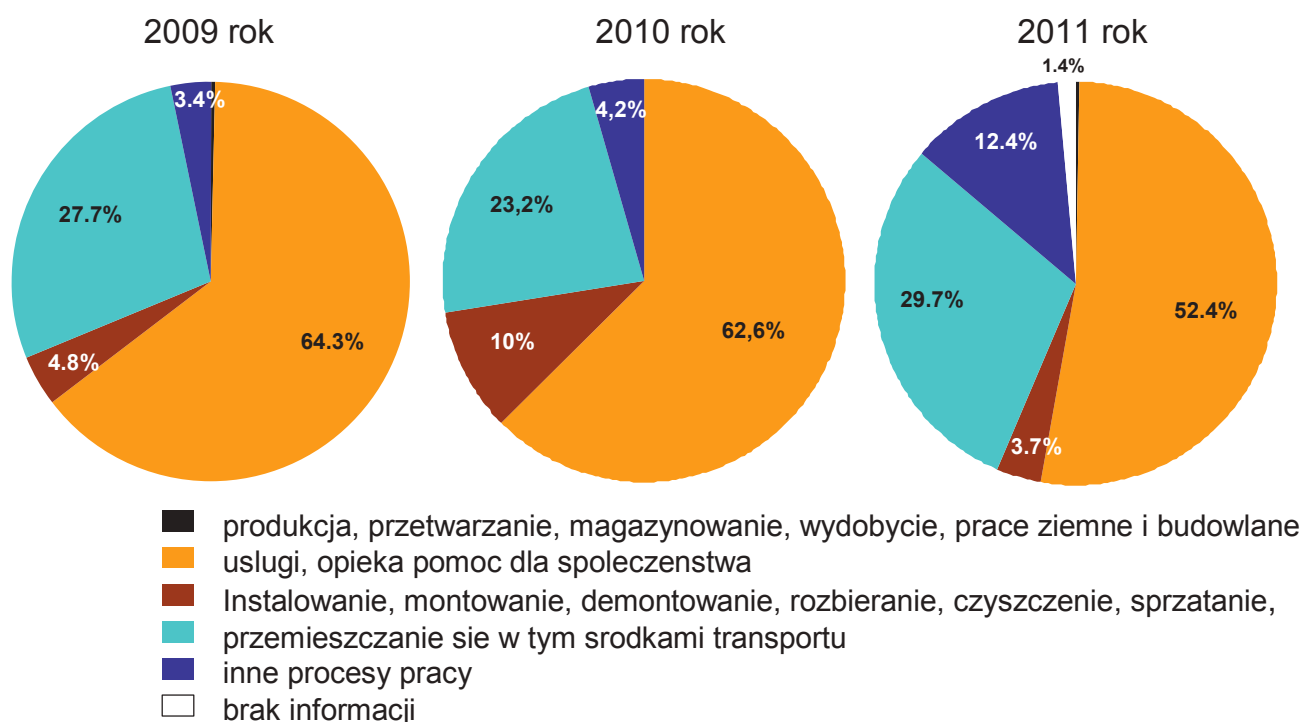
W roku 2011 zgodnie ze statystyczną kartą wypadku Z-KW podstawowym rodzajem pracy wykonywanej najczęściej przez poszkodowanych ratowników w czasie, kiedy miał miejsce wypadek, były usługi, opieka i pomoc dla społeczeństwa. Taki proces pracy dotyczył 182 osób (52,4%). Drugi najczęściej wykonywany rodzaj pracy związany był z przemieszczaniem się, w tym środkami transportu. Dotyczył on grupy 103 poszkodowanych (29,7%) osób w roku 2011.

Wyniki analizy wypadków z udziałem poszkodowanych ratowników medycznych, ze względu na czynność wykonywaną w momencie zdarzenia wypadkowego, zestawiono w tabeli 13 i na rycinie 20.

W latach 2009-2011, podstawowym rodzajem pracy, wykonywanej przez poszkodowanych ratowników medycznych, w czasie, kiedy miał miejsce wypadek były usługi, opieka i pomoc społeczna (ponad 50% przypadków) oraz przemieszczanie się w tym środkami transportu (około 27% przypadków).

Tabela 13. Proces pracy wykonywanej przez ratowników medycznych w czasie zaistnienia zdarzenia wypadkowego w latach 2009 - 2011.

Proces pracy	Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego					
	rok 2009		rok 2010		rok 2011	
	n	%	n	%	n	%
Produkcja, przetwarzanie, magazynowanie	1	0,38	0	0	1	0,3
Wydobycie i prace ziemne, prace budowlane	1	0,38	0	0	-	-
Usługi, opieka, pomoc dla społeczeństwa	169	64,26	181	62,63	182	52,4
Instalowanie, montowanie, demontowanie, rozbieranie, czyszczenie, sprzątanie	11	4,18	29	10,03	13	3,7
Przemieszczanie się	73	27,75	67	23,18	103	29,7
Inny proces pracy	8	3,04	12	4,15	43	12,4
Brak informacji	-	-	-	-	5	1,4
Razem	263	100	289	100	347	100



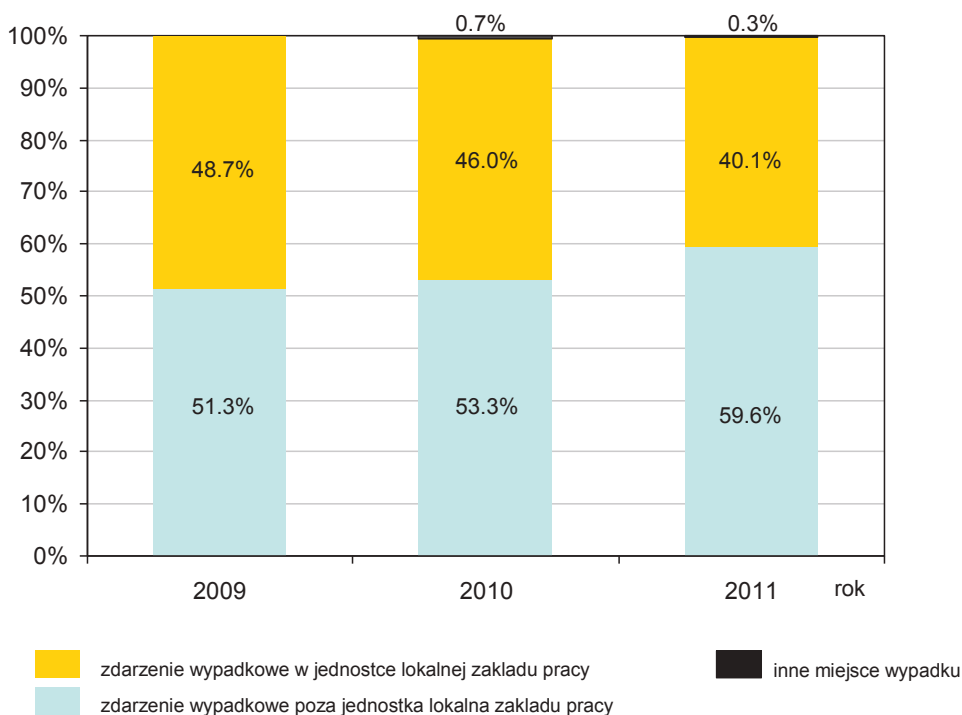
Ryc.20. Poszkodowani ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego wg procesu pracy wykonywanej w czasie, kiedy wypadek miał miejsce, w kolejnych trzech latach 2009-2011.

### 3.7. Rodzaj miejsca wypadku

Dla blisko połowy poszkodowanych ratowników medycznych, miejscem wypadku w 2009 i 2010 roku była jednostka lokalna zakładu pracy odpowiednio: n=128 (48,7%) i n=133 (46%) przypadków. Dla pozostałych osób miejsce wypadku zlokalizowane było poza jednostką lokalną zakładu pracy, w 2009 roku - (n=135 (51,3%), w 2010 – n=154 (53,3%). W pozostałych, pojedynczych przypadkach miejsce było inne niż wymienione (ryc.21).

W roku 2011 większość zdarzeń wypadkowych była zlokalizowana poza jednostką lokalną zakładu pracy (n=207, 59,6%). Około 40% poszkodowanych uległo wypadkowi w jednostce lokalnej zakładu pracy. W jednym przypadku miejsce wypadku było inne od wymienionych wyżej.

W roku 2011, podobnie jak w latach poprzednich 2009 i 2010, ponad połowa zdarzeń wypadkowych miała miejsce poza jednostką lokalną zakładu pracy. W roku 2011 w porównaniu z poprzednimi latami, zmalała liczba osób, które uległy wypadkom w jednostce lokalnej zakładu pracy i dotyczyła 40% poszkodowanych.



Ryc.21. Poszkodowani ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego wg rodzaju miejsca wypadku, w kolejnych trzech latach 2009-2011.

### 3.8. Czynność wykonywana przez poszkodowanego w chwili wypadku.

*„Czynność wykonywana przez poszkodowanego w chwili wypadku to czynność wykonywana przez poszkodowanego w sposób zamierzony, bezpośrednio przed wypadkiem”* (SKW, Z-KW, pyt. 21).

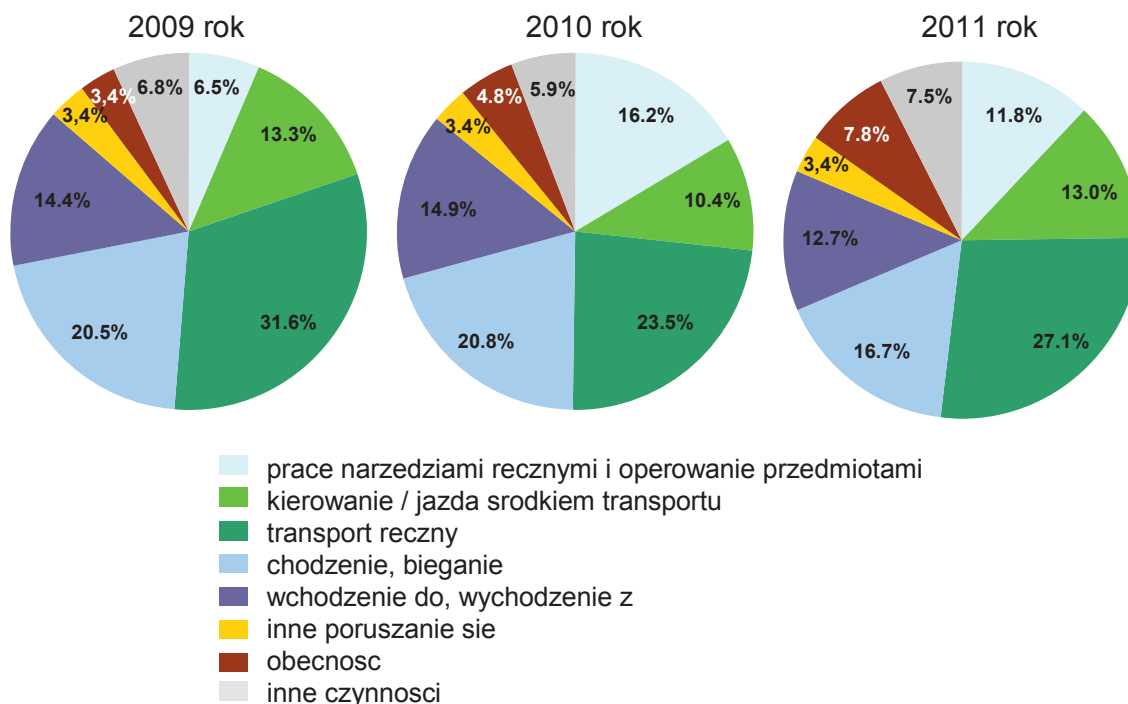
W roku 2009 ratownicy medyczni najczęściej doznawali urazu podczas poruszania się 38,4% (n=101) a szczególnie niebezpieczne czynności to: chodzenie, bieganie wchodzenie na, schodzenie z itp. (20,5% n=54), oraz wchodzenie do / wychodzenie z – 14,5% (n=38). Na drugim miejscu niebezpiecznych czynności był transport ręczny. Podczas tej czynności w roku 2009 doznało urazu 83 (31,55%) ratowników medycznych, w tym najczęściej podczas przenoszenia (14,5% n=38) i transportu ręcznego w pionie (11,8% n=31).

W roku 2010 sytuacja była analogiczna jak w roku 2009. Największa liczba poszkodowanych uległa wypadkowi podczas poruszania się 39,1% n=113. W tej grupie czynności najbardziej niebezpieczną czynnością było: chodzenie, bieganie, wchodzenie na, schodzenie z – 20,8% (n=60), następnie wchodzenie do, wychodzenie z – 14,9% (n=43). W zakresie transportu ręcznego 12,1% (n=35) poszkodowanych doznało urazu podczas czynności przenoszenia. Stosunkowo często urazy związane były z czynnością polegającą na operowaniu przedmiotami 13,1% (n=38). W tej grupie czynności urazy najczęściej powstawały podczas brania do rąk, chwytania, trzymania czy umieszczania w – 3,8% (n=11) i otwierania lub zamykania szuflady, drzwi itp. – 2,4% (n=7). (tab.5, ryc.9) R roku 2011 czynnością najczęściej wykonywaną przez poszkodowanego było poruszanie się (n=114, 32,8%). W chwili wypadku 16,7 % (n=58) osób chodziło lub biegało a 12,7% (n=44) wchodziło do lub schodziło z. Jeśli chodzi o transport ręczny to w chwili wypadku wykonywało go 27,1% (n=94). Około 10% poszkodowanych wykonywało czynność transportu w poziomie i tyle samo czynność przenoszenia. Z podobną częstością miały miejsce urazy związane z czynnością polegającą na operowaniu przedmiotami i wykonywaniu prac narzędziami ręcznymi (11,8% (n=41). Na trzecim miejscu, ze względu na częstość występowania znalazła się czynność kierowania lub jazda środkiem transportu (13%, n=45) (ryc. 22, tab.14).

W latach 2009-2011, do czynności najczęściej wykonywanych przez poszkodowanych ratowników medycznych w chwili wypadku można zaliczyć: transport ręczny, poruszanie się (chodzenie, bieganie oraz wchodzenie do i wychodzenie z), kierowanie / jazda środkiem transportu.

Tabela 14. Czynność wykonywana w chwili wypadku, przez poszkodowanych ratowników w latach 2009 - 2011.

Czynność wykonywana w chwili wypadku	Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego					
	2009		2010		2011	
	n	%	n	%	n	%
Prace narzędziami ręcznymi	5	1,9	9	3,1	9	2,6
Kierowanie/jazda środkiem transportu	35	13,3	30	10,4	45	13,0
Operowanie przedmiotami	12	4,6	38	13,1	32	9,2
<u>Transport ręczny:</u> w pionie	31	11,8	20	6,9	34	9,8
w poziomie	10	3,8	9	3,1	21	6,1
przenoszenie	38	14,4	35	12,1	33	9,5
inne	4	1,5	4	1,4	6	1,7
<u>Poruszanie się:</u> chodzenie, bieganie	54	20,5	60	20,8	58	16,7
wchodzenie do, wychodzenie z	38	14,4	43	14,9	44	12,7
wstawanie, siadanie	2	0,8	1	0,3	-	-
mycie, ubieranie, rozbieranie itp.	3	1,1	4	1,4	4	1,1
inne	4	1,5	5	1,7	8	2,3
Obecność	9	3,4	14	4,8	27	7,8
Inna czynność niż wymienione w SKW	18	6,8	17	5,9	26	7,5
Razem	263	100	289	100	347	100



Ryc.22. Poszkodowani ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego, pogrupowani wg czynności wykonywanej w chwili wypadku, w latach 2009-2011.

### 3.9. Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego

„Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego to wydarzenie niezgodne z właściwym przebiegiem procesu pracy, które wywołało wypadek”. (SKW, Z-KW, pyt.23) Jeśli wypadek nastąpił w wyniku szeregu następujących po sobie wydarzeń to w SKW i Z-KW odnotowano ostatnie z tych wydarzeń.

Najczęściej wymienianym wydarzeniem będącym odchyleniem od stanu normalnego, w roku 2009, było poślizgnięcie, potknięcie, upadek – 25,5% (n=67). Następnie ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym prowadzący na ogół do urazu wewnętrznego – 23,9% (n=63), a szczególnie ruch związany z podnoszeniem, dotyczący połowy poszkodowanych – 11,4% (n=30). Stosunkowo często wypadkowi towarzyszyło wydarzenie z grupy: wstrząs, strach, przemoc, atak, zagrożenie – 12,16% (n=32) przypadków.

W roku 2010 wydarzeniem najczęściej powodującym uraz u ratowników medycznych było podobnie jak w roku poprzednim, poślizgnięcie, potknięcie, upadek 32,2% (N=93) oraz ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym 25,9% (n=75) ruch ciała bez wysiłku fizycznego 10,7% (n=31).



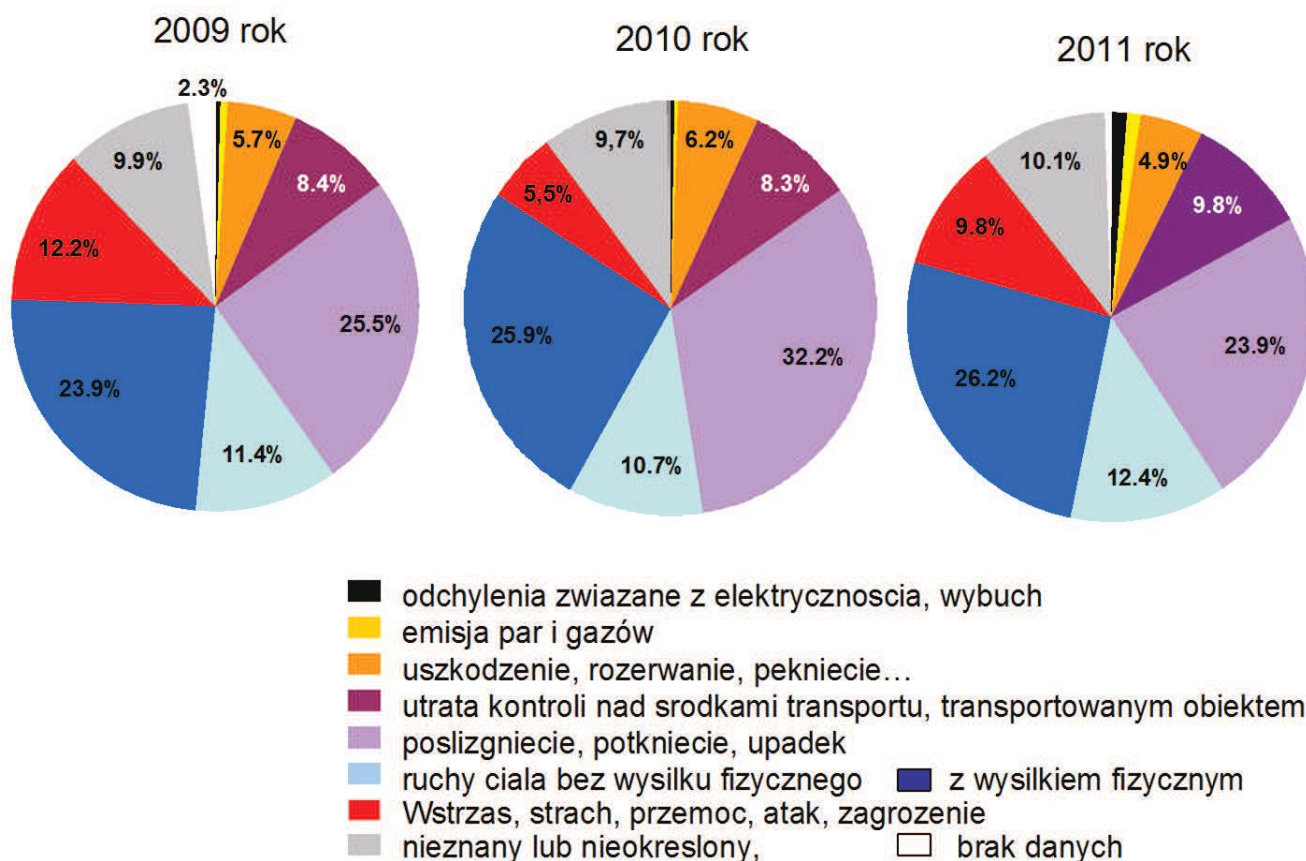
Procent osób poszkodowanych, dla których wypadkowi towarzyszy wydarzenie takie jak przemoc, atak zagrożenie ze strony innych ludzi, lub agresja, potrącenie przez zwierzę w roku 2010 był 2,2 razy mniejszy niż w roku 2009.

W roku 2011, dominującym wydarzeniem, będącym odchyleniem od stanu normalnego, które doprowadziło do wypadku był ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym – 26,2% (n=91). W tej kategorii wydarzeń najczęściej wymieniane było „podnoszenie” dotyczące ponad połowy 48 (13,8%) poszkodowanych. W następnej kolejności, co do liczby poszkodowanych, wymieniane jest poślizgnięcie, potknięcie, upadek – 23,9% (n=83). Wydarzenie opisane jako ruch ciała bez wysiłku fizycznego (głównie nieskoordynowane, niewłaściwe ruchy) dotyczyło 12,4% (n=43) poszkodowanych. Z jednakową częstością (9,8% n=34 osób) wystąpiły dwa wydarzenia: utrata kontroli nad środkiem transportu transportowanym ładunkiem, obiektem oraz wydarzenia opisane jako wstrząs, strach, przemoc, atak zagrożenie, lub obecność w strefie zagrożenia. W ostatniej wymienionej grupie wydarzeń, do najczęstszych należała przemoc, atak, zagrożenie ze strony osób spoza zakładu pracy – 7,2% (n=25).

Wyniki analizy dotyczącej wydarzenia będącego odchyleniem od stanu normalnego w wypadkach w latach 2009-2011 zestawiono w tabeli 15 i na rycinie 23.

Tabela 15. Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego zaistniałe w trakcie wypadku przy pracy z udziałem ratowników medycznych w latach 2009, 2010, 2011.

Wydarzenie będące odchyleniem od stanu normalnego	Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego					
	2009 rok		2010 rok		2011 rok	
	n	%	n	%	n	%
Brak informacji w SKW	6	2,3	1	0,35	2	0,6
Wybuch, pożar elektryczność i inne	1	0,4	1	0,35	4	1,15
sączenie, rozbryzgiwanie rozpylenie itp. substancji szkodliwych	0	0	1	0,35	-	-
Emisja par i gazów	1	0,4	1	0,35	4	1,15
Uszkodzenie, rozerwanie, pęknięcie, załamanie się czynnika materialnego	15	5,7	18	6,2	17	4,9
Utrata kontroli nad środkami transportu lub obsługiwanym sprzętem ruchomym, narzędziem	22	8,4	24	8,3	34	9,8
Poślizgnięcie, potknięcie, upadek	67	25,5	93	32,2	83	23,9
Ruch ciała bez wys. fiz. (uraz zewn.)	30	11,4	31	10,7	43	12,4
Ruch ciała z wys. fiz. (uraz wewn.)	63	23,9	75	25,9	91	26,2
Wstrząs, strach przemoc, atak, zagrożenie	32	12,2	16	5,5	34	9,8
Inne odchylenie nie wymienione w SKW	26	9,9	28	9,7	35	10,1
Razem	263	100	289	100	347	100



Ryc.23. Poszkodowani ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego, pogrupowani wg wydarzenia będącego odchyleniem od stanu normalnego, związanego wypadami przy pracy w latach 2009-2011.

Wydarzeniami będącymi odchyleniem od stanu normalnego, które najczęściej towarzyszyły wypadkom przy pracy w latach 2009-2011, było poślizgnięcie, potknięcie się i upadek osoby oraz ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym (prowadzący na ogół do urazu wewnętrznego) w tym podnoszenie.

### 3.10. Wydarzenie powodujące uraz

„Wydarzenie powodujące uraz opisuje, w jaki sposób poszkodowany doznał urazu (fizycznego lub psychicznego) spowodowanego przez czynnik materialny” (SKW, Z-KW, pyt. 25).

W tabeli 7 opisano rodzaj wydarzenia, jakie spowodowało uraz u poszkodowanych ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego w latach 2009 - 2011. Spośród wszystkich wydarzeń wybrano najczęściej wymieniane w statystycznej karcie wypadku (SKW i Z-KW). W roku 2009 wydarzeniami powodującymi uraz były najczęściej: obciążenie fizyczne lub psychiczne – 26,23% (n=69), zderzenie z / uderzenie w nieruchomy obiekt - 22,81% (n=60), uderzenie przez obiekt w ruchu – 13,68% (n=36) oraz przejaw agresji ze strony człowieka lub zwierzęcia – 9,88% (n=26). Wydarzenie polegające na obciążeniu fizycznym lub psychicznym, jakie spowodowało uraz u 69 poszkodowanych ratowników medycznych dotyczyło głównie obciążenia układu mięśniowo-szkieletowego (n=60, 22,81%).

W roku 2010, podobnie jak w roku 2009, obciążenie fizyczne lub psychiczne dotyczyło największej liczby poszkodowanych ratowników tj. 26,6% (n=77). W tej grupie wydarzeń powodujących uraz dominuje obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego dotyczące 23,2% (n=67) poszkodowanych. Drugim, co do liczby przypadków było zderzenie z /uderzenie w nieruchomy obiekt - 22,1% (n=64) a następnie uderzenie przez obiekt w ruchu – 18,0% (n=52) oraz kontakt z przedmiotem ostrym, szorstkim lub chropowatym 10,7% (n=31).

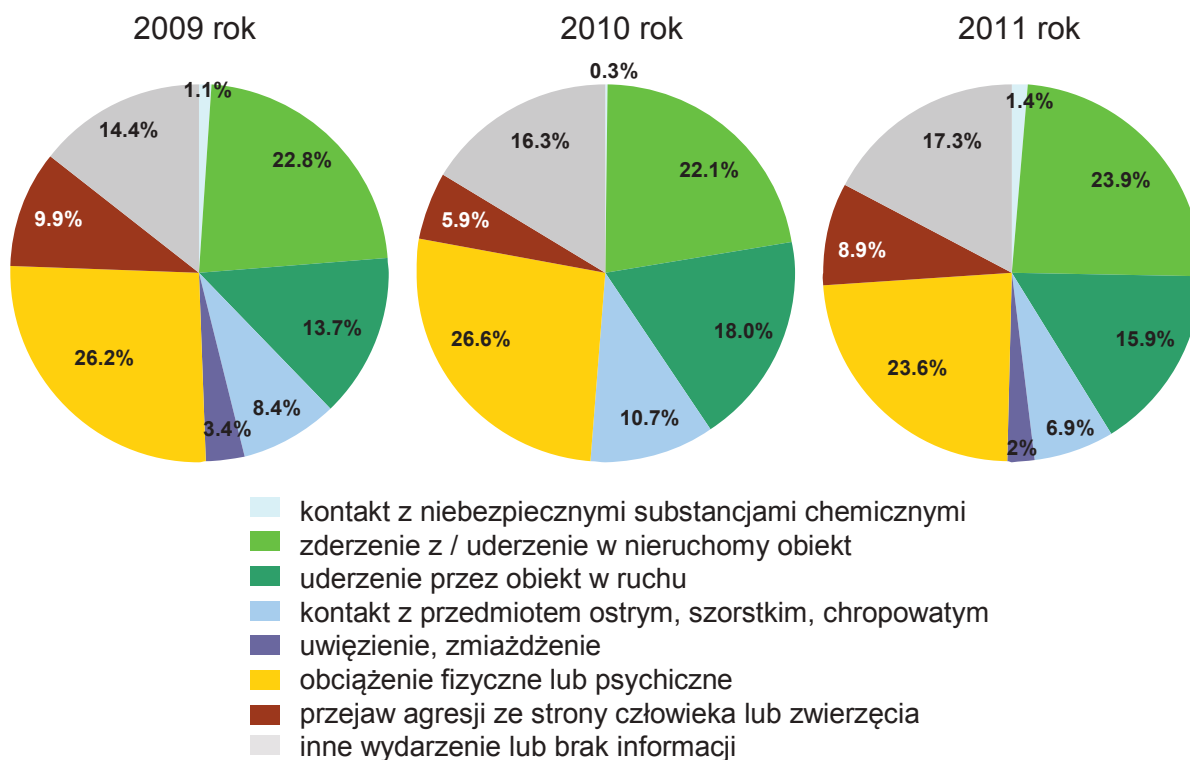
Z wypadkami zaistniałymi w roku 2011 związane były dwa wydarzenia powodujące uraz i dotyczące największej liczby poszkodowanych a mianowicie zderzenie z/uderzenie w nieruchomy obiekt (23,9%, n=83) oraz obciążenie fizyczne lub psychiczne (23,6%, n=82). Wydarzeniem powodującym uraz dominującym w grupie wydarzeń związanych z obciążeniem fizycznym i psychicznym jest obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego dotyczące jednej piątej poszkodowanych ratowników medycznych (20,5%, n=71).

Wyniki analizy wypadków zaistniałych w latach 2009-2011, w aspekcie rodzaju wydarzenia powodującego uraz w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego, zestawiono w tabeli 16 i na rycinie 24.

Najczęstszymi wydarzeniami powodującymi uraz doznany w wyniku wypadku w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego było: zderzenie z/ uderzenie w nieruchomy obiekt oraz obciążenie fizyczne lub psychiczne. Wydarzeniem powodującym uraz i dominującym w grupie wydarzeń związanych z obciążeniem fizycznym i psychicznym było obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego dotyczące jednej piątej poszkodowanych osób.

Tabela 16. Wydarzenie powodujące uraz w wypadku przy pracy w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego w roku 2009 (n=263), w roku 2010 (n=289) i w 2011 (n=347).

Wydarzenie powodujące uraz	Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego					
	2009 rok		2010 rok		2011 rok	
	n	%	n	%	n	%
Kontakt z niebezpiecznymi substancjami i preparatami chemicznymi, gorącym obiektem	3	1,14	1	0,35	5	1,4
Zderzenie z / uderzenie w nieruchomy obiekt	60	22,81	64	22,1	83	23,9
Uderzenie przez obiekt w ruchu	36	13,68	52	18,0	55	15,9
Kontakt z przedmiotem ostrym, szorstkim, chropowatym	22	8,36	31	10,7	24	6,9
Uwięzienie, zmiżdżenie	9	3,42	0	0	7	2
Obciążenie fizyczne lub psychiczne	69	26,23	77	26,6	82	23,6
Przejaw agresji ze strony człowieka lub zwierzęcia	26	9,88	17	5,9	31	8,9
Inne wydarzenie lub brak informacji	38	14,45	47	16,3	60	17,3
Razem	260	100	289	100	347	100



Ryc. 24. Poszkodowani ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego, pogrupowani wg wydarzenia powodującego uraz w wypadkach przy pracy, w latach 2009-2011.

### 3.11. Przyczyny wypadków przy pracy

*„Przyczyny wypadku są to wszelkie braki i nieprawidłowości, które bezpośrednio lub pośrednio przyczyniły się do powstania wypadku, związane z czynnikami materialnymi (technicznymi), z ogólną organizacją pracy w zakładzie lub organizacją stanowiska pracy oraz związane z pracownikiem”. (SKW, Z-KW, pyt. 27)*

W SKW (Z-KW) istnieje możliwość wymienienia do 7 przyczyn wypadku, jakiemu uległ każdy poszkodowany pracownik. W przypadku poszkodowanych ratowników medycznych maksymalna liczba przyczyn wypadków, u jednego poszkodowanego to 5. W analizie uwzględniono wszystkie odnotowane przyczyny niezależnie od kolejności, w jakiej zostały zapisane, stąd też liczba przyczyn jest większa od liczby poszkodowanych. Procent występowania danej przyczyny obliczono w odniesieniu do liczby poszkodowanych w danym roku (tab.17).

Najczęstszą przyczyną wypadków przy pracy w latach 2009-2011 w grupie ratowników medycznych było w nieprawidłowe zachowanie się pracownika polegające na: nieznanomości zagrożenia, nieznanomości przepisów i bhp, lekceważeniu zagrożenia (brawura, ryzykanctwo), lekceważeniu poleceń przełożonych, niedostatecznej koncentracji uwagi na wykonywanej czynności, zaskoczeniu niespodziewanym zdarzeniem, niewłaściwym tempie pracy i brak u doświadczenia. Na 263 poszkodowanych w 2009 roku przyczynę tę stwierdzano w 208 przypadkach (79,1%). W roku 2010 na 289 poszkodowanych przyczynę tę ustalono w 72,7% (n=210) przypadków. W roku 2011 spośród 347 poszkodowanych wymieniono ją u 71,2% (n=247) osób. W tej grupie przyczyn na pierwszym miejscu w roku 2009 wymieniano zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem (n=90, 34,2%) i niedostateczną koncentrację uwagi na wykonywanej czynności (n=76, 28,3%). W roku 2010 nieprawidłowe zachowanie się pracownika także najczęściej dotyczyło zaskoczenia niespodziewanym zdarzeniem (n=95, 32,9%) i niedostatecznej koncentracji uwagi na wykonywanej czynności (n=83, 28,7%). Podobna sytuacja miała miejsce w 2011 roku gdzie zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem dotyczyło n=89 (25,6%) poszkodowanych a niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności n=97 (27,9%).

W grupie przyczyn związanych z niewłaściwą ogólną organizacją pracy w roku 2009 najczęściej wymieniano wykonywanie pracy w zbyt małej obsadzie osobowej (n=9, 3,4%). W latach 2010 i 2011 problem dotyczył pojedynczych przypadków.

W grupie przyczyn związanych z niewłaściwą organizacją stanowiska pracy największej liczby poszkodowanych dotyczyły nieodpowiednie przejścia lub dojścia. W roku 2009 były one przyczyną wypadku n=17 (6,5%) poszkodowanych, w roku 2010 n=8 (2,8%) a w roku 2011-

n=10 (2,9%) osób.

Stan psychofizyczny pracownika niezapewniający bezpiecznego wykonania pracy podobnie jak niewłaściwe samowolne zachowanie się pracownika, we wszystkich trzech latach 2009-2011 był przyczyną wypadku u podobnego procenta poszkodowanych (od 3-4%, 13-16 osób).

Tabela 17. Przyczyny wypadku przy pracy ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego (100%- liczba poszkodowanych w danym roku 2009 (n=263), 2010 (n=289) i roku 2011 (n=347).

Przyczyna		Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego								
		2009 rok		2010 rok		2011 rok				
		n	%	n	%	n	%			
Niewłaściwy stan czynnika materialnego	wady konstrukcyjne, niewłaściwe rozwiązania techniczne i ergonomiczne, niewłaściwa eksploatacja	20		7,6	25		8,6	9		2,6
Niewłaściwa ogólna organizacja pracy	niewłaściwa koordynacja prac zbiorowych	5	21	7,98	3	8	2,8	4	12	3,5
	brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym	2			0			0		
	brak wymaganej kontroli									
	tolerowanie odstępstw od przepisów BHP	2			0			1		
	niedostateczne przygotowanie zawodowe	0			0			0		
	praca w zbyt małej obsadzie osobowej	9			1			4		
	brak lub niewłaściwe przeszkolenie bhp	0			1			0		
inne związane z ogólna organizacja pracy	3	3	3							
Niewłaściwa organizacja stanowiska pracy	niewłaściwe rozmieszczenie urządzeń	1	19	7,22	2	14	4,8	0	22	6,3
	nieodpowiednie przejścia i dojścia	17			8			10		
	nieodpowiednie rozmieszczenie przedmiotów pracy	1			1			4		
	inne nie wymienione	0			3			8		
Brak lub niewłaściwe posługiwanie się czynnikiem materialnym	używanie nieodpowiedniego czynnika materialnego	0	10	3,8	0	9	3,1	0	14	4,0
	praca ręczna zamiast przy użyciu czynnika materialnego	1			0			3		
	niewłaściwe zabezpieczenie czynnika materialnego	3			1			2		

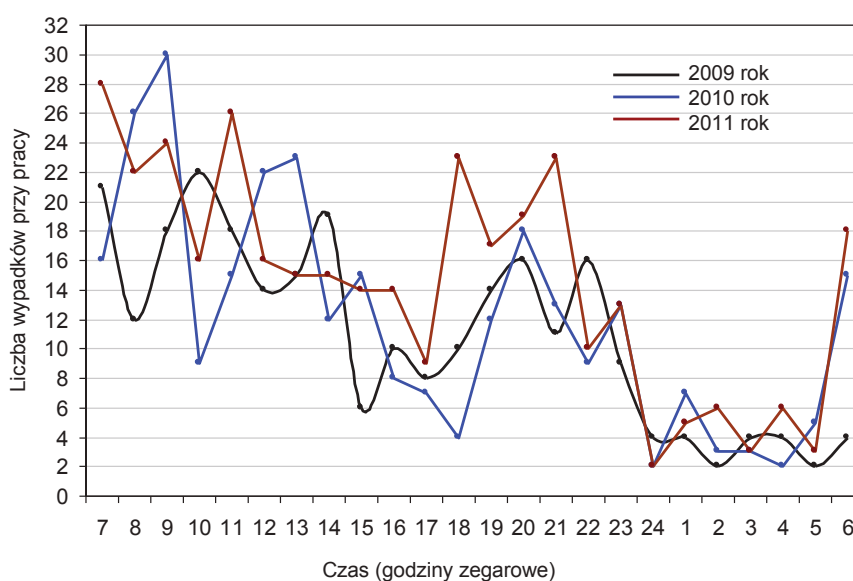
	użycie cz. mat. niezgodnego z jego przeznaczeniem	1			0					
	niewłaściwe uchwycenie	5			8			9		
Nieuzycie sprzętu ochronnego przez pracownika	nieużywanie środków ochrony indywidualnej	1		0,38	5		1,7	1		0,3 )
Niewłaściwe samowolne zachowanie się pracownika	wejście, wjechanie na obszar zagrożony	3	14	5,32	4	13	4,5	3	16	4,6
	wykonanie czynności bez usunięcia zagrożenia	0			0			0		
	zbyt szybka jazda	4			0			2		
	niewłaściwe operowanie kończynami w strefie zagrożenia	7			7			6		
	inne niewłaściwe zachowanie (żarty bójki)	0			2			5		
Stan psychofizyczny pracownika nie zapewniający bezpiecznego wykonania pracy	nagle zachorowanie, niedyspozycja fizyczna	4	15	5,7	5	13	4,5	2	14	4,0
	zmęczenie	5			4			3		
	zdenerwowanie	0			1			6		
	Inne	6			3			3		
Nieprawidłowe zachowanie się pracownika spowodowane	nieznajomość zagrożenia	14	208	79,1	12	210	72,7	23	247	71,2
	nieznajomość przepisów i zasad BHP	1			1			0		
	lekceważenie zagrożenia (brawura, ryzykanctwo)	5			1			7		
	niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności	76			83			97		
	zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem	90			95			89		
	niewłaściwe tempo pracy	8			10			15		
	brak doświadczenia	0			3			2		
	inne	14			5			14		
inne przyczyny nie wymienione w SKW			80	30,4		107	37,0	152		43,8

Najczęstszą przyczyną wypadków przy pracy w latach 2009-2011 w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego było w nieprawidłowe zachowanie się pracownika polegające na: nieznajomości zagrożenia, nieznajomości przepisów i bhp, lekceważeniu zagrożenia (brawura, ryzykanctwo), lekceważeniu poleceń przełożonych, niedostatecznej koncentracji uwagi na wykonywanej czynności, zaskoczeniu niespodziewanym zdarzeniem, niewłaściwym tempie pracy i brak u doświadczenia. Przyczyna ta występowała w ponad 70% wypadków.

Najczęściej wymienianym nieprawidłowym zachowaniem się pracownika w chwili wypadku, dotyczącym około 30% poszkodowanych w każdym roku, były niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności oraz zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem.

### 3.12. Inne dane o wypadkach przy pracy ratowników medycznych

Związek liczby wypadków przy pracy w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego, z porą doby (godziną zaistnienia wypadku) w latach 2009, 2010 i 2011 przedstawiono na ryc.25.



Ryc. 25. Związek liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy z porą doby (godziną zaistnienia wypadku) w roku 2009 (linia czarna) i 2010 (linia niebieska)..

Największa liczba poszkodowanych uczestniczyła w wypadkach przy pracy między godziną 06:00 i 12:00. Drugi wzrost liczby poszkodowanych odnotowano w wypadkach, jakie zaistniały między godziną 17:00 i 22:00.

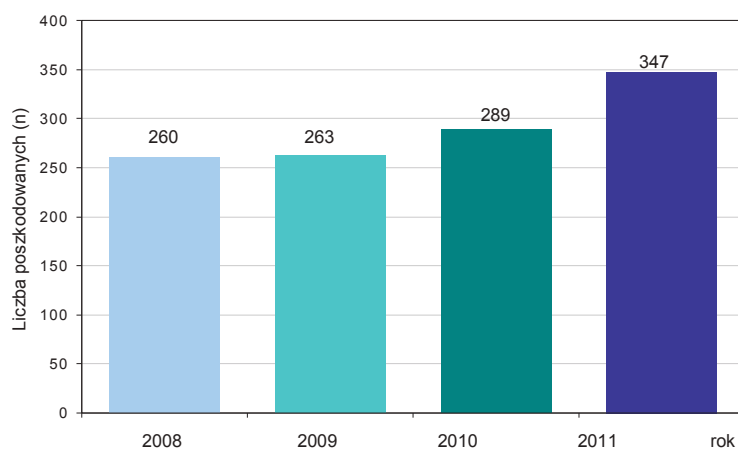


W roku 2009 szacunkowe straty materialne spowodowane wypadkiem, bez strat związanych ze stratami czasu pracy wyniosły 1946 500 zł. W roku 2010 suma ta wyniosła 564 500 zł. Według SKW jest to suma wartości uszkodzonych maszyn, urządzeń, narzędzi, surowców, wyrobów gotowych, budynków oraz ich wyposażenia.

W 2009 roku straty związane z czasem pracy to koszt związany z 8323 dniami niezdolności do pracy. W roku 2010 z 8788 dniami, a w roku 2011 z 10931 dniami niezdolności poszkodowanych do pracy.

### 3.13. Podsumowanie

W analizowanym przedziale czasowym 2008-2011 widoczny jest stopniowy wzrost liczby ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego, poszkodowanych w wypadkach przy pracy. W roku 2010 liczba poszkodowanych wzrosła o 11,2% w porównaniu do roku 2008, a w roku 2011 - o 33,5% (ryc.26). Może to świadczyć o narastaniu problemu wypadkowości w tej grupie pracowników i wskazywać na potrzebę przeanalizowania wszystkich elementów mogących pomóc w jego rozwiązaniu.



Ryc. 26. Liczba ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego poszkodowanych w wypadkach przy pracy w latach 2008-2011.

Poniżej podsumowano wyniki przeprowadzonej analizy wypadków w latach 2009-2010, w których poszkodowanymi byli ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego.

1. Zależność między wiekiem i stażem pracy na zajmowanym stanowisku wskazuje, że ten stosunkowo krótki staż dotyczy grupy pracowników w szerokim zakresie wieku, bo od 21-62 lat.
2. W każdym roku, najwięcej wypadków przy pracy w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego zdarzało się między 1-3 godziną pracy. W kolejnych godzinach pracy liczba poszkodowanych stopniowo zmniejsza się, a ponowny wzrost miał miejsce po przepracowaniu 11-12 godzin.
3. W ostatnim analizowanym roku 2011, w porównaniu do lat poprzednich, można zaobserwować wzrost procentowy (do 24.8%) poszkodowanych z urazem kategorii „rany i powierzchowne urazy”. Wzrósł także procent poszkodowanych z licznymi urazami ciała z 4,6% w roku 2009 do 8,1% w roku 2011. W kolejnych latach zmniejszał się procent poszkodowanych z urazem takim jak przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania, z 46.4% w roku 2009 do 32,9% w roku 2011.
4. Porównując wypadki przy pracy ze względu na umiejscowienie urazu doznanego przez ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego można stwierdzić, że w roku 2011 nastąpił wzrost procentowy poszkodowanych z urazem głowy oraz szyi wraz z kręgosłupem szyjnym. W roku 2011 w porównaniu z rokiem 2010 wzrósł, procent poszkodowanych z urazem całego ciała i jego różnych części. W kolejnych latach zaobserwowano stopniowy spadek liczby urazów kończyn dolnych.
5. W latach 2009-2011, miejscem powstania największej liczby wypadków przy pracy wśród ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego (ok. 40%) były placówki ochrony zdrowia. Drugim miejscem pod względem liczby zdarzeń wypadkowych były miejsca i środki komunikacji publicznej (ok. 35%) a trzecim – gospodarstwa domowe, gdzie uległo wypadkom ok. 18% poszkodowanych.
6. W latach 2009-2011, podstawowym rodzajem pracy, wykonywanej przez poszkodowanych ratowników medycznych, w czasie, kiedy miał miejsce wypadek, były czynności ratownicze (ponad 50% przypadków) oraz przemieszczanie się w tym środkami transportu (średnio 27% przypadków).
7. W latach 2009-2011, do czynności najczęściej wykonywanych przez poszkodowanych ratowników medycznych w chwili wypadku można zaliczyć: transport ręczny, poruszanie się (chodzenie, bieganie oraz wchodzenie do i wychodzenie z), kierowanie / jazda środkiem transportu.

8. Wydarzeniami będącymi odchyleniem od stanu normalnego, które najczęściej towarzyszyły wypadkom przy pracy w latach 2009-2011, było poślizgnięcie, potknięcie się i upadek osoby oraz ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym (prowadzący na ogół do urazu wewnętrznego) w tym podnoszenie.
9. Najczęstszymi wydarzeniami powodującymi uraz doznany w wyniku wypadku w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego było: zderzenie z/ uderzenie w nieruchomy obiekt oraz obciążenie fizyczne lub psychiczne. Wydarzeniem powodującym uraz i dominującym w grupie zdarzeń związanych z obciążeniem fizycznym i psychicznym było obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego dotyczące jednej piątej poszkodowanych osób.
10. Najczęstszą przyczyną wypadków przy pracy w latach 2009-2011 w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego było w nieprawidłowe zachowanie się pracownika polegające na: nieznanności zagrożenia, nieznanności przepisów i bhp, lekceważeniu zagrożenia (brawura, ryzykanctwo), lekceważeniu poleceń przełożonych, niedostatecznej koncentracji uwagi na wykonywanej czynności, zaskoczeniu niespodziewanym zdarzeniem, niewłaściwym tempie pracy i brak doświadczenia. Przyczyna ta występowała w ponad 70% wypadków. Najczęściej wymienianym nieprawidłowym zachowaniem się pracownika w chwili wypadku, dotyczącym około 30% poszkodowanych w każdym roku, były niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności oraz zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem.
11. Największa liczba poszkodowanych uczestniczyła w wypadkach przy pracy między godziną 06:00 i 12:00. Drugi wzrost liczby poszkodowanych odnotowano w wypadkach, jakie zaistniały między godziną 17:00 i 22:00.

III Badania ankietowe dotyczące oceny psychofizycznych warunków pracy i dolegliwości mięśniowo-szkieletowych wśród pielęgniarek i pielęgniarzy pomocy społecznej oraz ratowników medycznych.  
Opracowanie wyników.

Wykonawcy:

dr n. med. Joanna Bugajska

dr Katarzyna Hildt-Ciupińska

mgr Karolina Pawłowska-Cyprysiak

prof. dr hab. Maria Konarska

mgr Anna Namysł

## 1. Wstęp

Badania ankietowe dotyczące oceny psychofizycznych warunków pracy i dolegliwości mięśniowo – szkieletowych wśród ratowników medycznych oraz pielęgniarzy i pielęgniarek pomocy społecznej poprzedzone zostały wywiadami bezpośrednimi przeprowadzonymi w I etapie zadania. Wywiady miały na celu konsultację i weryfikację ankiety własnej, skonstruowanej na podstawie dostępnej literatury przedmiotu. Kwestionariusz własny został opracowany w dwóch wersjach:

- dla pielęgniarek/pielęgniarzy pomocy społecznej,
- dla ratowniczek/ratowników medycznych.

Kwestionariusz dotyczy oceny obciążenia różnymi czynnościami typowymi dla pracy ratowników medycznych oraz pielęgniarzy i pielęgniarek pomocy społecznej. Kwestionariusz ten służy do wytypowania czynności najbardziej obciążających fizycznie i psychicznie pracowników tego sektora.

### Podsumowanie wywiadów bezpośrednich z pielęgniarkami

Pod względem psychicznym, jak i fizycznym dla personelu pielęgniarskiego najtrudniejsza jest konieczność **częstego i cierpliwego powtarzania** pacjentom tych samych informacji, **trudności w zachęceniu ich do dbania o własną higienę i spożywania posiłków**, przejawy **agresji** fizycznej i psychicznej. Niezwykle obciążające jest również **obserwowanie postępu choroby i jej nieuchronnych skutków** (śmierć), **sprawowanie stałej opieki** nad pacjentami niepełnosprawnymi psychicznie.

Uciążliwością zgłaszaną przez pielęgniarki i opiekunki była **nieufność rodziny** pacjentów względem personelu. Zdarza się, że najbliżsi pacjenta nie ufali personelowi, zarzucali mu nieodpowiednie i nieprofesjonalne działanie, a także nieustannie próbowali przekonać o swoich racjach odnośnie sposobu pielęgnacji podopiecznego.

Jako częste źródło stresu dla pielęgniarek wskazano również **kontakt z pogotowiem ratunkowym i szpitalami**. W przypadku występowania stanów zagrożenia życia lub zdrowia (a także gdy zaistnieje konieczność wykonywania czynności nie objętych uprawnieniami pielęgniarskimi) konieczne jest wezwanie pogotowia lub skierowanie pacjenta do szpitala. Zarówno pracownicy Pogotowia Ratunkowego jak i szpitala niechętnie podejmują działania związane z podopiecznymi DPS.

Pod względem czynności obciążających fizycznie pielęgniarki na pierwszym miejscu wymieniały poranną toaletę („pampersowanie”). Uciążliwość wynikała jednak nie tyle z konieczności dźwigania pacjenta, czy przebywania w wymuszonej pozycji co z **presji czasu**. Na wykonanie swojej pracy personel ma ściśle określony czas, co w połączeniu z **dużą ilością pensjonariuszy przypadających na jedną pielęgniarkę** stanowi istotny czynnik

zwiększający obciążenie fizyczne. Presja czasu odczuwana była także podczas wypełniania dokumentacji medycznej, która jest niezwykle obszerna i jej uzupełnienie wymaga od personelu poświęcenia dużej części dyżuru.

Do **trudności decyzyjnych** wywołujących stres zaliczano przede wszystkim dyżury nocne, gdy na oddziale brakowało lekarza. Pielęgniarki czuły wówczas obciążenie związane z odpowiedzialnością za zdrowie i życie pacjentów.

Dla pielęgniarek również niezwykle stresujące i utrudniające pracę były sytuacje niespodziewanych zwolnień lekarskich współpracowników, które stwarzały konieczność wykonania tej samej pracy w okrojonym zespole.

Ponadto, pielęgniarki czuły się „przepracowane”. Zbyt niskie wynagrodzenie zmuszało personel do podejmowania dodatkowego zatrudnienia poza etatem w DPS.

### **Podsumowanie wywiadów bezpośrednich z ratownikami medycznymi**

Jednym z głównych problemów ratowników w kontekście warunków pracy były **realia kompletowania zespołów wyjazdowych**.

Zgodnie z prawem zespoły ratownictwa medycznego dzielą się na:

1. zespoły specjalistyczne - w skład których wchodzi co najmniej 3 osoby,
2. podstawowe - składające się z co najmniej dwóch osób.

Zakłada się, że zespoły specjalistyczne są kierowane do zdarzeń „trudnych” i wypadków, wymagających co najmniej 3 osób do sprawnego i bezpiecznego przeprowadzenia akcji ratunkowej.

W rzeczywistości do większości wezwań wyjeżdżają zespoły dwuosobowe. Zespoły specjalistyczne – trzyosobowe – delegowane są tylko do najcięższych przypadków.

Ratownicy deklarowali, że niewystarczająca liczba osób do prawidłowego przeprowadzenia akcji ratunkowej jest czynnikiem niezwykle obciążającym. Uciążliwość jest większa, gdy w skład zespołu ratunkowego wchodzi osoby niedoświadczone lub nieposiadające wystarczających kwalifikacji.

W kontekście uciążliwości pracy ratownicy medyczni również zwrócili uwagę na kwestie **wyposażenia karetek**. Według nich polskie karetki nie są dostosowane do wymagań dotyczących ilości sprzętu medycznego (określone normą PN EN 1789:2008). Mała ilość miejsca w ambulansie utrudnia swobodne poruszanie się po nim.

Dodatkowo, ratownicy są zobowiązani do **prowadzenia dokumentacji elektronicznej** w trakcie wyjazdu ratunkowego – do zestawu ratunkowego dochodzi więc tablet, obsługa którego jest problematyczna w trakcie prowadzenia czynności ratunkowych.

Czynnikiem obciążającym fizycznie, na który ratownicy zwracali szczególną uwagę była konieczność **dźwigania sprzętu ratunkowego i uszkodzanych**.

Ratownicy oceniali, że sprzęt którego potrzebują do przeprowadzenia czynności medycznych waży ok. 15 - 20 kg (na jedną osobę). Karetki nie są wyposażone w przyrządy służące zminimalizowaniu obciążenia fizycznego ratownika przy dźwiganiu sprzętu (np. schodolazy). Ratownik musi zatem sam z ambulansu na miejsce zdarzenia transportować sprzęt. Trudność związana z dźwiganiem ciężaru nie wynika jedynie z jego masy – sprzęt jest nieporęczny, klatki schodowe zbudowane w sposób, który uniemożliwia swobodne przemieszczanie się z poszkodowanym (przykładem mogą być dużych rozmiarów skrzynki pocztowe przytwierdzone do ścian klatek schodowych na półpiętrach).

Obciążenie fizycznie podczas dźwigania zwiększają przeszkody natury konstrukcyjnej – np. kamienice tzw. „starego budownictwa”, bez windy. Ratownicy zaznaczyli, że zbyt duże obciążenie fizyczne związane z dźwiganiem i przekraczające normy BHP dotyczy szczególnie zespołów dwuosobowych.

Sytuacją wymienianą przez ratowników, która w ich ocenie naraża ich na nadmierne obciążenie fizycznie, to konieczność zmagania się z **pacjentami agresywnymi i będącymi pod wpływem środków odurzających**. Mówiąc o agresji, ratownicy zwrócili uwagę, że agresorem nie zawsze jest pacjent – może być nim też rodzina poszkodowanego lub zwierzę.

Czynnością niezwykle obciążającą zarówno psychicznie, jak i fizycznie jest **resuscytacja krążeniowo-oddechowa**.

Kolejnym z czynników obciążających psychicznie wskazanym przez ratowników medycznych było **natężenie pracy** oraz **długotrwałe okresy pracy w ciągłym napięciu**. Ratownicy medyczni zwrócili uwagę na fakt, że natężenie pracy jest tak duże, iż w trakcie dyżuru praktycznie nie opuszczają karetki, która staje się głównym miejscem nie tylko pracy ale i odpoczynku – w ambulansie m.in. spożywają posiłki i spędzają przerwy między wezwaniem.

Istotnym źródłem stresu ratowników medycznych jest również niesatysfakcjonujące i nieadekwatne, w ich opinii, do wykonywanej pracy **wynagrodzenie**. Z tego względu wielu z nich prowadzi własną działalność gospodarczą, dzięki czemu mogą pracować w szpitalu na etacie, a w pogotowiu – na kontrakcie czy na podstawie umowy zlecenia. W efekcie – zamiast 160 godzin miesięcznie – pracują o wiele więcej, co jest wyczerpujące nie tylko psychicznie, ale i fizycznie.

Silnym stresorem są również wezwania do **wypadków z udziałem dzieci** a udzielanie pomocy bez powodzenia powoduje także **obarczenie się winą**.

Ratownicy zwracali też uwagę na fakt, że czynnikiem powodującym wyczerpanie psychiczne w trakcie dyżuru jest **hałas** sygnalizatora akustycznego ambulansu („syrena”). Natężenie pracy i presja czasu wymaga od ratowników nieustannego jeżdżenia „na sygnale”

– zarówno na miejsce zdarzenia, jak i z miejsca zdarzenia, w efekcie pracują w nieustannym narażeniu na hałas.

Wytypowane przez ratowników i pielęgniarki czynności, sytuacje czy cechy pracy zostały uwzględnione w badaniach ankietowych przeprowadzonych w grupie 400 osób (200 ratowników i 200 pielęgniarek) w celu określenia skali obciążenia fizycznego i psychicznego nimi.



## 2. Metodyka badań

Badanie ankietowe dotyczące oceny psychofizycznych warunków pracy i dolegliwości mięśniowo – szkieletowych wśród ratowników medycznych oraz pielęgniarzy i pielęgniarek pomocy społecznej zostało zrealizowane techniką wywiadu bezpośredniego z wykorzystaniem skategoryzowanego papierowego wywiadu kwestionariuszowego PAPI (Badania PAPI - Paper And Pencil Interview).

Książeczka ankietowa składała się z kilku kwestionariuszy. Były to:

- kwestionariusz Twoja Praca będący polską adaptacją *Job Content Questionnaire* autorstwa Roberta Karaska.

Kwestionariusz ten służy do opisu podstawowych fizycznych oraz różnych psychologicznych właściwości pracy. W obecnych badaniach uwzględniono najczęściej analizowane właściwości pracy, takie jak wymagania pracy, zakres posiadanej kontroli w pracy, wsparcie społeczne oraz niepewność pracy, wpływ na decyzje dotyczące mojego miejsca pracy oraz relacje z klientami. Na potrzeby niniejszego badania zostaną wykorzystane następujące skale kwestionariusza:

- Umiejętności
- Decyzyjność
- Kontrola
- Wymagania psychologiczne
- Obciążenie fizyczne
- Obciążenie izometryczne
- Wymagania fizyczne
- Niepewność pracy
- Wsparcie przełożonych
- Wsparcie współpracowników
- Wsparcie całkowite
- Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ) do oceny najczęściej występujących dolegliwości mięśniowo – szkieletowych. Zawiera pytania dotyczące oceny częstości występowania dolegliwości oraz ograniczeń w normalnej aktywności spowodowanych nimi w obrębie 9 części układu ruchu w ciągu ostatnich 7 dni oraz 12 miesięcy.
- kwestionariusz własny, opracowany w ramach realizacji pracy na podstawie poszerzonych wywiadów bezpośrednich, w ten sposób wybrano typowe obciążające fizycznie i psychicznie czynności oraz typowe cechy charakteryzujące pracę pielęgniarek i pielęgniarzy pomocy społecznej oraz ratowników medycznych, dotyczący oceny ciężkości różnych czynności charakterystycznych dla ich. Kwestionariusz ten służył do wytypowania czynności najbardziej obciążających w pracy. Obszary szczególnego

zainteresowania będą skupiały pytania dotyczące obciążenia fizycznego i psychicznego pracowników związanego z warunkami pracy (praca zmianowa, wysiłek fizyczny, stres).

➤ Indeks Zdolności do Pracy (Work Ability Index), z wykorzystaniem fińskiej metody WAI, w tłumaczeniu J. Pokorskiego (1998). Indeks jest narzędziem umożliwiającym ocenę stopnia zdolności pracownika do wykonywania pracy. Wylicza się go na podstawie odpowiedzi na pytania obejmujące 7 zagadnień:

- obecnej zdolności do pracy w porównaniu z najlepszą w życiu;
- zdolności do pracy odniesionej do wymagań zawodu;
- liczby obecnych schorzeń rozpoznanych przez lekarza;
- szacowanego upośledzenia zdolności do pracy z powodu schorzeń;
- absencji z przyczyn chorobowych w ciągu ostatniego roku;
- własnej prognozy zdolności do pracy w ciągu najbliższych dwóch lat;
- zasobów psychicznych.

Wynik liczbowy odzwierciedla własne przekonanie pracownika na temat jego zdolności do pracy i może mieścić się między 7, a 49. Klasyfikacja stosowana do interpretacji uzyskanej liczby umożliwia ocenę zdolności do pracy (mierna, umiarkowana, dobra, doskonała) oraz cele profilaktyki (tab. 18).

**Tabela 18. Interpretacja wyniku liczbowego uzyskanego po wypełnieniu kwestionariusza WAI.**

Wynik liczbowy	Zdolność do pracy	Cele działań profilaktycznych
7-27	Mierna	Przywrócić zdolność do pracy
28-36	Umiarkowana	Poprawić zdolność do pracy
37-43	Dobra	Doskonalić zdolność do pracy
44-49	Doskonała	Utrzymać zdolność do pracy

### **3. Analiza statystyczna wyników**

Wszystkie analizy statystyczne wyników zostały opracowane w programie statystycznym *SPSS 15.0*.

Przeprowadzono następujące analizy:

- statystyki deskryptywne służące opisowi grupy badanej
- określenie współczynnika korelacji ( $r$  Pearsona) pomiędzy poszczególnymi zmiennymi w celu określenia ich wzajemnych związków
- analizę regresji liniowej oraz wielowymiarowej w celu określenia predyktorów poszczególnych zmiennych

### **4. Wyniki badań kwestionariuszowych dotyczących pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej**

W badaniach kwestionariuszowych wzięło udział 41 placówek z następujących miast: Poznań, Konin, Chodzież, Częstków Mazowiecki, Warszawa, Błonie, Karczew, Otwock, Płock, Konstancin – Jeziorna, Sosnowiec, Ruda Śląska, Zagórów, Ślesin, Koło, Strzałkowo, Konin, Leszno, Krobia, Piaseczno, Baniocha, Radom, Sokołów Podlaski oraz Jabłonna Średnia. Wśród nich 15 placówek stanowiły prywatne domy pomocy społecznej z kolei 26 stanowiły publiczne domy pomocy społecznej.

Badania kwestionariuszowe przeprowadzane były wśród pielęgniarek pracujących w domach pomocy społecznej na terenie trzech województw: Mazowieckiego, Wielkopolskiego oraz Śląskiego. Próbę stanowiło 206 osób, zatrudnionych w publicznych (73%) oraz prywatnych domach pomocy społecznej (27%).

Badane pielęgniarki podały, iż w chwili obecnej w domach pomocy społecznej, w których są zatrudnione średnia liczba pensjonariuszy wynosi około 78 osób, a średnia liczba zatrudnionych pielęgniarek wynosi około 12. Średnio na jedną pielęgniarkę zatrudnioną w domu pomocy społecznej przypada około 11 pensjonariuszy.

#### **4.1. Charakterystyka badanej grupy**

W badanej grupie 97% osób stanowiły kobiety a jedynie 3% mężczyźni. Tak mała liczba reprezentatów płci męskiej wykonujących zawód pielęgniarza w domu pomocy społecznej wynika ze struktury zatrudnienia kobiet i mężczyzn w tym zawodzie, gdzie mężczyźni stanowią tylko 1,7% ogółu wszystkich zatrudnionych. W tabeli 19 podano dane ogólne dotyczące zatrudnienia pielęgniarek oraz pielęgniarzy w domach pomocy społecznej oraz dane dla trzech województw, w których przeprowadzono badania.

**Tabela 19. Liczba pielęgniarek i położnych z podziałem na płeć (stan na 31.12.2012 r.)**

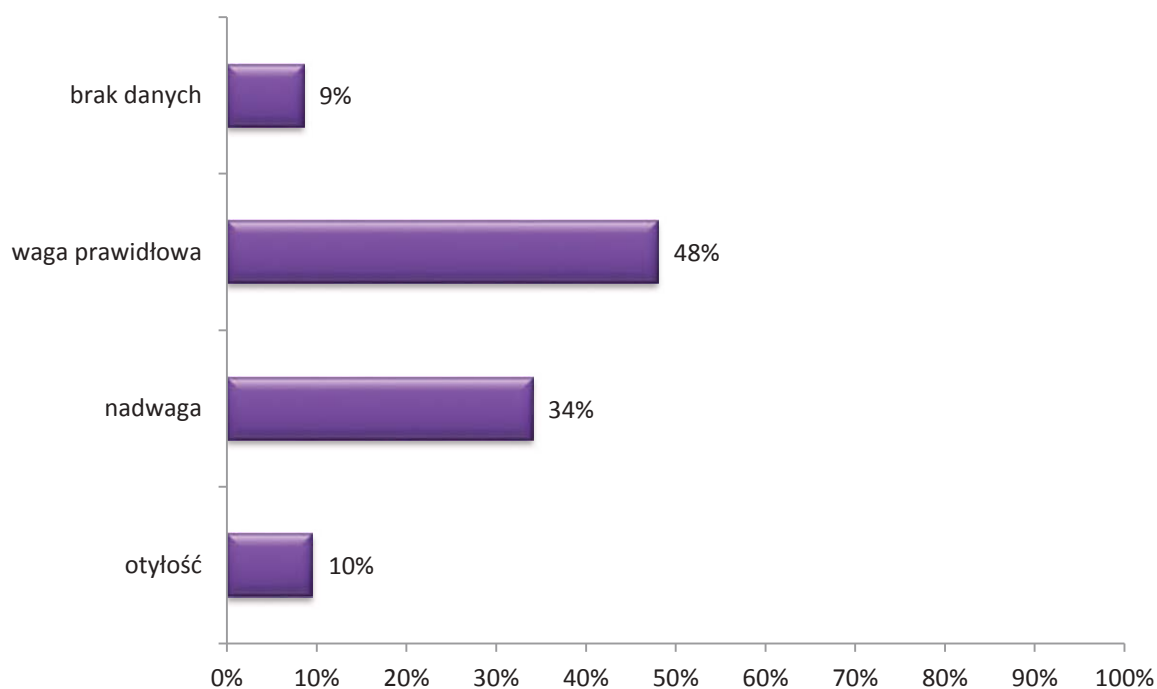
Województwo	Pielęgniarki/pielęgniarze		Położne/położni		razem
	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni	
śląskie	36 883	370	4 251	2	41 506
mazowieckie	38 747	734	4 286	13	43 780
wielkopolskie	21 477	617	3 346	10	25 450

Opracowano na podstawie <http://www.nipip.pl/index.php/aktualnosci/stat/265-zarejestrowane/2386-liczba-zarejestrowanych-stan-na-31-12-2012> (dostęp na dzień 17.10.2013).

W związku z faktem, iż w badanej próbie reprezentacja mężczyzn była bardzo niska grupa ta została wykluczona z dalszych analiz statystycznych ze względu na brak możliwości porównania wyników między grupami. Poniższe analizy zostały przedstawione dla grupy 200 pielęgniarek.

Średni wiek badanych pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej wyniósł 43,3 lata (SD=9,6), przy czym najmłodsza pielęgniarka miała 23 lata a najstarsza lat 62. W badanej grupie osób 69% posiadało wykształcenie średnie, a 31% wyższe.

Prawidłowy wskaźnik masy ciała pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej miało 48%, nadwagę 34%, otyłość 10%, a 9% nie udzieliło odpowiedzi na to pytanie (ryc. 27).



**Ryc. 27. Wskaźnik masy ciała pielęgniarek**

Średni wymiar stażu pracy badanych pielęgniarek wyniósł 17,4 lata (SD=10,1), przy czym jego minimalna wartość wyniosła rok a maksymalna 40 lat. Z kolei średni tygodniowy wymiar czasu pracy pielęgniarek społecznych wyniósł 41,5 godziny (SD=6,3), przy czym jego minimalna wartość wyniosła 30 godzin a maksymalna 72.

## **4.2 . Wyniki badań obciążenia pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej**

Na podstawie analizy dostępnej literatury oraz przeprowadzonych wywiadów pogłębionych wybrano 16 czynności najbardziej typowych dla pracy pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej a następnie poproszono ankietowane osoby o określenie poziomu ich obciążenia fizycznego i psychicznego tymi czynnościami na skali od 1 (najmniej obciążające) do 10 (najbardziej obciążające).

### **4.2.1. Czynności najbardziej obciążające fizycznie i psychicznie**

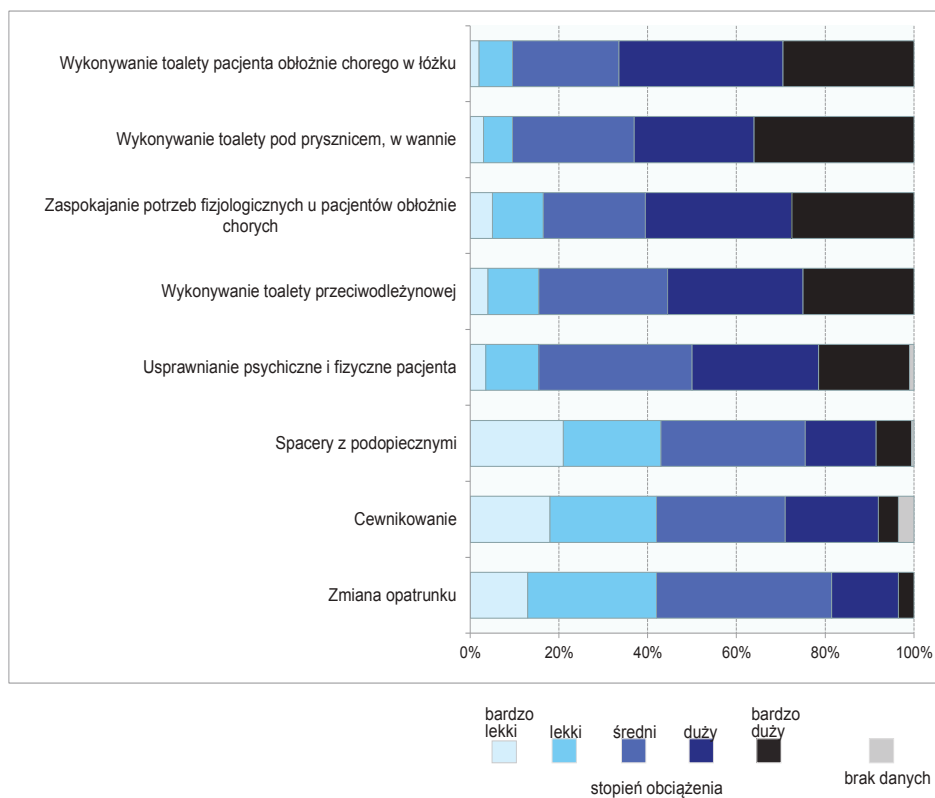
Badane osoby poproszono o ocenę obciążenia psychicznego i fizycznego czynnościami na skali od 1 do 10 punktów skategoryzowanej jako obciążenie:

- bardzo lekkie (1-2)
- lekkie (3-4)
- średnie (5-6)
- duże (7-8)
- bardzo duże (9-10).

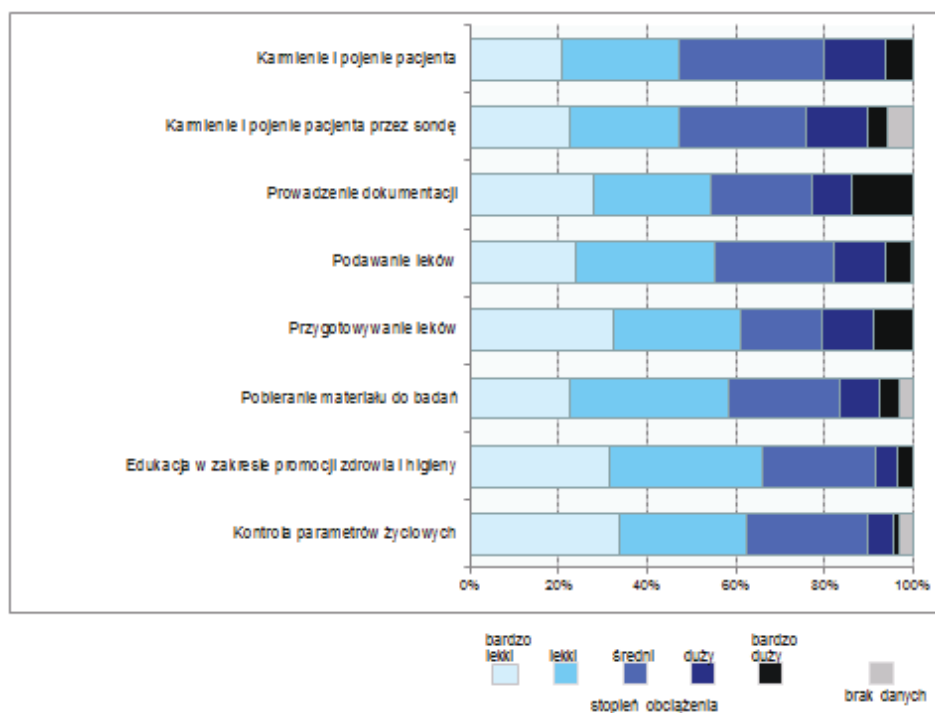
#### **Czynności najbardziej obciążające fizycznie**

Według ankietowanych, najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami były: wykonywanie toalety pod prysznicem lub w wannie oraz wykonywanie toalety pacjenta obłożnie chorego w łóżku. Jako najmniej obciążające fizycznie wskazano edukację w zakresie promocji zdrowia i higieny oraz kontrolę parametrów życiowych pacjentów (ryc. 28 a i b.).

a)



b)

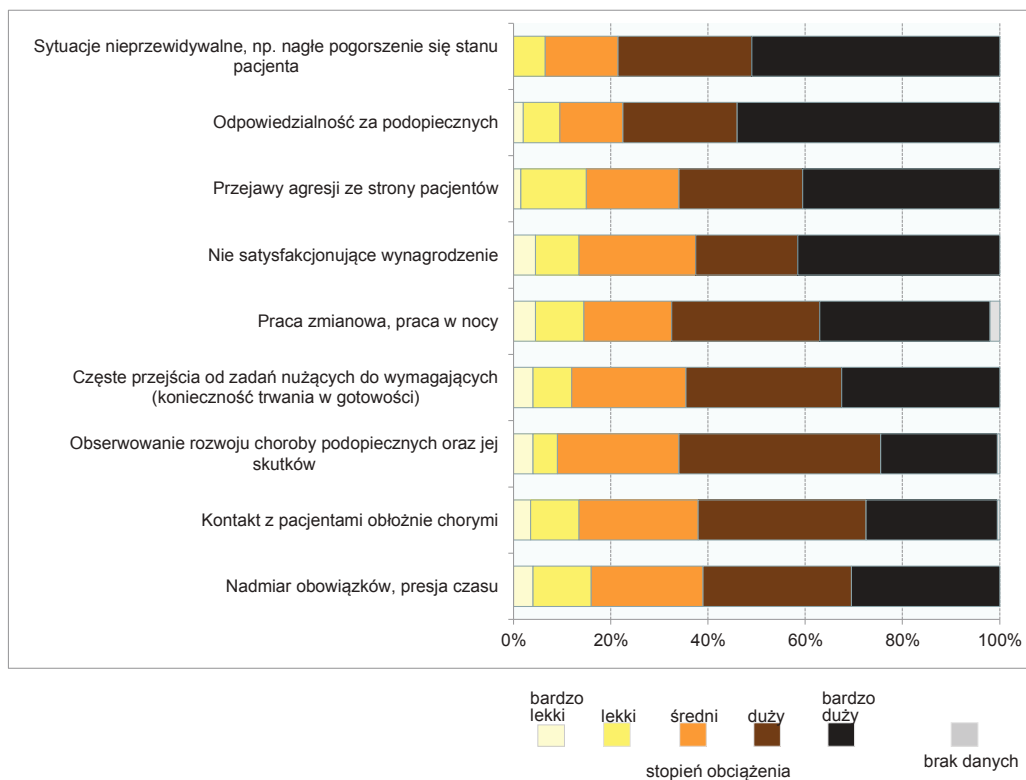


Ryc. 28 a i b. Ocena pielęgniarek dotycząca obciążenia fizycznego typowymi czynnościami w ich pracy (rozkład częstości odpowiedzi w %)

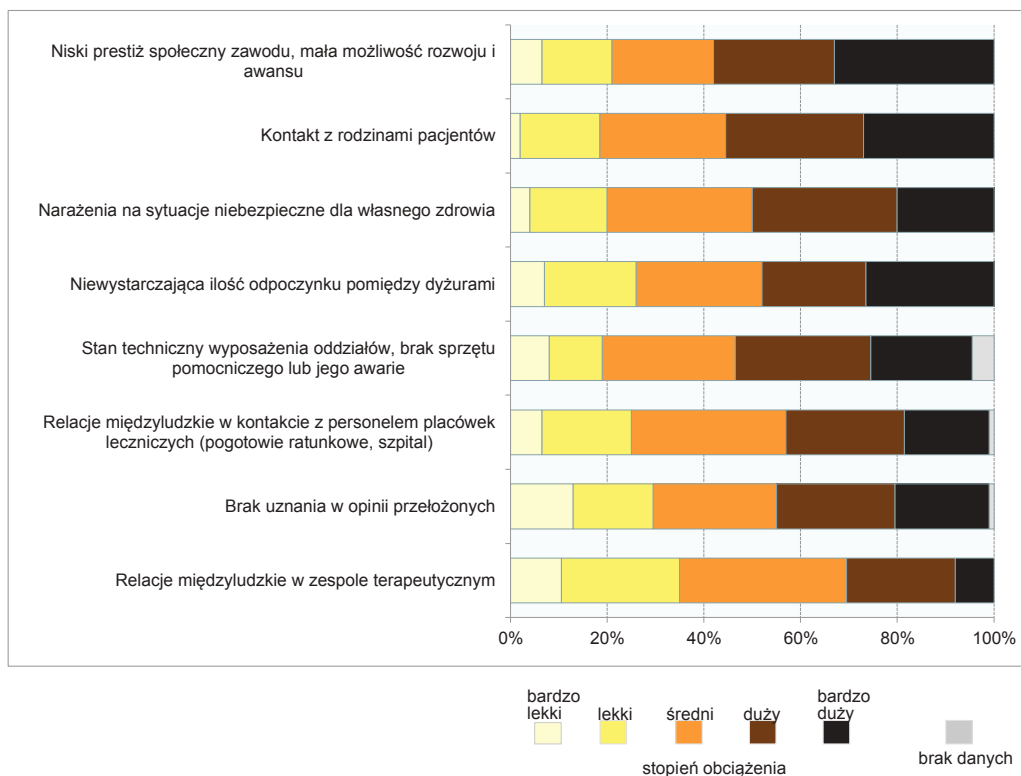
## Czynności najbardziej obciążające psychicznie

Najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami według ankietowanych były: odpowiedzialność za podopiecznych oraz sytuacje nieprzewidziane np. nagłe pogorszenie się stanu pacjenta. Jako najmniej obciążające psychicznie wskazano brak uznania w opinii przełożonych oraz relacje międzyludzkie w zespole terapeutycznym (ryc. 29 a i b.).

a)



b)



Ryc. 29 a i b. Ocena pielęgniarek dotycząca obciążenia psychicznego typowymi czynnościami w ich pracy (rozkład częstości odpowiedzi w %)

#### 4.2.2. Psychospołeczne i fizyczne warunki pracy

Psychospołeczne oraz fizyczne warunki pracy pielęgniarek zmierzono przy użyciu kwestionariusza „Twoja praca” (Job Content Questionnaire) autorstwa R. Karaska. Analiza otrzymanych danych wskazuje, iż:

- posiadane przez pielęgniarki „umiejętności” znajdują się na takim samym poziomie jak wartości referencyjne w tym zakresie
- poziom decyzyjności pielęgniarek znajduje się na nieco wyższym poziomie niż wartości referencyjne decyzyjności
- pielęgniarki wskazują na nieco wyższy poziom posiadanej kontroli od wartości referencyjnych
- praca pielęgniarek społecznych charakteryzuje się wyższym poziomem wymagań psychologicznych niż praca ogólnej populacji
- praca pielęgniarek społecznych charakteryzuje się również wyższym poziomem wymagań fizycznych niż wartości referencyjne
- praca pielęgniarek społecznych charakteryzuje się również wyższym poziomem niepewności pracy niż wartości referencyjne



- pielęgniarki nieco lepiej od populacji ogólnej oceniają otrzymywane od przełożonych wsparcie oraz nieco lepiej oceniają wsparcie społeczne rozumiane ogólnie niż wartości referencyjne, wskazują jednak nieco niższy poziom wsparcia otrzymywanego od współpracowników (tab. 20).

**Tabela 20. Psychospołeczne i fizyczne warunki pracy pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej**

	<b>N</b>	<b>Średnia</b>	<b>SD</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Umiejętności	200	33,1 (33,32)*	4,3	18	44
Decyzyjność	200	31,9 (30,12)*	6,6	12	48
Kontrola	200	64,9 (62,22)*	9,4	36	90
Wymagania psychologiczne	200	33,7 (25,31)*	5,1	23	48
Obciążenie fizyczne	200	9,3	1,5	5	12
Obciążenie izometryczne	200	5,7	1,3	2	8
Wymagania fizyczne	200	14,9 (11,34)*	2,4	9	20
Niepewność pracy	200	6,6 (2,31)*	2,9	3	17
Wsparcie przełożonych	200	13,0 (11,57)*	5,6	4	32
Wsparcie współpracowników	200	11,3 (11,87)*	1,8	6	16
Wsparcie całkowite	200	24,2 (23,7)*	6,1	12	48

\* W nawiasach podano wartości referencyjne średnich dla populacji ogólnej według Żołnierczyk-Zreda, D. (2013). The Polish version of the Karasek's Job Content Questionnaire (JCQ). International Journal of Safety and Ergonomics, w druku.

Wymagania psychologiczne pracy pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej związane są z różnymi cechami pracy. Poniżej przedstawiono wyniki badań dotyczących oceny obciążenia psychicznego (na skali od 1 – najmniej obciążające do 10 – najbardziej obciążające) pielęgniarek wynikającego z wybranych 17 cech typowych dla ich pracy.

Najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami związanymi z charakterem pracy w ocenie pielęgniarek były sytuacje nieprzewidywalne (np. nagłe pogorszenie się stanu pacjenta) oraz odpowiedzialność za podopiecznych. Jako najmniej obciążające wskazano brak uznania w opinii przełożonych oraz relacje międzyludzkie w zespole terapeutycznym (tabela 21).

**Tabela 21. Obciążenie psychiczne związane z charakterem pracy pielęgniarek**

<b>Obciążenia psychiczne związane z warunkami pracy</b>	<b>Średnia</b>	<b>Odchylenie standardowe</b>
Sytuacje nieprzewidywalne np. nagłe pogorszenie się stanu pacjenta	7,99	1,91
Odpowiedzialność za podopiecznych	7,97	2,12
Przejawy agresji ze strony pacjentów	7,25	2,26
Nie satysfakcjonujące wynagrodzenie	7,22	2,45
Praca zmianowa, praca w nocy	7,15	2,47
Częste przejścia od zadań nużących do wymagających (konieczność trwania w gotowości)	7,12	2,20
Obserwowanie rozwoju choroby podopiecznych oraz jej skutków	6,98	2,09
Kontakt z pacjentami obłożnie chorymi	6,95	2,24
Nadmiar obowiązków, presja czasu	6,95	2,30
Niski prestiż społeczny zawodu, mała możliwość rozwoju i awansu	6,84	2,50
Kontakt z rodzinami pacjentów	6,76	2,21
Narażenia na sytuacje niebezpieczne dla własnego zdrowia	6,35	2,22
Niewystarczająca ilość odpoczynku pomiędzy dyżurami	6,29	2,55
Stan techniczny wyposażenia oddziałów, brak sprzętu pomocniczego lub jego awarie	6,17	2,41
Relacje międzyludzkie w kontakcie z personelem placówek leczniczych (pogotowie ratunkowe, szpital)	6,05	2,36
Brak uznania w opinii przełożonych	5,84	2,63
Relacje międzyludzkie w zespole terapeutycznym	5,53	2,24

Porównując psychospołeczne i fizyczne warunki pracy w zależności od rodzaju domu pomocy społecznej (publiczny vs. prywatny) odnotowano, iż pielęgniarki pracujące w publicznych domach pomocy społecznej istotnie wyżej oceniały wsparcie otrzymywane od przełożonych oraz wsparcie ogólne niż pielęgniarki pracujące w domach prywatnych (tab. 22).

**Tabela 22. Psychospołeczne i fizyczne warunki pracy w zależności od rodzaju domu pomocy społecznej**

	Rodzaj DPS	N	Średnia	SD	Min	Max	p*
<b>Umiejętności</b>	prywatny	54	32,6	4,4	22	42	0,99
	publiczny	146	33,3	4,3	18	44	
<b>Decyzyjność</b>	prywatny	54	31,5	7,2	12	48	0,14
	publiczny	146	32,0	6,4	12	48	
<b>Kontrola</b>	prywatny	54	64,0	10,2	36	90	0,22
	publiczny	146	65,3	9,1	42	88	
<b>Wymagania psychologiczne</b>	prywatny	54	33,0	4,5	23	43	0,08
	publiczny	146	34,0	5,3	23	48	
<b>Obciążenie fizyczne</b>	prywatny	54	9,4	1,3	6	12	0,10
	publiczny	146	9,2	1,6	5	12	
<b>Obciążenie izometryczne</b>	prywatny	54	5,4	1,4	2	8	0,39
	publiczny	146	5,7	1,2	3	8	
<b>Wymagania fizyczne</b>	prywatny	54	14,8	2,3	10	20	0,42
	publiczny	146	15,0	2,5	9	20	
<b>Niepewność pracy</b>	prywatny	54	6,0	2,3	3	14	0,22
	publiczny	146	6,8	3,0	3	17	
<b>Wsparcie przełożonych</b>	prywatny	54	11,1	2,5	4	16	<b>0,01</b>
	publiczny	146	13,7	6,3	4	32	
<b>Wsparcie współpracowników</b>	prywatny	54	11,4	1,6	8	15	0,34
	publiczny	146	11,2	1,9	6	16	
<b>Wsparcie całkowite</b>	prywatny	54	22,4	3,4	15	31	<b>0,04</b>
	publiczny	146	24,9	6,7	12	48	

\* p - Poziom istotności różnic pomiędzy prywatnym a publicznym domem pomocy społecznej w zakresie psychospołecznych i fizycznych warunków pracy. Różnice są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

#### **4.2.3. Odczuwane dolegliwości mięśniowo – szkieletowe**

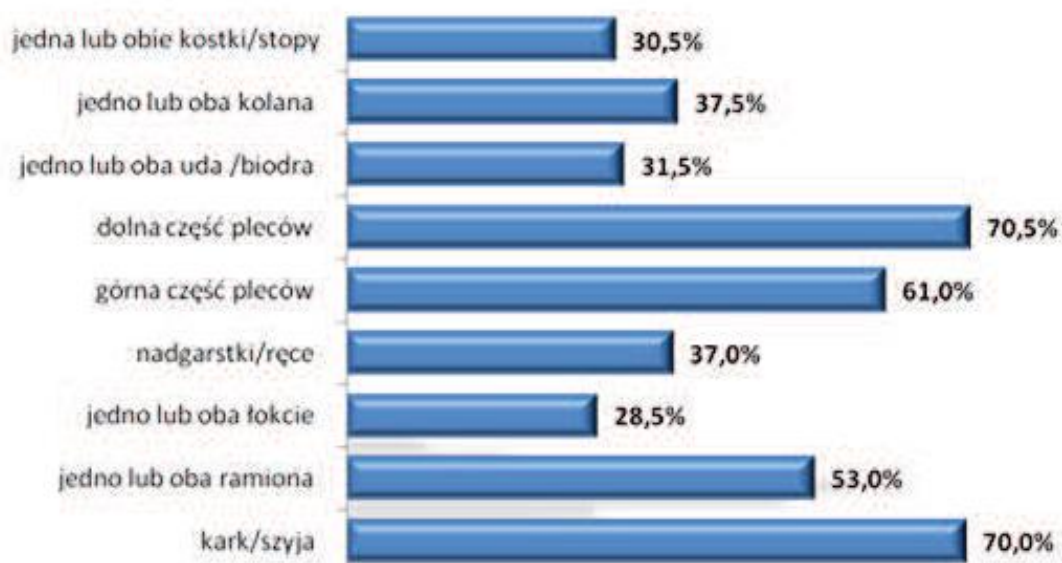
Analiza danych zawartych w ankiecie określającej odczuwane dolegliwości mięśniowo – szkieletowe wskazuje, iż w ciągu ostatnich 7 dni największy odsetek badanych pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej odczuwał dolegliwości w obrębie

dolnej (62%) i górnej (57%) części pleców a następnie szyi (48,5%) i ramion (46,5%) (ryc. 30).



**Ryc. 30. Odsetek pielęgniarek odczuwających dolegliwości mięśniowo-szkieletowe w ostatnich 7 dniach (%)**

Analiza danych zawartych w ankiecie określającej odczuwane dolegliwości mięśniowo – szkieletowe wskazuje, iż w ciągu ostatnich 12 miesięcy największy odsetek badanych pielęgniarek odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej części pleców (70,5%) a w dalszej kolejności w obrębie karku i szyi (70%), (ryc. 31).



**Ryc. 31. Odsetek pielęgniarek odczuwających dolegliwości mięśniowo-szkieletowe w ostatnich 12 miesiącach (%)**

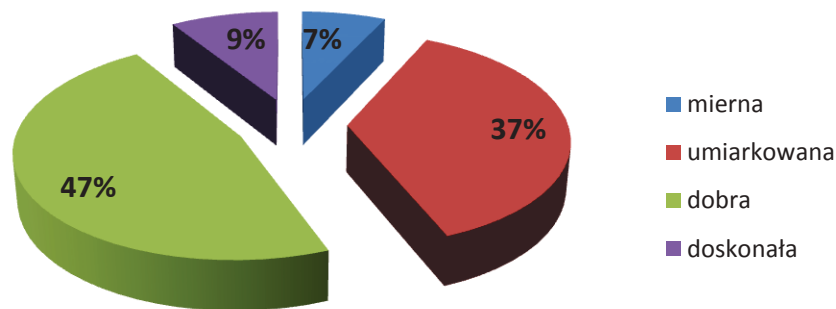
Badanym pielęgniarkom zadano także pytanie dotyczące ograniczeń w normalnej aktywności z powodu dolegliwości poszczególnych części ciała. Ograniczenia aktywności wśród pielęgniarek wynikały najczęściej z dolegliwości dolnej części pleców – 42,5%, dolegliwości karku lub/i szyi – 38% oraz górnej części pleców – 32,5%. W najmniejszym stopniu aktywność badanych ograniczały problemy związane z dolegliwościami: łokci – 13%, ud oraz bioder – 16%, a także nadgarstków i rąk – 17,5% (ryc.32).



**Ryc. 32. Odsetek pielęgniarek odczuwających ograniczenia w normalnej aktywności wynikające z dolegliwości mięśniowo - szkieletowych (%).**

#### 4.2.4. Zdolność do pracy pielęgniarek

Biorąc pod uwagę ocenę własnej zdolności do pracy najwięcej badanych pielęgniarek oceniło swoją zdolność do pracy jako dobrą (47%). Jedyne 9% określiło ją jako doskonałą, a 7% jako mierną (ryc. 33).



**Ryc. 33. Wskaźnik zdolności do pracy badanych pielęgniarek (%)**

Średnia ocena zdolności do pracy pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej wyniosła 36,6 (SD=5,48), przy czym najniższa jej wartość wyniosła 19 a najwyższa 48.

#### **4.2.5. Zależności pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy, zdolnością do pracy, dolegliwościami mięśniowo-szkieletowymi a wybranymi zmiennymi indywidualnymi i zawodowymi**

Wybraną zmienną indywidualną wykorzystaną do określenia poniższych zależności był wiek, natomiast do zmiennych zawodowych zaliczono: liczbę godzin pracy tygodniowo, typ domu pomocy społecznej (prywatny vs. publiczny) oraz stosunek liczby pensjonariuszy do pielęgniarek.

#### **Zależności pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy a godzinami pracy tygodniowo, wiekiem, typem domu pomocy społecznej oraz stosunkiem liczby pensjonariuszy do pielęgniarek**

W celu określenia związków pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy a godzinami pracy tygodniowo, typem domu pomocy społecznej oraz stosunkiem liczby pensjonariuszy do pielęgniarek przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- tygodniowy wymiar czasu pracy wpływa na obniżenie poziomu posiadanych przez pielęgniarki umiejętności

- im większa liczba pensjonariuszy przypadających na jedną pielęgniarkę tym wyższe odczuwane przez pielęgniarki wymagania psychologiczne pracy oraz większa jej niepewność pracy
- pielęgniarki zatrudnione w publicznych domach pomocy społecznej wskazują na większe wsparcie otrzymywane przez przełożonych oraz na większe wsparcie ogólne (tab. 23).

**Tabela 23. Związki psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z wybranymi zmiennymi**

Wymiary psychospołecznych i fizycznych warunków pracy	godzin pracy tygodniowo		wiek		stosunek liczby pensjonariuszy do pielęgniarek		typ domu pomocy społecznej	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
Umiejętności	-0,16	<b>0,03</b>	0,10	0,14	0,09	0,19	0,07	0,30
Decyzyjność	-0,06	0,37	0,08	0,26	-0,12	0,09	0,04	0,62
Kontrola	-0,12	0,11	0,10	0,14	-0,04	0,55	0,06	0,41
Wymagania psychologiczne	-0,01	0,91	-0,04	0,54	0,39	<b>0,00</b>	0,09	0,20
Obciążenie fizyczne	0,10	0,19	-0,07	0,29	-0,07	0,30	-0,03	0,65
Obciążenie izometryczne	-0,12	0,11	0,02	0,83	<b>0,04</b>	0,58	0,12	0,10
Wymagania fizyczne	0,00	1,00	-0,04	0,58	-0,03	0,72	0,04	0,57
Niepewność pracy	-0,01	0,92	0,04	0,59	0,26	<b>0,00</b>	0,14	0,05
Wsparcie przełożonych	-0,04	0,58	0,11	0,12	0,06	0,42	0,20	<b>0,00</b>
Wsparcie współpracowników	-0,01	0,88	-0,01	0,86	-0,06	0,41	-0,03	0,66
Wsparcie całkowite	-0,04	0,57	0,10	0,17	0,04	0,62	0,18	<b>0,01</b>

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

### **Zależności pomiędzy Indekssem Zdolności do Pracy (WAI) a godzinami pracy tygodniowo, wiekiem, typem domu pomocy społecznej oraz stosunkiem liczby pensjonariuszy do pielęgniarek**

W celu określenia związków pomiędzy zdolnością do pracy a godzinami pracy tygodniowo, typem domu pomocy społecznej oraz stosunkiem liczby pensjonariuszy do pielęgniarek przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- im starsza wiekiem pielęgniarka tym niżej oceniła swoją zdolność do pracy

- im starsza wiekiem pielęgniarka tym gorzej oceniła odczucia odnośnie nadziei na przyszłość
- im starsza wiekiem pielęgniarka tym gorzej oceniła swoje możliwości sprostania wymaganiom pracy, szczególnie możliwościom w stosunku do wysiłku fizycznego wymaganego przez obecną pracę (tab. 24).

**Tabela 24. Związek zdolności do pracy z wybranymi zmiennymi**

Wymiary zdolności do pracy	godzin pracy tygodniowo		wiek		stosunek liczby pensjonariuszy do pielęgniarek		typ domu pomocy społecznej	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
Wskaźnik zdolności do pracy	-0,05	0,47	-0,36	<b>0,00</b>	-0,02	0,76	-0,05	0,45
Ocena własnych zasobów psychicznych	-0,06	0,41	-0,08	0,24	-0,04	0,60	-0,10	0,15
Czy ostatnio byłeś w stanie czerpać zadowolenie z regularnego wykonywania swoich codziennych zajęć?	-0,03	0,64	-0,02	0,81	0,00	0,96	-0,07	0,29
Czy ostatnio byłeś aktywny i żwawy?	-0,05	0,53	-0,11	0,11	0,00	0,96	0,00	0,96
Czy ostatnio czułeś się pełen nadziei na przyszłość?	-0,04	0,59	-0,15	0,04	-0,08	0,25	-0,10	0,17
Zdolność sprostania wymaganiom pracy	-0,03	0,69	-0,23	<b>0,00</b>	-0,12	0,09	-0,02	0,74
Jak oceniasz swoje obecne możliwości w stosunku do wysiłku fizycznego wymaganego przez Twoją obecną pracę?	-0,02	0,73	-0,28	0,00	-0,09	0,20	0,00	0,98
Jak oceniasz swoje obecne możliwości w stosunku do wysiłku umysłowego wymaganego przez Twoją obecną pracę?	-0,03	0,70	-0,14	0,05	-0,13	0,07	-0,04	0,56

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.



## Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a godzinami pracy tygodniowo, wiekiem, typem domu pomocy społecznej oraz stosunkiem liczby pensjonariuszy do pielęgniarek

W celu określenia związków pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a godzinami pracy tygodniowo, wiekiem, typem domu pomocy społecznej oraz stosunkiem liczby pensjonariuszy do pielęgniarek przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- starsze pielęgniarki istotnie częściej w ciągu ostatnich 12 miesięcy odczuwały bóle karku/ szyi
- im większa jest liczba pensjonariuszy przypadających na jedną pielęgniarkę tym pielęgniarki istotnie częściej odczuwały dolegliwości w obrębie karku/ szyi (w ciągu ostatnich 7 dni), ramion (w ciągu ostatnich 12 miesięcy) oraz łokci (w ciągu ostatnich 7 dni)
- pielęgniarki pracujące w publicznych domach pomocy społecznej istotnie częściej odczuwały bóle w obrębie karku/ szyi (w ciągu ostatnich 7 dni), górnej części pleców (w ciągu ostatnich 12 miesięcy), dolnej części pleców (w ciągu ostatnich 7 dni) oraz w jednym lub obu udach/ biodrach (w ciągu ostatnich 12 miesięcy), (tab. 25)

**Tabela 25. Związki dolegliwości mięśniowo-szkieletowych z wybranymi zmiennymi**

Obszar bólu	Godziny pracy tygodniowo		Wiek		Stosunek liczby pensjonariuszy do pielęgniarek		Typ domu pomocy społecznej	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 7 dni</b>								
Kark/szyja	-0,11	0,22	0,07	0,44	0,17	<b>0,04</b>	0,36	<b>0,00</b>
Ramiona	-0,23	0,10	0,10	0,46	0,09	0,50	0,12	0,37
Łokcie	-0,05	0,62	-0,17	0,06	0,29	<b>0,00</b>	0,17	0,07
Nadgarstki/ręce	-0,14	0,28	0,01	0,95	0,13	0,33	0,09	0,51
Górna część pleców	0,25	0,06	0,06	0,67	0,19	0,14	-0,04	0,76
Dolna część pleców	0,18	0,09	0,15	0,14	-0,05	0,61	0,23	<b>0,03</b>

Jedno lub oba uda/biodra	-0,05	0,72	0,00	1,00	0,03	0,85	0,11	0,44
Jedno lub oba kolana	0,16	0,10	-0,06	0,52	0,10	0,29	0,16	0,10
Jedna lub obie kostki/stopy	0,02	0,90	0,16	0,27	-0,10	0,51	-0,09	0,53
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 12 miesięcy</b>								
Kark/szyja	0,14	0,16	0,21	<b>0,03</b>	0,11	0,28	0,11	0,26
Ramiona	0,00	1,00	0,03	0,83	0,27	<b>0,03</b>	0,22	0,07
Łokcie	0,07	0,43	-0,03	0,73	0,16	0,07	0,15	0,08
Nadgarstki/ręce	-0,06	0,65	0,17	0,14	0,01	0,90	0,10	0,39
Górna część pleców	0,04	0,71	0,05	0,66	0,19	0,07	0,40	<b>0,00</b>
Dolna część pleców	-0,04	0,81	0,01	0,97	0,21	0,21	0,24	0,14
Jedno lub oba uda/biodra	0,17	0,11	-0,10	0,35	0,11	0,28	0,23	0,02
Jedno lub oba kolana	0,01	0,97	-0,12	0,51	0,18	0,30	0,08	0,65
Jedna lub obie kostki/stopy	0,10	0,51	-0,22	0,13	0,19	0,20	0,05	0,74

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

#### 4.2.6. Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy

W celu określenia zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- pielęgniarki posiadające wysokie umiejętności zawodowe istotnie rzadziej odczuwały ból w obrębie jednego lub obu kolan w ciągu 7 ostatnich dni
- pielęgniarki posiadające wysoki poziom kontroli nad swoją pracą istotnie rzadziej odczuwały bóle w obrębie jednego lub obu ud/ bioder w ciągu ostatnich 12 miesięcy

- wysokie wymagania psychologiczne pracy pielęgniarki wiązały się z istotnie częściej odczuwanymi dolegliwościami w obrębie karku/ szyi (w ciągu ostatnich 12 miesięcy), ramion (w ciągu ostatnich 7 dni i 12 miesięcy), łokci (w ciągu ostatnich 7 dni i 12 miesięcy), nadgarstków/rąk (w ciągu ostatnich 12 miesięcy), górnej części pleców (w ciągu ostatnich 12 miesięcy) oraz jednym lub obu kolanach (w ciągu ostatnich 7 dni)
- wysokie obciążenie fizyczne w pracy pielęgniarki wiązało się z istotnie częściej odczuwanymi dolegliwościami w obrębie łokci w ciągu ostatnich 12 miesięcy oraz jednego lub obu kolan w ciągu ostatnich 7 dni i 12 miesięcy
- wymuszona pozycja ciała w pracy pielęgniarki wiązała się z istotnie częściej odczuwanymi dolegliwościami w obrębie łokci w ciągu ostatnich 12 miesięcy, górnej części pleców w ciągu ostatnich 12 miesięcy oraz jednego lub obu kolan w ciągu ostatnich 7 dni
- wysokie wymagania fizyczne pracy pielęgniarki wiązały się z istotnie częściej odczuwanymi dolegliwościami w obrębie łokci w ciągu ostatnich 12 miesięcy, górnej części pleców w ciągu ostatnich 12 miesięcy oraz jednego lub obu ud/ bioder w ciągu ostatnich 7 dni i 12 miesięcy
- niepewność pracy pielęgniarki wiązała się z istotnie częściej odczuwanymi dolegliwościami w obrębie karku/szyi w ciągu ostatnich 7 dni i 12 miesięcy, łokci w ciągu ostatnich 7 dni oraz górnej części pleców w ciągu ostatnich 7 dni i 12 miesięcy
- wsparcie otrzymywane od współpracowników wiązało się z istotnie rzadziej odczuwanymi dolegliwościami w obrębie ramion w ciągu ostatnich 7 dni i 12 miesięcy oraz jednego lub obu kolan w ciągu ostatnich 7 dni
- wsparcie całkowite wiązało się z istotnie rzadziej odczuwanymi dolegliwościami w obrębie ramion w ciągu ostatnich 7 dni (tab. 26).

**Tabela 26. Związki psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z odczuwanymi dolegliwościami mięśniowo-szkieletowymi**

Obszar bólu	Umiejętności		Decyzyjność		Kontrola		Wymagania psychologiczne		Obciążenie fizyczne		Obciążenie izometryczne		Wymagania fizyczne		Niepewność pracy		Wsparcie przełożonych		Wsparcie współpracowników		Wsparcie całkowite	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 7 dni</b>																						
Kark/szyja	0,15	0,08	-0,04	0,60	0,03	0,69	0,06	0,03	0,03	0,69	0,05	0,60	0,04	0,60	0,17	0,04	0,19	0,02	0,01	0,94	0,18	0,03
Ramiona	-0,03	0,79	-0,20	0,12	0,20	0,20	0,04	0,20	0,13	0,08	0,56	0,16	0,21	0,08	0,54	-0,19	0,14	-0,37	0,00	-0,26	0,04	
Łokcie	0,05	0,57	-0,23	0,01	0,18	0,05	0,04	0,19	0,12	0,19	0,12	0,17	0,06	0,30	0,00	0,05	0,61	-0,14	0,13	0,01	0,94	
Nadgarstki/ ręce	-0,06	0,64	-0,11	0,39	0,21	0,10	0,08	0,22	0,14	0,29	0,20	0,12	0,12	0,19	0,15	0,16	0,22	-0,12	0,37	0,11	0,38	
Górna część pleców	-0,06	0,63	-0,10	0,44	-0,05	0,72	0,97	0,01	-0,05	0,72	-0,03	0,83	-0,04	0,73	0,37	0,00	0,19	0,15	0,00	0,17	0,19	

Dolna część pleców	0,13	0,21	0,13	0,21	0,13	0,21	0,13	0,21	0,13	0,15	0,15	0,18	0,09	0,10	0,32	-0,03	0,75	0,05	0,63	0,15	0,14	0,13	0,23	-0,03	0,81	0,11	0,29
Jedno lub oba uda/biodra	-0,18	0,21	0,11	0,45	0,01	0,95	0,11	0,44	0,09	0,53	-0,12	0,40	0,00	0,09	0,53	-0,25	0,08	0,98	-0,25	0,08	0,09	0,53	-0,25	0,08	0,00	1,00	
Jedno lub oba kolana	-0,20	<b>0,03</b>	-0,10	0,31	-0,17	0,07	0,33	<b>0,00</b>	0,20	<b>0,04</b>	0,24	<b>0,01</b>	0,24	0,20	<b>0,04</b>	0,24	<b>0,01</b>	0,24	<b>0,01</b>	0,11	0,23	0,11	0,26	-0,20	<b>0,04</b>	0,03	0,72
Jedna lub obie kostki/stopy	-0,06	0,69	-0,24	0,09	-0,21	0,14	0,22	0,13	0,18	0,22	-0,10	0,51	0,05	0,73	0,01	0,94	0,01	0,05	0,73	0,01	0,94	0,01	0,95	-0,16	0,26	-0,04	0,79
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 12 miesięcy</b>																											
Kark/szyja	0,10	0,32	0,09	0,36	0,11	0,27	0,28	<b>0,00</b>	0,01	0,94	-0,05	0,63	-0,02	0,84	0,28	<b>0,00</b>	0,14	0,16	0,16	0,16	0,14	0,16	0,16	-0,14	0,16	0,09	0,34
Ramiona	-0,06	0,61	-0,14	0,25	-0,13	0,27	0,32	<b>0,01</b>	0,22	0,06	-0,02	0,85	0,13	0,29	0,02	0,86	0,09	0,45	<b>0,03</b>	0,02	0,86	0,45	-0,26	<b>0,03</b>	0,00	0,97	
Łokcie	-0,05	0,59	-0,16	0,07	-0,14	0,12	0,31	<b>0,00</b>	0,26	<b>0,00</b>	0,19	<b>0,03</b>	0,26	<b>0,00</b>	0,17	<b>0,05</b>	0,12	0,18	0,51	0,17	<b>0,05</b>	0,18	-0,06	0,51	0,09	0,33	

Nadgarstki/ ręce	0,06	0,59	-0,14	0,23	-0,07	0,53	0,34	<b>0,00</b>	0,17	0,15	0,03	0,79	0,12	0,31	0,15	0,20	-0,21	0,07	-0,12	0,32	-0,21	0,07
Górna część pleców	0,00	0,98	-0,04	0,69	-0,03	0,76	0,26	<b>0,01</b>	0,17	0,10	0,21	<b>0,04</b>	0,22	<b>0,03</b>	0,21	<b>0,04</b>	0,11	0,28	-0,08	0,46	0,09	0,39
Dolna część pleców	0,04	0,82	-0,01	0,95	0,01	0,96	0,16	0,33	0,01	0,96	0,00	0,99	0,01	0,97	0,06	0,74	-0,14	0,38	-0,12	0,48	-0,15	0,36
Jedno lub oba uda/biodra	-0,16	0,12	-0,25	<b>0,01</b>	-0,24	<b>0,02</b>	0,16	0,11	0,19	0,06	0,16	0,11	0,20	<b>0,04</b>	0,16	0,11	0,02	0,81	-0,08	0,42	0,00	0,99
Jedno lub oba kolana	-0,15	0,39	-0,10	0,57	-0,14	0,41	0,26	0,14	0,35	<b>0,04</b>	0,19	0,28	0,29	0,09	0,13	0,46	-0,04	0,83	-0,24	0,16	-0,09	0,59
Jedna lub obie kostki/stopy	-0,07	0,65	-0,05	0,74	-0,06	0,67	-0,08	0,58	-0,05	0,76	-0,09	0,54	-0,08	0,60	0,20	0,17	0,12	0,42	0,07	0,64	0,13	0,39

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

#### 4.2.7. Określenie determinantów zdolności do pracy

W celu określenia determinantów zdolności do pracy przeprowadzono analizę regresji liniowej metodą eliminacji wstecznej. Do pierwotnego modelu wprowadzono skale kwestionariusza „Twoja praca”: umiejętności, decyzyjność, kontrola, wymagania psychologiczne, obciążenie fizyczne, obciążenie izometryczne (wymuszona pozycja ciała podczas wykonywania pracy), niepewność pracy, wsparcie przełożonych, wsparcie współpracowników, a także deklarowaną liczbę godzin pracy tygodniowo, wiek, i rodzaj domu pomocy społecznej.

Do ostatecznego rozwiązania, zawierającego trzy istotne predyktory (predyktorem określa się w modelu statystycznym zmienną niezależną istotnie determinującą zmienną objaśnianą) oraz jeden predyktor istotny na poziomie tendencji doszło w ósmym kroku. Model przewiduje 29% wariacji zmiennej zależnej (co znaczy, iż model ten tłumaczy 29% przypadków w całej badanej próbie), a więc jest dobrze dopasowany do danych,  $F(4, 191) = 19,184$ ;  $p < 0,001$ .

W tabeli 12. podano współczynniki niestandardyzowane (B), błąd standardowy (SE), współczynnik standaryzowany Beta, istotność (p) oraz indeks Pratt, czyli iloczyn współczynnika beta i korelacji rzędu zerowego pomiędzy predyktorem i zmienną zależną. Indeks Pratt wyraża odsetek wariacji wyjaśniany przez dany predyktor. Jak widać, najsilniejszym predyktorem zdolności do pracy jest wiek, który odpowiada za 13% wariacji zmiennej zależnej. Kolejnymi są: decyzyjność, obciążenie izometryczne (wymuszona pozycja ciała) oraz – w najmniejszym stopniu liczba godzin pracy. Prawie wszystkie predyktory, poza decyzyjnością, wpływały na obniżenie się zdolność do pracy (tab. 27).

**Tabela 27. Predyktory zdolności do pracy pielęgniarek**

Predyktory	B <sup>***</sup>	SE <sup>****</sup>	Beta <sup>*****</sup>	p <sup>*</sup>	Indeks Pratt <sup>*****</sup>
Decyzyjność	0,131	0,053	0,155	0,013	0,154
Obciążenie izometryczne	-1,521	0,268	-0,352	<b>0,000</b>	-0,350
Liczba godzin pracy tygodniowo	-0,092	0,054	-0,106	0,091	-0,105
Wiek	-0,223	0,036	-0,387	<b>0,000</b>	-0,384

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*\*B - współczynniki niestandardyzowane

\*\*\*\*SE - błąd standardowy

\*\*\*\*\*Beta - współczynnik standaryzowany

\*\*\*\*\*indeks Pratt - iloczyn współczynnika beta i korelacji rzędu zerowego pomiędzy predyktorem i zmienną zależną

## Związki psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z możliwościami w stosunku do wysiłku fizycznego umysłowego

Kolejną analizę wykonano tą samą metodą – jedyną różnicą była zmienna zależna, którą stanowiła suma pytań dotyczących możliwości w stosunku do wymagań wykonywanego zawodu (związanych z wysiłkiem fizycznym i umysłowym). Wysoki poziom zmiennej zależnej wyraża więc wysoką ocenę swoich możliwości wobec wymagań pracy. Dane są dobrze dopasowane ( $F(4,191) = 9,272$ ;  $p < 0,001$ ), do ostatecznego modelu doprowadzono w ósmym kroku, po wyeliminowaniu nieistotnie wpływających na zmienną zależną umiejętności, decyzyjność, kontrola, wymagania psychologiczne, obciążenie fizyczne, wsparcie współpracowników, deklarowaną liczbę godzin pracy tygodniowej i rodzaj domu pomocy społecznej.

Model wyjaśnia 17% wariacji zmiennej zależnej i zawiera cztery zmienne: decyzyjność, obciążenie izometryczne (wymuszoną pozycję ciała), niepewność pracy oraz wiek.

Najsilniej na ocenę możliwości wobec wymagań wpływa wiek, i obciążenie izometryczne (wymuszona pozycja ciała). W dalszej kolejności znalazły się niepewność pracy i decyzyjność (na poziomie tendencji). Prawie wszystkie predyktory, poza decyzyjnością, ujemnie wpływają na zmienną zależną a więc wpływają na negatywną ocenę własnych możliwości w stosunku do wymagań psychicznych oraz fizycznych wykonywanego zawodu (tab. 28).

**Tabela 28. Predyktory możliwości respondentów w stosunku do wysiłku fizycznego i umysłowego pielęgniarzek**

Predyktory	B***	SE****	Beta*****	p*	Indeks Pratta*****
Decyzyjność	0,026	0,014	0,126	0,066	0,124
Obciążenie izometryczne	-0,240	0,073	-0,226	0,001	-0,220
Niepewność pracy	-0,067	0,032	-0,143	0,040	-0,138
wiek	-0,035	0,010	-0,246	0,000	-0,244

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*\*B - współczynniki niestandardyzowane

\*\*\*\*SE - błąd standardowy

\*\*\*\*\*Beta - współczynnik standaryzowany

\*\*\*\*\*Indeks Pratta - iloczyn współczynnika beta i korelacji rzędu zerowego pomiędzy predyktorem i zmienną zależną



## Związki psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z zasobami psychicznymi pielęgniarek

W celu oszacowania związków psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z zasobami psychicznymi pielęgniarek przeprowadzono analizę regresji liniowej metodą eliminacji wstecznej. Do pierwotnego modelu wprowadzono skale kwestionariusza „Twoja praca”: Umiejętności, Decyzyjność, Kontrola, Wymagania psychologiczne, Obciążenie fizyczne, Obciążenie izometryczne, Niepewność pracy, Wsparcie przełożonych, Wsparcie współpracowników, a także deklarowaną liczbę godzin pracy tygodniowo, wiek, i rodzaj Domu Pomocy Społecznej.

Ostateczny model składa się z trzech predyktorów, wyłonił się w dziewiątym kroku analizy.  $F(2, 191) = 7,550$ ;  $p = 0,001$  i wyjaśnia 7% wariacji zmiennej zależnej. Decyzyjność wzmacnia zasoby psychiczne, zaś obciążenie psychometryczne obniża je, a więc możliwość decydowania o sposobie wykonywania pracy oraz o jej tempie jak również możliwość decydowania o materialnym środowisku pracy wpływa na pozytywną ocenę zasobów psychicznych rozumianych jako czerpanie zadowolenia z wykonywania codziennych zajęć, bycie aktywnym i żwawym oraz pełnym nadziei na przyszłość. Z kolei wymuszona pozycja ciała podczas wykonywania pracy (obciążenie izometryczne) wpływa na negatywną ocenę tychże zasobów (tab. 29).

**Tabela 29. Predyktory zasobów psychicznych pielęgniarek**

Predyktory	B***	SE****	Beta*****	p*	Indeks Pratta*****
Decyzyjność	0,025	0,009	0,200	0,005	0,199
Obciążenie izometryczne	-0,117	0,046	-0,179	0,011	-0,179

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*\*B - współczynniki niestandardyzowane

\*\*\*\*SE - błąd standardowy

\*\*\*\*\*Beta - współczynnik standaryzowany

\*\*\*\*\*indeks Pratta - iloczyn współczynnika beta i korelacji rzędu zerowego pomiędzy predyktorem i zmienną zależną

## 5. Wyniki badań dotyczących ratowników medycznych

W poniższym rozdziale zamieszczono wyniki badań kwestionariuszowych przeprowadzonych wśród ratowników medycznych.

W celu realizacji badań ankietowych wśród ratowników medycznych nawiązano współpracę z przedstawicielami Polskiej Rady Ratowników Medycznych oraz Krajowego Związku Pracowników Ratownictwa Medycznego.

Uzyskano zgodę na przeprowadzenie badań w 7 miastach Polski: Łodzi, Krakowie, Wieluniu, Legnicy, Nysie, Grudziądzu i Warszawie.

### 5.1. Charakterystyka badanej grupy

W badaniach kwestionariuszowych udział wzięło 200 ratowników medycznych, z czego 83% (N=155) grupy stanowili mężczyźni.

Wśród badanych **kobiet** średni wiek wyniósł 33,5 roku (SD=8,15), najmłodsza kobieta miała lat 23 a najstarsza 54. Wśród mężczyzn średni wiek wyniósł również 34,5 roku (SD=7,99), najmłodszy mężczyzna miał lat 23, a najstarszy 56.

Połowa całej grupy badanych ratowników medycznych posiadała wykształcenie średnie. Wśród mężczyzn przeważała grupa o wykształceniu wyższym (52%), natomiast wśród kobiet o wykształceniu średnim (66%).

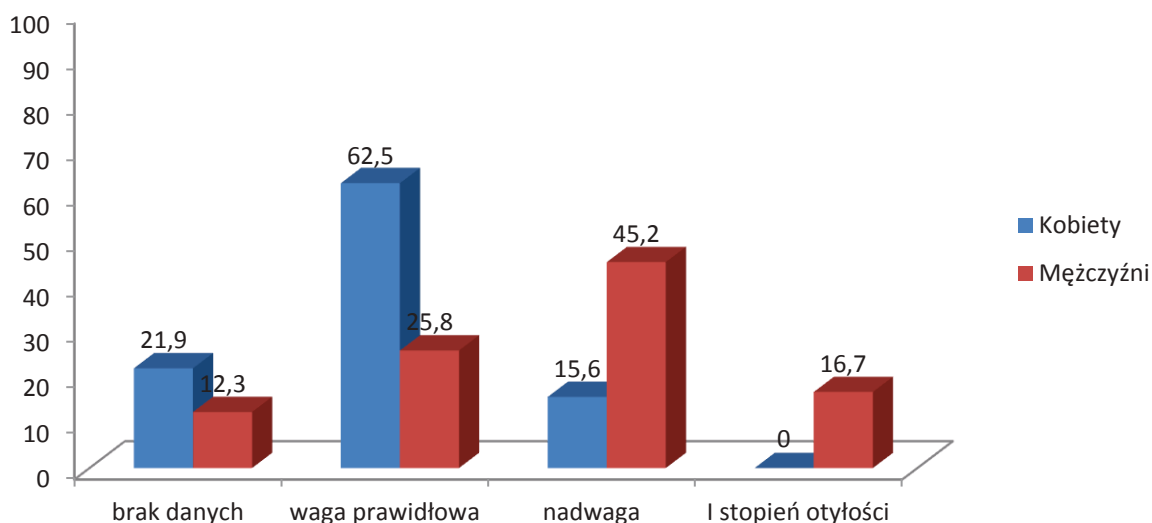
Analiza danych zawartych w ankiecie osobowej wskazuje, iż **średni tygodniowy czas pracy** wśród **kobiet** wynosił 53 godziny (SD=11,50) przy czym minimalnie było to 30 godzin a maksymalnie 72 godziny.

Wśród **mężczyzn** **średni tygodniowy czas pracy** wynosił 54 godziny (SD=11,40); minimalnie było to 36, a maksymalnie 80 godzin.

**Średni staż pracy** wśród **kobiet** na stanowisku ratownika medycznego **wynosił** 6,2 lat (SD=5,01) przy czym minimalnie był to 1 rok, a maksymalna 20 lat.

**Średni staż pracy** **mężczyzn** wynosił 9,4 lata (SD=6,76), przy czym minimalnie był to 1 rok a maksymalna 36 lat.

Prawidłowy wskaźnik masy ciała (<25) miało 62,5% ratowniczek i tylko 25,8% ratowników. Nadwagę (>25) miało 15,6% ratowniczek oraz 45,2% ratowników. Wśród ratowniczek nie odnotowano otyłości (>30), natomiast dotyczyła ona 16,7% ratowników (ryc. 34).



**Ryc. 34. Wskaźnik masy ciała ratowniczek/ratowników medycznych (%)**

Średni wskaźnik masy ciała wynosił dla kobiet – 23,9, dla mężczyzn – 27,1 (tab. 30).

**Tabela 30. Wskaźnik masy ciała**

Statystyki	ogółem	kobiety	mężczyźni
średnia	22,95	23,9	27,12
odchylenie standardowe	9,83	2,62	3,64
min	19,1	19,8	19,1
max	39,2	29,9	39,2

## 5.2. Wyniki badań

Na podstawie analizy dostępnej literatury oraz przeprowadzonych wywiadów pogłębionych wybrano 13 czynności wskazywanych jako najbardziej typowe w pracy ratowników medycznych a następnie poproszono ankietowanych o ocenę poziomu ich obciążenia fizycznego i psychicznego tymi czynnościami na skali od 1 (najmniej obciążające) do 10 (najbardziej obciążające).

### 5.2.1. Czynności najbardziej obciążające psychicznie i fizycznie

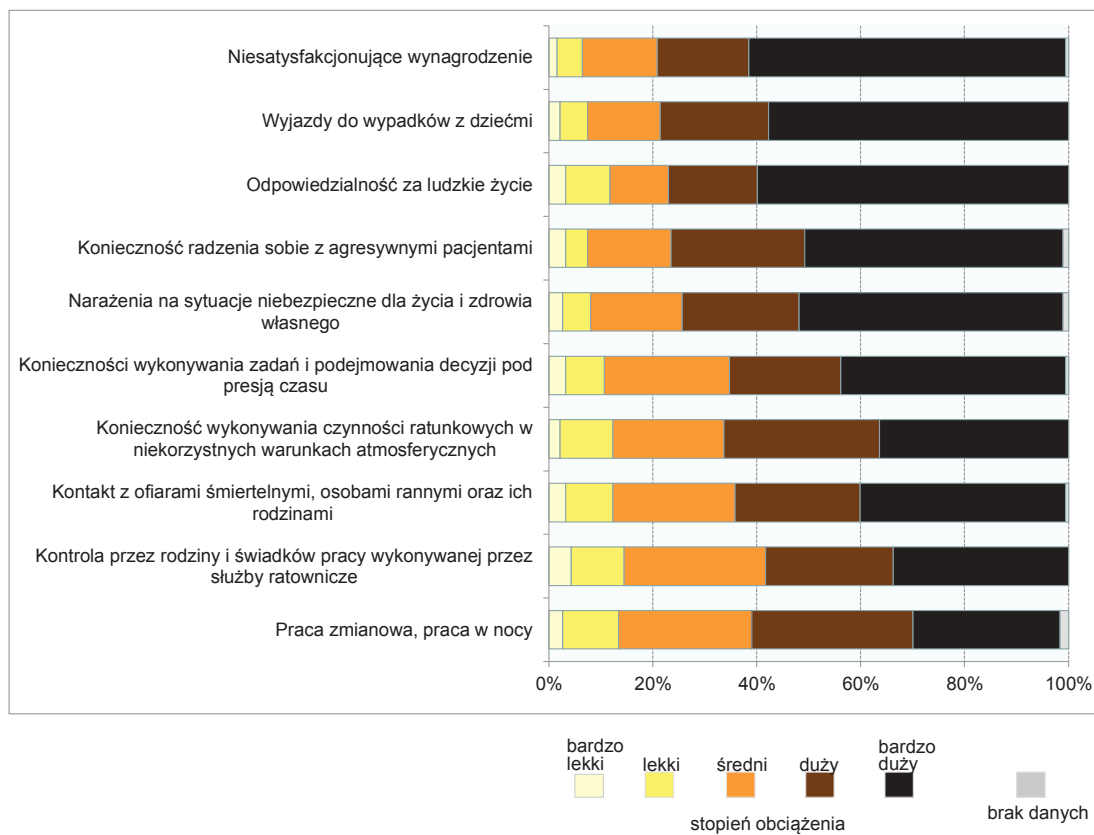
Badane osoby poproszono o ocenę obciążenia psychicznego i fizycznego czynnościami na skali od 1 do 10 punktów skategoryzowanej jako obciążenie:

- bardzo lekkie (1-2)
- lekkie (3-4)
- średnie (5-6)
- duże (7-8)
- bardzo duże (9-10).

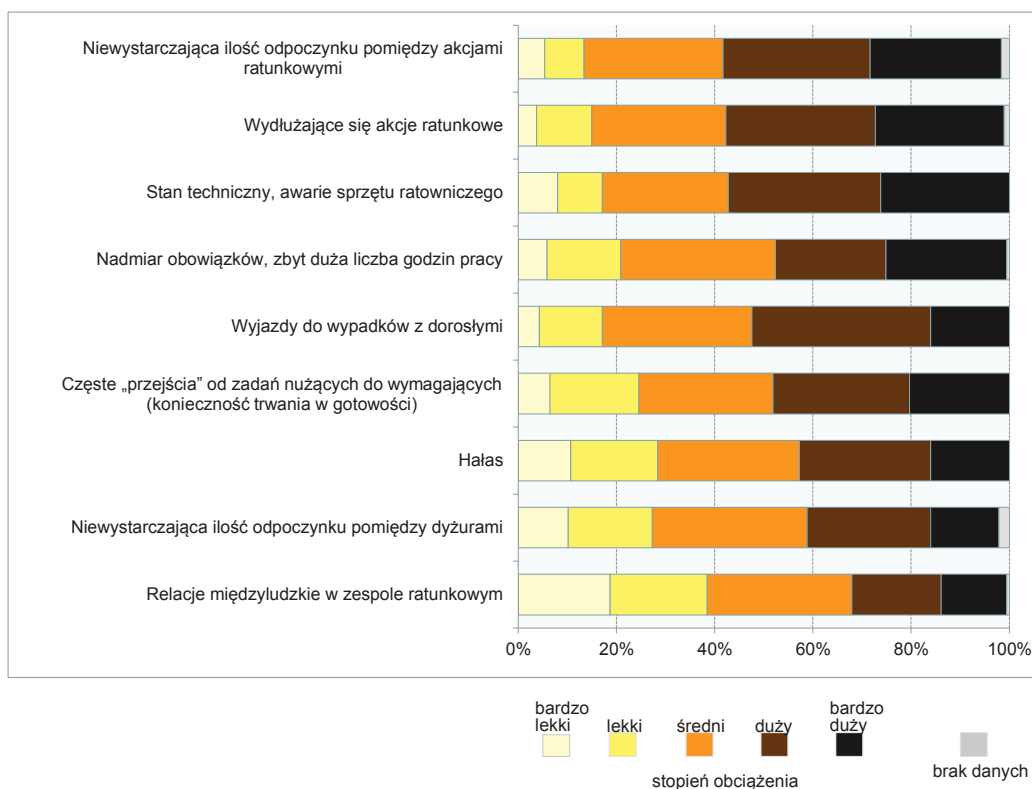
#### Czynności najbardziej obciążające psychicznie

Najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami **w ocenie ratowników medycznych** było: niesatysfakcjonujące wynagrodzenie oraz wyjazdy do wypadków z udziałem dzieci oraz (ryc. 35 a i b.).

a)



b)



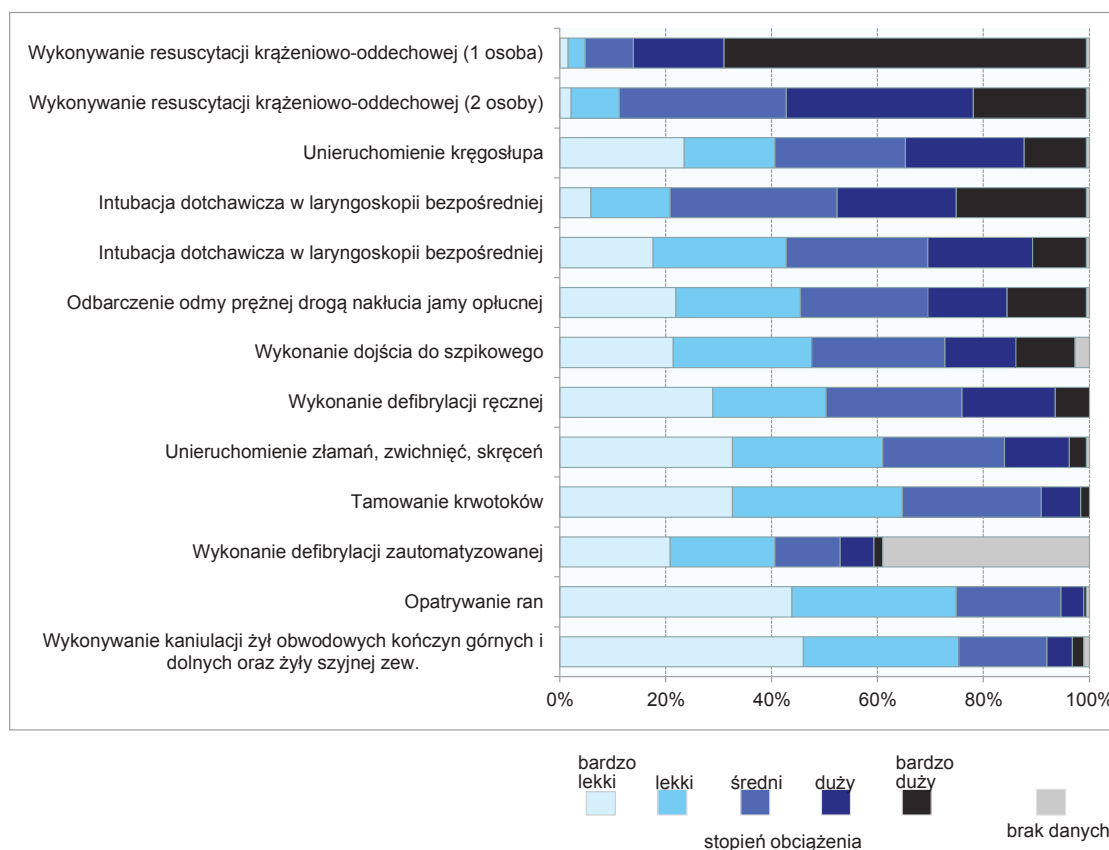
**Ryc. 35 a i b. Ocena ratowników medycznych dotycząca obciążenia psychicznego typowymi czynnościami w ich pracy (rozkład częstości odpowiedzi w %)**

Najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami **w ocenie kobiet – ratowniczek medycznych** było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę oraz odbarczenie odmy prężnej drogą nakłucia jamy opłucnej.

Najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami **w ocenie mężczyzn – ratowników medycznych** było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę oraz odbarczenie odmy prężnej drogą nakłucia jamy opłucnej.

### **Czynności najbardziej obciążające fizycznie**

Najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami ratowników medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej we dwie osoby, unieruchomienie kręgosłupa (ryc. 36).



**Ryc. 36. Ocena ratowników medycznych dotycząca obciążenia fizycznego typowymi czynnościami w ich pracy (rozkład częstości odpowiedzi w %)**

Najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami w ocenie kobiet – ratowniczek medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej we dwie osoby, intubacja dotchawicza w laryngoskopii bezpośredniej.

Najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami w ocenie mężczyzn – ratowników medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej we dwie osoby oraz unieruchomienie kręgosłupa.

### 5.2.2. Psychospołeczne i fizyczne warunki pracy

Analiza danych dotyczących psychospołecznych i fizycznych warunków pracy **wśród kobiet** zatrudnionych w ratownictwie medycznym wskazuje, iż:

- posiadane przez kobiety – ratowniczkę medyczne „umiejętności” znajdują się na podobnym poziomie co wyniki wartości referencyjne w tym zakresie

- poziom decyzyjności kobiet – ratowniczek medycznych znajduje się na nieco wyższym poziomie niż wartości referencyjne w tym zakresie decyzyjności
- kobiety – ratowniczki medyczne wskazują wyższy poziom wartości referencyjnych w tym zakresie posiadanej kontroli
- praca kobiet – ratowniczek medycznych charakteryzuje się takim samym poziomem wymagań psychologicznych co wartości referencyjnych w tym zakresie
- praca kobiet – ratowniczek medycznych charakteryzuje się wyższym poziomem wymagań fizycznych niż wartości referencyjne w tym zakresie
- praca kobiet – ratowniczek medycznych charakteryzuje się zdecydowanie wyższym poziomem niepewności pracy niż wartości referencyjne w tym zakresie
- kobiety – ratowniczki medyczne gorzej od wartości referencyjnych oceniają otrzymywane od przełożonych wsparcie oraz wsparcie społeczne rozumiane ogólnie niż populacja, wskazują jednak taki sam poziom wsparcia otrzymywanego od współpracowników co populacja ogólna (tab. 31).

**Tabela 31. Psychospołeczne i fizyczne warunki pracy w opiniach kobiet – ratowniczek medycznych**

	N	M	SD	Minimum	Maximum
Umiejętności	32	33,9 (33,2)*	4,4	16	40
Decyzyjność	32	33,3 (30,12)*	5,5	24	44
Kontrola	32	67,2 (63,44)*	8,6	40	82
Wymagania psychologiczne	32	34,9 (34,58)*	6,2	18	46
Obciążenie fizyczne	32	10,3	2,0	3	12
Obciążenie izometryczne - pozycja wymuszona	32	6,4	1,6	2	8
Wymagania fizyczne	32	16,8 (11,34)*	3,2	5	20
Niepewność pracy	32	8,3 (2,13)*	2,9	5	16
Wsparcie przełożonych	32	8,5 (11,57)*	2,6	4	14
Wsparcie współpracowników	32	11,2 (11,87)*	2,0	5	15
Wsparcie całkowite	32	19,8 (23,44)*	3,7	9	27

\*W nawiasach podano wartości referencyjne średnich dla populacji ogólnej według Żołnierczyk-Zreda, D. The Polish version of the Karasek's Job Content Questionnaire (JCQ). International Journal of Safety and Ergonomics, w druku.

Analiza danych dotyczących psychospołecznych i fizycznych warunków pracy **wśród mężczyzn** zatrudnionych w ratownictwie medycznym wskazuje, iż:

- posiadane przez mężczyzn – ratowników medycznych „umiejętności” znajdują się na nieco wyższym poziomie niż wyniki populacji ogólnej w tym zakresie
- poziom decyzyjności mężczyzn – ratowników medycznych znajduje się na nieco wyższym poziomie niż wartości referencyjne decyzyjności
- mężczyźni – ratownicy medyczni wskazują wyższy poziom posiadanej kontroli od wartości referencyjnych w tym zakresie
- praca mężczyzn – ratowników medycznych charakteryzuje się takim samym poziomem wymagań psychologicznych, co wartości referencyjne w tym zakresie
- praca mężczyzn – ratowników medycznych charakteryzuje się wyższym poziomem wymagań fizycznych niż wartości referencyjne w tym zakresie
- praca mężczyzn – ratowników medycznych charakteryzuje się zdecydowanie wyższym poziomem niepewności pracy niż wartości referencyjne w tym zakresie
- mężczyźni – ratownicy medyczni nieco lepiej od populacji ogólnej oceniają otrzymywane od przełożonych wsparcie oraz taki sam poziom wsparcia otrzymywanego od współpracowników co wartości referencyjne w tym zakresie, wsparcie społeczne rozumiane ogólnie oceniają jednak nieco niżej niż wartości referencyjne w tym zakresie (tab. 32)

**Tabela 32. Psychospołeczne i fizyczne warunki pracy w opiniach mężczyzn – ratowników medycznych**

	N	M	SD	Minimum	Maximum
Umiejętności	155	35,4 (33,32)*	3,3	26	44
Decyzyjność	155	33,5 (30,12)*	5,3	20	48
Kontrola	155	68,8 (63,44)*	7,3	50	88
Wymagania psychologiczne	155	34,7 (34,58)*	4,2	22	48
Obciążenie fizyczne	155	10,1	1,4	5	12
Obciążenie izometryczne - pozycja wymuszona	155	6,1	1,2	3	8
Wymagania fizyczne	155	16,3 (11,34)*	2,2	11	20
Niepewność pracy	155	7,9 (2,13)*	2,8	4	17
Wsparcie przełożonych	155	9,3 (11,57)*	2,6	4	16
Wsparcie współpracowników	155	11,5 (11,87)*	1,9	6	16
Wsparcie całkowite	155	20,9 (23,44)*	3,5	12	31

\*W nawiasach podano wartości referencyjne średnich dla populacji ogólnej według Żołnierczyk-Zreda, D. The Polish version of the Karasek's Job Content Questionnaire (JCQ). International Journal of Safety and Ergonomics, w druku.



Zarówno kobiety, jak i mężczyźni na podobnym poziomie oceniają: swoją decyzyjność w pracy ratownika medycznego, poziom wymagań psychologicznych stawianych przez pracę, odczuwane obciążenie fizyczne oraz odczuwane obciążenie wynikające z utrzymywania wymuszonej pozycji ciała (obciążenie izometryczne) podczas wykonywania pracy oraz wsparcie jakie otrzymują od współpracowników. Z kolei kobiety w porównaniu do mężczyzn niżej oceniają: swoje umiejętności, swoją pewność pracy, wsparcie otrzymywane od przełożonych oraz otrzymywane wsparcie całkowite (por. tab. 20 i tab. 21).

Wymagania psychologiczne pracy ratowników medycznych związane są z różnymi cechami pracy. Poniżej przedstawiono wyniki badań dotyczących obciążenia psychicznego (na skali od 1 – najmniej obciążające do 10 – najbardziej obciążające) ratowniczek/ratowników medycznych wynikające z wybranych cech typowych dla ich pracy.

Wśród **kobiet – ratowniczek** największe obciążenie psychiczne wynikało z takich cech pracy, jak: dźwiganie/przenoszenie pacjenta nieprzytomnego na noszach, wyjazdy do wypadków z udziałem dzieci, niesatysfakcjonujące wynagrodzenie, odpowiedzialność za życie ludzkie, narażenie na sytuacje niebezpieczne dla własnego zdrowia i życia (tab. 33).

**Tabela 33. Obciążenie psychiczne ratowniczek medycznych związane charakterem pracy**

	Średnia	Odchylenie standardowe
Dźwiganie / przenoszenie pacjenta nieprzytomnego na nosze	8,78	2,07
Wyjazdy do wypadków z dziećmi	8,53	2,09
Niesatysfakcjonujące wynagrodzenie	8,50	2,42
Odpowiedzialność za życie ludzkie	8,41	2,66
Narażenie na sytuacje niebezpieczne dla własnego zdrowia i życia	8,28	2,09
Dźwiganie/ przenoszenie sprzętu ratowniczego	8,19	2,34
Konieczność radzenia sobie z agresywnymi pacjentami	7,94	2,69
Dźwiganie / przenoszenie pacjenta nieprzytomnego do karetki przy użyciu noszy	7,91	2,38
Kontakt z ofiarami śmiertelnymi, osobami rannymi, ich rodzinami	7,88	2,51
Konieczność wykonywania czynności ratunkowych w niekorzystnych warunkach atmosferycznych	7,59	2,82
Konieczność wykonywania zadań pod presją czasu	7,56	2,68
Dźwiganie / przenoszenie pacjenta przytomnego na nosze	7,34	2,17
Dźwiganie / przenoszenie pacjenta przytomnego do karetki przy użyciu noszy	7,34	2,28

Przekładanie pacjenta na wózek inwalidzki/ krzeselko kardiologiczne	7,34	2,43
Kontrola przez rodziny i świadków pracy wykonywanej przez służby ratownicze	7,25	2,85
Stan techniczny. Awarie sprzętu ratowniczego	7,22	2,97
Praca zmianowa. Praca w nocy	7,16	2,35
Wydłużające się akcje ratownicze	6,88	2,60
Niewystarczająca ilość odpoczynku pomiędzy akcjami ratunkowymi	6,78	2,61
Wyjazdy do wypadków z dorosłymi	6,78	2,53
Transport pacjenta do karetki przy użyciu krzeselka kardiologicznego	6,38	2,70
Nadmiar obowiązków, zbyt duża liczba godzin pracy	6,38	2,51
Niewystarczająca ilość odpoczynku pomiędzy dyżurami	6,19	2,59
Relacje międzyludzkie w zespole ratunkowym	5,91	3,12
Hałas	5,84	3,16
Częste przejścia od zadań nużących do wymagających (trwanie w gotowości)	5,81	2,86

Wśród **mężczyzn – ratowników medycznych** największe obciążenie psychiczne wynikało z takich cech pracy, jak: Dźwiganie / przenoszenie pacjenta nieprzytomnego na nosze, Niesatysfakcjonujące wynagrodzenie, Wyjazdy do wypadków z udziałem dzieci, Odpowiedzialność za życie ludzkie, Konieczność radzenia sobie z agresywnymi pacjentami (tab. 34).

**Tabela 34. Obciążenie psychiczne ratowników medycznych związane z charakterem pracy**

	Średnia	Odchylenie standardowe
Dźwiganie / przenoszenie pacjenta nieprzytomnego na nosze	8,57	1,74
Niesatysfakcjonujące wynagrodzenie	8,33	2,08
Wyjazdy do wypadków z dziećmi	8,15	2,18
Odpowiedzialność za życie ludzkie	8,13	2,42
Konieczność radzenia sobie z agresywnymi pacjentami	7,98	2,15
Narażenie na sytuacje niebezpieczne dla własnego zdrowia i życia	7,86	2,26
Dźwiganie / przenoszenie pacjenta nieprzytomnego do karetki przy użyciu noszy	7,82	1,99
Dźwiganie/ przenoszenie sprzętu ratowniczego	7,54	1,86
Konieczność wykonywania zadań pod presją czasu	7,48	2,28
Konieczność wykonywania czynności ratunkowych w niekorzystnych warunkach atmosferycznych	7,39	2,15
Dźwiganie / przenoszenie pacjenta przytomnego na nosze	7,25	2,09

Kontakt z ofiarami śmiertelnymi, osobami rannymi, ich rodzinami	7,25	2,23
Dźwiganie / przenoszenie pacjenta przytomnego do karetki przy użyciu noszy	7,18	2,09
Kontrola przez rodziny i świadków pracy wykonywanej przez służby ratownicze	7,07	2,26
Praca zmianowa. Praca w nocy	7,06	2,21
Niewystarczająca ilość odpoczynku pomiędzy akcjami ratunkowymi	7,00	2,31
Wydłużające się akcje ratownicze	6,88	2,18
Przekładanie pacjenta na wózek inwalidzki/ krzeselko kardiologiczne	6,74	2,17
Stan techniczny. Awarie sprzętu ratowniczego	6,74	2,39
Nadmiar obowiązków, zbyt duża liczba godzin pracy	6,48	2,32
Częste 'przejścia' od zadań nużących do wymagających (trwanie w gotowości)	6,43	2,24
Wyjazdy do wypadków z dorosłymi	6,37	2,03
Hałas	6,00	2,27
Transport pacjenta do karetki przy użyciu krzeselka kardiologicznego	5,94	2,37
Niewystarczająca ilość odpoczynku pomiędzy dyżurami	5,85	2,34
Relacje międzyludzkie w zespole ratunkowym	5,12	2,51

### 5.2.3. Odczuwane dolegliwości mięśniowo – szkieletowe

Poniżej przedstawiono wyniki badań dotyczących dolegliwości mięśniowo-szkieletowych, odczuwanych w ciągu ostatnich 7 dni oraz ostatnich 12 miesięcy, przez ratowniczkę/ratowników medycznych.

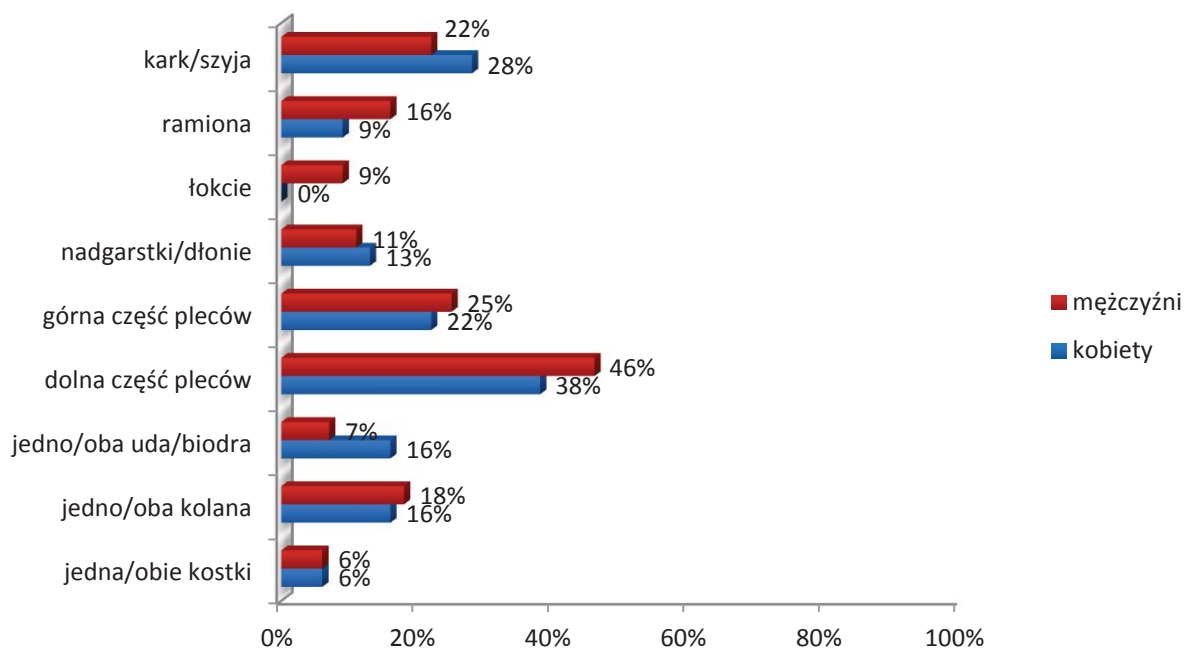
#### Dolegliwości odczuwane w ciągu ostatnich 7 dni

Analiza danych zawartych w ankiecie określającej odczuwane dolegliwości mięśniowo – szkieletowe wskazuje, iż w ciągu ostatnich 7 dni największy odsetek badanych **wśród kobiet** – ratowniczek medycznych odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej części pleców (38%) a w dalszej kolejności karku i szyi (28%) oraz w obrębie górnej części pleców (22%). Żadna z osób nie wskazała na odczuwanie dolegliwości w obrębie łokci (ryc. 37.).

Największy odsetek badanych **mężczyzn** – ratowników medycznych odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej części pleców (46%) a w dalszej kolejności w obrębie górnej części pleców (25%) oraz karku i szyi (22%). Najmniej osób uskarżało się na bóle w obrębie jednej lub obu kostek (ryc. 37).

Porównując wyniki obu grup najwięcej dolegliwości w ciągu ostatnich 7 dni zarówno wśród kobiet, jak i wśród mężczyzn najczęściej zgłaszanych było w obrębie dolnej części pleców, przy czym u mężczyzn odsetek ten jest nieznacznie większy. Z kolei mężczyźni w

następnej kolejności uskarżali się na bóle w obrębie górnej części pleców a kobiety w obrębie karku/ szyi (ryc. 37).



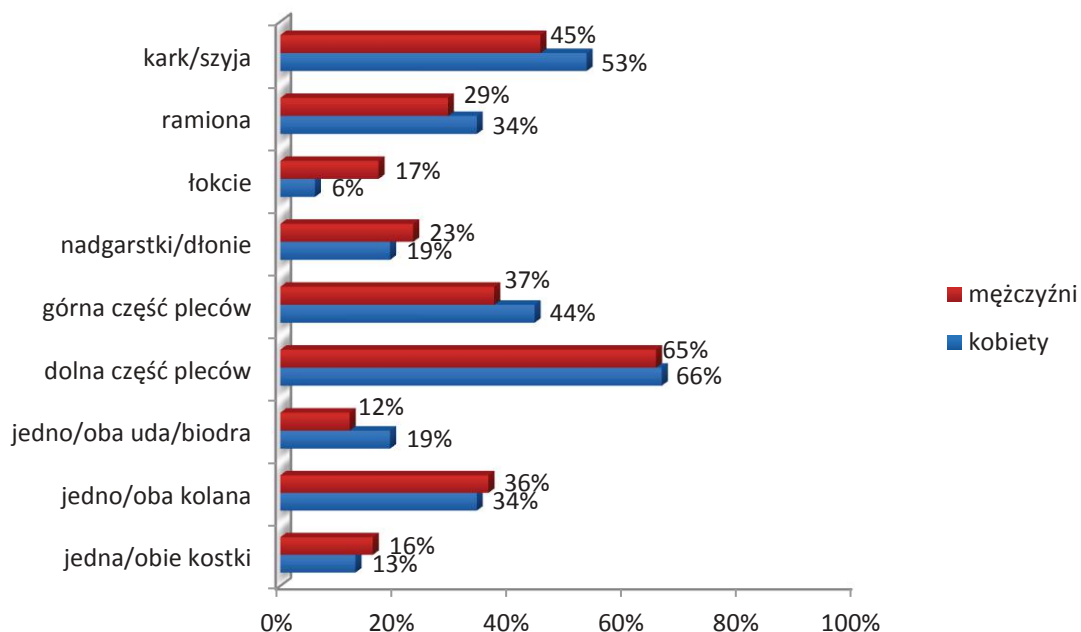
**Ryc. 37. Odsetek ratowników medycznych odczuwających dolegliwości mięśniowo - szkieletowe w ciągu ostatnich 7 dni (%)**

#### **Dolegliwości odczuwane w ciągu ostatnich 12 miesięcy**

Analiza danych zawartych w ankiecie określającej odczuwane dolegliwości mięśniowo – szkieletowe wskazuje, iż w ciągu ostatnich 12 miesięcy największy odsetek badanych **wśród kobiet** – ratowniczek medycznych odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej części pleców (66%), a w dalszej kolejności w obrębie karku i szyi (53%) oraz górnej części pleców (44%). (ryc. 38).

Największy odsetek badanych **wśród mężczyzn** – ratowników medycznych odczuwał, podobnie jak kobiety, dolegliwości w obrębie dolnej części pleców (65%) , a w dalszej kolejności w obrębie karku i szyi (45%) oraz górnej części pleców (37%) (ryc. 38).

Porównując wyniki obu grup, najwięcej dolegliwości w ciągu ostatnich 12 miesięcy, zarówno wśród kobiet, jak i wśród mężczyzn najczęściej zgłaszanych było w obrębie dolnej części pleców.



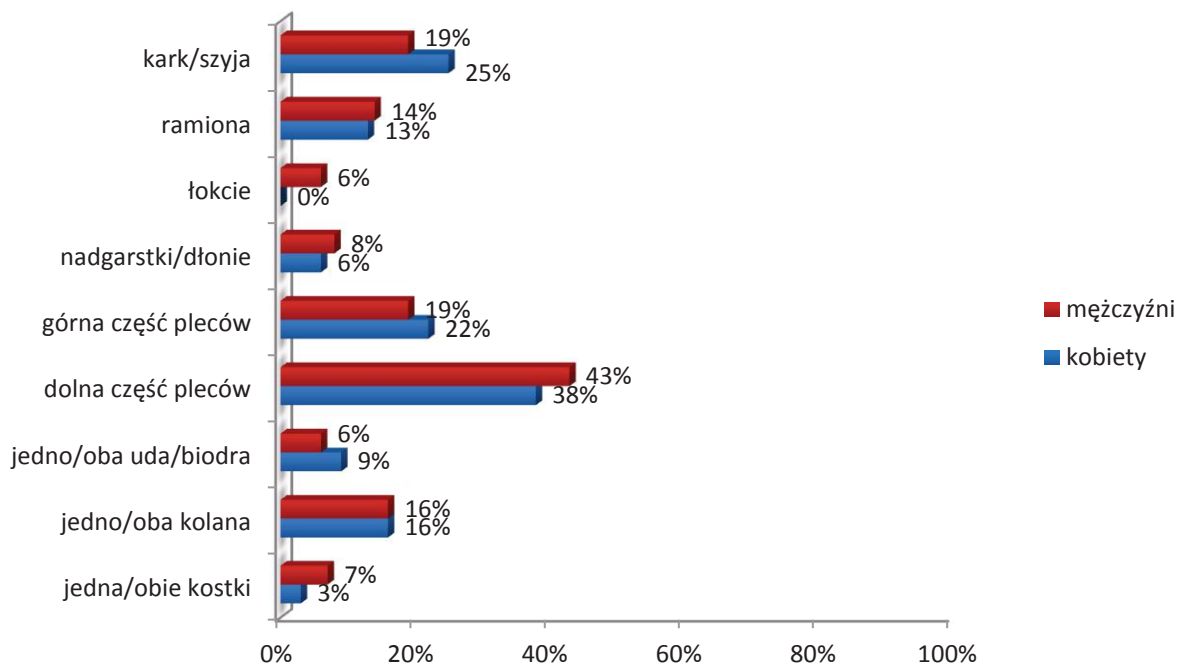
**Ryc. 38. Odsetek ratowników medycznych odczuwających dolegliwości mięśniowo - szkieletowe w ciągu ostatnich 12 miesięcy (%)**

### **Ograniczenia w normalnej aktywności z powodu dolegliwości mięśniowo – szkieletowych**

Ograniczenia aktywności **wśród kobiet** – ratowniczek medycznych wynikały najczęściej z dolegliwości dolnej części pleców – 38%, dolegliwości karku lub/i szyi – 25% oraz górnej części pleców – 22%. W najmniejszym stopniu aktywność badanych ograniczały problemy związane z dolegliwościami: łokci – 0%, jedna lub obie kostki – 3%, nadgarstków i dłoni – 6% pozytywnych wskazań (ryc.39).

Ograniczenia aktywności **wśród mężczyzn** – ratowników medycznych wynikały najczęściej z dolegliwości dolnej części pleców – 43%, dolegliwości karku lub/i szyi – 19% oraz górnej części pleców – 19%. W najmniejszym stopniu aktywność badanych ograniczały problemy związane z dolegliwościami: łokci – 6%, jednego/obu ud/bioder – 6%, jedna lub obie kostki – 7% wskazań (ryc.39).

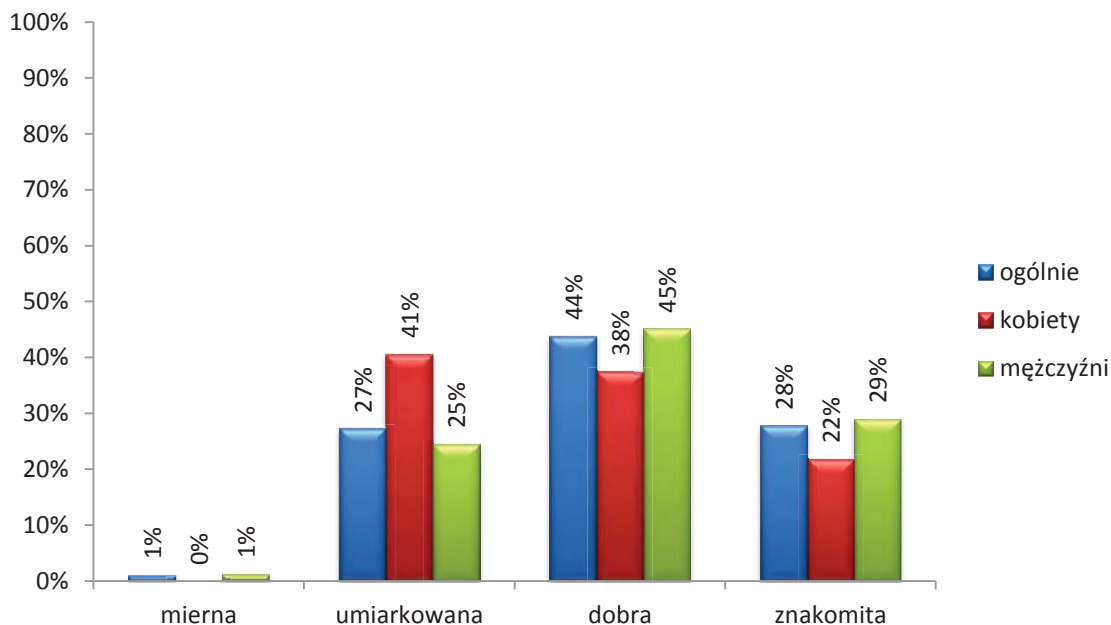
Porównując wyniki obu grup najczęściej ograniczenia aktywności wynikające z dolegliwości mięśniowo – szkieletowych kobiety oraz mężczyźni odczuwali w obrębie dolnej części pleców, przy czym u mężczyzn odsetek ten był nieznacznie większy oraz w obrębie karku/ szyi przy czym u kobiet odsetek ten jest nieznacznie wyższy (por. ryc. 38 i ryc. 39).



**Ryc. 39. Odsetek ratowników medycznych odczuwających ograniczenia w normalnej aktywności z powodu dolegliwości mięśniowo – szkieletowych (%)**

#### 5.2.4. Zdolność do pracy

Najwięcej badanych ratowników oceniło swoją zdolność do pracy jako dobrą (44%). Jedynie 1% jako mierną. Kobiety najczęściej oceniały swoją zdolność do pracy jako umiarkowaną (41%), żadna z nich nie wskazała iż zdolność do pracy jest mierna. Mężczyźni z kolei oceniali najczęściej swoją zdolność do pracy, jako dobrą (45%), jedynie 1% określił ją jako mierną (ryc.40)



**Ryc. 40. Wskaźnik zdolności do pracy badanych ratowników medycznych (%)**

Średnia ocena zdolności do pracy ratowników medycznych w ogóle wyniosła 39,8 (SD=5,42), przy czym minimalna jej ocena wyniosła 25 a maksymalna 49. Wśród ratowniczek medycznych średnia ocena ich zdolności do pracy wyniosła 39,1 (SD=5,53), przy czym minimalna jej ocena wyniosła 30 a maksymalna 48. Wśród ratowników medycznych średnia ocena ich zdolności do pracy wyniosła 40 (SD=5,40), przy czym minimalna jej ocena wyniosła 25 a maksymalna 49.

#### **5.2.5. Zależności pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy, zdolnością do pracy, dolegliwościami mięśniowo – szkieletowymi a wybranymi zmiennymi indywidualnymi i zawodowymi**

Wybranymi zmiennymi indywidualnymi wykorzystanymi do określenia poniższych zależności był wiek, oraz poziom wykształcenia, natomiast do zmiennych zawodowych zaliczono: staż pracy na danym stanowisku oraz liczbę godzin pracy tygodniowo

**Zależności pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz ilością godzin pracy tygodniowo ratowników medycznych**

W celu określenia związków pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz tygodniowym wymiarem czasu pracy przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- im wyższy jest poziom wykształcenia ratowników medycznych tym większa ich decyzyjność i kontrola nad pracą
- im dłuższy jest tygodniowy wymiar czasu pracy ratowników medycznych tym wyższe ich umiejętności, bardziej odczuwane wymagania psychologiczne i fizyczne pracy oraz odczuwane obciążenie fizyczne (tab. 35)

**Tabela 35. Związek psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z wybranymi zmiennymi**

Wymiary psychospołecznych i fizycznych warunków pracy	Wiek		Wykształcenie		Staż pracy na wykonywanym stanowisku		Liczba godzin pracy tygodniowo	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
Umiejętności	0,02	0,83	0,09	0,22	0,10	0,19	0,16	<b>0,04</b>
Decyzyjność	-0,06	0,45	0,28	<b>0,00</b>	-0,03	0,72	0,09	0,24
Kontrola	-0,03	0,66	0,24	<b>0,00</b>	0,03	0,72	0,14	0,07
Wymagania psychologiczne	-0,11	0,13	0,08	0,29	-0,14	0,07	0,31	<b>0,00</b>
Obciążenie fizyczne	-0,08	0,28	0,10	0,15	-0,06	0,44	0,21	<b>0,01</b>
Obciążenie izometryczne - pozycja wymuszona	0,02	0,76	0,06	0,39	0,04	0,63	0,10	0,19
Wymagania fizyczne	-0,04	0,61	0,10	0,17	-0,02	0,82	0,19	<b>0,02</b>
Niepewność pracy	-0,12	0,10	0,11	0,14	-0,06	0,42	0,14	0,07
Wsparcie przełożonych	0,00	0,99	-0,07	0,33	-0,01	0,88	-0,10	0,18
Wsparcie współpracowników	0,00	0,99	-0,11	0,13	0,01	0,89	-0,10	0,20
Wsparcie całkowite	0,00	1,00	-0,11	0,12	0,00	0,97	-0,13	0,09

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.



## Zależności pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz ilością godzin pracy tygodniowo wśród kobiet oraz mężczyzn

Po dokonaniu analizy ogólnej opracowanych danych dokonano analizy poszczególnych zmiennych zarówno w grupie kobiet jak i grupie mężczyzn.

W celu określenia związków pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz tygodniowym wymiarem czasu pracy wśród kobiet ratowniczek medycznych przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- kobiety ratowniczeki medyczne z wyższym wykształceniem oceniały obciążenie fizyczne pracy jako wyższe
- im dłuższy był tygodniowy wymiar czasu pracy kobiet ratowniczek medycznych tym wyżej oceniane przez nie wymagania psychologiczne i fizyczne pracy, wyższa ocena obciążenia fizycznego oraz większe poczucie niepewności pracy (tab. 36).

**Tabela 36. Związek psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z wybranymi zmiennymi wśród kobiet**

Wymiary psychospołecznych i fizycznych warunków pracy	Wiek		Wykształcenie		Staż pracy na wykonywanym stanowisku		Liczba godzin pracy tygodniowo	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
Umiejętności	-0,04	0,82	0,23	0,20	0,27	0,13	0,31	0,11
Decyzyjność	-0,23	0,21	0,26	0,14	0,08	0,66	0,23	0,23
Kontrola	-0,17	0,36	0,29	0,11	0,19	0,30	0,30	0,12
Wymagania psychologiczne	-0,15	0,40	0,15	0,42	-0,01	0,95	0,47	<b>0,01</b>
Obciążenie fizyczne	-0,32	0,07	0,36	<b>0,04</b>	-0,13	0,47	0,61	<b>0,00</b>
Obciążenie izometryczne - pozycja wymuszona	-0,15	0,40	0,16	0,39	0,10	0,57	0,30	0,12
Wymagania fizyczne	-0,28	0,12	0,30	0,09	-0,03	0,87	0,53	<b>0,00</b>
Niepewność pracy	-0,05	0,80	0,13	0,47	-0,06	0,76	0,37	<b>0,05</b>
Wsparcie przełożonych	0,29	0,11	0,13	0,50	0,06	0,74	-0,26	0,17
Wsparcie współpracowników	0,03	0,88	-0,25	0,17	0,18	0,32	0,10	0,59
Wsparcie całkowite	0,22	0,23	-0,05	0,79	0,14	0,44	-0,13	0,50

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

W celu określenia związków pomiędzy psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz tygodniowym wymiarem czasu pracy wśród mężczyzn ratowników medycznych przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- im wyższy jest poziom wykształcenia mężczyzn ratowników medycznych tym większa ich decyzyjność i kontrola nad pracą
- im wyższy jest staż pracy mężczyzn ratowników medycznych tym mniej odczuwane jej wymagania psychologiczne
- im dłuższy jest tygodniowy wymiar czasu pracy mężczyzn ratowników medycznych tym bardziej odczuwane były jej wymagania psychologiczne (tab. 37)

**Tabela 37. Związek psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z wybranymi zmiennymi wśród mężczyzn**

Wymiary psychospołecznych i fizycznych warunków pracy	Wiek		Wykształcenie		Staż pracy na wykonywanym stanowisku		Liczba godzin pracy tygodniowo	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
Umiejętności	0,02	0,78	0,08	0,30	0,03	0,69	0,11	0,20
Decyzyjność	-0,02	0,81	0,29	<b>0,00</b>	-0,05	0,56	0,06	0,48
Kontrola	0,00	0,96	0,25	<b>0,00</b>	-0,02	0,80	0,09	0,27
Wymagania psychologiczne	-0,10	0,21	0,06	0,48	-0,17	<b>0,04</b>	0,26	<b>0,00</b>
Obciążenie fizyczne	0,00	0,97	0,03	0,75	-0,03	0,71	0,10	0,26
Obciążenie izometryczne - pozycja wymuszona	0,08	0,34	0,03	0,75	0,04	0,58	0,05	0,55
Wymagania fizyczne	0,04	0,62	0,03	0,71	0,01	0,94	0,09	0,30
Niepewność pracy	-0,13	0,10	0,10	0,23	-0,05	0,54	0,10	0,25
Wsparcie przełożonych	-0,06	0,43	-0,09	0,25	-0,05	0,56	-0,08	0,36
Wsparcie współpracowników	-0,01	0,89	-0,07	0,36	-0,03	0,70	-0,15	0,08
Wsparcie całkowite	-0,05	0,50	-0,11	0,17	-0,05	0,51	-0,14	0,10

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

### **Zależności pomiędzy Indekssem Zdolności do Pracy (WAI) a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz ilością godzin pracy tygodniowo ratowników medycznych**

W celu określenia związków zdolnością do pracy a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy oraz tygodniowym wymiarem pracy ratowników medycznych przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- im starsi wiekiem ratownicy medyczni tym niżej oceniali swoją zdolność do pracy

- im starsi wiekiem ratownicy medyczni tym gorzej oceniali swoje możliwości sprostania wymaganiom pracy, szczególnie możliwościom w stosunku do wysiłku fizycznego wymaganego przez obecną pracę
- im dłuższy był tygodniowy wymiar czasu pracy ratowników medycznych tym gorzej oceniana była ich zdolność do pracy (tab. 38).

**Tabela 38. Związek zdolności do pracy z wybranymi zmiennymi**

Wymiary zdolności do pracy	Liczba godzin pracy tygodniowo		Wiek		Stosunek liczby pensjonariuszy do pielęgniarek		Typ domu pomocy społecznej	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
Wskaźnik zdolności do pracy	-0,05	0,47	-0,36	0,00	-0,02	0,76	-0,05	0,45
Ocena własnych zasobów psychicznych	-0,06	0,41	-0,08	0,24	-0,04	0,60	-0,10	0,15
Czy ostatnio byłeś w stanie czerpać zadowolenie z regularnego wykonywania swoich codziennych zajęć?	-0,03	0,64	-0,02	0,81	0,00	0,96	-0,07	0,29
Czy ostatnio byłeś aktywny i żwawy?	-0,05	0,53	-0,11	0,11	0,00	0,96	0,00	0,96
Czy ostatnio czułeś się pełen nadziei na przyszłość?	-0,04	0,59	-0,15	0,04	-0,08	0,25	-0,10	0,17
Zdolność sprostania wymaganiom pracy	-0,03	0,69	-0,23	0,00	-0,12	0,09	-0,02	0,74
Jak oceniasz swoje obecne możliwości w stosunku do wysiłku fizycznego wymaganego przez Twoją obecną pracę?	-0,02	0,73	-0,28	0,00	-0,09	0,20	0,00	0,98
Jak oceniasz swoje obecne możliwości w stosunku do wysiłku umysłowego wymaganego przez Twoją obecną pracę?	-0,03	0,70	-0,14	0,05	-0,13	0,07	-0,04	0,56

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

**Zależności pomiędzy Indekssem Zdolności do Pracy (WAI) a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz ilością godzin pracy tygodniowo wśród kobiet i mężczyzn**

Po dokonaniu analizy ogólnej opracowanych danych dokonano analizy poszczególnych zmiennych zarówno w grupie kobiet jak i grupie mężczyzn.

W celu określenia związków pomiędzy zdolnością do pracy a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy oraz tygodniowym wymiarem pracy kobiet ratowniczek medycznych przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- im dłuższy był tygodniowy wymiar czasu pracy kobiet ratowniczek medycznych tym niższa była ocena ich własnej aktywności i żwawości (tab. 39).

**Tabela 39. Związek zdolności do pracy z wybranymi zmiennymi wśród kobiet**

Wymiary zdolności do pracy	Wiek		wykształcenie		Staż pracy na wykonywanym stanowisku		Ile godzin w tygodniu pracujesz jako ratownik medyczny?	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
Wskaźnik zdolności do pracy	-0,19	0,29	0,19	0,31	-0,02	0,92	-0,16	0,41
Ocena własnych zasobów psychicznych	-0,03	0,86	-0,20	0,27	-0,03	0,88	-0,26	0,17
Czy ostatnio byłeś w stanie czerpać zadowolenie z regularnego wykonywania swoich codziennych zajęć?	-0,10	0,57	0,10	0,58	-0,03	0,85	-0,14	0,48
Czy ostatnio byłeś aktywny i żwawy?	0,01	0,94	-0,17	0,35	0,16	0,39	-0,38	0,04
Czy ostatnio czułeś się pełen nadziei na przyszłość?	0,20	0,28	-0,20	0,27	0,08	0,65	-0,31	0,10
Zdolność sprostania wymaganiom pracy	-0,14	0,44	0,02	0,90	0,01	0,94	-0,21	0,27
Jak oceniasz swoje obecne możliwości w stosunku do wysiłku fizycznego wymaganego przez Twoją obecną pracę?	-0,03	0,86	-0,01	0,97	-0,07	0,71	-0,31	0,11
Jak oceniasz swoje obecne możliwości w stosunku do wysiłku umysłowego wymaganego przez Twoją obecną pracę?	-0,18	0,32	0,04	0,82	0,08	0,65	-0,02	0,91

\* p - Poziom istotności różnic. Różnice są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

Z kolei w wyniku analizy korelacji otrzymano następujące zależności pomiędzy zdolnością do pracy a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy oraz tygodniowym wymiarem pracy mężczyzn ratowników medycznych:

- im starsi wiekiem mężczyźni ratownicy medyczni tym niżej oceniali swoją zdolność do pracy
- im starsi wiekiem mężczyźni ratownicy medyczni tym gorzej oceniali swoje możliwości sprostania wymaganiom pracy, szczególnie możliwościom w stosunku do wysiłku fizycznego wymaganego przez obecną pracę
- im dłuższy był staż pracy mężczyzn ratowników medycznych tym gorzej oceniali swoje możliwości w stosunku do wysiłku fizycznego wymaganego przez obecną pracę
- im dłuższy był tygodniowy wymiar czasu pracy mężczyzn ratowników medycznych tym niżej oceniali oni swoją zdolność do pracy (tab. 40).

**Tabela 40. Związek zdolności do pracy z wybranymi zmiennymi wśród mężczyzn**

Wymiary zdolności do pracy	Wiek		Wykształcenie		Staż pracy na wykonywanym stanowisku		Liczba godzin pracy tygodniowo	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
Wskaźnik zdolności do pracy	-0,26	<b>0,00</b>	0,13	0,10	-0,13	0,11	-0,17	<b>0,04</b>
Ocena własnych zasobów psychicznych	-0,10	0,21	-0,02	0,82	-0,06	0,48	-0,06	0,49
Czy ostatnio byłeś w stanie czerpać zadowolenie z regularnego wykonywania swoich codziennych zajęć?	-0,09	0,24	-0,02	0,81	-0,09	0,27	-0,01	0,87
Czy ostatnio byłeś aktywny i żwawy?	-0,12	0,15	-0,03	0,73	-0,08	0,32	-0,02	0,80
Czy ostatnio czułeś się pełen nadziei na przyszłość?	-0,07	0,39	-0,04	0,59	-0,01	0,87	-0,04	0,62
Zdolność sprostania wymaganiom pracy	-0,23	<b>0,00</b>	0,09	0,29	-0,11	0,16	-0,07	0,40
Jak oceniasz swoje obecne możliwości w stosunku do wysiłku fizycznego wymaganego przez Twoją obecną pracę?	-0,27	<b>0,00</b>	0,02	0,85	-0,18	<b>0,02</b>	-0,02	0,85
Jak oceniasz swoje obecne możliwości w stosunku do wysiłku umysłowego wymaganego przez Twoją obecną pracę?	-0,08	0,33	0,13	0,11	0,03	0,75	-0,10	0,22

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

### 5.2.6. Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz ilością godzin pracy tygodniowo

W celu określenia związków pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy oraz tygodniowym wymiarem pracy ratowników medycznych przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- im dłuższy był staż pracy ratowników medycznych na danym stanowisku tym większa intensywność bólu w obrębie jednej lub obu stóp/kostek odczuwanego w ciągu ostatnich 12 miesięcy
- im dłuższy był tygodniowy wymiar czasu pracy ratowników medycznych tym większa intensywność bólu w dolnej części pleców odczuwanego w ciągu ostatnich 7 dni oraz tym większa intensywność bólu odczuwanego w obrębie obu ud/ bioder w ciągu ostatnich 7 dni (tab. 41).

**Tabela 41. Związek odczuwanych dolegliwości mięśniowo – szkieletowymi z wybranymi zmiennymi**

Obszar bólu	Wiek		Wykształcenie		Staż pracy na wykonywanym stanowisku		Liczba godzin pracy tygodniowo	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 7 dni</b>								
Kark /szyja	0,17	0,29	-0,01	0,94	0,22	0,15	-0,19	0,27
Ramiona	0,16	0,42	-0,17	0,40	0,37	0,06	-0,20	0,36
Łokcie	0,25	0,39	-0,45	0,11	0,15	0,62	0,19	0,53
Nadgarstki/dłonie	0,31	0,17	-0,14	0,55	0,41	0,06	-0,16	0,51
Górna część pleców	-0,13	0,38	0,06	0,68	-0,02	0,91	0,07	0,65
Dolna część pleców	-0,14	0,22	0,10	0,40	-0,09	0,45	0,24	<b>0,04</b>
Jedno lub oba uda/biodra	-0,30	0,25	0,13	0,62	0,08	0,77	0,58	<b>0,05</b>
Jedno lub oba kolana	-0,20	0,26	-0,05	0,79	-0,16	0,37	0,28	0,16
Jedna lub obie kostki	0,06	0,86	0,25	0,46	0,19	0,58	0,18	0,61
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 12 miesięcy</b>								
Kark /szyja	0,15	0,35	-0,06	0,72	0,30	0,05	-0,18	0,28
Ramiona	-0,01	0,97	-0,05	0,81	0,06	0,77	0,12	0,56

Łokcie	0,10	0,71	-0,23	0,40	0,04	0,90	0,11	0,72
Nadgarstki/dłonie	0,21	0,37	0,07	0,76	0,34	0,13	-0,07	0,78
Górna część pleców	-0,03	0,83	-0,09	0,57	-0,05	0,73	-0,02	0,89
Dolna część pleców	-0,07	0,51	-0,03	0,82	-0,07	0,50	0,16	0,17
Jedno lub oba uda/biodra	-0,17	0,53	0,17	0,53	0,05	0,86	0,52	0,08
Jedno lub oba kolana	-0,13	0,47	-0,16	0,36	-0,10	0,56	0,18	0,36
Jedna lub obie kostki	0,11	0,73	-0,03	0,94	0,62	<b>0,03</b>	0,17	0,64

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

### 5.2.7. Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy na danym stanowisku oraz ilością godzin pracy tygodniowo wśród kobiet i mężczyzn

Po dokonaniu analizy ogólnej opracowanych danych dokonano analizy poszczególnych zmiennych zarówno w grupie kobiet jak i grupie mężczyzn.

W celu określenia związków pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy oraz tygodniowym wymiarem pracy kobiet ratowniczek medycznych przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- im starsze wiekiem kobiety ratowniczki medyczne tym mniej intensywny ból odczuwały w obrębie górnej części pleców w ciągu ostatnich 7 dni
- im dłuższy był staż pracy kobiet ratowniczek medycznych tym mniej intensywny ból odczuwały w obrębie ramion w ciągu ostatnich 12 miesięcy
- im dłuższy był tygodniowy wymiar czasu pracy kobiet ratowniczek medycznych tym większa intensywność bólu odczuwanego w obrębie górnej części pleców w ciągu ostatnich 12 miesięcy (tab. 42).

**Tabela 42. Związek odczuwanych dolegliwości mięśniowo – szkieletowych z wybranymi zmiennymi wśród kobiet**

Obszar bólu	Wiek		Wykształcenie		Staż pracy na wykonywanym stanowisku		Liczba godzin pracy tygodniowo	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 7 dni</b>								
Kark /szyja	0,19	0,63	-0,40	0,29	0,08	0,83	-0,41	0,31
Ramiona	-0,37	0,76	-1,00	<b>0,00</b>	0,08	0,95	-0,74	0,47
Nadgarstki/dłonie	0,16	0,84	-0,33	0,67	0,17	0,83	-0,58	0,42
Górna część pleców	-0,79	<b>0,03</b>	0,68	0,10	-0,62	0,14	0,74	0,06
Dolna część pleców	-0,01	0,98	0,37	0,24	0,16	0,61	0,43	0,19
Jedno lub oba uda/biodra	-0,60	0,28	0,58	0,31	-0,43	0,47	0,71	0,29
Jedno lub oba kolana	-0,69	0,19	-0,39	0,52	-0,20	0,75	0,89	0,11
Jedna lub obie kostki/stopy	1,00	.	-1,00	.	1,00	.	1,00	.
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 12 miesięcy</b>								
Kark /szyja	0,02	0,96	-0,57	0,11	0,34	0,38	-0,45	0,26
Ramiona	-0,86	0,33	0,15	0,90	-1,00	<b>0,04</b>	0,77	0,44
Nadgarstki/dłonie	-0,41	0,59	0,47	0,53	-0,48	0,52	0,81	0,19
Górna część pleców	-0,68	0,09	0,64	0,12	-0,63	0,13	0,89	<b>0,01</b>
Dolna część pleców	-0,08	0,80	0,21	0,51	0,12	0,71	0,40	0,22
Jedno lub oba uda/biodra	-0,48	0,41	0,50	0,39	-0,29	0,63	0,59	0,41
Jedno lub oba kolana	-0,73	0,16	-0,45	0,45	-0,23	0,71	0,92	0,08
Jedna lub obie kostki/stopy	1,00	.	-1,00	.	1,00	.	1,00	.

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

Z kolei wśród danych dotyczących mężczyzn ratowników medycznych w wyniku analizy korelacji otrzymano następujące zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo – szkieletowego a wiekiem, poziomem wykształcenia, stażem pracy oraz tygodniowym wymiarem pracy:



- im wyższy był staż pracy mężczyzn ratowników medycznych tym większa intensywność bólu odczuwanego w obrębie ramion w ciągu ostatnich 7 dni oraz większa intensywność bólu w obrębie karku/ szyi w ciągu ostatnich 12 miesięcy (tab. 43)

**Tabela 43. Związek odczuwanych dolegliwości mięśniowo – szkieletowych z wybranymi zmiennymi wśród mężczyzn**

Obszar bólu	Wiek		wykształcenie		Staż pracy na wykonywanym stanowisku		Liczba godzin pracy tygodniowo	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 7 dni</b>								
Kark /szyja	0,21	0,24	0,07	0,70	0,30	0,09	-0,14	0,48
Ramiona	0,25	0,25	-0,13	0,54	0,43	<b>0,04</b>	-0,11	0,64
Nadgarstki/dłonie	0,25	0,39	-0,45	0,11	0,15	0,62	0,19	0,53
Górna część pleców	0,31	0,22	-0,08	0,77	0,42	0,09	-0,14	0,63
Dolna część pleców	0,03	0,86	-0,10	0,55	0,10	0,54	-0,01	0,97
Jedno lub oba uda/biodra	-0,14	0,27	0,02	0,87	-0,07	0,55	0,22	0,10
Jedno lub oba kolana	0,08	0,81	-0,33	0,32	0,48	0,13	0,46	0,25
Jedna lub obie kostki/stopy	-0,18	0,37	-0,04	0,83	-0,13	0,51	0,29	0,18
Kark /szyja	0,00	0,99	0,22	0,58	0,19	0,63	0,38	0,35
<b>Odczuwanie bólu w ciągu ostatnich 12 miesięcy</b>								
Kark /szyja	0,21	0,23	0,02	0,90	0,35	<b>0,04</b>	-0,12	0,55
Ramiona	0,23	0,28	-0,22	0,30	0,23	0,26	0,05	0,82
Nadgarstki/dłonie	0,10	0,71	-0,23	0,40	0,04	0,90	0,11	0,72
Górna część pleców	0,35	0,16	-0,09	0,74	0,45	0,07	-0,13	0,65
Dolna część pleców	0,10	0,55	-0,26	0,11	0,05	0,77	-0,12	0,50
Jedno lub oba uda/biodra	-0,06	0,64	-0,09	0,44	-0,07	0,54	0,12	0,37
Jedno lub oba kolana	0,29	0,39	-0,22	0,51	0,42	0,20	0,44	0,28
Jedna lub obie kostki/stopy	-0,10	0,63	-0,16	0,41	-0,08	0,67	0,17	0,42

Kark /szyja	0,07	0,85	-0,01	0,99	0,62	0,06	0,41	0,32
-------------	------	------	-------	------	------	------	------	------

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

### 5.2.8. Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy

W celu określenia zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy przeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- wysoki poziom decyzyjności w pracy ratowników medycznych wiązał się z mniejszą intensywnością bólu w obrębie łokci odczuwanego w ciągu ostatnich 7 dni
- wysokie wymagania psychologiczne pracy ratowników medycznych wiązały się z większą intensywnością bólu odczuwanego w obrębie górnej części pleców w ciągu ostatnich 7 dni
- niepewność pracy ratowników medycznych wiązała się z większą intensywnością bólu odczuwanego w obrębie górnej części pleców w ciągu ostatnich 12 miesięcy
- wsparcie od przełożonych wiązało się z mniej intensywnym bólem odczuwanym w obrębie dolnej części pleców oraz ud i bioder w ciągu ostatnich 12 miesięcy
- wsparcie od współpracowników wiązało się z mniej intensywnym bólem odczuwanym w obrębie łokci w ciągu ostatnich 7 dni oraz nadgarstków/ dłoni w ciągu ostatnich 12 miesięcy
- wsparcie całkowite wiązało się z mniej intensywnym bólem odczuwanym w obrębie górnej części pleców w ciągu ostatnich 7 dni oraz w obrębie nadgarstków/ dłoni w ciągu ostatnich 12 miesięcy oraz w obrębie ud lub bioder w ciągu ostatnich 12 miesięcy (tab. 44).

**Tabela 44. Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychosocjalnymi i fizycznymi warunkami pracy**

Obszar bólu	Umiejętności		Decyzyjność		Kontrola		Wymagania psychologiczne		Obciążenie fizyczne		Obciążenie izometryczne - pozycja wymuszona		Wymagania fizyczne		Niepewność pracy		Wsparcie przełożonych		Wsparcie współpracowników		Wsparcie całkowite	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
Odczuwane dolegliwości w ciągu ostatnich 7 dni																						
Kark /szyja	- 0,05	0,75	-0,09	0,55	-0,09	0,58	0,24	0,12	-0,07	0,66	0,01	0,93	-0,03	0,83	0,11	0,50	0,04	0,80	-0,01	0,95	0,03	0,87
Ramiona	- 0,26	0,19	-0,08	0,71	-0,16	0,42	0,02	0,90	-0,05	0,79	0,25	0,20	0,11	0,59	0,06	0,75	-0,16	0,44	-0,21	0,29	-0,32	0,10
Nadgarstki/ dłonie	- 0,20	0,49	-0,54	<b>0,05</b>	-0,45	0,11	0,23	0,43	-0,01	0,97	0,24	0,41	0,13	0,66	0,13	0,65	0,29	0,32	-0,61	<b>0,02</b>	-0,16	0,59
Górna część pleców	- 0,20	0,38	0,04	0,86	-0,07	0,77	0,00	0,98	-0,10	0,66	-0,02	0,94	-0,07	0,77	-0,11	0,65	0,04	0,85	-0,20	0,37	-0,12	0,61
Dolna część pleców	0,06	0,69	-0,12	0,44	-0,06	0,69	0,30	<b>0,05</b>	0,19	0,22	0,10	0,51	0,17	0,27	0,30	<b>0,05</b>	-0,16	0,30	-0,27	0,07	-0,30	<b>0,05</b>

Jedno lub oba uda/biodra	- 0,07	0,52	0,02	0,88	-0,02	0,88	0,13	0,25	-0,01	0,93	-0,03	0,81	-0,02	0,85	0,03	0,80	-0,13	0,24	-0,18	0,12	-0,19	0,09
Jedno lub oba kolana	0,18	0,52	0,14	0,60	0,20	0,45	0,28	0,29	0,35	0,18	0,26	0,33	0,33	0,20	0,21	0,44	-0,42	0,11	-0,09	0,73	-0,40	0,13
Jedna lub obie kostki/stopy	0,17	0,35	-0,12	0,52	0,00	0,99	0,18	0,33	-0,11	0,55	-0,14	0,44	-0,14	0,45	0,15	0,41	0,01	0,96	-0,28	0,12	-0,16	0,38
Kark /szyja	0,31	0,35	<b>0,03</b>	0,93	0,20	0,55	-0,15	0,66	0,47	0,15	0,58	0,06	0,56	0,07	0,25	0,46	0,16	0,64	-0,42	0,20	-0,22	0,51

Odczuwane dolegliwości w ciągu ostatnich 12 miesięcy

Kark /szyja	- 0,09	0,57	-0,02	0,92	-0,05	0,74	0,14	0,39	-0,14	0,38	-0,03	0,87	-0,10	0,53	-0,05	0,74	0,00	0,99	0,02	0,89	0,01	0,95
Ramiona	0,06	0,78	0,17	0,38	0,14	0,47	0,24	0,22	0,14	0,48	0,22	0,26	0,20	0,31	0,02	0,93	-0,08	0,68	0,01	0,94	-0,07	0,73
Nadgarstki/ dłonie	- 0,33	0,23	-0,35	0,20	-0,38	0,17	0,30	0,28	0,09	0,74	0,31	0,26	0,24	0,40	0,46	0,08	0,07	0,81	-0,51	0,05	-0,26	0,34
Górna część pleców	- 0,23	0,33	0,15	0,51	0,01	0,97	-0,20	0,38	-0,08	0,74	0,18	0,42	0,06	0,80	0,08	0,72	-0,12	0,61	-0,54	<b>0,01</b>	-0,49	<b>0,02</b>
Dolna część pleców	- 0,01	0,96	-0,03	0,86	-0,02	0,88	0,20	0,18	0,29	<b>0,05</b>	0,09	0,54	0,22	0,14	0,24	0,11	-0,15	0,34	-0,13	0,39	-0,21	0,17

Jedno lub oba uda/biodra	0,05	0,66	0,06	0,56	0,07	0,54	0,04	0,75	0,05	0,63	0,00	0,99	0,03	0,75	0,00	0,98	-0,23	<b>0,03</b>	-0,07	0,50	-0,22	0,05
Jedno lub oba kolana	0,09	0,73	0,16	0,54	0,17	0,53	0,31	0,24	0,35	0,19	0,42	0,10	0,42	0,10	0,17	0,52	-0,61	<b>0,01</b>	-0,17	0,53	-0,60	<b>0,01</b>
Jedna lub obie kostki/stopy	0,19	0,29	0,08	0,66	0,15	0,42	0,11	0,55	-0,08	0,65	-0,11	0,53	-0,11	0,55	0,15	0,42	0,17	0,33	-0,21	0,23	0,01	0,93
Kark /szyja	0,20	0,53	-0,08	0,80	0,04	0,90	-0,19	0,56	0,14	0,66	0,26	0,41	0,22	0,50	0,11	0,73	0,25	0,44	-0,14	0,66	0,08	0,80

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

### **5.2.9. Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy wśród kobiet i mężczyzn**

Po dokonaniu analizy ogólnej opracowanych danych dokonano analizy poszczególnych zmiennych zarówno w grupie kobiet jak i grupie mężczyzn.

W celu określenia zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami kobiet ratowniczek medycznych pracyprzeprowadzono analizę korelacji, w wyniku której otrzymano następujące zależności:

- kontrola nad wykonywaną pracą kobiet ratowniczek medycznych wiązała się z mniej intensywnym bólem odczuwanym w obrębie jednego lub obu kolan w ciągu ostatnich 7 dni i 12 miesięcy
- wysokie obciążenie fizyczne kobiet ratowniczek medycznych wiązało się z mniejszą intensywnością bólu odczuwanego w obrębie ramion w ciągu ostatnich 7 dni
- wysokie wymagania fizyczne pracy kobiet ratowniczek medycznych wiązały się z mniej intensywnym odczuciem bólu w obrębie ramion w ciągu ostatnich 7 dni
- wsparcie całkowite otrzymywane przez kobiety ratowniczeki medyczne wiązało się z bardziej intensywnym bólem odczuwanym w obrębie nadgarstków/dłoni w ciągu ostatnich 7 dni oraz mniejszą intensywnością bólu odczuwanego w obrębie nadgarstków/ dłoni w ciągu ostatnich 12 miesięcy (tab. 45)

**Tabela 45. Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy wśród kobiet – ratowniczek medycznych**

Obszar bólu	Umiejętności		Decyzyjność		Kontrola		Wymagania psychologiczne		Obciążenie fizyczne		Obciążenie izometryczne - pozycja wymuszona		Wymagania fizyczne		Niepewność pracy		Wspieranie przełożonych		Wspieranie współpracowników		Wspieranie całkowi	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
<b>Odczuwane dolegliwości w ciągu ostatnich 7 dni</b>																						
Kark/szyja	0,34	0,37	-0,31	0,42	0,02	0,96	0,66	0,05	0,30	0,43	0,53	0,14	0,60	0,09	0,49	0,18	-0,03	0,94	0,33	0,39	0,19	0,63
Ramiona	-0,50	0,67	-(a)	<b>0,00</b>	-0,50	0,67	-0,87	0,33	-1,00	<b>0,00</b>	(a)	<b>0,00</b>	-1,00	<b>0,00</b>	-0,97	0,15	-0,06	0,96	0,92	0,26	0,50	0,67
Nadgarstki/dłonie	0,33	0,67	-0,33	0,67	-0,13	0,87	0,76	0,24	0,26	0,74	-0,58	0,42	-0,19	0,81	-0,31	0,69	0,79	0,21	0,86	0,14	0,99	<b>0,01</b>
Górna część pleców	0,15	0,74	0,21	0,65	0,20	0,67	0,71	0,07	0,50	0,25	0,75	0,05	0,66	0,10	0,20	0,67	-0,48	0,28	-0,12	0,80	-0,50	0,26
Dolna część pleców	0,57	0,05	0,16	0,62	0,29	0,36	0,41	0,18	0,45	0,14	0,35	0,27	0,53	0,08	0,22	0,49	-0,36	0,25	-0,21	0,52	-0,39	0,20
Jedno lub oba uda/biodra	0,29	0,63	0,50	0,39	0,81	0,10	0,63	0,25	0,55	0,34	0,57	0,32	0,59	0,29	-0,10	0,87	-0,85	0,07	0,02	0,97	-0,79	0,11
Jedno lub oba kolana	-0,51	0,39	-0,75	0,14	-0,92	<b>0,02</b>	-0,27	0,66	0,60	0,28	-0,08	0,90	0,34	0,68	0,17	0,79	-0,86	0,06	-0,42	0,48	-0,73	0,17
<b>Odczuwane dolegliwości w ciągu ostatnich 12 miesięcy</b>																						
Kark/szyja	0,19	0,63	-0,02	0,96	0,10	0,80	0,35	0,36	0,15	0,71	0,57	0,11	0,50	0,17	0,11	0,78	-0,23	0,55	0,40	0,29	0,05	0,89

Ramiona	0,93	0,24	.(a)	<b>0,00</b>	0,15	0,90	0,38	0,75	-0,98	0,14	0,26	0,84	-0,93	0,24
Nadgarstki /dłonie	-0,47	0,53	0,01	0,99	-0,18	0,99	0,41	0,60	-0,69	0,31	-0,93	0,07	-0,98	<b>0,02</b>
Górna część pleców	0,28	0,55	0,23	0,61	0,25	0,22	0,68	0,57	-0,51	0,24	0,09	0,84	-0,42	0,34
Dolna część pleców	0,53	0,08	0,06	0,86	0,20	0,23	0,14	0,43	-0,42	0,17	-0,33	0,29	-0,51	0,09
Jedno lub oba uda/biodra	0,31	0,62	0,53	0,36	0,85	0,54	0,44	0,72	-0,85	0,06	0,04	0,94	-0,79	0,11
Jedno lub oba kolana	-0,60	0,28	-0,67	0,21	-0,93	0,32	-0,16	0,87	-0,81	0,10	-0,31	0,62	-0,64	0,24

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.



Z kolei wśród danych dotyczących mężczyzn ratowników medycznych w wyniku analizy korelacji otrzymano następujące zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo – szkieletowego a psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy mężczyzn ratowników medycznych:

- możliwość podejmowania decyzji w pracy mężczyzn ratowników medycznych wiązało się z mniej intensywnym bólem odczuwanym w obrębie łokci w ciągu ostatnich 7 dni
- wymuszona pozycja podczas pracy mężczyzn ratowników medycznych wiązała się z bardziej intensywnym bólem w obrębie jednej lub dwóch kostek w ciągu ostatnich 7 dni
- wysokie wymagania fizyczne w pracy mężczyzn ratowników medycznych wiązały się z bardziej intensywnym bólem w obrębie jednej lub dwóch kostek w ciągu ostatnich 7 dni
- wsparcie od współpracowników odczuwane przez ratowników medycznych wiązało się z mniej intensywnym bólem odczuwanym w obrębie łokci w ciągu ostatnich 7 dni oraz w obrębie nadgarstków/ dłoni w ciągu ostatnich 12 miesięcy
- wsparcie całkowite odczuwane przez mężczyzn ratowników medycznych wiązało się z mniej intensywnym bólem odczuwanym w obrębie ramion w ciągu ostatnich 7 dni oraz w obrębie jednego/ obu ud/ bioder w ciągu ostatnich 12 miesięcy (tab. 46)

**Tabela 46. Zależności pomiędzy odczuwanymi dolegliwościami układu mięśniowo-szkieletowego a psychosocjalnymi i fizycznymi warunkami pracy wśród mężczyzn – ratowników medycznych**

Obszar bólu	Umiejętności		Decyzyjność		Kontrola		Wymagania psychologiczne		Obciążenie fizyczne		Obciążenie izometryczne - pozycja wymuszona		Wymagania fizyczne		Niepewność pracy		Wsparcie przelazonych		Wsparcie współpracowników		Wsparcie całkowi	
	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*	r**	p*
<b>Odczuwane dolegliwości w ciągu ostatnich 7 dni</b>																						
Karku /szyja	-0,09	0,60	-0,02	0,90	-0,06	0,75	0,12	0,51	-0,17	0,35	-0,12	0,49	-0,16	0,36	-0,03	0,87	0,07	0,70	-0,10	0,58	0,00	1,00
Ramiona	-0,28	0,18	-0,14	0,51	-0,22	0,31	-0,16	0,46	-0,11	0,60	0,18	0,40	0,03	0,88	0,16	0,47	-0,15	0,48	-0,37	0,08	-0,45	0,03
Łokcie	-0,20	0,49	-0,54	0,05	-0,45	0,11	0,23	0,43	-0,01	0,97	0,24	0,41	0,13	0,66	0,13	0,65	0,29	0,32	-0,61	0,02	-0,16	0,59
Nadgarstki	-0,25	0,34	0,08	0,75	-0,06	0,83	-0,16	0,53	-0,15	0,57	0,08	0,76	-0,04	0,88	-0,05	0,84	-0,06	0,81	-0,47	0,06	-0,42	0,09
Górna część pleców	0,08	0,63	-0,20	0,22	-0,12	0,49	0,14	0,39	0,09	0,58	-0,01	0,97	0,05	0,78	0,30	0,06	-0,09	0,61	-0,26	0,12	-0,23	0,17
Dolna część pleców	-0,13	0,30	-0,03	0,82	-0,08	0,54	0,05	0,66	-0,11	0,35	-0,12	0,33	-0,14	0,26	-0,01	0,94	-0,08	0,50	-0,15	0,23	-0,14	0,26
Jedno lub oba uda/biodra	-0,07	0,83	-0,20	0,55	-0,16	0,63	-0,35	0,29	-0,07	0,84	-0,15	0,65	-0,13	0,70	0,27	0,42	-0,09	0,79	-0,23	0,49	-0,21	0,53
Jedno lub oba kolana	0,34	0,09	-0,05	0,79	0,10	0,60	0,22	0,27	-0,21	0,30	-0,17	0,40	-0,20	0,31	0,17	0,40	0,12	0,54	-0,27	0,18	-0,07	0,73

Odczuwane dolegliwości w ciągu ostatnich 12 miesięcy																						
Jedna lub obie kostki/stopy	0,39	0,30	-0,05	0,91	0,18	0,65	-0,04	0,92	0,61	0,08	0,69	0,04	0,70	0,04	0,29	0,45	0,06	0,87	-0,48	0,19	-0,40	0,29
Kark/szyja	-0,09	0,61	0,02	0,90	-0,02	0,90	0,09	0,60	-0,20	0,26	-0,15	0,41	-0,19	0,28	-0,12	0,50	0,05	0,80	-0,05	0,77	0,01	0,97
Ramiona	-0,03	0,88	0,08	0,69	0,04	0,83	-0,18	0,39	-0,05	0,80	0,00	0,99	-0,03	0,88	0,04	0,83	0,21	0,32	-0,15	0,48	0,08	0,70
Łokcie	-0,33	0,23	-0,35	0,20	-0,38	0,17	0,30	0,28	0,09	0,74	0,31	0,26	0,24	0,40	0,46	0,08	0,07	0,81	-0,51	0,05	-0,26	0,34
Nadgarstki/dłonie	-0,19	0,46	0,12	0,64	0,00	1,00	-0,11	0,66	-0,11	0,68	0,11	0,67	0,00	1,00	-0,06	0,83	-0,07	0,80	-0,48	0,05	-0,44	0,08
Górna część pleców	-0,01	0,94	-0,08	0,63	-0,07	0,69	0,05	0,77	0,26	0,12	0,02	0,92	0,15	0,37	0,22	0,19	-0,08	0,64	-0,11	0,53	-0,13	0,43
Dolna część pleców	-0,01	0,97	0,05	0,68	0,03	0,77	-0,06	0,63	-0,03	0,79	-0,05	0,69	-0,05	0,70	-0,06	0,64	-0,18	0,13	-0,01	0,96	-0,14	0,25
Jedno lub oba uda/biodra	-0,29	0,38	-0,20	0,55	-0,28	0,41	-0,19	0,57	0,05	0,88	0,29	0,39	0,21	0,54	0,31	0,35	-0,47	0,14	-0,41	0,21	-0,62	0,04
Jedno lub oba kolana	0,34	0,07	0,15	0,43	0,26	0,19	0,14	0,47	-0,16	0,42	-0,13	0,52	-0,15	0,43	0,16	0,42	0,30	0,13	-0,21	0,29	0,13	0,50
Jedna lub obie kostki/stopy	0,20	0,57	-0,08	0,82	0,04	0,90	-0,16	0,66	0,18	0,62	0,31	0,38	0,26	0,46	0,10	0,78	0,26	0,47	-0,16	0,66	0,07	0,84

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*r - Współczynnik zależności pomiędzy zmiennymi.

### 5.2.10. Określenie determinantów zdolności do pracy

Aby wyjaśnić uwarunkowania poziomu Zdolności Do Pracy ratowników medycznych przeprowadzono analizę regresji liniowej metodą eliminacji wstecznej. Do modelu wprowadzono skale kwestionariusza Twoja Praca: umiejętności, decyzyjność, wymagania psychologiczne, obciążenie fizyczne, obciążenie izometryczne (wymuszona pozycja ciała podczas wykonywanej pracy), niepewność pracy, wsparcie przełożonych, wsparcie współpracowników a także tygodniowy czas pracy ratownika, wiek oraz płeć (kodowaną 0=kobieta i 1=mężczyzna).

Analiza metodą eliminacji wstecznej umożliwia automatyczne wykluczenie z modelu zmiennych niezależnych (predyktorów, wyjaśniających), które nie wpływają istotnie na zmienną zależną (wyjaśnianą). Dzięki temu mechanizmowi utworzono model składający się z czterech predyktorów: dwóch skal kwestionariusza Twoja Praca: wymagania psychologiczne i wsparcie przełożonych, czasu pracy i wieku. Wysoki poziom wszystkich (z wyjątkiem wsparcia przełożonych) predyktorów przekłada się na niski poziom Zdolności Do Pracy.

Model wyjaśnia 17,3% wariacji zmiennej zależnej i jest dobrze dopasowany do danych:  $F(4, 168) = 8,580$ ;  $p < 0,001$ . Dopasowanie do danych mierzone jest przy pomocy analizy wariacji, poprzez porównanie czy reszty pomiędzy wartościami przewidywanymi przez model a wartościami obserwowanymi są mniejsze od reszt pomiędzy wartościami przewidywanymi przez model a średnią wartością zmiennej zależnej.

W tabeli 34 zaprezentowano współczynniki niestandardyzowane B i błąd standardowy, współczynnik standaryzowany beta, istotność oraz Indeks Pratta. Wartość ta, uzyskana przez przemnożenie współczynnika niestandardyzowanego beta i korelacji rzędu zerowego r-Pearsona pomiędzy predyktorem a zmienną zależną mówi jaki odsetek zmiennej zależnej wyjaśnia dany predyktor. Wartości te ułatwiają interpretację modelu. Jak widać zarówno po współczynnikach beta jak i wartościach indeksu Pratta najlepszym predyktorem WAI jest wiek, następnie wynik na skali wymagań psychologicznych, czas pracy i wynik na skali wsparcia przełożonych (tab. 47).

**Tabela 47. Predyktory zdolności do pracy**

Predyktory	B***	SE****	Beta*****	p*	Indeks Pratta*****
Wymagania psychologiczne	-0,234	0,089	-0,199	0,009	0,046
Wsparcie przełożonych	0,296	0,144	0,148	0,042	0,028
Liczba godzin pracy tygodniowo	-0,075	0,036	-0,160	0,038	0,027
Wiek	-0,199	0,048	-0,302	0,000	0,072

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*\*B - współczynniki niestandardyzowane

\*\*\*SE - błąd standardowy

\*\*\*\*\*Beta - współczynnik standaryzowany

\*\*\*\*\*indeks Pratta - iloczyn współczynnika beta i korelacji rzędu zerowego pomiędzy predyktorem i zmienną zależną

### **Związki psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z możliwościami respondentów w stosunku do wysiłku fizycznego i umysłowego**

W kolejnej przeprowadzonej analizie regresji metodą eliminacji wstecznej zmienną zależną była ocena własnych możliwości w stosunku do wysiłku fizycznego i umysłowego wymaganego na obecnym stanowisku pracy a predyktorami, skale kwestionariusza Twoja praca, czas pracy, wiek i płeć (Kobiety kodowane jako 0, mężczyźni jako 1).

Analiza doprowadziła do rozwiązania, w którym pięć predyktorów wyjaśnia łącznie 17,0% wariacji zmiennej zależnej. Analiza wariacji potwierdza, że model jest dobrze dopasowany do danych:  $F(6; 168) = 5,525; p < 0,001$ .

Z tabeli 35 wynika, że spośród predyktorów, które znalazły się w ostatecznym modelu najsilniejszy wpływ na zmienną zależną miał wiek, w dalszej kolejności poziom wymagań psychologicznych i niepewność pracy. Wszystkie trzy predyktory wpływały ujemnie na zmienną zależną, a więc wraz z wiekiem, wzrostem wymagań psychologicznych pracy oraz wzrostem poczucia jej niepewności obserwujemy negatywną ocenę własnych możliwości w stosunku do wysiłku fizycznego i umysłowego wymaganego na obecnym stanowisku pracy. Do predyktorów wpływających na pozytywną ocenę własnych możliwości w stosunku do wysiłku fizycznego i umysłowego wymaganego na obecnym stanowisku pracy zalicza się obciążenie psychometryczne, wsparcie przełożonych i płeć (mężczyźni lepiej oceniają własne możliwości w stosunku do wysiłku fizycznego i umysłowego wymaganego na obecnym stanowisku pracy). Jednakże zależności te były słabsze i istotne na poziomie tendencji statystycznej (tab. 48).

**Tabela 48. Predyktory możliwości respondentów w stosunku do wysiłku fizycznego i umysłowego ratowników medycznych**

Predyktor	B***	SE****	Beta*****	P*	Indeks Pratta*****
Wymagania psychologiczne	-0,055	0,019	-0,235	0,004	0,045
Obciążenie izometryczne - pozycja wymuszona	0,132	0,067	0,158	0,052	0,003
Niepewność pracy	-0,063	0,028	-0,168	0,025	0,033
Wsparcie przełożonych	0,053	0,030	0,134	0,079	0,020
Wiek	-0,035	0,010	-0,267	0,000	0,053
Płeć 0=K 1=M	0,395	0,205	0,140	0,055	0,017

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*\*B - współczynniki niestandardyzowane

\*\*\*SE - błąd standardowy

\*\*\*\*\*Beta - współczynnik standaryzowany

\*\*\*\*\*indeks Pratta - iloczyn współczynnika beta i korelacji rzędu zerowego pomiędzy predyktorem i zmienną zależną

### **Związki psychospołecznych i fizycznych warunków pracy z zasobami psychicznymi respondentów**

W opisanej poniżej analizie regresji metodą eliminacji wstecznej zmienną zależną były zasoby psychiczne respondentów rozumiane, jako czerpanie zadowolenia z wykonywania codziennych zajęć, bycie aktywnym i żwawym oraz pełnym nadziei na przyszłość, a predyktorami: skale kwestionariusza Twoja praca, czas pracy, wiek i płeć.

Model był dobrze dopasowany do danych,  $F(5; 168) = 5,014$ ;  $p < 0,001$  i wyjaśniał 9% wariacji zmiennej zależnej. Znajdowało się w nim pięć predyktorów, z czego trzy były istotne na poziomie tendencji. Tymi słabymi predyktorami był wiek (im starszy ratownik tym gorsza ocena własnych zasobów psychicznych), wsparcie współpracowników (im większe wsparcie otrzymywane od współpracowników, tym lepsza ocena własnych zasobów psychicznych) i niepewność pracy (im wyższe poczucie niepewności pracy tym gorsza ocena własnych zasobów psychicznych). Istotnymi predyktorami były zaś decyzyjność (im wyższy poziom decyzyjności w pracy ratowników medycznych tym gorsza ocena własnych zasobów psychicznych) i wsparcie przełożonych (im większe wsparcie otrzymywane od przełożonych, tym lepsza ocena własnych zasobów psychicznych) (tab. 49).

**Tabela 49. Predyktory zasobów psychicznych ratowników medycznych**

Predyktory	B***	SE*****	Beta*****	P*	Indeks Pratta*****
Wsparcie przełożonych	0,061	0,020	0,228	0,003	0,059
Wsparcie współpracowników	0,057	0,028	0,152	0,046	0,031

\* p - Poziom istotności zależności. Zależności są istotne statystycznie, gdy  $p < 0,05$ .

\*\*\*B - współczynniki niestandardyzowane

\*\*\*SE - błąd standardowy

\*\*\*\*\*Beta - współczynnik standaryzowany

\*\*\*\*\*indeks Pratta - iloczyn współczynnika beta i korelacji rzędu zerowego pomiędzy predyktorem i zmienną zależną

## Podsumowanie

### Z badań przeprowadzonych wśród pielęgniarek wynika, iż:

- najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami były: wykonywanie toalety pacjenta obłożnie chorego w łóżku oraz wykonywanie toalety pod prysznicem lub w wannie. Jako najmniej obciążające fizycznie wskazano edukację w zakresie promocji zdrowia i higieny oraz kontrolę parametrów życiowych pacjentów,
- najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami według ankietowanych były: zaspokajanie potrzeb fizjologicznych u pacjentów obłożnie chorych oraz prowadzenie dokumentacji. Jako najmniej obciążające psychicznie wskazano spacerowanie z podopiecznymi oraz kontrolę parametrów życiowych pacjentów,
- najbardziej obciążającymi czynnościami związanymi z cechami pracy wskazano sytuacje nieprzewidywalne (np. nagłe pogorszenie się stanu pacjenta) oraz odpowiedzialność za podopiecznych. Najbardziej obciążające w ocenie ratowników było niesatysfakcjonujące wynagrodzenie oraz wyjazdy do wypadków z udziałem dzieci,
- pielęgniarki posiadały: wyższy poziom decyzyjności, wyższy poziom kontroli niż populacja ogólna, ale też wyższy niż populacja ogólna: poziom wymagań psychologicznych i fizycznych pracy, oraz niepewność pracy,
- w ciągu ostatnich 7 dni największy odsetek badanych pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej (62%) części pleców i górnej części pleców (57%),
- w ciągu ostatnich 12 miesięcy największy odsetek badanych wśród pielęgniarek zatrudnionych odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej części pleców (70,5%) a w dalszej kolejności w obrębie karku i szyi (70%),
- stwierdzono związek pomiędzy odczuwaniem dolegliwości mięśniowo – szkieletowych z takimi psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy jak: wysokie

wymagania psychologiczne pracy, wymuszona pozycja ciała, wysokie wymagania fizyczne pracy oraz wysoka jej niepewność,

- najwięcej badanych pielęgniarek oceniło swoją zdolność do pracy jako dobrą (47%),
- najsilniejszym czynnikiem determinującym zdolności do pracy u pielęgniarek był wiek, odpowiadał on za 13% wariacji zmiennej zależnej, kolejnymi były: decyzyjność, obciążenie izometryczne i – w najmniejszym stopniu liczba godzin pracy.

### **Z badań przeprowadzonych wśród ratowników/ratowniczek medycznych wynika, iż:**

- najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami ratowników medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej we dwie osoby, unieruchomienie kręgosłupa. Najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami w ocenie kobiet – ratowniczek medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej we dwie osoby, intubacja dotchawicza w laryngoskopii bezpośredniej. Najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami w ocenie mężczyzn – ratowników medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej we dwie osoby oraz unieruchomienie kręgosłupa,
- najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami w ocenie kobiet – ratowniczek medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, odbarczenie odmy prężnej drogą nakłucia jamy opłucnej oraz intubacja dotchawicza w laryngoskopii bezpośredniej. Najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami w ocenie mężczyzn – ratowników medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, odbarczenie odmy prężnej drogą nakłucia jamy opłucnej, intubacja dotchawicza w laryngoskopii bezpośredniej,
- wśród kobiet – ratowniczek największe obciążenie psychiczne wynikało z takich cech pracy, jak: dźwiganie/przenoszenie pacjenta nieprzytomnego na nosze, wyjazdy do wypadków z udziałem dzieci, niesatysfakcjonujące wynagrodzenie, odpowiedzialność za życie ludzkie, narażenie na sytuacje niebezpieczne dla własnego zdrowia i życia. Wśród mężczyzn, ratowników medycznych największe obciążenie psychiczne wynikało z takich cech pracy, jak: dźwiganie/przenoszenie pacjenta nieprzytomnego na nosze, niesatysfakcjonujące wynagrodzenie, wyjazdy do wypadków z udziałem dzieci, odpowiedzialność za życie ludzkie, konieczność radzenia sobie z agresywnymi pacjentami,



- ratownicy posiadali wyższe niż populacja ogólna: umiejętności, decyzyjność, kontrolę, ale również wyższy poziom wymagań psychologicznych pracy, niepewności pracy oraz niższy poziom wsparcia od przełożonych,
- zarówno w ciągu ostatnich 7 dni, jak i ostatnich 12 miesięcy największy odsetek badanych ratowników medycznych odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej części pleców a w dalszej kolejności w obrębie górnej części pleców oraz karku i szyi,
- na odczuwanie dolegliwości mięśniowo – szkieletowych wpływ miały takie psychospołeczne i fizyczne warunki pracy jak: wysokie wymagania psychologiczne pracy oraz wysoka jej niepewność ,
- najwięcej badanych ratowników oceniło swoją zdolność do pracy jako dobrą (44%),
- wśród ratowników najsilniejszym czynnikiem determinującym zdolność do pracy był wiek, następnie wymagania psychologiczne pracy, czas pracy i wsparcie przełożonych.

## IV Przeprowadzenie oceny obciążenia podczas pracy ratowników medycznych i pielęgniarek pomocy społecznej (badania terenowe)

### Wykonawcy:

dr n. med. Joanna Bugajska

mgr Marzena Malińska

dr n med. Krystyna Zużewicz

dr Tomasz Tokarski

dr Katarzyna Hildt-Ciupińska

mgr Karolina Pawłowska-Cyprysiak

tech. Małgorzata Łopuszyńska

## **1. Cel badań**

Celem badań była ocena obciążenia pracą ratowników medycznych oraz pielęgniarek i pielęgniarzy pomocy społecznej (badania terenowe).

Oceny obciążenia pracą w warunkach rzeczywistych dokonano na podstawie:

- pomiaru wydatku energetycznego podczas typowych czynności roboczych na danym stanowisku
- ciągłej rejestracji wskaźników fizjologicznych (częstość skurczów serca) z zastosowaniem aparatury do pomiaru 24-godzinne monitorowania EKG metodą Holtera
- oceny obciążenia statycznego układu mięśniowo-szkieletowego z wykorzystaniem metody OWAS (Ovako Working Posture Analysis System).

## **2. Metodyka badań**

### **2.1. Uczestnicy**

Badania zostały przeprowadzone w grupie 21 pielęgniarek i 20 ratowników medycznych. Badane pielęgniarki były zatrudnione w dwóch Domach Pomocy Społecznej i Zakładach Opiekuńczo – Leczniczych w Warszawie, natomiast ratownicy medyczni w dwóch Oddziałach Pogotowia Ratunkowego: Warszawa Centrum i Warszawa Mokotów i Szpitalnym Oddziale Ratowniczym. Warunkiem uczestnictwa w badaniach był staż pracy na danym stanowisku nie krótszy niż 2 lata.

### **2.2. Pomiar wydatku energetycznego**

Wydatek energetyczny podczas pracy oceniany był metodą kalorymetrii pośredniej na podstawie zużycia tlenu w procesach metabolicznych podczas wykonywania poszczególnych czynności roboczych. Zużycie tlenu było mierzone przy pomocy aparatu Oxycon mobile firmy Jaeger na podstawie różnicy zawartości tlenu w powietrzu wdychanym ( $VO_2$ ) a zawartością tlenu w powietrzu wydychanym przez pracownika (Ryc. 41). Program komputerowy aparatu przeliczał zużycie tlenu (przy uwzględnieniu odpowiedniego energetycznego równoważnika spalania tlenu) na wartości wydatku energetycznego dla poszczególnych czynności. Wartości wydatku energetycznego podano w jednostkach kJ/min i kcal/min.



Ryc.41. Pomiar wydatku energetycznego przy pomocy aparatu Oxycon mobile firmy Jaeger (fotografia własna).

Pomiar wydatku energetycznego przeprowadzono dla typowych czynności pielęgnacyjnych i ratowniczych, wyznaczonych dzięki konsultacjom z pracownikami. Opracowane chronometraże są przykładowe dla poszczególnych czynności wykonywanych przez badane pielęgniarki i ratowników medycznych. Uwzględniono w nich również czynności wykonywane przez pracowników sporadycznie, ale będące typowymi dla zawodu.

W związku z różnorodnością czynności wykonywanych przez ratowników podczas wyjazdów interwencyjnych, a także wielu innych czynników związanych z porą doby, porą roku, miejscem pracy, nie było możliwym określenie jednej wartości wydatku energetycznego dla całej zmiany roboczej, a jedynie dla poszczególnych wykonywanych czynności roboczych.

Dla zawodu pielęgniarki wytypowano 17 czynności, m.in.: ustne zdawanie raportu, wypełnianie dokumentacji, przygotowanie i rozdawanie leków, wydawanie posiłków, karmienie i dopajanie pacjentów, zmiana pozycji ułożeniowej pacjenta, przekładanie pacjenta z łóżka na wózek, ubieranie, wymiana pielucho-majtek, toaleta pacjenta oraz sprzątnięcie gabinetu.

Dla zawodu ratownika medycznego wytypowano 24 czynności, m.in: odebranie wezwania i przygotowanie do wyjazdu (zapakowanie potrzebnego sprzętu do samochodu), przejazd samochodem jako kierowca lub pasażer, dojście pieszo do miejsca zdarzenia ze sprzętem ratowniczym, noszenie sprzętu/plecaka medycznego (30kg) po schodach,

udzielenie pomocy (pomiar ciśnienia tętniczego, pomiar glukozy, wykonanie iniekcji dożylnej, wkłucia itp.), resuscytacja, defibrylacja, wykonanie opatrunku unieruchamiającego, zatamowanie krwotoku, transport chorego na noszach i na krześle kardiologicznym, przekładanie pacjenta na deskę ortopedyczną, ewakuacja pacjenta z trudnodostępnego miejsca (samochód po wypadku).

Energetyczne kryteria oceny stopnia ciężkości pracy fizycznej wg. T. Makowiec-Dąbrowskiej (1999) przedstawiono w tabeli 50.

Tab.50. Klasyfikacja ciężkości pracy na podstawie wartości efektywnego wydatku energetycznego w ciągu zmiany roboczej (Makowiec-Dąbrowska T. 1999).

Klasa ciężkości	Mężczyźni				Kobiety			
	kcal/8godz	kcal/min	kJ/8godz	kJ/min	kcal/8godz	kcal/min	kJ/8godz	kJ/min
Bardzo lekka	do 300	do 1,2	1250	do 5	do 200	do 0,8	do 850	do 3,5
lekka	300 - 800	1,2 - 2,2	1250 - 3350	5 - 10	200 - 700	0,8 - 1,8	850 - 2900	3,5 - 7,5
Średnio-ciężka	800 - 1500	2,2 - 4,5	3350 - 6300	10 - 20	700 - 1000	1,8 - 3,0	2900 - 4200	7,5 - 12,5
Ciężka	1500 - 2000	4,5 - 7,0	6300 - 8400	20 - 30	1000 - 1200	4,0 - 4,8	4200 - 5000	12,5 - 20
Bardzo ciężka	> 2000	> 7,0	> 8400	> 30	> 1200	> 4,8	> 5000	> 20

### 2.3. Ciągła rejestracja częstości skurczów serca

Ciągła, 24-godzinna, rejestracja sygnału EKG, metodą Holtera została przeprowadzona z zastosowaniem aparatury Cardioscan firmy Oxford Polska. Niewielkie, lekkie rejestratory sygnału EKG umożliwiły uzyskanie zapisu sygnału EKG w sposób nieinwazyjny i nieuciążliwy dla osoby badanej. Odpowiednie oprogramowanie systemowe pozwoliło na obliczenie wartości częstości skurczów serca dla sekwencji kolejnych pięciominutowych fragmentów zapisu sygnału EKG.

Podczas badań odstąpiono od pomiaru ciśnienia tętniczego krwi. Aparatura do 24 godzinnego pomiaru ciśnienia tętniczego wymagała opuszczenia i unieruchomienia ręki podczas pomiaru (nadmuchiwanie mankieta uciskowego) dlatego uczestnicy badań uznali, że będzie to stanowić poważne utrudnienie w ich pracy. W związku z tym, że czas pomiaru ciśnienia tętniczego krwi jest systemowo zaprogramowany przed badaniem, nie może być wykonywany w dowolnym momencie. Ratownik medyczny działa często pod presją czasu

wykonywać czynności ratujące życie, będąc jednocześnie kierowcą karetki, co również czyni taki pomiar niemożliwym do wykonania. Z kolei narzucony czas wykonywania poszczególnych czynności pielęgnacyjnych, był utrudnieniem dla pielęgniarek w wykonywaniu ich obowiązków wobec osób, którymi się opiekują. Wyniki oceny obciążenia pracą z wykorzystaniem zapisu ciągłego EKG przedstawiono w rozdziale 3.3 i 4.3.

#### 2.4. Ocena obciążenia statycznego na stanowisku pracy (OWAS)

Do oceny obciążenia statycznego wykorzystano metodę OWAS (Ovako Working Posture Analysis System), pozwalającą wyznaczyć obciążenie i ocenić ryzyko zawodowe ~~jak~~ (małe, średnie lub duże), w zależności od czasu utrzymywania pozycji ciała, określonej zgodnie z wyznaczonymi kategoriami (Hignett S. 1996; Koradecka D.1997). Za pomocą tej metody może być przeprowadzona ilościowa analiza obciążenia w oparciu o standardowe pozycje ciała przyjmowane podczas pracy, z uwzględnieniem wartości sił zewnętrznych. Metoda ta oparta jest na klasyfikacji położenia pleców, ramion i nóg w zależności od wykonywanych czynności (Tab. 51). Do analizy obciążenia wykorzystywana jest także wartość siły zewnętrznej lub masy podnoszonego ładunku. Klasyfikacja tego obciążenia jest różna i zależy od płci i wieku pracownika (Tab. 52).

Tab. 51. Klasyfikacja położenia pleców, ramion i nóg.

Położenie pleców	Położenie ramion	Położenie nóg	Kategoria obciążenia
wyprostowane	obydwa poniżej stawu ramiennego	pozycja siedząca	1
zgięte do przodu	jedno powyżej stawu ramiennego	pozycja stojąca z nogami wyprostowanymi	2
skręcone	obydwa powyżej stawu ramiennego	stojąca z jedną nogą wyprostowaną	3
zgięte i skręcone		stojąca z nogami zgiętymi	4
		stojąca z jedną nogą zgiętą	5
		klęk na jednym lub obu kolanach	6
		chodzenie	7

Tab. 52. Klasyfikacja siły zewnętrznej.

Mężczyźni	Kobiety i młodociani chłopcy	Młodociane dziewczęta	Kategoria siły zewnętrznej
poniżej 10 kg	poniżej 5 kg	poniżej 2 kg	1
od 10 do 20 kg	od 5 do 10 kg	od 2 do 6 kg	2
powyżej 20 kg	powyżej 10 kg	powyżej 6 kg	3

Na podstawie klasyfikacji położenia poszczególnych części ciała, oraz klasyfikacji siły zewnętrznej wyznaczana jest kategoria obciążenia OWAS.

Kombinacje położeń poszczególnych członów (plecy, ramiona, nogi) z uwzględnieniem siły zewnętrznej są zgrupowane w czterech kategoriach oceny stanowiska pracy (OWAS) (Tabela 53). Dla każdej w czterech kategorii wynika określone działanie odnośnie poprawy warunków pracy na analizowanym stanowisku.

Kategoria 1: pozycja lub pozycje przyjmowane podczas pracy są naturalne. Obciążenie jest optymalne lub akceptowalne. Nie ma potrzeby dokonywania zmian na stanowisku.

Kategoria 2: pozycja lub pozycje przyjmowane podczas pracy mogą mieć wpływ na układ mięśniowo-szkieletowy. Obciążenie jest prawie akceptowalne. Nie ma potrzeby dokonywania zmian na stanowisku, ale należy wziąć pod uwagę konieczność przeprowadzenia takich zmian w najbliższej przyszłości.

Kategoria 3: pozycja lub pozycje przyjmowane w czasie pracy mają negatywny wpływ na układ mięśniowo-szkieletowy. Obciążenie jest duże. Zmiany na stanowisku pracy muszą być przeprowadzone tak szybko jak to jest możliwe.

Kategoria 4: pozycja lub pozycje przy pracy mają bardzo negatywny wpływ na układ mięśniowo-szkieletowy. Obciążenie jest bardzo duże. Zmiany na stanowisku pracy muszą być przeprowadzone natychmiast.

Tab. 53. Kategoria obciążenia OWAS.

Nogi		1			2			3			4			5			6			7		
Siła zewnętrzna		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Plecy	Ramiona																					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4

Na podstawie oceny wymuszenia wykonywania poszczególnych czynności i udziału czasu jej trwania w ciągu całej zmiany roboczej oceniane jest ryzyko w trójstopniowym systemie oceny (Tab. 54).

Tab. 54. Interpretacja wyników oceny obciążenia statycznego.

Kategoria obciążenia	Pozycja ciała	Czas pracy [%]	Ryzyko
1	Niewymuszona	<70	Małe
		>70	Średnie
	Wymuszona	<50	Małe
		50-70	Średnie
		>70	Duże
2	Niewymuszona	<50	Małe
		50-70	Średnie
		>70	Duże
	Wymuszona	<30	Małe
		30-50	Średnie
		>50	Duże
3 lub 4	Wymuszona	<30	Średnie
		>30	Duże



Wynikiem oceny jest zakwalifikowanie ryzyka do jednej z trzech stref:

- ryzyko małe (obciążenie jest optymalne – pozycje pracy są neutralne i nie ma potrzeby wykonywania zmian na stanowisku pracy).
- ryzyko średnie (obciążenie jest prawie akceptowalne – pozycje pracy mogą mieć negatywny wpływ na układ mięśniowo-szkieletowy, w związku z tym należy wziąć pod uwagę możliwość wprowadzenia zmian na stanowisku pracy),
- ryzyko duże (obciążenie jest duże lub bardzo duże – pozycje pracy przyjmowane przez pracownika mają negatywny wpływ na obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego, istnieje natychmiastowa konieczność dokonania zmian na stanowisku pracy (Zawieska W.M. 1999).

Ze względu na zawarte w metodzie OWAS przedziały wartości siły zewnętrznej dla kobiet (do 5, od 5 do 10 oraz powyżej 10 kg) i dla mężczyzn (do 10, od 10 do 20 oraz powyżej 20 kg) w ramach analizy nie uwzględniono wartości znacznie przekraczających najwyższe wartości uwzględnione w metodzie. Do celów analizy przyjęto najkorzystniejsze dla pracownika obciążenie podczas wykonywania czynności pracy.

## **2.5. Subiektywna ocena zmęczenia podczas pracy**

Na potrzeby niniejszego badania opracowano ankietę - chronometraż aktywności dobowej. Osoby badane zostały poproszone o wpisywanie wszystkich czynności wykonywanych w czasie zmiany roboczej, również związanych ze snem, piciem kawy i przyjmowaniem innych używek. Równocześnie poproszono o oznaczenie na subiektywnej skali swoich odczuć odnośnie zmęczenia podczas wykonywania konkretnych czynności pracy. Do oceny zastosowano skalę od 1 do 5, gdzie 1 - oznaczało rześki, 2 - wypoczęty, 3 - trochę zmęczony, 4 - zmęczony i 5 - bardzo zmęczony.

### 3. Wyniki badań w grupie pielęgniarek i pielęgniarzy pomocy społecznej.

#### 3.1. Ogólna charakterystyka osób badanych

W badaniach uczestniczyło 21 kobiet wykonujących zawód pielęgniarki w wieku 22-57 lat ( $\bar{x}$  =41,9; SD=9,9). Charakterystykę badanych pielęgniarek ze względu na wiek, masę ciała, wysokość i BMI przedstawiono w tabeli 55.

Tab. 55. Charakterystyka uczestników badania (pielęgniarki, n=21)

Zmienna	Średnia	Minimum	Maksimum	SD
wiek (lata)	41,9	22	57	9,9
masa ciała (kg)	67,1	47	88	10,0
wysokość ciała (cm)	163	156	172	0,05
BMI	25,2	18,8	32,1	3,8

#### 3.2. Pomiar wydatku energetycznego

Najbardziej obciążającymi pod względem wydatku energetycznego czynnościami wykonywanymi na stanowisku pielęgniarki były:

- przekładanie pacjenta z łóżka na wózek (2,8-3,6 kcal/min – praca średnio-ciężka);
- zmiany pozycji ułożeniowych (czynność wykonywało od 2 do 4 osób w zależności od stanu i masy pacjenta)(2,5-3,6 kcal/min – praca średnio-ciężka);
- sprzątanie gabinetu (2,9-3,2 kcal/min – praca średnio-ciężka);
- wymiana pielucho-majtek (2,0-3,3 kcal/min – praca średnio-ciężka);
- toaleta pacjenta w łóżku (1,9-2,2 kcal/min – praca średnio-ciężka).

Zakres wyników wydatku energetycznego dla poszczególnych czynności na stanowisku pielęgniarki przedstawiono w tabeli 56.

Wyznaczony wydatek energetyczny dla poszczególnych czynności roboczych jest aktualny dla takiego chronometrażu pracy, jaki został określony podczas wykonywania badań. Jeżeli z przyczyn organizacyjnych lub technologicznych czas wykonywania czynności zostanie zmieniony, to również zmieni się wydatek energetyczny dla poszczególnych czynności.

Tab. 56. Zakres wyników pomiarów wydatku energetycznego dla 21 pielęgniarek

CHRONOMETRAŻ		WYDATEK ENERGETYCZNY (netto)			
Czynności robocze	Czas trwania czynności na zmianę (min)				
		kJ /min	kcal /min	kJ /zm. rob.	kcal /zm. rob.
1. Zdawanie raportu (ustne, pozycja stojąca)	25	3,6-3,7	0,7-0,7	90,0-92,5	17,5-22,5
2. Wypełnianie dokumentacji (pozycja siedząca)	110	2,5-4,2	0,6-1,0	286,0-484,0	66,0-110,0
3. Przygotowanie leków i rozdawanie ich pacjentom					
4. Przygotowanie tac z lekami (pozycja stojąca)	40	3,4-6,3	0,8-1,5	136,0-252,0	32,0-60,0
5. Rozdawanie leków z wózkiem	20	7,9-13,6	1,9-2,2	158,0-272,0	38,0-44,0
6. Przynoszenie leków do chorego na sale	40	7,1-8,4	1,7-2,0	284,0-336,0	68,0-80,0
7. Zastrzyki insulinowe	15	3,6-5,0	0,9-1,2	54,0-75,0	13,5-18,0
8. Wydawanie posiłków na poszczególne sale	50	7,9-10,1	1,9-2,4	395,0-505,0	95,0-120,0
9. Karmienie/ dopajanie pacjentów w łóżku	125	3,6-5,0	0,9-1,2	450,0-625,0	112,5-150,0
10. Posiłki personelu - przerwa	60	4,6	1,1	276,0	66,0
11. Praca z pacjentem:					
• Zmiany pozycji ułożeniowych (przekładanie pacjenta na bok, od 2 do 4 osób w zależności od stanu i masy pacjenta)	100	10,5-15,1	2,5-3,6	1050,0-1510,0	250,0-360,0
• Przekładanie pacjenta z łóżka na wózek	20	11,5-15,1	2,8-3,6	230,0-302,0	56,0-72,0
• Ubieranie/rozbieranie pacjenta	35	7,5-11,7	1,8-2,8	262,5-409,5	63,0-98,0
• Wymiana pielucho-majtek	35	8,4-13,8	2,0-3,3	294,0-483,0	70,0-115,5
• Toaleta pacjenta w łóżku	35	7,9-9,2	1,9-2,2	276,5-322,0	66,5-77,0
12. Sprzątanie gabinetu	10	12,2-13,3	2,9-3,2	122,0-133,0	29,0-32,0

### 3.3. Ciągła rejestracja częstości skurczów serca

Najwyższe wartości częstości skurczów serca wyrażanej wartością %MHR (Maximum Heart Rate) występowały podczas wykonywania czynności takich jak:

- Zmiana pielucho-majtek;
- wykonywanie opatrunków;
- wykonywanie toalety w łóżku pacjenta.

Najniższe wartości częstości skurczów serca wyrażanej w %MHR zaobserwowano u pielęgniarek podczas wypełniania dokumentacji oraz karmienia i pojenia pacjentów (Tab. 57).

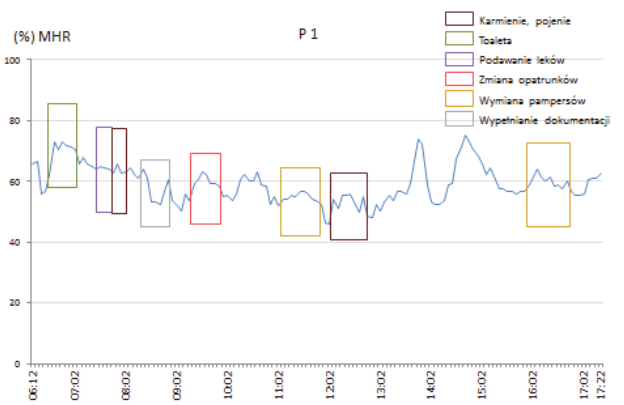
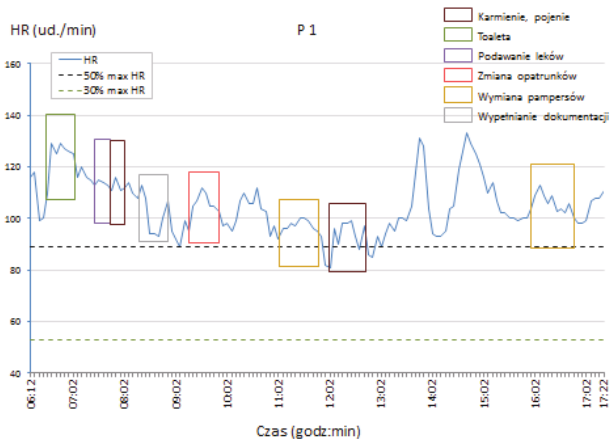
Tab. 57. Wartości względne częstości skurczów serca (%MHR) (wartości średnie, min, max, SD) dla poszczególnych czynności wykonywanych podczas 12 godzinnej zmiany roboczej pielęgniarki

Wykonywane czynności	Średnia	Minimum	Maximum	SD
Prowadzenie dokumentacji	48,4	39	65	6,4
Karmienie i pojenie pacjentów	53,9	41	65	5,8
Podawanie leków	54,5	44	67	6,2
Toaleta w łóżku	55,1	41	70	7,4
Wykonywanie opatrunków	55,2	50	62	4,6
Zmiana pielucho-majtek	55,4	40	65	6,6

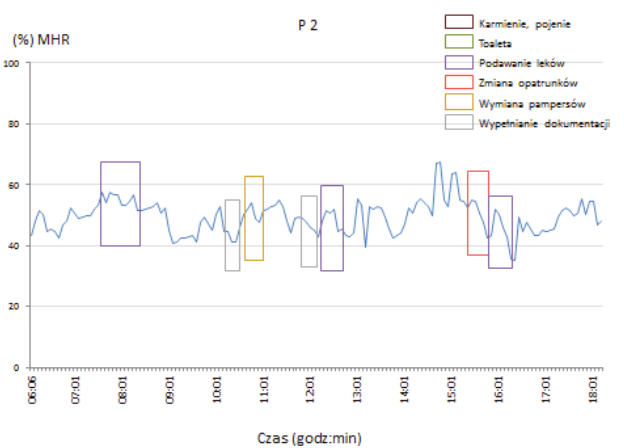
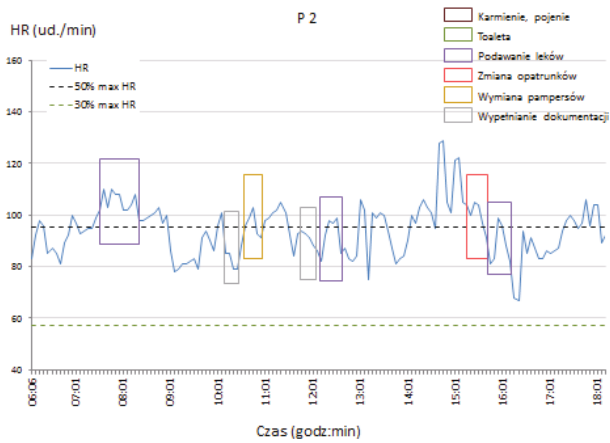
Na rycinach 42-62 przedstawiono wartości częstości skurczów serca dla każdej pielęgniarki podczas 12 godzinnej zmiany roboczej w wartościach bezwzględnych (liczba uderzeń na minutę) oraz w wartościach względnych (% MHR).

Na wykresach zaznaczone są kolorami typowe czynności wykonywane na stanowisku pracy pielęgniarki (prowadzenie dokumentacji, karmienie i pojenie pacjentów, podawanie leków, toaleta w łóżku pacjenta, wykonywanie opatrunków, zmiana pielucho-majtek).

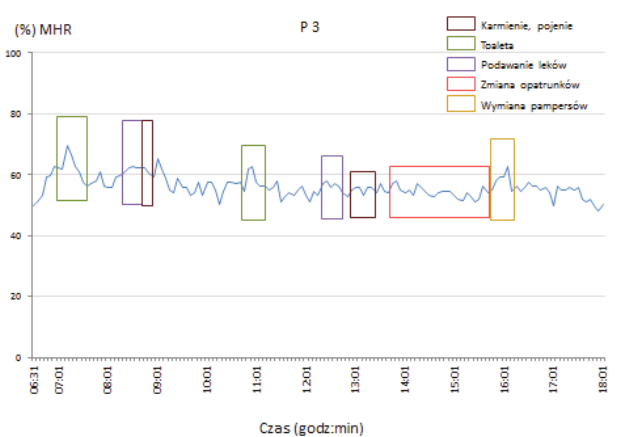
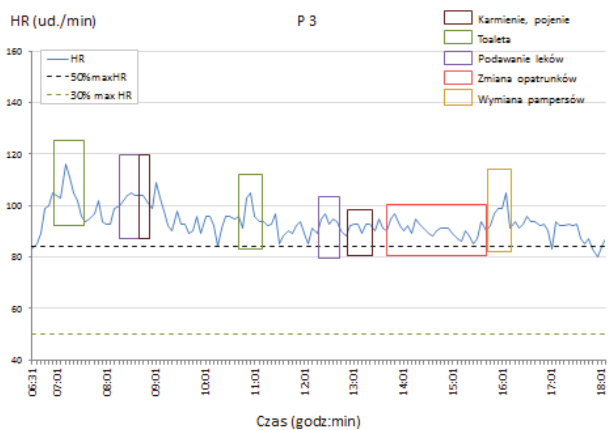
Na każdej rycinie przedstawiającej wartości bezwzględne (wykres lewy) zaznaczona jest również wartość odniesienia: 50% i 30% MHR (linia przerywana pozioma).



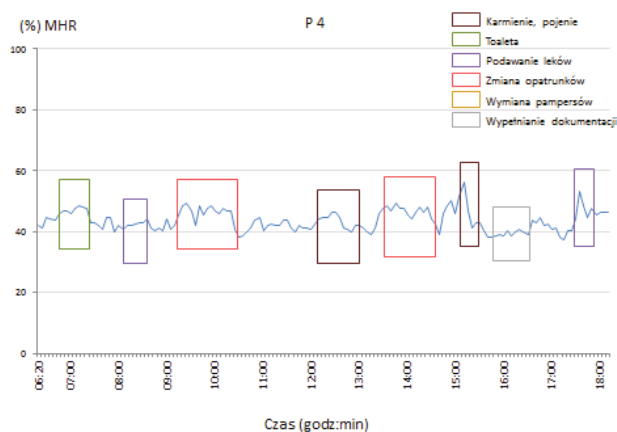
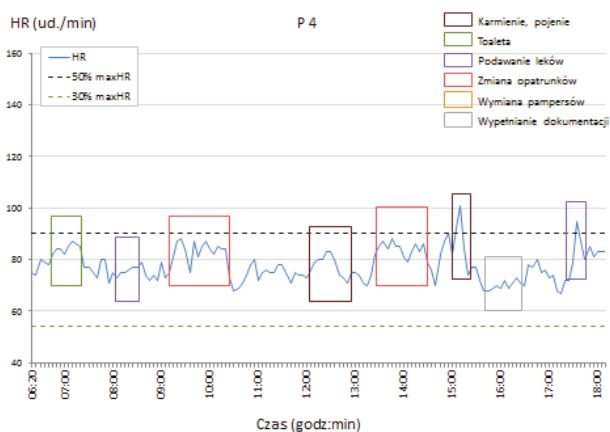
Ryc.42. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P1 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



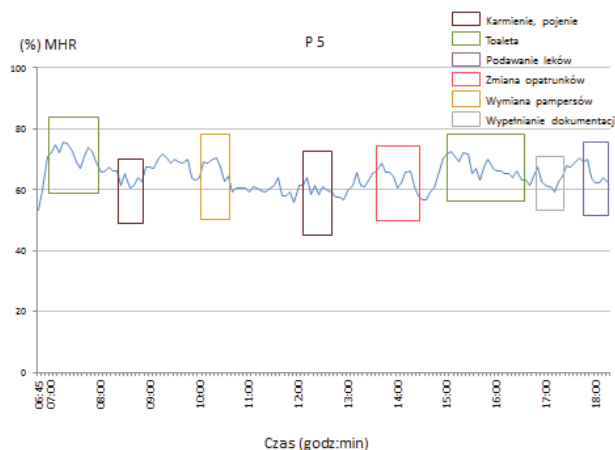
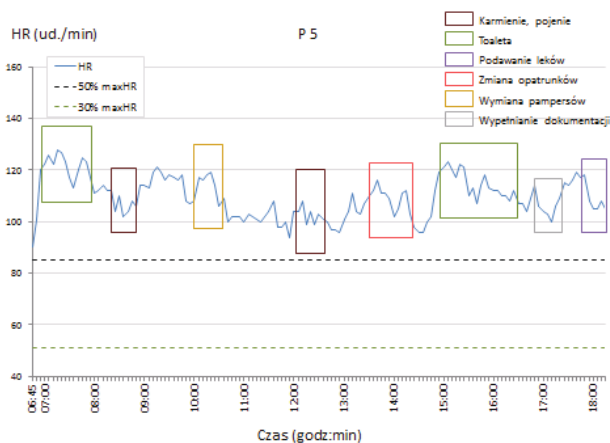
Ryc.43. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P2 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



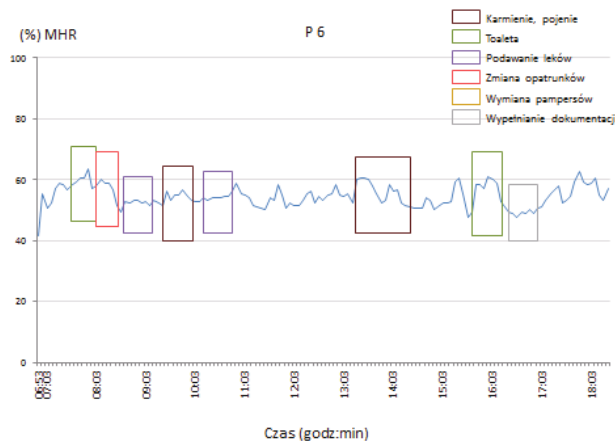
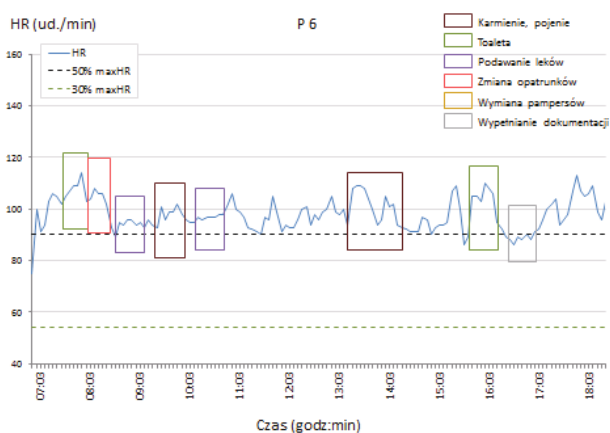
Ryc.44. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P3 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



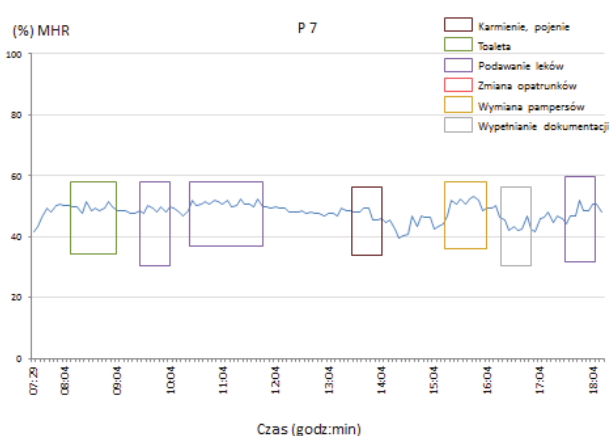
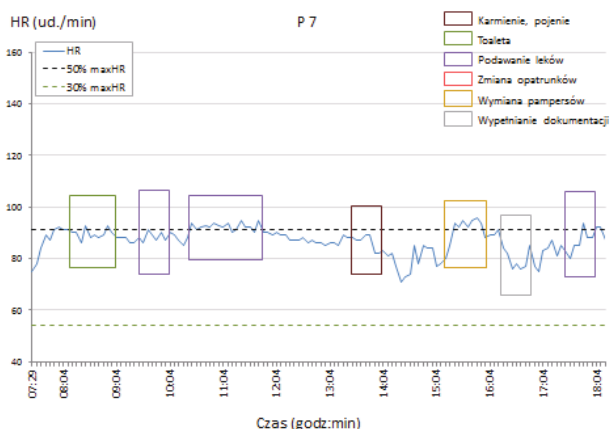
Ryc.45. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P4 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



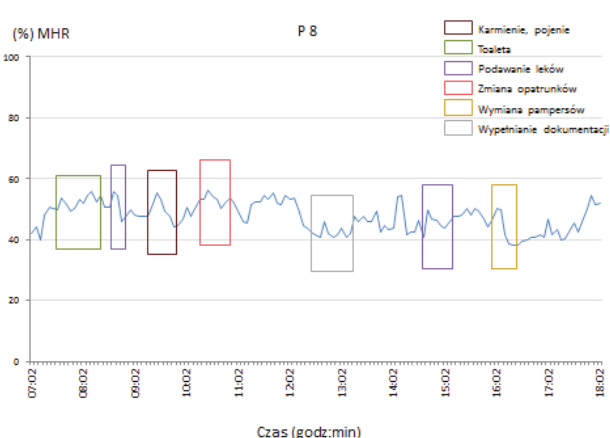
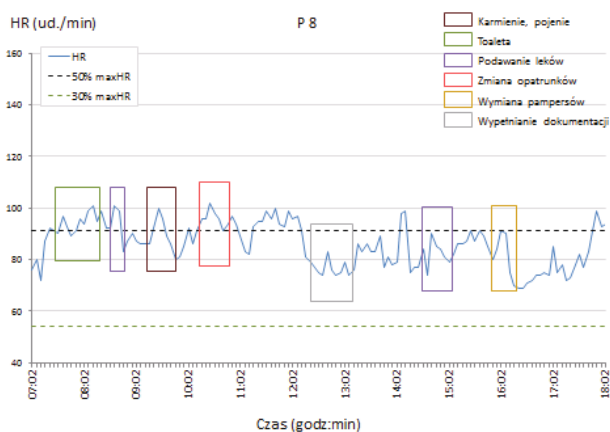
Ryc.46. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P5 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



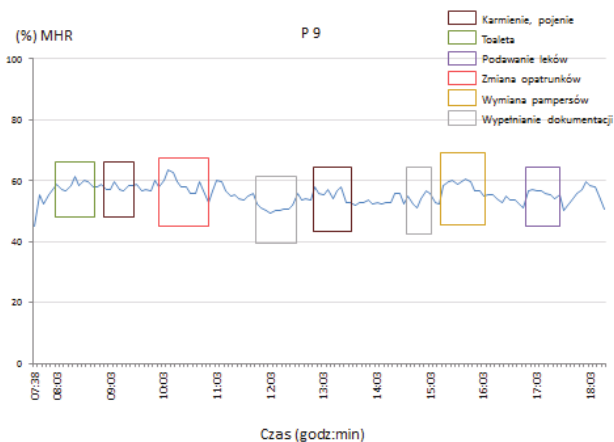
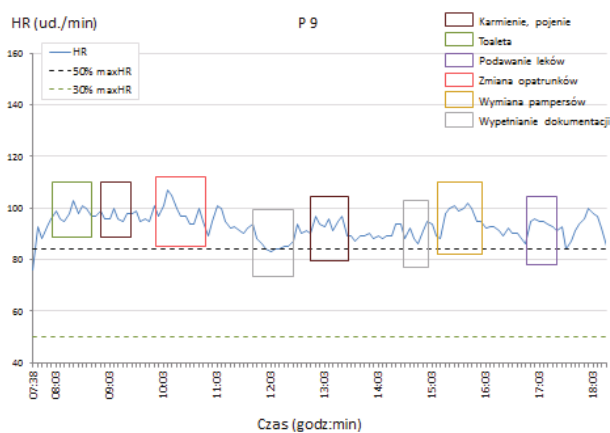
Ryc.47. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P6 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



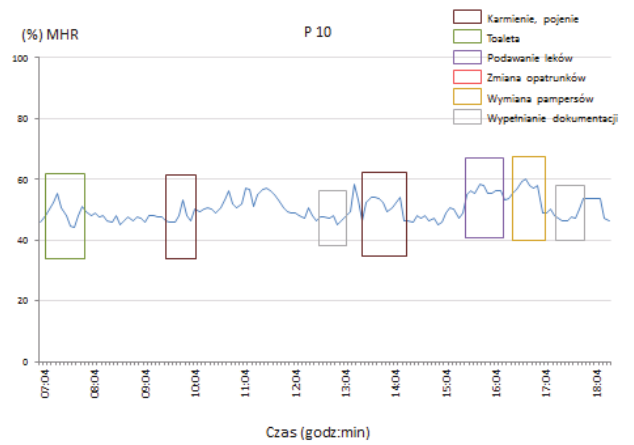
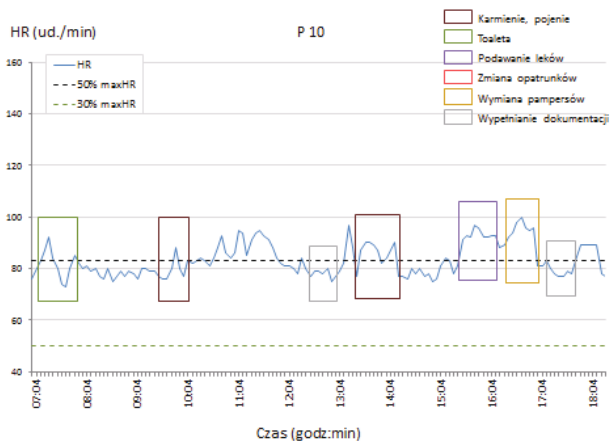
Ryc.48. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P7 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



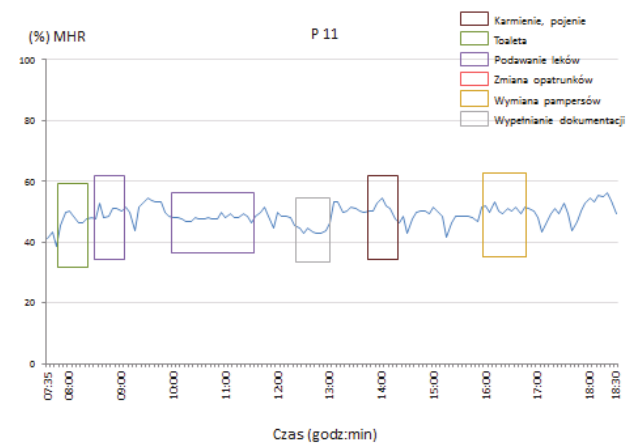
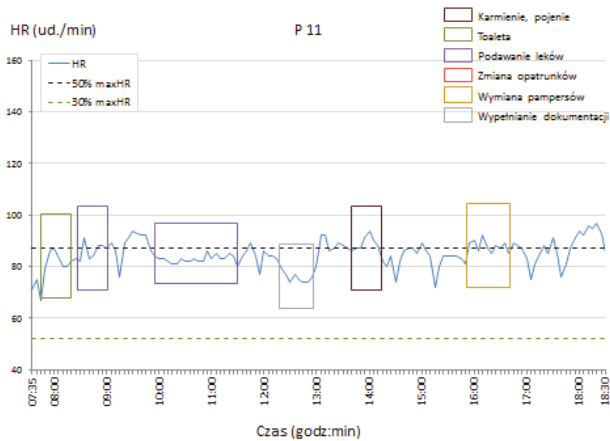
Ryc.49. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P8 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



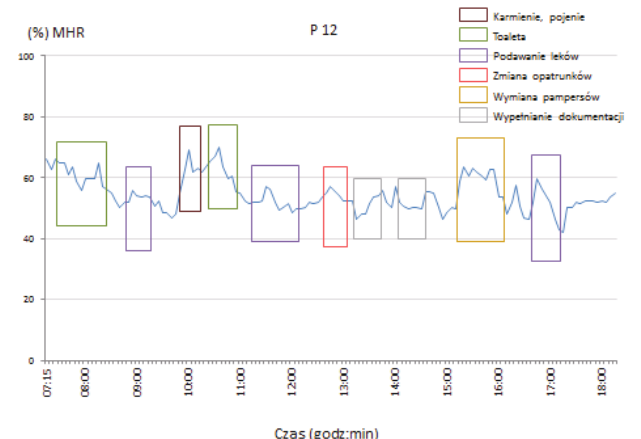
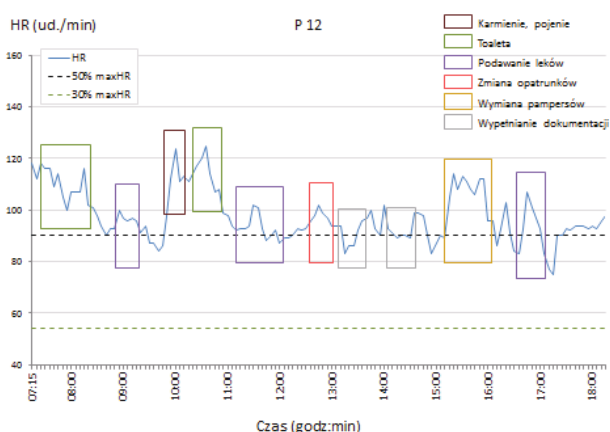
Ryc.50. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P9 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



Ryc.51. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P10 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)

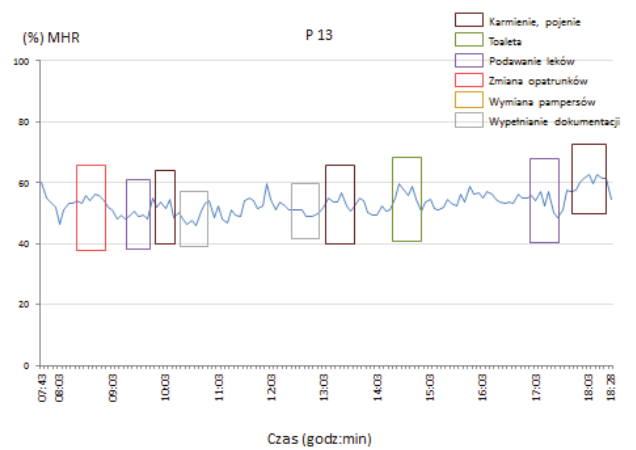
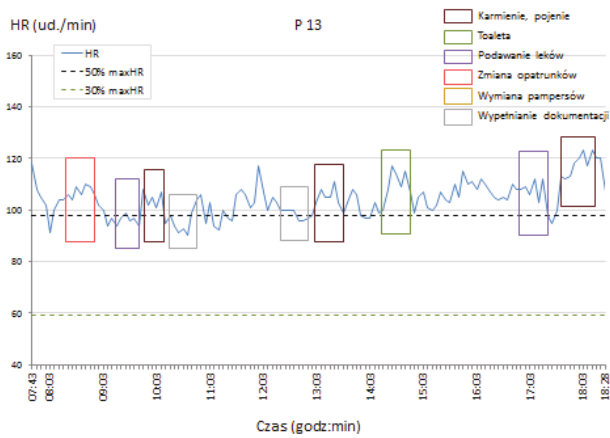


Ryc.52. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P11 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)

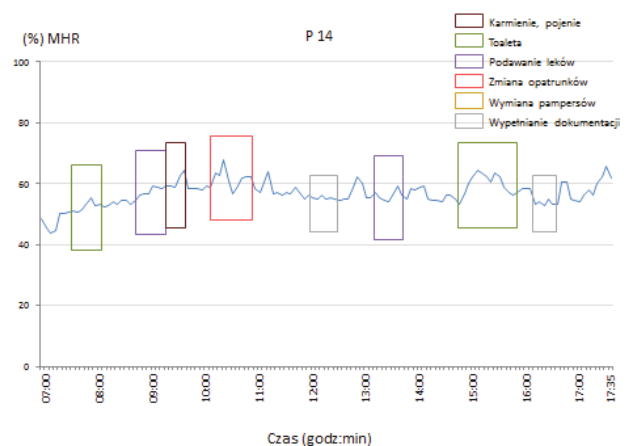
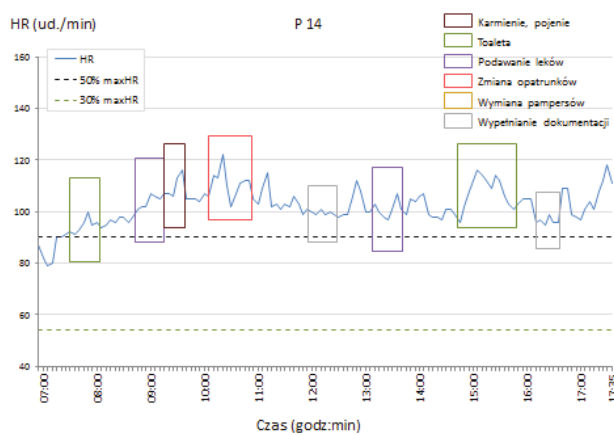


Ryc.53. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P12 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)

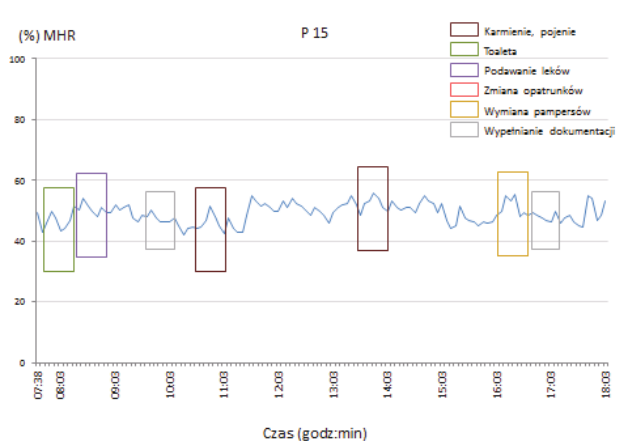
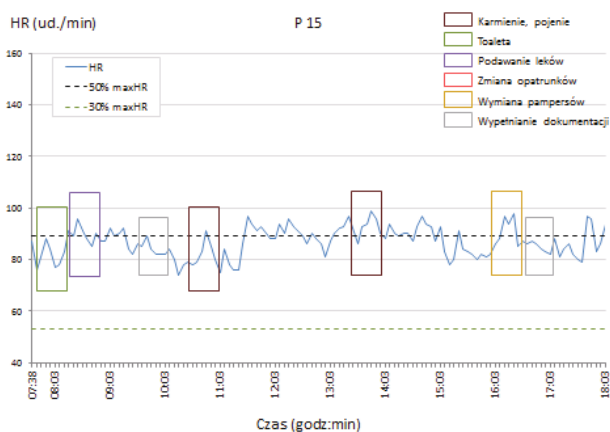




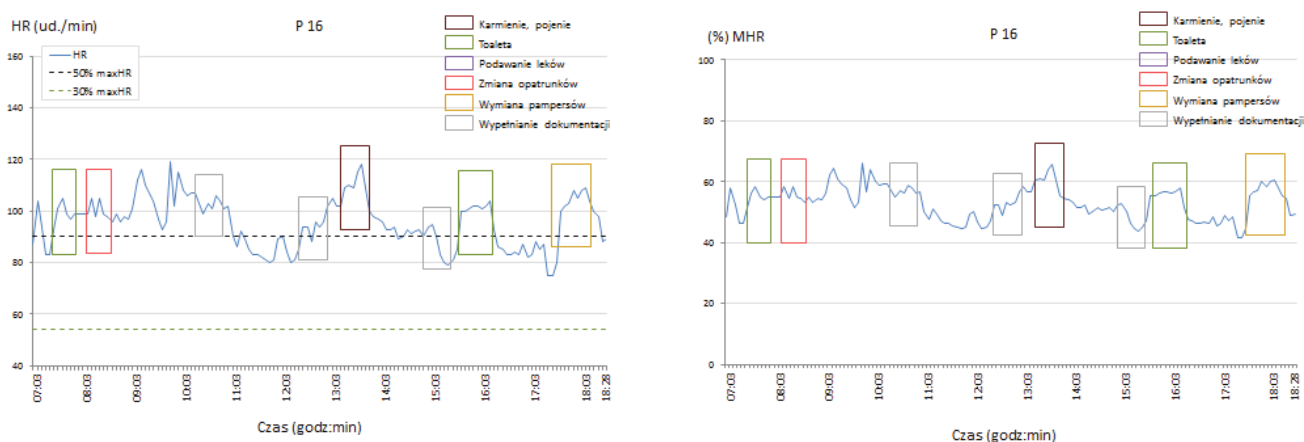
Ryc.54. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P13 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



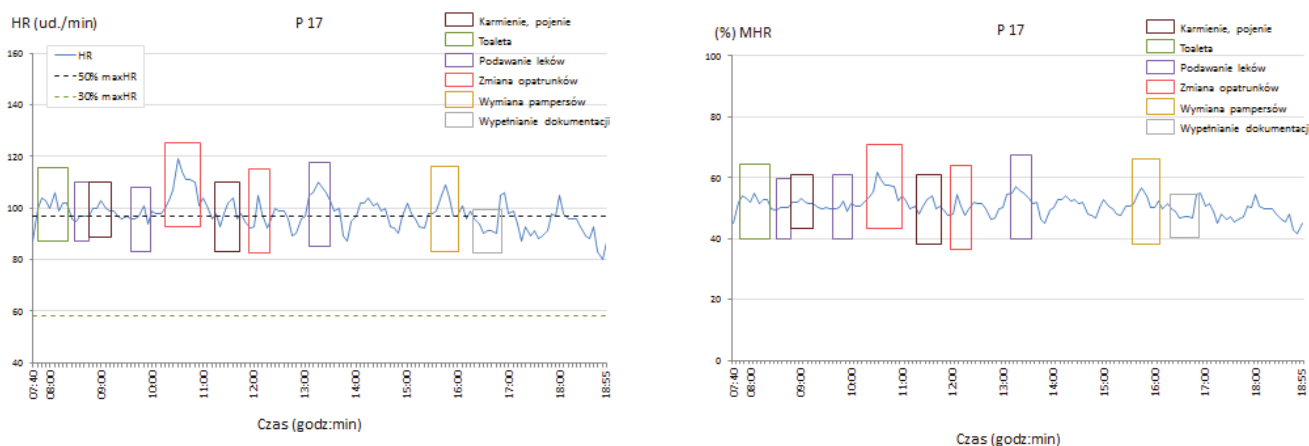
Ryc.55. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P14 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



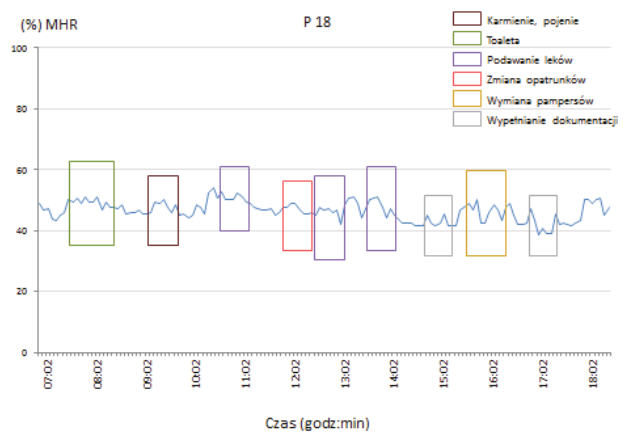
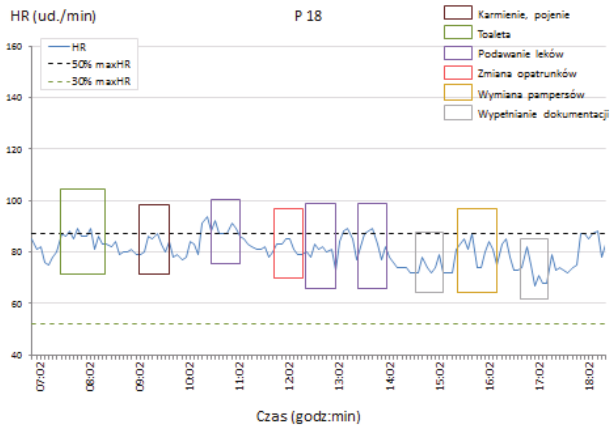
Ryc.56. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P15 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



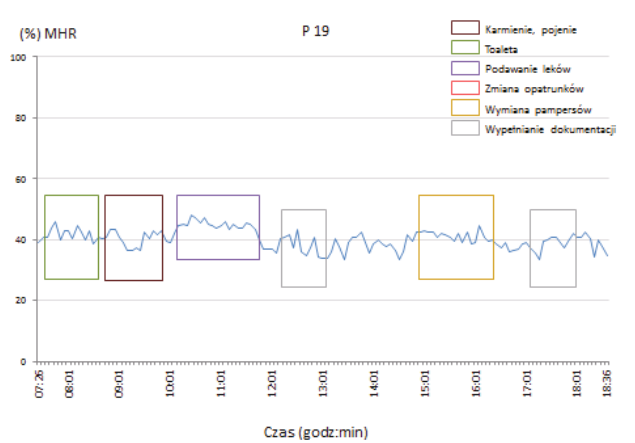
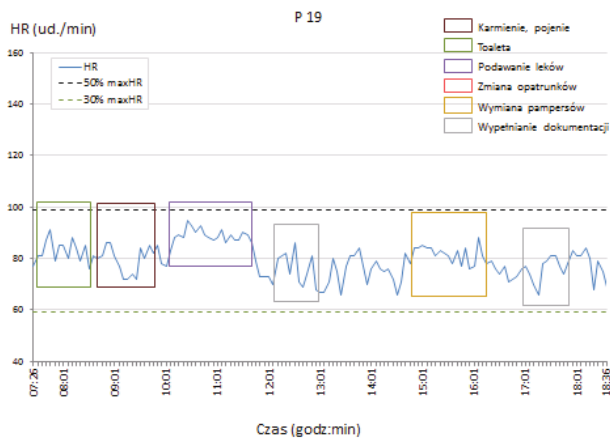
Rys.57. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P16 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



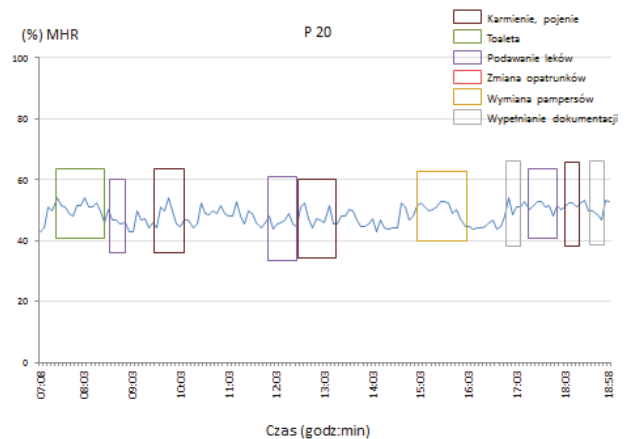
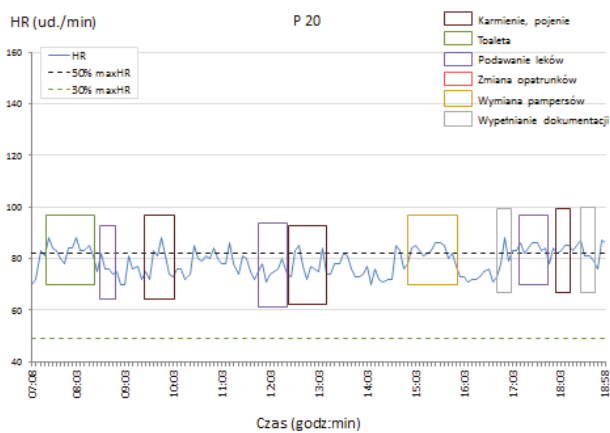
Rys.58. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P17 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



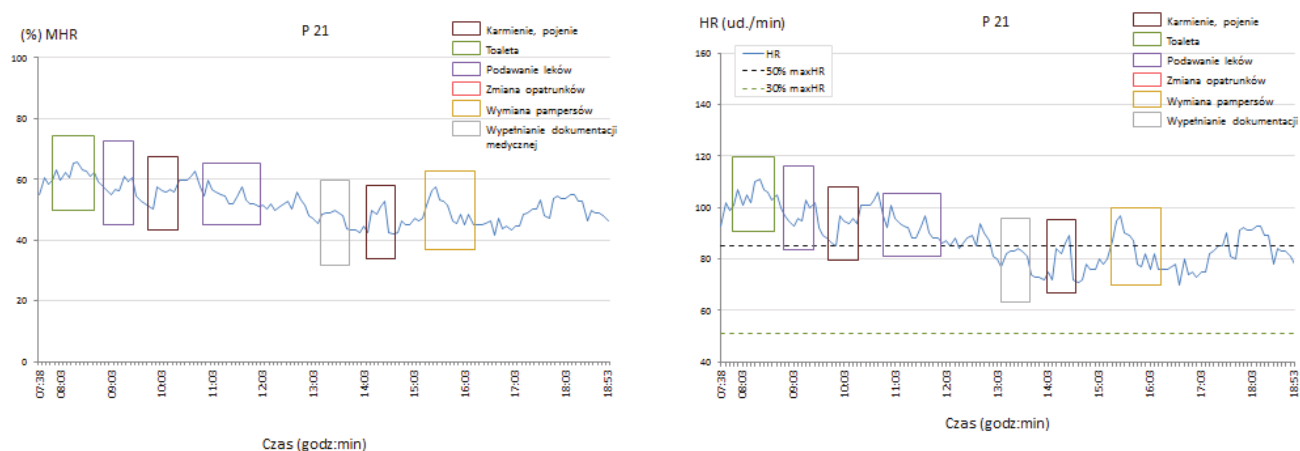
Ryc.59. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P18 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



Ryc.60. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P19 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



Ryc.61. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P20 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



Ryc.62. Wartości częstości skurczów serca pielęgniarki P21 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)

### 3.4. Ocena obciążenia statycznego na stanowisku pracy (OWAS)

Chronometrażę wykonywanych czynności na stanowisku pielęgniarki przedstawiono w tabeli 9. W przypadku większości czynności pracy wykonywanych przez pielęgniarki obciążenie statyczne było małe. Dla wybranych czynności pracy takich jak: zmiany pozycji ułożeniowych – przekładanie pacjenta na boki; przekładania pacjenta z łóżka na wózek; ubierania/rozbierania pacjenta obciążenie statyczne było średnie (

Tab. 58).

Średnie obciążenie statyczne wynikało przede wszystkim z dużej siły używanej przez pracowników oraz wymuszonej pozycji ciała wynikającej z czynności pracy wykonywanych przez pielęgniarki.

Nazwy poszczególnych czynności wykonywanych na stanowisku pielęgniarki opisane są w tabeli 58. W tabeli 59 umieszczono wyniki dotyczące oceny obciążenia statycznego numerując pozycję zgodnie z pierwszą kolumną tabeli 58.

Tab. 58. Stanowisko pracy pielęgniarki – chronometraż czynności pracy (kod położenia pleców – P, ramion – R, nóg – N, kod siły zewnętrznej lub masy ładunku – S, kategoria OWAS).

Lp.	Nazwa czynności	Czas [min]	P	R	N	S	OWAS
1	Zdawanie raportu (ustne)	25	1	1	2	1	1
2	Wypełnianie dokumentów (poz. siedząca)	110	1	1	1	1	1
3	Przygotowanie leków (poz. stojąca)	40	1	1	2	1	1
4	Rozdawanie leków z wózkiem	20	2	1	7	1	2
5	Przynoszenie leków do chorego na sale	40	1	1	7	1	1
6	Zastrzyki insulinowe	15	2	1	2	1	2
7	Wydawanie posiłków na poszczególne sale	50	1	1	7	1	1
8a	Karmienie/ dopajanie pacjentów (poz. stojąca)	65	1	1	2	1	1
8b	Karmienie/ dopajanie pacjentów (poz. pochylona)	60	2	1	2	1	2
9	Posiłki personelu - przerwa	60	1	1	1	1	1
10a	Zmiany pozycji ułożeniowych – przekładanie pacjenta na boki (poz. pochylona)	40	2	1	2	1	2
10b	Zmiany pozycji ułożeniowych – przekładanie pacjenta na boki (poz. pochylona z obciążeniem)	60	2	1	2	3	<b>3</b>
11a	Przekładanie pacjenta z łóżka na wózek (poz. pochylona)	10	2	1	2	1	2
11b	Przekładanie pacjenta z łóżka na wózek (poz. pochylona z obciążeniem)	10	2	1	2	3	<b>3</b>
12a	Ubieranie/rozbieranie pacjenta (poz. pochylona)	15	2	1	2	1	2
12b	Ubieranie/rozbieranie pacjenta (poz. pochylona z obciążeniem)	20	2	1	2	3	<b>3</b>
13a	Wymiana pielucho-majtek pacjenta (poz. stojąca)	20	1	1	2	1	1
13b	Wymiana pielucho-majtek pacjenta (poz. pochylona z obciążeniem)	15	2	1	2	2	2
14a	Toaleta pacjenta w łóżku (poz. stojąca)	20	1	1	2	1	1
14b	Toaleta pacjenta w łóżku (poz. pochylona z obciążeniem)	15	2	1	2	2	2
15	Sprzątanie gabinetu	10	1	1	7	1	1
Łączny czas czynności:		720					

Tab. 59. Stanowisko pracy pielęgniarki – ocena obciążenia statycznego (kod położenia pleców – P, ramion – R, nóg – N, kod siły zewnętrznej lub masy ładunku – S, kategoria OWAS, pozycja ciała wymuszona lub niewymuszona – W/NW, ryzyko małe – M, średnie – Ś, duże – D).

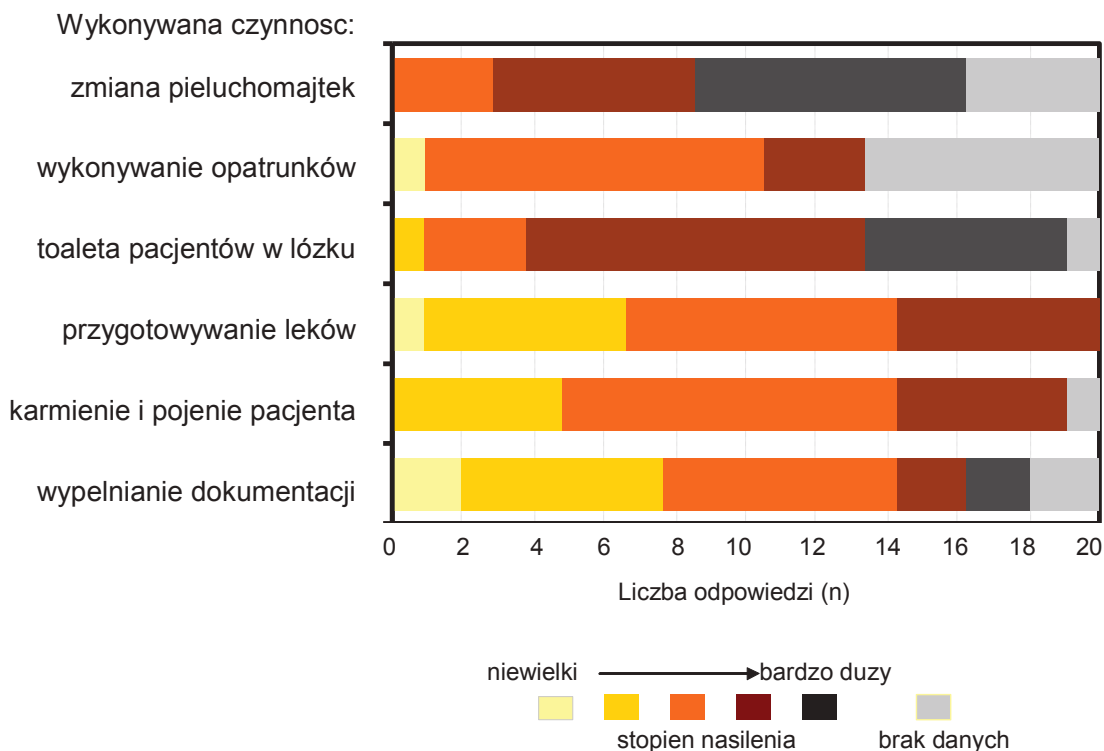
Lp.	Czas [min]	P	R	N	S	OWAS	W/NW	Czas [%]	Ryzyko	Czas og. [%]	Ryzyko
2	110	1	1	1	1	1	NW	15,3	M	23,6	M
9	60	1	1	1	1	1	NW	8,3	M		
1	25	1	1	2	1	1	NW	3,5	M	23,6	M
3	40	1	1	2	1	1	NW	5,6	M		
8a	65	1	1	2	1	1	NW	9,0	M		
13a	20	1	1	2	1	1	NW	2,8	M		
14a	20	1	1	2	1	1	NW	2,8	M		
5	40	1	1	7	1	1	NW	5,6	M		
7	50	1	1	7	1	1	NW	6,9	M	13,9	M
15	10	1	1	7	1	1	NW	1,4	M		
6	15	2	1	2	1	2	W	2,1	M		
8b	60	2	1	2	1	2	W	8,3	M	19,4	M
10a	40	2	1	2	1	2	W	5,6	M		
11a	10	2	1	2	1	2	W	1,4	M		
12a	15	2	1	2	1	2	W	2,1	M		
13b	15	2	1	2	2	2	W	2,1	M		
14b	15	2	1	2	2	2	W	2,1	M	4,2	M
10b	60	2	1	2	3	3	W	8,3	Ś		
11b	10	2	1	2	3	3	W	1,4	Ś	12,5	Ś
12b	20	2	1	2	3	3	W	2,8	Ś		
4	20	2	1	7	1	2	W	2,8	M	2,8	M
Ogólna ocena obciążenia statycznego:											średnie

### 3.5. Subiektywna ocena zmęczenia podczas pracy

Według opinii pielęgniarek czynnościami powodującymi największe zmęczenie podczas pracy były:

- zmiana pielucho-majtek (47% pielęgniarek odczuwało po wykonaniu tej czynności bardzo duże zmęczenie, a 35% duże zmęczenie)
- wykonywanie toalety w łóżku pacjenta (50% duże zmęczenie, a 30% bardzo duże zmęczenie).

Czynnościami powodującymi najmniejsze zmęczenie były: prowadzenie dokumentacji (84%), wykonywanie opatrunków (79%), karmienie i pojenie pacjentów (75%), a także podawanie leków (71%) (Ryc. 63).



Ryc. 63. Subiektywna ocena zmęczenia podczas pracy pielęgniarek (n=20)

## 4. Wyniki badań w grupie ratowników medycznych

### 4.1. Ogólna charakterystyka osób badanych

W badaniach uczestniczyło 20 mężczyzn wykonujących zawód ratownika medycznego w wieku 24-41 ( $\bar{x}$ =30; SD=5,4). Charakterystykę badanych ratowników medycznych ze względu na wiek, masę ciała, wysokość i BMI przedstawiono w tabeli 60.

Tab. 60. Charakterystyka uczestników badania (ratownicy medyczni, n=20)

Zmienna	Średnia	Minimum	Maksimum	SD
wiek (lata)	29,9	24	41	5,4
masa ciała (kg)	84,75	59	102	12,2
wysokość ciała (cm)	179	160	195	0,09
BMI	26,5	19,9	35,3	3,9

### 4.2. Pomiar wydatku energetycznego

Najbardziej obciążającymi, pod względem wydatku energetycznego, czynnościami wykonywanymi na stanowisku ratownika medycznego były:

- ewakuacja pacjenta z trudnodostępnego miejsca – np. samochód po wypadku (4,9-6,6 kcal/min – praca ciężka) ;
- wnoszenie sprzętu ratunkowego po schodach (4,4-6,6 kcal/min – praca ciężka);
- transport chorego na noszach (2 osoby)(3,9-5,9 kcal/min – praca średnio-ciężka);
- przekładanie pacjenta na deskę ortopedyczną (3,8-4,7 kcal/min – praca średnio-ciężka).

Zakres wyników wydatku energetycznego dla poszczególnych czynności na badanym stanowisku pracy dla 12 godzinnej zmiany roboczej i 24 godzinnej przedstawiono odpowiednio w tabelach 61 i 62.

Wyznaczony wydatek energetyczny dla poszczególnych czynności roboczych jest aktualny dla takiego chronometrażu pracy, jaki został określony podczas wykonywania badań. Jeżeli z przyczyn organizacyjnych lub technologicznych czas wykonywania czynności zostanie zmieniony, to również zmieni się wydatek energetyczny dla poszczególnych czynności. Przedstawione czasy dla wykonywanych czynności zostały opracowane przez



ratowników medycznych. Są to przykładowe czasy, skrócone proporcjonalnie do wkładu w wymiarze tygodniowym lub miesięcznym w zależności od czynności pracy i czasu jej wykonywania.

Tab. 61. Zakres wyników pomiarów wydatku energetycznego dla 4 ratowników medycznych na 12 godzinnej zmianie roboczej.

CHRONOMETRAŻ		WYDATEK ENERGETYCZNY (netto)			
Czynności robocze	Czas trwania czynności i na zmianę (min)	kJ / min	kcal / min	WYDATEK ENERGETYCZNY (netto)	
				kJ / zm. rob.	kcal / zm. rob.
1. Przygotowanie do przyjęcia dyżuru:					
• przebranie się w strój	10	8,0-8,8	1,9-2,1	80,0-88,0	19,0-21,0
• sprawdzenie kompletności wyposażenia karetki	20	6,3-8,0	1,5-1,9	126,0-160,0	30,0-38,0
• wypełnienie dokumentów (pozycja siedząca)	10	5,4-6,3	1,3-1,5	54,0-63,0	13,0-15,0
2. Oczekiwanie na wezwanie telefoniczne (pozycja siedząca, leżąca)	120	2,5-3,8	0,6-0,9	300,0-456,0	72,0-108,0
3. Odebranie wezwania i przygotowanie do wyjazdu - zapakowanie potrzebnego sprzętu do samochodu	6	7,1-9,2	1,7-2,2	42,6-55,2	10,2-13,2
4. Przejazd na miejsce zdarzenia jako kierowca lub jako pasażer	60	5,0-9,6	1,2-2,3	300,0-576,0	72,0-138,0
5. Dojście pieszo na miejsce zdarzenia ze sprzętem ratowniczym (ok. 30 kg)	10	15,4-22,2	3,7-5,3	154,0-222,0	37,0-53,0
6. Wnoszenie sprzętu ratunkowego po schodach	6	18,4-27,7	4,4-6,6	110,4-166,2	26,4-39,6
7. Rozpoznanie sytuacji – dopytanie pacjenta / rodziny co się wydarzyło	12	3,8-5,4	0,9-1,3	45,6-64,8	10,8-15,6
8. Udzielenie pomocy – wykonanie iniekcji dożylnych, wkłucia, itp. oraz podanie leku	60	8,8-10,5	2,1-2,5	528,0-630,0	126,0-150,0
9. Resuscytacja (praca obu ramion, pozycja na kolanach lub pochylona)	30	14,3-16,8	3,4-4,0	429,0-504,0	102,0-120,0

10. Defibrylacja (praca obu ramion, pozycja na kolanach lub pochylona)	5	8,4-10,5	2,0-2,5	42,0-52,5	10,0-12,5
11. Wykonanie opatrunku unieruchamiającego	15	8,0-9,6	1,9-2,3	120,0-144,0	28,5-34,5
12. Zatrzymanie krwotoku, założenie opatrunku	20	7,1-9,2	1,7-2,2	142,0-184,0	34,0-44,0
13. Przygotowanie pacjenta i ułożenie na noszach (2 osoby)	10	12,2-14,7	2,9-3,5	122,0-147,0	29,0-35,0
14. Przygotowanie pacjenta i usadzenie na krzeselku kardiologicznym	6	12,2-14,7	2,9-3,5	73,2-88,2	17,4-21,0
15. Transport chorego na noszach (2 osoby)	15	16,3-24,7	3,9-5,9	244,5-370,5	58,5-88,5
16. Transport chorego na krzeselku kardiologicznym po schodach (2 osoby)	10	19,1-27,2	4,6-6,5	191,0-272,0	46,0-65,0
17. Jazda z pacjentem do szpitala (opieka, doraźne działanie)	100	7,1-9,6	1,7-2,3	710,0-960,0	170,0-230,0
18. Przekazywanie pacjenta w szpitalu – wyciągnięcie noszy, przejazd z pacjentem, przełożenie go na łóżko szpitalne	60	12,2-14,7	2,9-3,5	732,0-882,0	174,0-210,0
19. Wyczyszczenie karetki tuż po przekazaniu pacjenta	20	10,9-13,8	2,6-3,3	218,0-276,0	52,0-66,0
20. Przerwa na posiłek	50	4,6	1,1	230,0	55,0
21. Gruntowne czyszczenie karetki, uzupełnianie leków i zużytego sprzętu	30	10,9-13,8	2,6-3,3	327,0-414,0	78,0-99,0
22. Przekładanie pacjenta na deskę ortopedyczną	15	16,0-19,5	3,8-4,7	240,0-295,5	57,0-70,5
23. Badanie urazowe	10	8,4-10,5	2,0-2,5	84,0-105,0	20,0-25,0
24. Ewakuacja pacjenta z trudnodostępnego miejsca – np. samochód po wypadku	10	20,5-27,7	4,9-6,6	205,0-277,0	49,0-66,0

Tab. 62. Zakres wyników pomiarów wydatku energetycznego dla poszczególnych czynności roboczych wykonywanych przez ratowników medycznych podczas 24 godzinnej zmiany roboczej (n=16).

Czynności robocze	WYDATEK ENERGETYCZNY (netto)			
	kJ / min	kcal / min	kJ / zm. rob.	kcal / zm. rob.
	1. Przygotowanie do przyjęcia dyżuru:			
• przebranie się w strój	8,0-8,8	1,9-2,1	80,0-88,0	19,0-21,0
• sprawdzenie kompletności wyposażenia karetki	6,3-8,0	1,5-1,9	189,0-240,0	45,0-57,0
• wypełnienie dokumentów (pozycja siedząca)	5,4-6,3	1,3-1,5	54,0-63,0	13,0-15,0
2. Oczekiwanie na wezwanie telefoniczne (pozycja siedząca, leżąca)	2,5-3,8	0,6-0,9	1000,0-1520,0	240,0-360,0
3. Odebranie wezwania i przygotowanie do wyjazdu - zapakowanie potrzebnego sprzętu do samochodu	7,1-9,2	1,7-2,2	71,0-92,0	17,0-22,0
4. Przejazd na miejsce zdarzenia jako kierowca lub jako pasażer	5,0-9,6	1,2-2,3	550,0-1056,0	132,0-253,0
5. Dojście pieszo na miejsce zdarzenia ze sprzętem ratowniczym (ok. 30 kg)	15,4-22,2	3,7-5,3	308,0-444,0	74,0-106,0
6. Wniesienie sprzętu ratunkowego na 3 piętro (brak windy)	18,4-27,7	4,4-6,6	184,0-277,0	44,0-66,0
7. Rozpoznanie sytuacji – odpytanie pacjenta / rodziny co się wydarzyło	3,8-5,4	0,9-1,3	76,0-108,0	18,0-26,0
8. Udzielenie pomocy – wykonanie iniekcji dożylniej, wkłucia, itp. oraz podanie leku	8,8-10,5	2,1-2,5	968,0-1155,0	231,0-275,0
9. Resuscytacja (praca obu ramion, pozycja na kolanach lub pochylona)	14,3-16,8	3,4-4,0	715,0-840	170,0-200,0
10. Defibrylacja (praca obu ramion, pozycja na kolanach lub pochylona)	8,4-10,5	2,0-2,5	42,0-52,5	10,0-12,5
11. Wykonanie opatrunku unieruchamiającego	8,0-9,6	1,9-2,3	200,0-240,0	47,5-57,5
12. Zatamowanie krwotoku, założenie opatrunku	7,1-9,2	1,7-2,2	177,5-230,0	42,5-55,0

13. Przygotowanie pacjenta i ułożenie na noszach (2 osoby)	12,2-14,7	2,9-3,5	244,0-294,0	58,0-70,0
14. Przygotowanie pacjenta i usadzenie na krzeselku kardiologicznym	12,2-14,7	2,9-3,5	122,0-147,0	29,0-35,0
15. Transport chorego na noszach (2 osoby)	16,3-24,7	3,9-5,9	489,0-741,0	117,0-177,0
16. Transport chorego na krzeselku kardiologicznym po schodach (2 osoby)	19,1-27,2	4,6-6,5	477,5-680,0	115,0-162,5
17. Jazda z pacjentem do szpitala (opieka, doraźne działanie)	7,1-9,6	1,7-2,3	1278,0-1728,0	306,0-414,0
18. Przekazywanie pacjenta w szpitalu – wyciągnięcie noszy, przejazd z pacjentem, przełożenie go na łóżko szpitalne	12,2-14,7	2,9-3,5	1220,0-1470,0	290,0-350,0
19. Wyczyszczenie karetki tuż po przekazaniu pacjenta	10,9-13,8	2,6-3,3	327,0-414,0	78,0-99,0
20. Przerwa na posiłek	4,6	1,1	414,0	99,0
21. Gruntowne czyszczenie karetki, uzupełnianie leków i zużytego sprzętu	10,9-13,8	2,6-3,3	654,0-828,0	156,0-198,0
22. Przekładanie pacjenta na deskę ortopedyczną	16,0-19,5	3,8-4,7	400,0-487,5	95,0-117,5
23. Badanie urazowe	8,4-10,5	2,0-2,5	126,0-157,5	30,0-37,5
24. Ewakuacja pacjenta z trudnodostępnego miejsca – np. samochód po wypadku	20,5-27,7	4,9-6,6	410,0-554,0	98,0-132,0

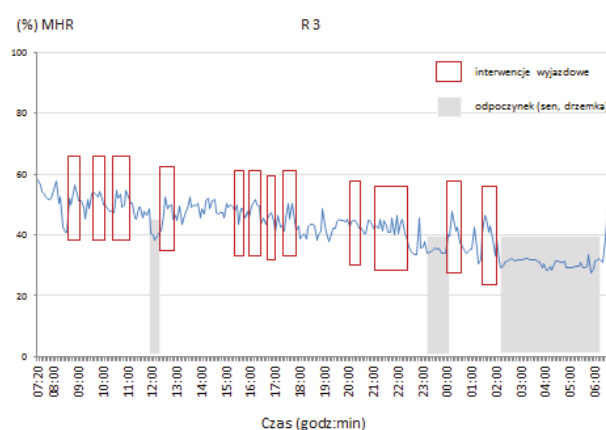
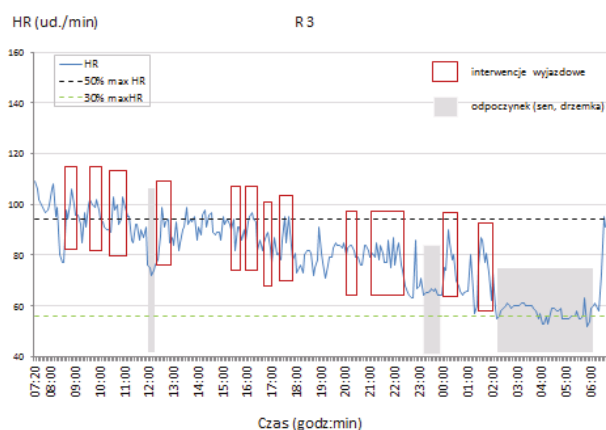
### 4.3. Ciągła rejestracja częstości skurczów serca

Ratownicy medyczni podczas 24 godzinnego dyżuru mieli średnio 10 (od 5 do 14) wezwań związanych z wypadkiem lub zachorowaniem. Każde takie zdarzenie związane było ze wzrostem częstości skurczów serca do wartości średnio 55,6% (od 48% do 73%) MHR (Maximum Heart Rate), maksymalnej częstości skurczów serca w odniesieniu indywidualnie do wieku każdego badanego ratownika.

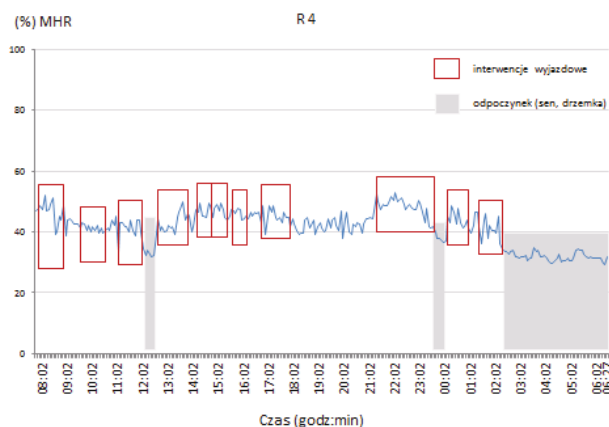
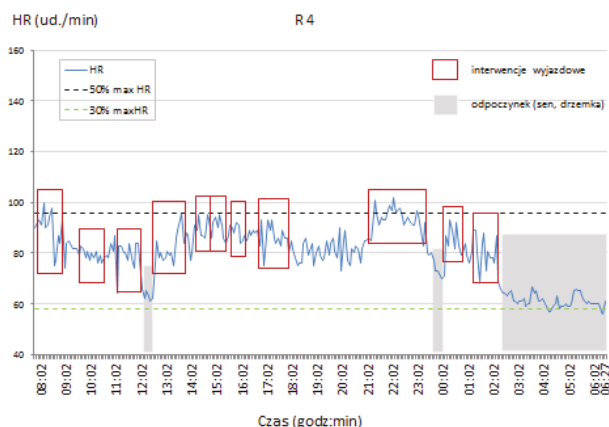
Podczas 12 godzinnego dyżuru ratownicy SOR (Szpitalny Oddział Ratowniczy) podejmowali interwencje polegające na zakładaniu opatrunków gipsowych i tradycyjnych, podawaniu leków, asystowaniu w badaniach diagnostycznych, przenoszeniu pacjenta z noszy na łóżko i innych. Podczas tych czynności częstość skurczów serca wynosiła średnio 55,2% (od 50% do 57%) MHR maksymalnej częstości skurczów serca w odniesieniu indywidualnie do wieku każdego badanego ratownika.

Na rycinach 64 – 83 przedstawiono częstość skurczów serca dla każdego ratownika medycznego podczas dyżuru w wartościach bezwzględnych (liczba uderzeń na minutę) oraz w wartościach względnych (% MHR). Na wykresach zaznaczono zdarzenia związane z wezwaniem do wyjazdu (ramki czerwone), a także zaznaczona została wartość odniesienia 50% MHR (linia przerywana pozioma).

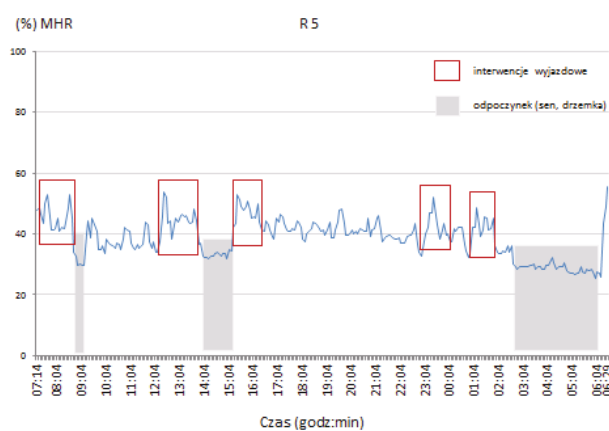
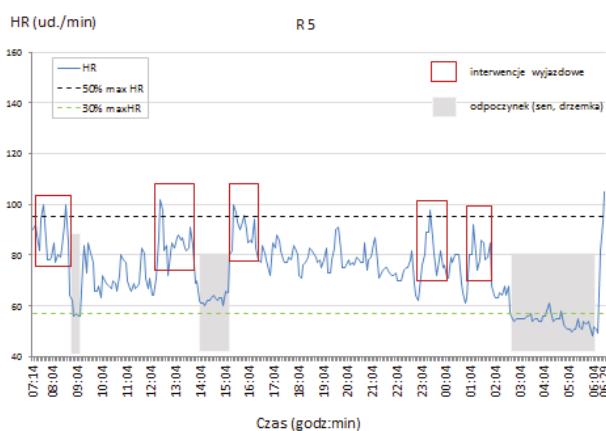
Wyniki częstości skurczów serca ratowników medycznych w ciągu całej doby porównano z dostępnymi w literaturze danymi referencyjnymi opracowanymi na grupie 62 mężczyzn pracowników biurowych (Zużewicz K i in. 2000) (Rys. 44-45).



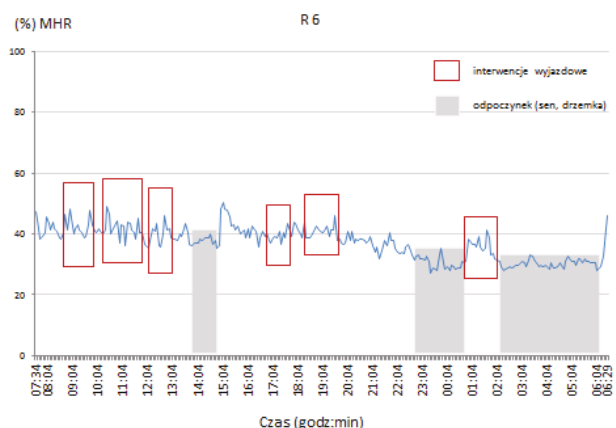
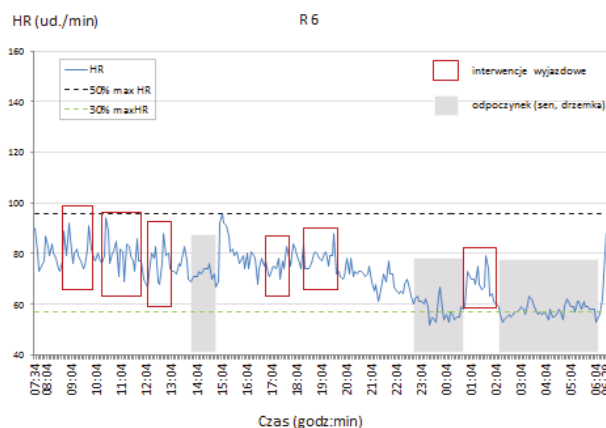
Ryc.64. Wartości częstości skurczów serca ratownika R3 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



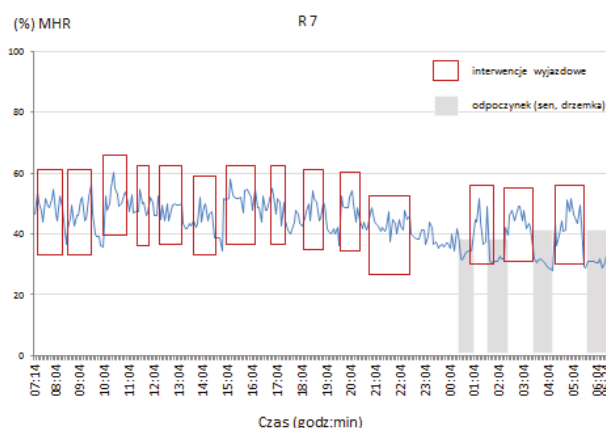
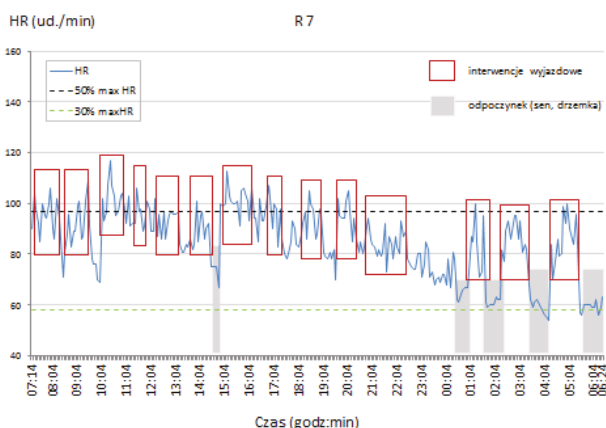
Ryc.65. Wartości częstości skurczów serca ratownika R4 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



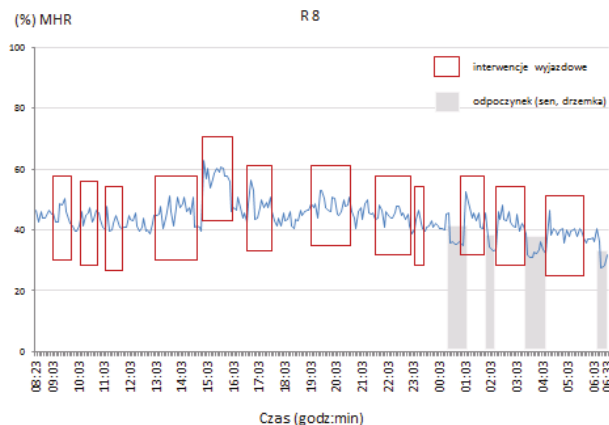
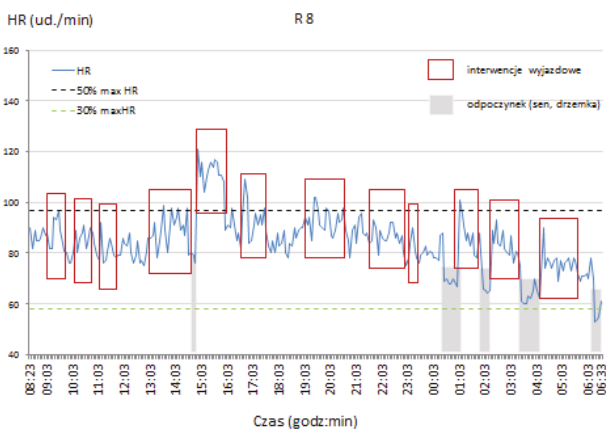
Ryc.66. Wartości częstości skurczów serca ratownika R5 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



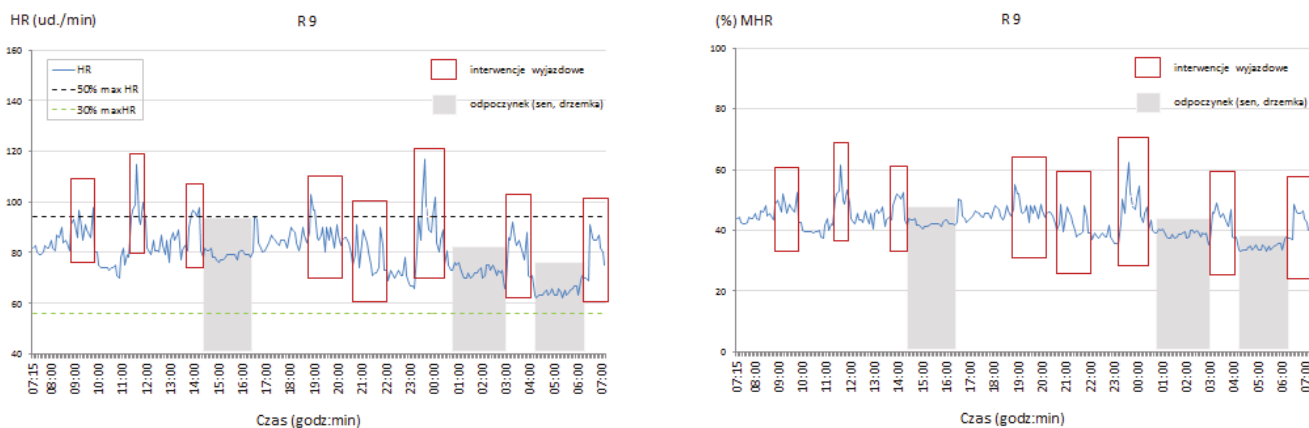
Ryc.67. Wartości częstości skurczów serca ratownika R6 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



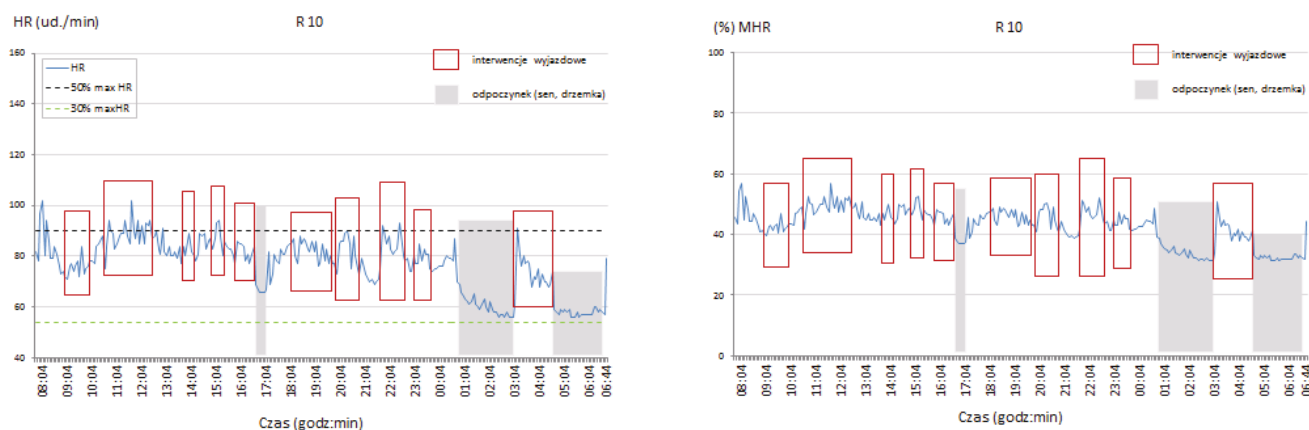
Ryc. 68. Wartości częstości skurczów serca ratownika R7 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



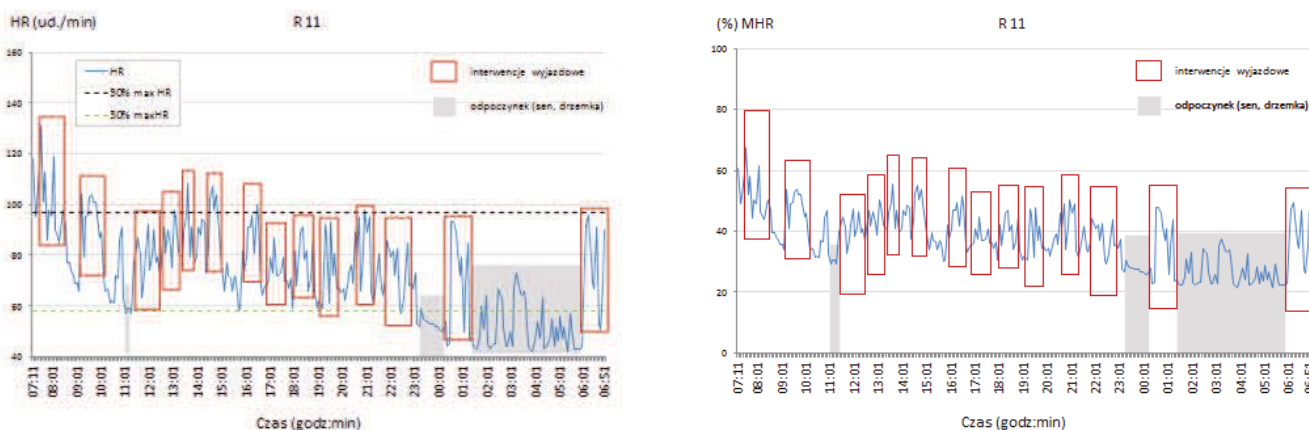
Ryc.69. Wartości częstości skurczów serca ratownika R8 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



Ryc. 70. Wartości częstości skurczów serca ratownika R9 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)

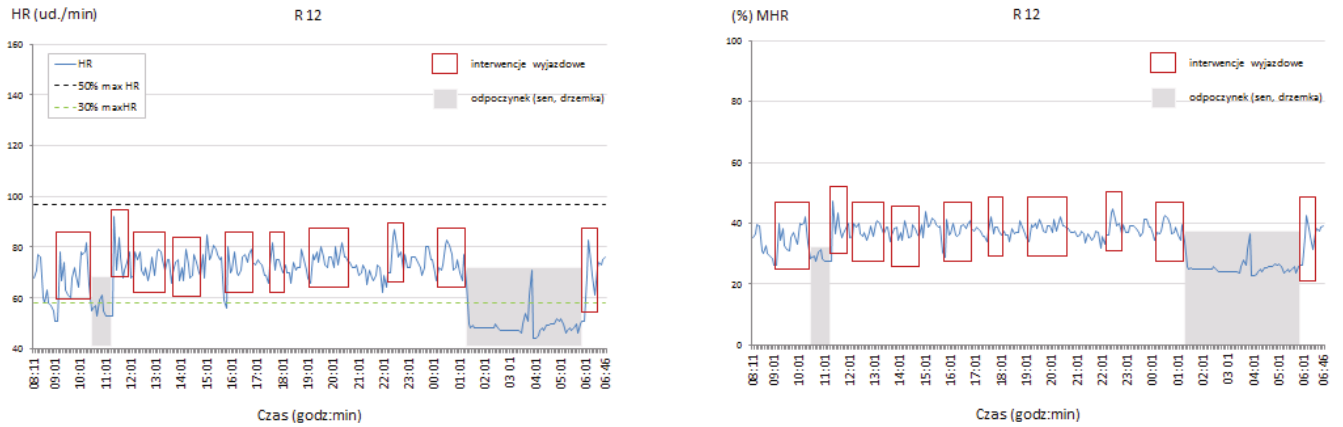


Ryc. 71. Wartości częstości skurczów serca ratownika R10 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)

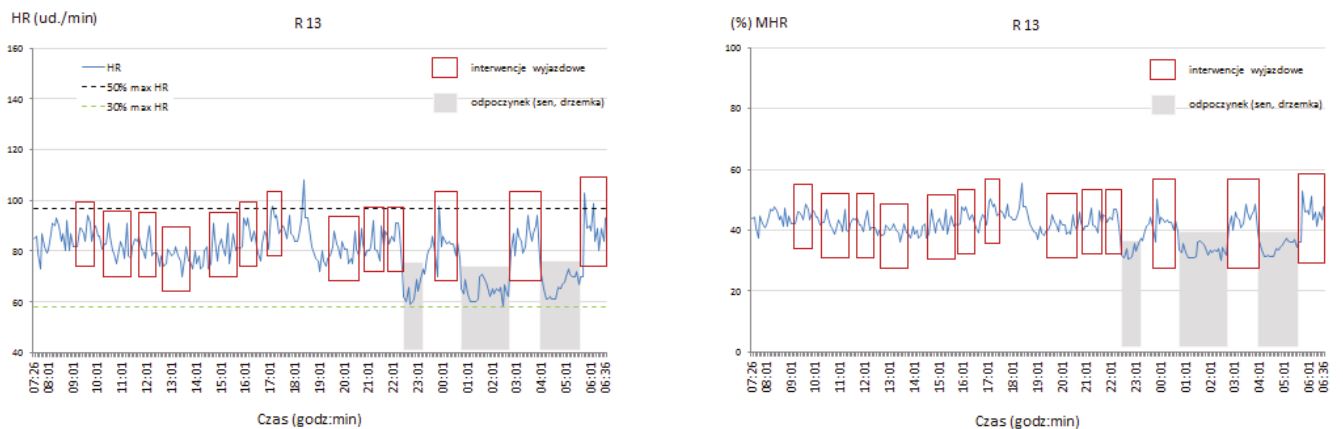




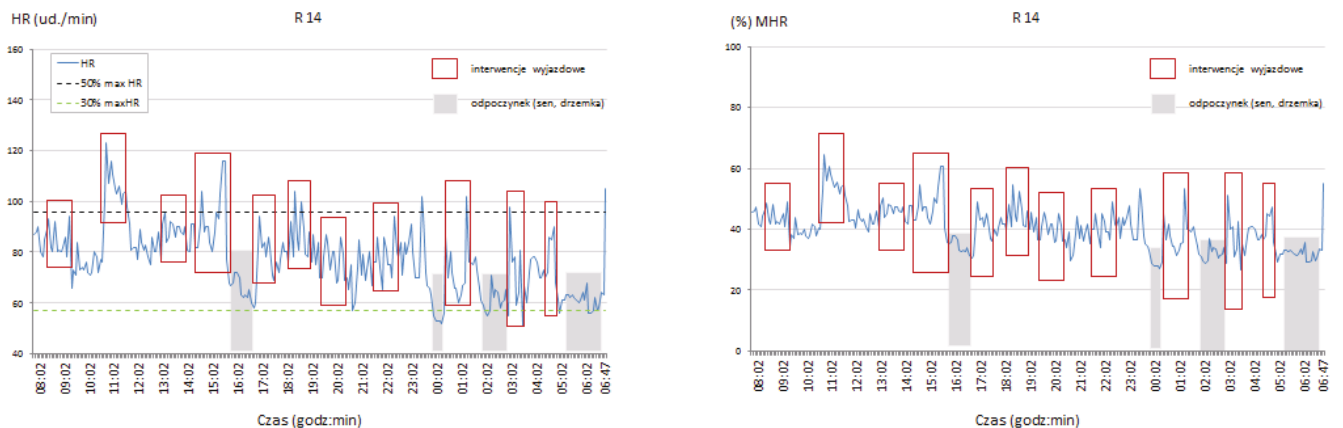
Ryc. 72. Wartości częstości skurczów serca ratownika R11 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



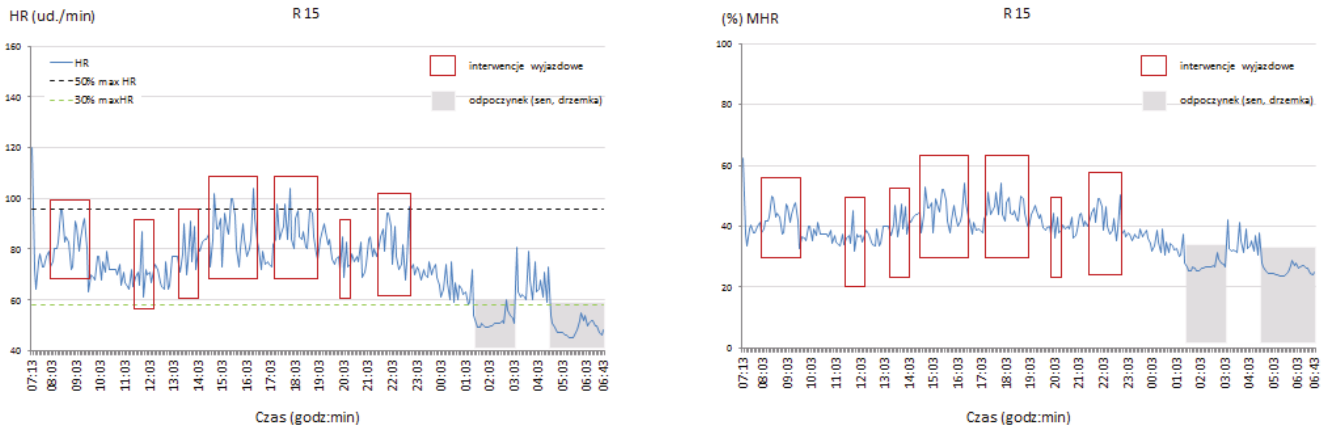
Ryc. 73. Wartości częstości skurczów serca ratownika R12 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



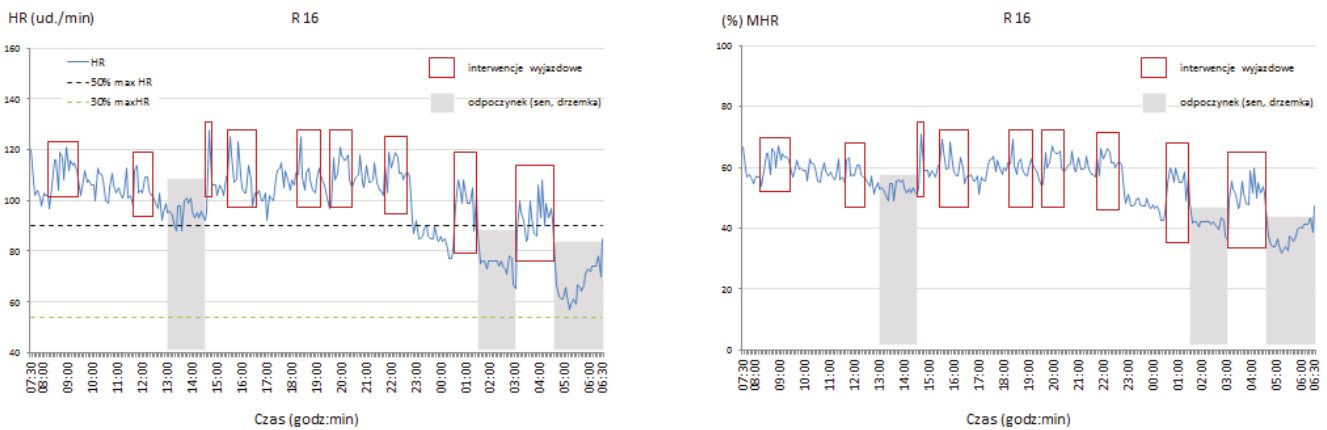
Ryc. 74. Wartości częstości skurczów serca ratownika R13 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



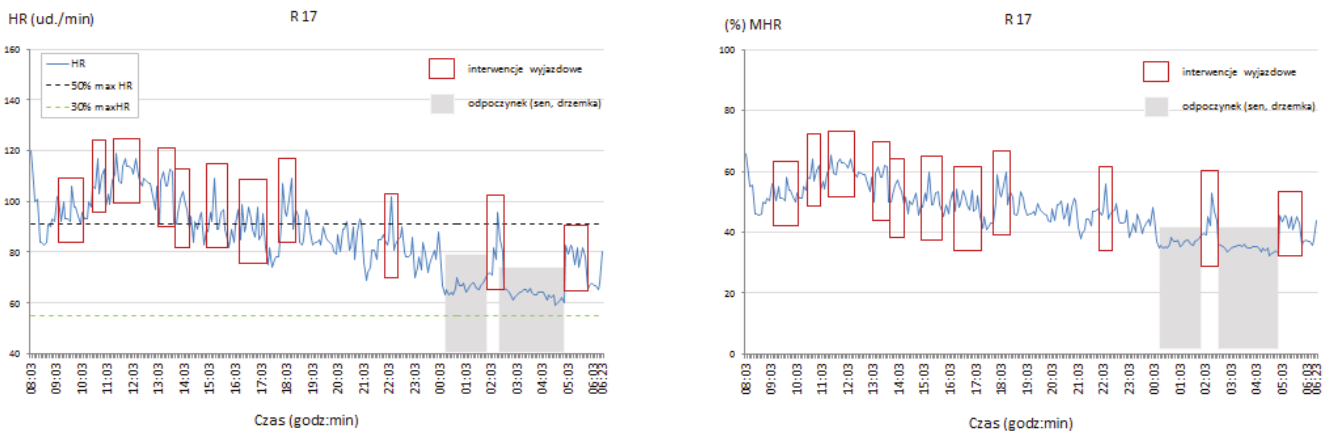
Ryc.75. Wartości częstości skurczów serca ratownika R14 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



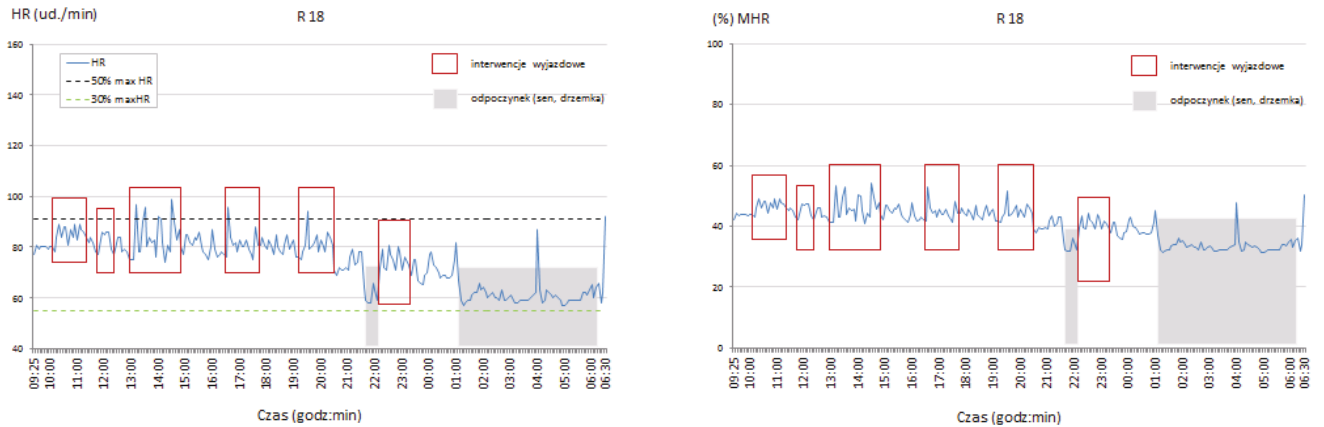
Ryc. 76. Wartości częstości skurczów serca ratownika R15 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



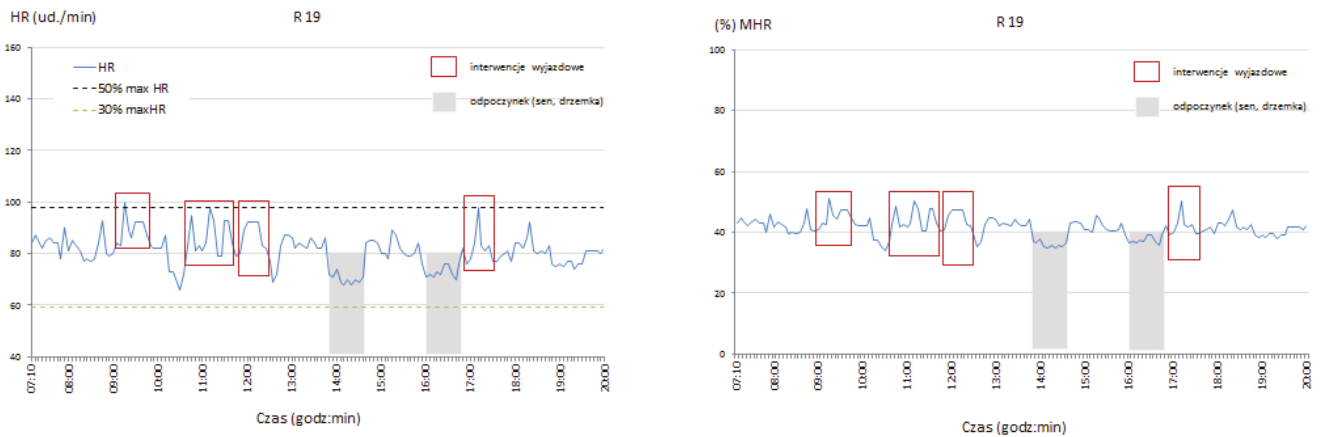
Ryc.77. Wartości częstości skurczów serca ratownika R16 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



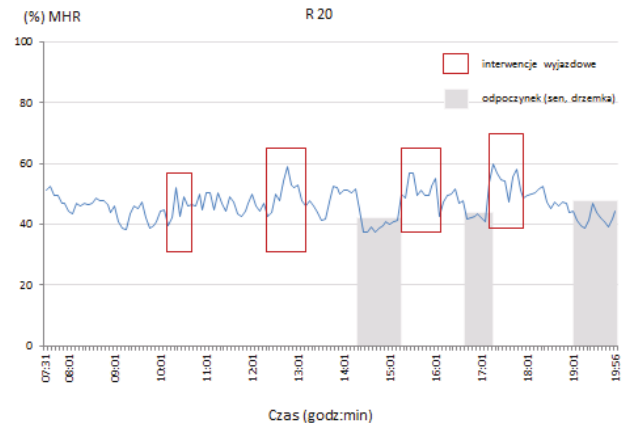
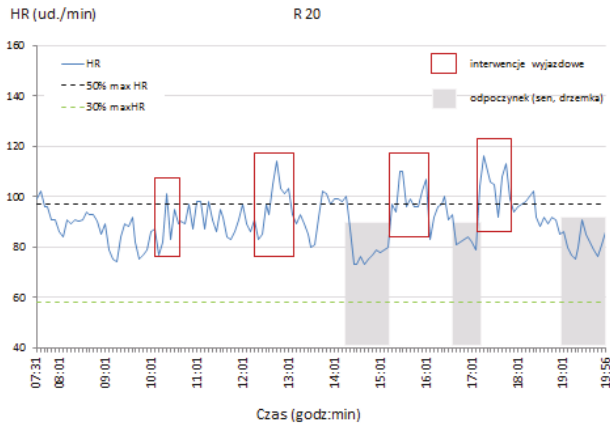
Ryc.78. Wartości częstości skurczów serca ratownika R17 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



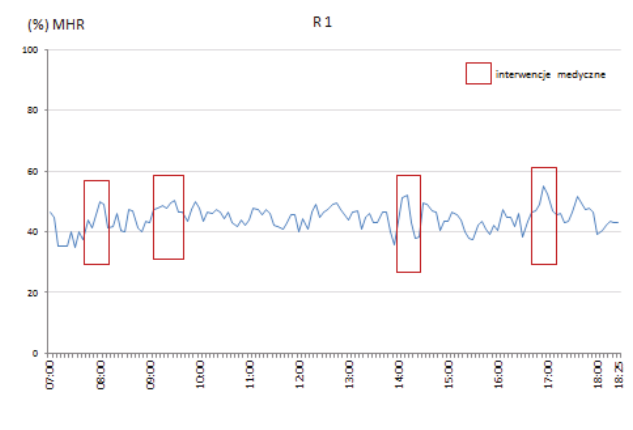
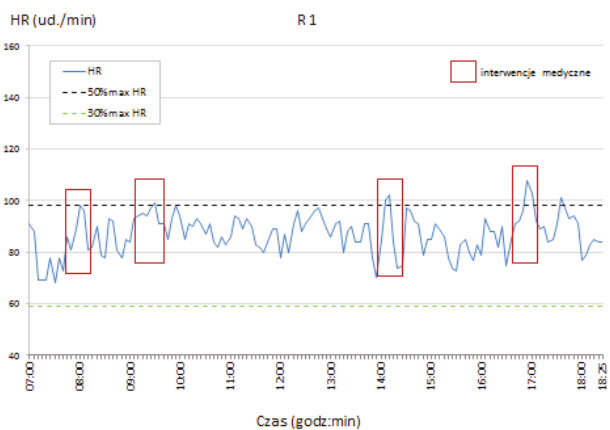
Ryc.79. Wartości częstości skurczów serca ratownika R18 podczas dyżuru 24 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



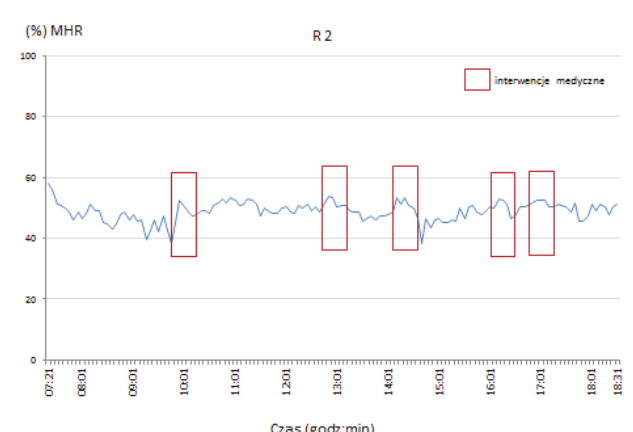
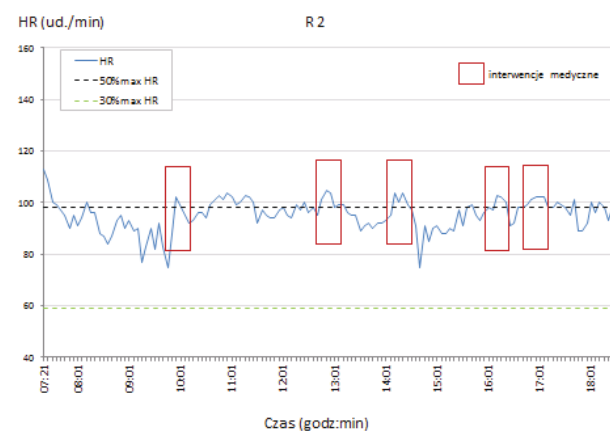
Ryc. 80. Wartości częstości skurczów serca ratownika R19 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)



Ryc. 81. Wartości częstości skurczów serca ratownika R20 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)

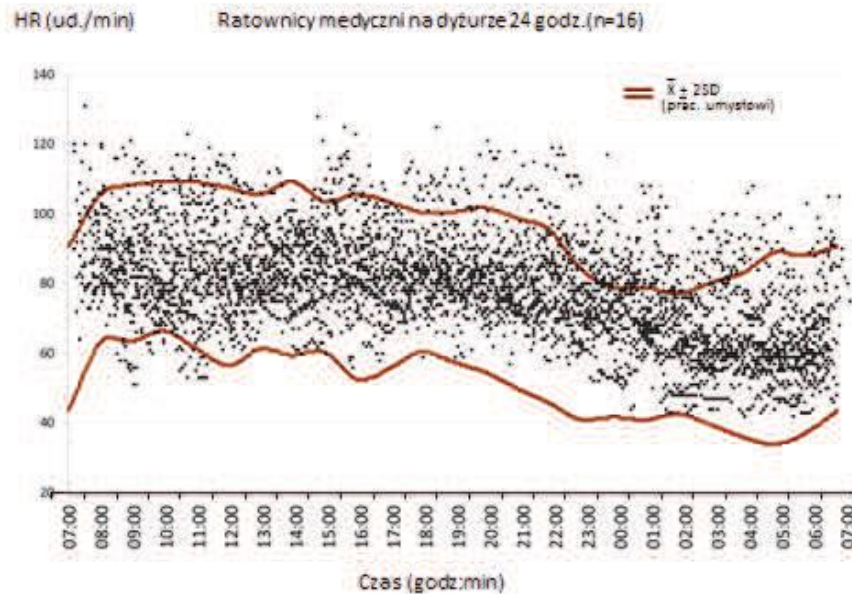


Ryc. 82. Wartości częstości skurczów serca ratownika R1 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)

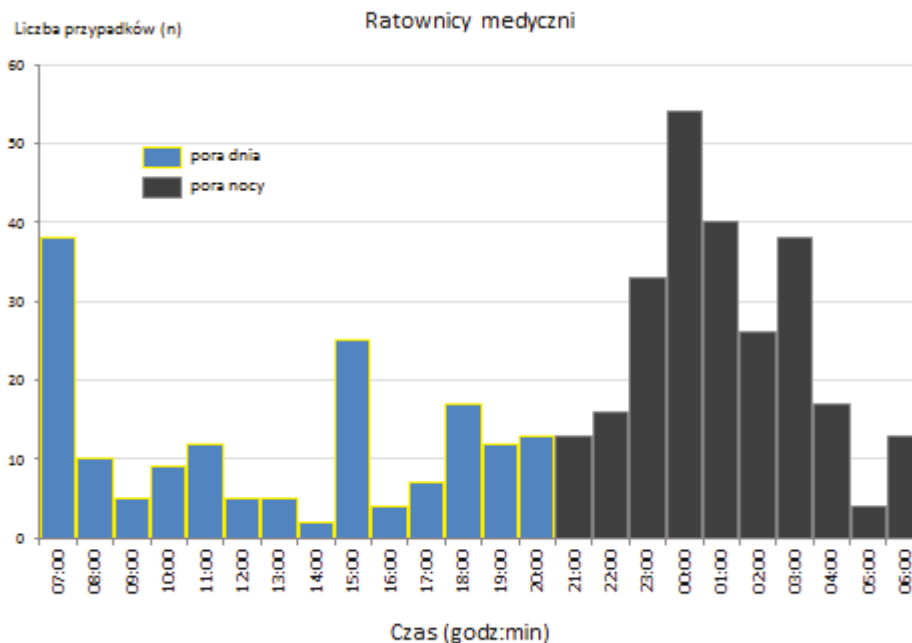


Ryc. 83. Wartości częstości skurczów serca ratownika R2 podczas dyżuru 12 godz. w uderz./min (wykres lewy) oraz w odniesieniu do maksymalnej wartości częstości skurczów serca względem wieku (w %) (wykres prawy)

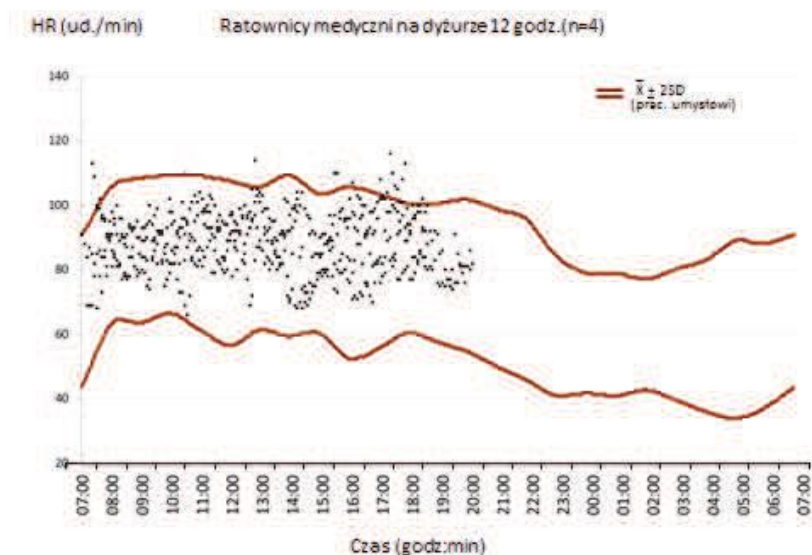
Widoczne na rycinie 84 wartości częstości skurczów serca dla ratowników medycznych (poszczególne punkty) w godzinach nocnych znacznie częściej przekraczają zakres wartości pracowników umysłowych pracujących tylko w dzień. Te wysokie wartości częstości skurczów serca w stosunku do wartości, jakie narzuca endogenny zegar biologiczny (linie ciągłe), świadczą o większym koszcie fizjologicznym ponoszonym przy czynnościach ratowniczych wykonywanych w nocy.



Ryc. 84. Dobowe wahania częstości skurczów serca ratowników medycznych podczas 24 godzinowego dyżuru w odniesieniu do danych dla pracowników umysłowych Punkty oznaczają wartości z każdych 5 min dla 20 rejestracji całodobowego EKG (zakres wg. Zużewicz i in. 2000).



Ryc. 85. Liczba wartości częstości skurczów serca, przekraczających zakres dla osób pracujących tylko w godzinach dziennych (patrz ryc. 44) w kolejnych godzinach dyżuru całodobowego ratowników medycznych. Kolorem czarnym zaznaczono słupki dla pory nocnej, która jest między godziną 21:00-7:00 (Kodeks Pracy Art.151<sup>7</sup>).



Ryc. 86. Dobowe wahania częstości skurczów serca ratowników medycznych podczas 12 godz. dyżuru w odniesieniu do danych dla pracowników umysłowych. Punkty oznaczają wartości z każdych 5 min dla 20 rejestracji całodobowego EKG (zakres wg. Zużewicz i in. 2000).

#### 4.4. Ocena obciążenia statycznego na stanowisku pracy (OWAS)

Na stanowisku pracy ratownika medycznego występowało wiele różnorodnych czynności. Również pozycje przyjmowane podczas pracy były różnorodne. Chronometrażę wykonywanych czynności na stanowisku ratownika medycznego przedstawiono w tabeli 63 (zmiana 12 godzinna) i tabeli 64 (zmiana 24 godzinna).

W przypadku większości czynności pracy wykonywanych przez ratowników obciążenie statyczne było małe i średnie (Tab.65, 66). Średnie obciążenie statyczne wynikało przede wszystkim z dużej siły używanej przez pracowników oraz wymuszonej pozycji ciała wynikającej z czynności pracy wykonywanych przez pracowników.

Średnie obciążenie statyczne stanowiska pracy ratownika medycznego dotyczyło następujących czynności:

- wykonania opatrunku unieruchamiającego;
- zatamowania krwotoku, założenia opatrunku;

- przygotowania pacjenta i ułożenia na noszach;
- przygotowania pacjenta i usadzenia na krzeselku kardiologicznym;
- transportu chorego na krzeselku kardiologicznym wąską klatką schodową;
- przekazywania pacjenta w szpitalu – wyciągnięcia noszy, przejazdu z pacjentem; przełożenia go na łóżko szpitalne;
- przekładania pacjenta na deskę ortopedyczną;
- badania urazowego;
- ewakuacji pacjenta z trudnodostępnego miejsca – np. samochód po wypadku.

Tab. 63. Stanowisko pracy ratownika medycznego – **zmiana 12 godzinna** – chronometraż czynności pracy (kod położenia pleców – P, ramion – R, nóg – N, kod siły zewnętrznej lub masy ładunku – S, kategoria OWAS).

Lp.	Nazwa czynności	Czas [min]	P	R	N	S	OWAS
1a	Przygotowanie do przyjęcia dyżuru - przebranie się	10	1	1	2	1	1
1b	Przygotowanie do przyjęcia dyżuru - wypełnienie dokumentów	20	1	1	1	1	1
1c	Przygotowanie do przyjęcia dyżuru - sprawdzenie wyposażenia karetki	10	1	1	7	1	1
2	Oczekiwanie na wezwanie telefoniczne (pozycja siedząca, leżąca)	120	1	1	1	1	1
3	Odebranie wezwania i przygotowanie do wyjazdu - zapakowanie potrzebnego sprzętu do samochodu	6	1	1	7	2	2
4	Przejazd na miejsce zdarzenia jako kierowca lub jako pasażer	60	1	1	1	1	1
5	Dojście pieszo na miejsce zdarzenia ze sprzętem ratowniczym	10	1	1	7	3	1
6	Wniesienie sprzętu ratunkowego na wysokie 3 piętro (brak windy)	6	1	1	7	3	1
7	Rozpoznanie sytuacji – odpytanie pacjenta / rodziny co się wydarzyło, jaki jest problem	12	1	1	2	1	1
8	Udzielenie pomocy – wykonanie iniekcji dożyłnej, wkłucia, itp. oraz podanie leku	60	2	1	2	1	1
9	Resuscytacja	30	2	1	6	2	2
10	Defibrylacja	5	2	1	6	1	2
11	Wykonanie opatrunku unieruchamiającego	15	2	1	4	2	3
12	Zatamowanie krwotoku, założenie opatrunku	20	2	1	4	2	3
13	Przygotowanie pacjenta i ułożenie na noszach	10	2	1	2	3	3
14	Przygotowanie pacjenta i usadzenie na krzeselku kardiologicznym	6	2	1	2	3	3
15	Transport chorego na noszach	15	1	1	7	3	1
16	Transport chorego na krzeselku kardiologicznym wąską klatką schodową	10	2	1	7	3	3
17	Jazda z pacjentem do szpitala (opieka, doraźne działanie)	100	2	1	1	2	2
18	Przekazywanie pacjenta w szpitalu – wyciągnięcie noszy, przejazd z pacjentem, przełożenie go na łóżko szpitalne	60	2	1	7	3	3
19	Wyczyszczenie karetki tuż po przekazaniu pacjenta	20	2	1	2	1	1
20	Przerwa na posiłek	50	1	1	1	1	1
21	Gruntowne czyszczenie karetki, uzupełnianie leków i zużytego sprzętu medycznego	30	2	1	2	1	1
22	Przekładanie pacjenta na deskę ortopedyczną	15	2	1	2	3	3
23	Badanie urazowe	10	2	1	4	2	3
24	Ewakuacja pacjenta z trudnodostępnego miejsca – np. samochód po wypadku	10	2	1	7	3	3
Łączny czas czynności:		720					



Tab. 64. Stanowisko pracy ratownika medycznego – **zmiana 24 godzinna** – chronometraż czynności pracy (kod położenia pleców – P, ramion – R, nóg – N, kod siły zewnętrznej lub masy ładunku – S, kategoria OWAS).

Lp.	Nazwa czynności	Czas [min]	P	R	N	S	OWAS
1a	Przygotowanie do przyjęcia dyżuru - przebranie się	10	1	1	2	1	1
1b	Przygotowanie do przyjęcia dyżuru - wypełnienie dokumentów	30	1	1	1	1	1
1c	Przygotowanie do przyjęcia dyżuru - sprawdzenie wyposażenia karetki	10	1	1	7	1	1
2	Oczekiwanie na wezwanie telefoniczne (pozycja siedząca, leżąca)	400	1	1	1	1	1
3	Odebranie wezwania i przygotowanie do wyjazdu - zapakowanie potrzebnego sprzętu do samochodu	10	1	1	7	2	2
4	Przejazd na miejsce zdarzenia jako kierowca lub jako pasażer	110	1	1	1	1	1
5	Dojście pieszo na miejsce zdarzenia ze sprzętem ratowniczym	20	1	1	7	3	1
6	Wniesienie sprzętu ratunkowego na wysokie 3 piętro (brak windy)	10	1	1	7	3	1
7	Rozpoznanie sytuacji – odpytanie pacjenta / rodziny co się wydarzyło, jaki jest problem	20	1	1	2	1	1
8	Udzielenie pomocy – wykonanie iniekcji dożylniej, wkłucia, itp. oraz podanie leku	110	2	1	2	1	1
9	Resuscytacja	50	2	1	6	2	2
10	Defibrylacja	5	2	1	6	1	2
11	Wykonanie opatrunku unieruchamiającego	25	2	1	4	2	3
12	Zatamowanie krwotoku, założenie opatrunku	25	2	1	4	2	3
13	Przygotowanie pacjenta i ułożenie na noszach	20	2	1	2	3	3
14	Przygotowanie pacjenta i usadzenie na krzeselku kardiologicznym	10	2	1	2	3	3
15	Transport chorego na noszach	30	1	1	7	3	1
16	Transport chorego na krzeselku kardiologicznym wąską klatką schodową	25	2	1	7	3	3
17	Jazda z pacjentem do szpitala (opieka, doraźne działanie)	180	2	1	1	2	2
18	Przekazywanie pacjenta w szpitalu – wyciągnięcie noszy, przejazd z pacjentem, przełożenie go na łóżko szpitalne	100	2	1	7	3	3
19	Wyczyszczenie karetki tuż po przekazaniu pacjenta	30	2	1	2	1	1
20	Przerwa na posiłek	90	1	1	1	1	1
21	Gruntowne czyszczenie karetki, uzupełnianie leków i zużytego sprzętu medycznego	60	2	1	2	1	1
22	Przekładanie pacjenta na deskę ortopedyczną	25	2	1	2	3	3
23	Badanie urazowe	15	2	1	4	2	3

24	Ewakuacja pacjenta z trudnodostępnego miejsca – np. samochód po wypadku	20	2	1	7	3	3
	Łączny czas czynności:	1440					

Tab. 65. Stanowisko pracy ratownika medycznego – **zmiana 12 godzinna** – ocena obciążenia statycznego (kod położenia pleców – P, ramion – R, nóg – N, kod siły zewnętrznej lub masy ładunku – S, kategoria OWAS, pozycja ciała wymuszona lub niewymuszona – W/NW, ryzyko małe – M, średnie – Ś, duże – D).

Lp.	Czas [min]	P	R	N	S	OWAS	W/NW	Czas [%]	Ryzyko	Czas og. [%]	Ryzyko
1b	20	1	1	1	1	1	NW	2,8	M	34,7	M
2	120	1	1	1	1	1	NW	16,7	M		
4	60	1	1	1	1	1	NW	8,3	M		
20	50	1	1	1	1	1	NW	6,9	M		
1a	10	1	1	2	1	1	NW	1,4	M	3,1	M
7	12	1	1	2	1	1	NW	1,7	M		
1c	10	1	1	7	1	1	NW	1,4	M	1,4	M
3	6	1	1	7	2	2	NW	0,8	M	0,8	M
5	10	1	1	7	3	1	NW	1,4	M	4,3	M
6	6	1	1	7	3	1	NW	0,8	M		
15	15	1	1	7	3	1	NW	2,1	M		
17	100	2	1	1	2	2	W	13,9	M	13,9	M
8	60	2	1	2	1	1	W	8,3	M	15,3	M
19	20	2	1	2	1	1	W	2,8	M		
21	30	2	1	2	1	1	W	4,2	M		
13	10	2	1	2	3	3	W	1,4	Ś	4,3	Ś
14	6	2	1	2	3	3	W	0,8	Ś		
22	15	2	1	2	3	3	W	2,1	Ś		
11	15	2	1	4	2	3	W	2,1	Ś	6,3	Ś
12	20	2	1	4	2	3	W	2,8	Ś		
23	10	2	1	4	2	3	W	1,4	Ś		
10	5	2	1	6	1	2	W	0,7	M	0,7	M
9	30	2	1	6	2	2	W	4,2	M	4,2	M
16	10	2	1	7	3	3	W	1,4	Ś	11,1	Ś
18	60	2	1	7	3	3	W	8,3	Ś		
24	10	2	1	7	3	3	W	1,4	Ś		
Ogólna ocena obciążenia statycznego:											średnie

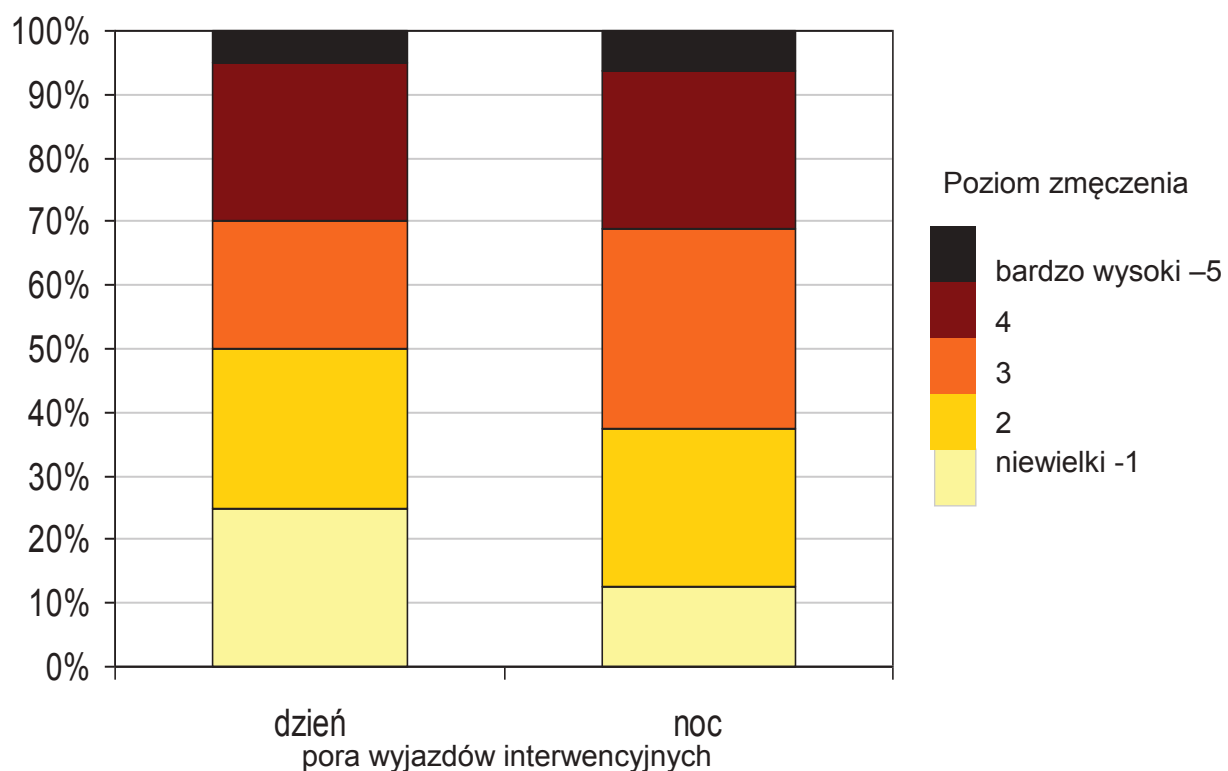
Tab. 66. Stanowisko pracy ratownika medycznego – **zmiana 24 godzinna** – ocena obciążenia statycznego (kod położenia pleców – P, ramion – R, nóg – N, kod siły zewnętrznej lub masy ładunku – S, kategoria OWAS, pozycja ciała wymuszona lub niewymuszona – W/NW, ryzyko małe – M, średnie – Ś, duże – D).

Lp.	Czas [min]	P	R	N	S	OWAS	W/NW	Czas [%]	Ryzyko	Ryzyko
1b	30	1	1	1	1	1	NW	2,1	M	M
2	400	1	1	1	1	1	NW	27,8	M	
4	110	1	1	1	1	1	NW	7,6	M	
20	90	1	1	1	1	1	NW	6,3	M	
1a	10	1	1	2	1	1	NW	0,7	M	M
7	20	1	1	2	1	1	NW	1,4	M	
1c	10	1	1	7	1	1	NW	0,7	M	M
3	10	1	1	7	2	2	NW	0,7	M	M
5	20	1	1	7	3	1	NW	1,4	M	M
6	10	1	1	7	3	1	NW	0,7	M	
15	30	1	1	7	3	1	NW	2,1	M	
17	180	2	1	1	2	2	W	12,5	M	M
8	110	2	1	2	1	1	W	7,6	M	M
19	30	2	1	2	1	1	W	2,1	M	
21	60	2	1	2	1	1	W	4,2	M	
13	20	2	1	2	3	3	W	1,4	Ś	Ś
14	10	2	1	2	3	3	W	0,7	Ś	
22	25	2	1	2	3	3	W	1,7	Ś	
11	25	2	1	4	2	3	W	1,7	Ś	Ś
12	25	2	1	4	2	3	W	1,7	Ś	
23	15	2	1	4	2	3	W	1,0	Ś	
10	5	2	1	6	1	2	W	0,3	M	M
9	50	2	1	6	2	2	W	3,5	M	M
16	25	2	1	7	3	3	W	1,7	Ś	Ś
18	100	2	1	7	3	3	W	6,9	Ś	

24	20	2	1	7	3	3	W	1,4	Ś	
Ogólna ocena obciążenia statycznego:										średnie

#### 4.5. Subiektywna ocena zmęczenia podczas pracy

Według opinii ratowników medycznych wyjazdy interwencyjne powodowały większe zmęczenie podczas pracy na zmianie nocnej (dla 6,3% powodujące bardzo duże zmęczenie, dla 23% duże zmęczenie a dla 31% średnie zmęczenie) (Ryc. 87).



Ryc. 87. Subiektywna ocena poziomu zmęczenia podczas wyjazdów interwencyjnych w czasie dnia i oddzielnie w nocy.

## 5. Podsumowanie

Na podstawie wyników wydatku energetycznego oraz oceny obciążenia statycznego, częstości skurczów serca i subiektywnej oceny zmęczenia można stwierdzić, że:

1. Czynnościami najbardziej obciążającymi na stanowisku pielęgniarki były:
  - zmiany pozycji ułożeniowych i przekładanie pacjenta,
  - zmiana pielucho-majtek,
  - wykonywanie toalety w łóżku pacjenta.
2. Najbardziej obciążającymi czynnościami na stanowisku ratownika medycznego były:
  - ewakuacja pacjenta z trudnodostępnego miejsca,
  - wnoszenie sprzętu ratunkowego po schodach,
  - transport chorego na noszach,
  - przygotowanie pacjenta i ułożenie na noszach,
  - wykonanie opatrunku unieruchamiającego,
  - zatamowanie krwotoku, założenie opatrunku.
3. Wyniki pomiaru ciągłej rejestracji częstości skurczów serca oraz subiektywnej oceny zmęczenia podczas pracy wykazały, że większy koszt fizjologiczny ponoszony był przez ratowników medycznych podczas pracy w porze nocnej.
4. Wykonywanie czynności pielęgnacyjnych i ratowniczych powoduje znaczne obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego. Dlatego w przypadku niektórych czynności pracy zalecanym działaniem jest zmniejszenie obciążenia poprzez zastosowanie dodatkowego sprzętu wspomagającego wykonywanie czynności. Urządzenia wspomagające mogą mieć własne zasilanie pneumatyczne, hydrauliczne, elektryczne lub mechanizm pozwalający na zmniejszenie siły niezbędnej do najczęściej wykonanych czynności pracy przy pacjencie.
5. Ze względu na duże obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego podczas wykonywania czynności pracy na stanowisku ratownika medycznego wskazane jest, aby w zespołach ratowników medycznych pracowała, co najwyżej jedna kobieta (zarówno, gdy w zespole jest dwoje ratowników, jak i troje pracowników - 2 ratowników i 1 lekarz).

## V Podsumowanie całości realizowanego zadania

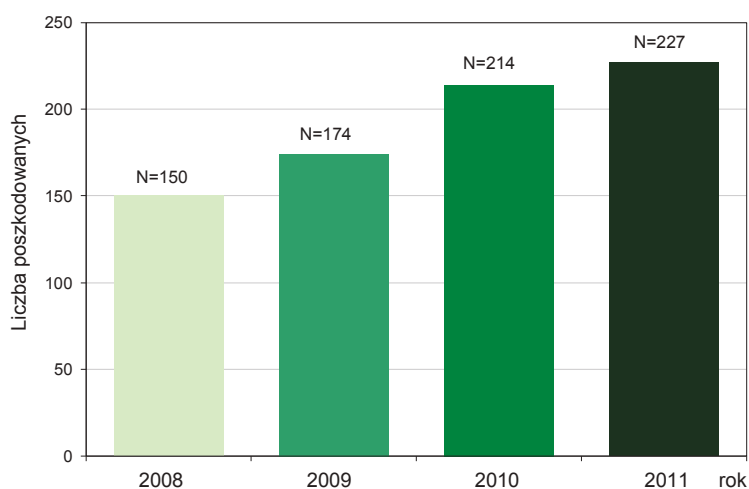
Przyczyny wypadków w sektorze opieki zdrowotnej i pomocy społecznej

### A. Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej

W kolejnych latach od 2008 do 2011 można zaobserwować stopniowy wzrost liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej. W porównaniu z rokiem 2008 procent poszkodowanych wzrósł w roku 2009 o 16%, w 2010 – 42,7% a w roku 2011 – 51,3%. (ryc.13, tab.9). Wskazuje to na konieczność identyfikacji czynników mogących pomóc w rozwiązaniu problemu narastania wypadkowości w tej grupie pracowników.

Tabela 9. Rozkład liczby poszkodowanych w wypadkach przy pracy, opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w latach 2008-2011. Procent oznacza przyrost liczby przypadków w porównaniu z rokiem 2008.

Grupa poszkodowanych	Rok							
	2008		2009		2010		2011	
	n	-	n	%	n	%	n	%
Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego	260	-	263	1,2	289	11,2	314	20,1
Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowe	150	-	174	16,0	214	42,7	227	51,3



Ryc.13.

Rozkład liczby

poszkodowanych w wypadkach przy pracy, opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek

ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w latach 2008-2011.

Poniżej zestawiono wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy wypadków w latach 2009-2011, w których poszkodowanymi byli opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarce ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej.

1. W roku 2011 w porównaniu z rokiem 2009, można zaobserwować dwukrotnie mniejszy procent poszkodowanych o bardzo krótkim stażu pracy na zajmowanym stanowisku od 0 -1 roku. Około 2,5 razy wzrost procent poszkodowanych ze stażem 21-30 lat.
2. W latach 2009-2011, najwięcej wypadków przy pracy w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej zdarzało się między 1-2 godziną pracy. Nieznaczny wzrost procenta poszkodowanych obserwowano, gdy liczba przepracowanych godzin wynosiła 10-12 godzin.
3. Procent poszkodowanych z urazem takim jak przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania, był największy w analizowanym przedziale czasu. Tego typu urazu doznało w każdym roku ponad 30% poszkodowanych. Drugim najczęściej występującym urazem w wyniku wypadku przy pracy były „rany i powierzchowne urazy” dotyczące od 20-30% osób.
4. Najczęstszym miejscem urazu doznanego w wypadku przy pracy, przez opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarce ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, były kończyny dolne (staw skokowy, noga ze stawem kolanowym, stopa) i górne (palec, palce). W roku 2011, w porównaniu do lat poprzednich, wzrosła liczba urazów twarzy.
5. Od roku 2009 można zaobserwować u poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, wzrost procentowy urazów w obrębie szyi z kręgosłupem szyjnym i grzbietu łącznie z kręgosłupem (odpowiednio 5,7%, 8,4% i 11,9%)
6. Wypadki przy pracy z udziałem opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, zdarzały się najczęściej w placówkach ochrony zdrowia i dotyczyły ponad jednej trzeciej poszkodowanych. Nieznacznie mniej wypadków zdarzało się poza stałym miejscem pracy.
7. W roku 2011 wystąpił wyraźny wzrost procentowy poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki

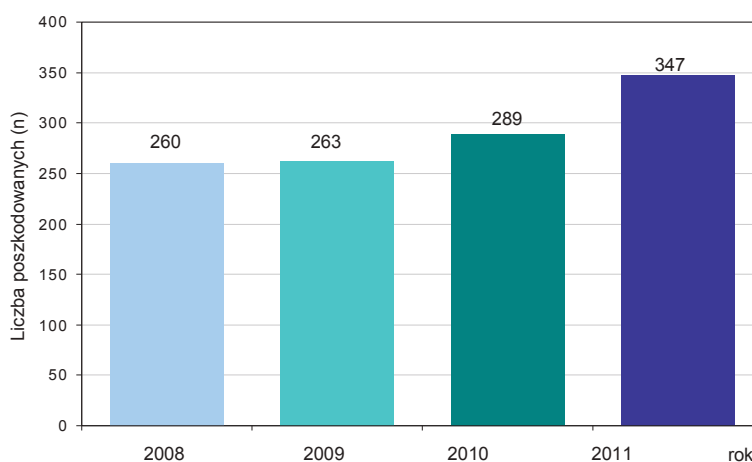
- długoterminowej, w wypadkach, jakie zdarzyły się w placówkach ochrony zdrowia.
8. W latach 2009-2011 prawie, co trzeci poszkodowany opiekun w domu opieki społecznej i pielęgniarka ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w chwili wypadku poruszał się tj. wykonywał czynność opisaną jako chodzenie, bieganie, wchodzenie na, schodzenie z. Co dziesiąty poszkodowany wykonywał, transport ręczny w pionie lub operował przedmiotami.
  9. Wydarzenie niezgodne z właściwym przebiegiem procesu pracy, które wywołało wypadek z udziałem opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, w latach 2009-2011, należało do kategorii poślizgnięcie, potknięcie się lub upadek osoby poszkodowanej. Dla co piątego poszkodowanego wydarzeniem takim był ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym (prowadzący na ogół do urazu wewnętrznego).
  10. Wydarzeniem powodującym uraz, opisującym, w jaki sposób poszkodowany doznał urazu (fizycznego lub psychicznego) było najczęściej obciążenie fizyczne lub psychiczne. Co piąty poszkodowany w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, doznał urazu spowodowanego obciążeniem układu mięśniowo-szkieletowego.
  11. W przypadku, co piątego poszkodowanego w grupie opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej wydarzeniem powodującym uraz, było zderzenie z/uderzenie w nieruchomy obiekt.
  12. Przejawu agresji ze strony człowieka, takiego jak uderzenie lub duszenie, doznało ok. 15% poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej.
  13. Nieprawidłowe zachowanie się pracownika, a zwłaszcza zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem oraz niedostateczną koncentrację uwagi na wykonywanej czynności, było w latach 2009-2011 najczęstszą przyczyną wypadków przy pracy pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej.
  14. W roku 2011 częściej niż w poprzednich latach przyczyny wypadków związane były ze stanem psychofizycznym pracownika, niezapewniającym bezpiecznego wykonywania pracy. U co dziesiątego pracownika przyczyną wypadku było zmęczenie i zdenerwowanie.



15. Kolejną najczęściej występującą grupą przyczyn wypadków z udziałem poszkodowanych opiekunów w domu opieki społecznej i pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej, była niewłaściwa ogólna organizacja pracy. Dotyczyła, co dziesiątego poszkodowanego, z czego w połowie przypadków przyczyną była praca w zbyt małej obsadzie.
16. W roku 2011 w odniesieniu do roku 2009 wystąpił wzrost kosztów wypadków zwianych z liczbą dni niezdolności do pracy pielęgniarek ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej i opiekunów w domu opieki społecznej (o około 38%).

### B. Ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego

W analizowanym przedziale czasowym 2008-2011 widoczny jest stopniowy wzrost liczby ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego, poszkodowanych w wypadkach przy pracy. W roku 2010 liczba poszkodowanych wzrosła o 11,2% w porównaniu do roku 2008, a w roku 2011 - o 33,5% (ryc.26). Może to świadczyć o narastaniu problemu wypadkowości w tej grupie pracowników i wskazywać na potrzebę przeanalizowania wszystkich elementów mogących pomóc w jego rozwiązaniu.



Ryc. 26. Liczba ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego poszkodowanych w wypadkach przy pracy w latach 2008-2011.

Poniżej zestawiono wnioski wynikające z przeprowadzonej analizy wypadków w latach 2009-2010, w których poszkodowanymi byli ratownicy medyczni i specjaliści ratownictwa medycznego.

1. Zależność między wiekiem i stażem pracy na zajmowanym stanowisku wskazuje, że ten

stosunkowo krótki staż dotyczy grupy pracowników w szerokim zakresie wieku, bo od 21- 62 lat.

2. W każdym roku, najwięcej wypadków przy pracy w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego zdarzało się między 1-3 godziną pracy. W kolejnych godzinach pracy liczba poszkodowanych stopniowo zmniejsza się, a ponowny wzrost miał miejsce po przepracowaniu 11-12 godzin.
3. W ostatnim analizowanym roku 2011, w porównaniu do lat poprzednich, można zaobserwować wzrost procentowy (do 24.8%) poszkodowanych z urazem kategorii „rany i powierzchowne urazy”. Wzrósł także procent poszkodowanych z licznymi urazami ciała z 4,6% w roku 2009 do 8,1% w roku 2011. W kolejnych latach zmniejszał się procent poszkodowanych z urazem takim jak przemieszczenia, zwichnięcia, skręcenia i naderwania, z 46.4% w roku 2009 do 32,9% w roku 2011.
4. Porównując wypadki przy pracy ze względu na umiejscowienie urazu doznanego przez ratowników medycznych i instruktorów ratownictwa medycznego można stwierdzić, że w roku 2011 nastąpił wzrost procentowy poszkodowanych z urazem głowy oraz szyi wraz z kręgosłupem szyjnym. W roku 2011 w porównaniu z rokiem 2010 wzrósł, procent poszkodowanych z urazem całego ciała i jego różnych części. W kolejnych latach zaobserwowano stopniowy spadek liczby urazów kończyn dolnych.
5. W latach 2009-2011, miejscem powstania największej liczby wypadków przy pracy wśród ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego (ok. 40%) były placówki ochrony zdrowia. Drugim miejscem pod względem liczby zdarzeń wypadkowych były miejsca i środki komunikacji publicznej (ok. 35%) a trzecim – gospodarstwa domowe, gdzie uległo wypadkom ok. 18% poszkodowanych.
6. W latach 2009-2011, podstawowym rodzajem pracy, wykonywanej przez poszkodowanych ratowników medycznych, w czasie, kiedy miał miejsce wypadek, były czynności ratownicze (ponad 50% przypadków) oraz przemieszczanie się w tym środkami transportu (średnio 27% przypadków).
7. W latach 2009-2011, do czynności najczęściej wykonywanych przez poszkodowanych ratowników medycznych w chwili wypadku można zaliczyć: transport ręczny, poruszanie się (chodzenie, bieganie oraz wchodzenie do i wychodzenie z), kierowanie / jazda środkiem transportu.
8. Wydarzeniami będącymi odchyleniem od stanu normalnego, które najczęściej towarzyszyły wypadkom przy pracy w latach 2009-2011, było poślizgnięcie, potknięcie się i upadek osoby oraz ruch ciała związany z wysiłkiem fizycznym (prowadzący na ogół do urazu wewnętrznego) w tym podnoszenie.

9. Najczęstszymi wydarzeniami powodującymi uraz doznany w wyniku wypadku w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego było: zderzenie z/ uderzenie w nieruchomy obiekt oraz obciążenie fizyczne lub psychiczne. Wydarzeniem powodującym uraz i dominującym w grupie wydarzeń związanych z obciążeniem fizycznym i psychicznym było obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego dotyczące jednej piątej poszkodowanych osób.
10. Najczęstszą przyczyną wypadków przy pracy w latach 2009-2011 w grupie ratowników medycznych i specjalistów ratownictwa medycznego było w nieprawidłowe zachowanie się pracownika polegające na: nieznajomości zagrożenia, nieznajomości przepisów i bhp, lekceważeniu zagrożenia (brawura, ryzykanctwo), lekceważeniu poleceń przełożonych, niedostatecznej koncentracji uwagi na wykonywanej czynności, zaskoczeniu niespodziewanym zdarzeniem, niewłaściwym tempem pracy i brak doświadczenia. Przyczyna ta występowała w ponad 70% wypadków. Najczęściej wymienianym nieprawidłowym zachowaniem się pracownika w chwili wypadku dotyczącym około 30% poszkodowanych w każdym roku, były niedostateczna koncentracja uwagi na wykonywanej czynności oraz zaskoczenie niespodziewanym zdarzeniem.
11. Największa liczba poszkodowanych uczestniczyła w wypadkach przy pracy między godziną 06:00 i 12:00. Drugi wzrost liczby poszkodowanych odnotowano w wypadkach, jakie zaistniały między godziną 17:00 i 22:00.

## Badania ankietowe dotyczące oceny psychofizycznych warunków pracy i dolegliwości mięśniowo-szkieletowych.

### A. Opiekunowie w domu opieki społecznej i pielęgniarki ze specjalnością pielęgniarstwa opieki długoterminowej

- najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami były: wykonywanie toalety pacjenta obłożnie chorego w łóżku oraz wykonywanie toalety pod prysznicem lub w wannie. Jako najmniej obciążające fizycznie wskazano edukację w zakresie promocji zdrowia i higieny oraz kontrolę parametrów życiowych pacjentów,
- najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami według ankietowanych były: zaspokajanie potrzeb fizjologicznych u pacjentów obłożnie chorych oraz prowadzenie dokumentacji. Jako najmniej obciążające psychicznie wskazano spacerowanie z podopiecznymi oraz kontrolę parametrów życiowych pacjentów,
- najbardziej obciążającymi czynnościami związanymi z cechami pracy wskazano sytuacje nieprzewidywalne (np. nagłe pogorszenie się stanu pacjenta) oraz odpowiedzialność za podopiecznych. Najbardziej obciążające w ocenie ratowników było niesatysfakcjonujące wynagrodzenie oraz wyjazdy do wypadków z udziałem dzieci,
- pielęgniarki posiadały: wyższy poziom decyzyjności, wyższy poziom kontroli niż populacja ogólna, ale też wyższy niż populacja ogólna: poziom wymagań psychologicznych i fizycznych pracy, oraz niepewność pracy,
- w ciągu ostatnich 7 dni największy odsetek badanych pielęgniarek zatrudnionych w domach pomocy społecznej odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej (62%) części pleców i górnej części pleców (57%),
- w ciągu ostatnich 12 miesięcy największy odsetek badanych wśród pielęgniarek zatrudnionych odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej części pleców (70,5%) a w dalszej kolejności w obrębie karku i szyi (70%),
- stwierdzono związek pomiędzy odczuwaniem dolegliwości mięśniowo – szkieletowych z takimi psychospołecznymi i fizycznymi warunkami pracy jak: wysokie wymagania psychologiczne pracy, wymuszona pozycja ciała, wysokie wymagania fizyczne pracy oraz wysoka jej niepewność,
- najwięcej badanych pielęgniarek oceniło swoją zdolność do pracy jako dobrą (47%),
- najsilniejszym czynnikiem determinującym zdolności do pracy u pielęgniarek był wiek, odpowiadał on za 13% wariacji zmiennej zależnej, kolejnymi były: decyzyjność, obciążenie izometryczne i – w najmniejszym stopniu liczba godzin pracy.

## B. Ratownicy/ratowniczk medyczne

- najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami ratowników medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej we dwie osoby, unieruchomienie kręgosłupa. Najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami w ocenie kobiet – ratowniczek medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej we dwie osoby, intubacja dotchawicza w laryngoskopii bezpośredniej. Najbardziej obciążającymi fizycznie czynnościami w ocenie mężczyzn – ratowników medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej we dwie osoby oraz unieruchomienie kręgosłupa,
- najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami w ocenie kobiet – ratowniczek medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, odbarczenie odmy prężnej drogą nakłucia jamy opłucnej oraz intubacja dotchawicza w laryngoskopii bezpośredniej. Najbardziej obciążającymi psychicznie czynnościami w ocenie mężczyzn – ratowników medycznych było: wykonywanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej w pojedynkę, odbarczenie odmy prężnej drogą nakłucia jamy opłucnej, intubacja dotchawicza w laryngoskopii bezpośredniej,
- wśród kobiet – ratowniczek największe obciążenie psychiczne wynikało z takich cech pracy, jak: dźwiganie/przenoszenie pacjenta nieprzytomnego na nosze, wyjazdy do wypadków z udziałem dzieci, niesatysfakcjonujące wynagrodzenie, odpowiedzialność za życie ludzkie, narażenie na sytuacje niebezpieczne dla własnego zdrowia i życia. Wśród mężczyzn, ratowników medycznych największe obciążenie psychiczne wynikało z takich cech pracy, jak: dźwiganie/przenoszenie pacjenta nieprzytomnego na nosze, niesatysfakcjonujące wynagrodzenie, wyjazdy do wypadków z udziałem dzieci, odpowiedzialność za życie ludzkie, konieczność radzenia sobie z agresywnymi pacjentami,
- ratownicy posiadali wyższe niż populacja ogólna: umiejętności, decyzyjność, kontrolę, ale również wyższy poziom wymagań psychologicznych pracy, niepewności pracy oraz niższy poziom wsparcia od przełożonych,
- zarówno w ciągu ostatnich 7 dni, jak i ostatnich 12 miesięcy największy odsetek badanych ratowników medycznych odczuwał dolegliwości w obrębie dolnej części pleców a w dalszej kolejności w obrębie górnej części pleców oraz karku i szyi,
- na odczuwanie dolegliwości mięśniowo – szkieletowych wpływ miały takie psychospołeczne i fizyczne warunki pracy jak: wysokie wymagania psychologiczne pracy oraz wysoka jej niepewność ,

- najwięcej badanych ratowników oceniło swoją zdolność do pracy jako dobrą (44%),
- wśród ratowników najsilniejszym czynnikiem determinującym zdolność do pracy był wiek, następnie wymagania psychologiczne pracy, czas pracy i wsparcie przełożonych.

## Ocena obciążenia podczas pracy ratowników medycznej oraz pielęgniarzy i pielęgniarek pomocy społecznej (badania terenowe)

Na podstawie wyników wydatku energetycznego oraz oceny obciążenia statycznego, częstości skurczów serca i subiektywnej oceny zmęczenia można stwierdzić, że:

1. Czynnościami najbardziej obciążającymi na stanowisku pielęgniarki były:
  - zmiany pozycji ułożeniowych i przekładanie pacjenta,
  - zmiana pielucho-majtek,
  - wykonywanie toalety w łóżku pacjenta.
2. Najbardziej obciążającymi czynnościami na stanowisku ratownika medycznego były:
  - ewakuacja pacjenta z trudnodostępnego miejsca,
  - wnoszenie sprzętu ratunkowego po schodach,
  - transport chorego na noszach,
  - przygotowanie pacjenta i ułożenie na noszach,
  - wykonanie opatrunku unieruchamiającego,
  - zatamowanie krwotoku, założenie opatrunku.
3. Wyniki pomiaru ciągłej rejestracji częstości skurczów serca oraz subiektywnej oceny zmęczenia podczas pracy wykazały, że większy koszt fizjologiczny ponoszony był przez ratowników medycznych podczas pracy w porze nocnej.
4. Wykonywanie czynności pielęgnacyjnych i ratowniczych powoduje znaczne obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego. Dlatego w przypadku niektórych czynności pracy zalecanym działaniem jest zmniejszenie obciążenia poprzez zastosowanie dodatkowego sprzętu wspomagającego wykonywanie czynności. Urządzenia wspomagające mogą mieć własne zasilanie pneumatyczne, hydrauliczne, elektryczne lub mechanizm pozwalający na zmniejszenie siły niezbędnej do najczęściej wykonanych czynności pracy przy pacjencie.
5. Ze względu na duże obciążenie układu mięśniowo-szkieletowego podczas wykonywania czynności pracy na stanowisku ratownika medycznego wskazana jest, aby w zespołach ratowników medycznych pracowała, co najwyżej jedna kobieta zarówno, gdy w zespole jest dwoje ratowników, jak i troje pracowników (2 ratowników i 1 lekarz).

## VI Bibliografia

1. Bezpieczeństwo i zdrowie w miejscu pracy pracowników służby zdrowia, <https://osha.europa.eu/pl/sector/healthcare> (data cytowania: 16.09.2013).
2. Bugajska J., Jedryka-Góral A., Gasik R., Żołnierczyk-Zreda D.: Nabyte zespoły dysfunkcji układu mięśniowo-szkieletowego u pracowników w świetle badań epidemiologicznych. *Medycyna Pracy* 2011a;62(2):153-161
3. Bugajska J., Żołnierczyk-Zreda D Jedryka-Góral A.: Rola psychospołecznych czynników pracy w powstawaniu zaburzeń mięśniowo-szkieletowych u pracowników. *medycyna Pracy* 2011b;62(6):653-658
4. Bugajska J.: Fizjologiczne kryteria zdolności do pracy fizycznej osób starszych-wydatek energetyczny. CIOP-PIB, Warszawa 2010
5. Dz. U. 1996 nr 114 poz. 545; Dz. U. 2002 nr 127 poz.1092
6. Dz. U. 2000 nr 26 poz. 313; Dz. U. 2009 nr 56 poz. 462
7. Elaine M. Papp RN: Zarządzanie zdrowiem i bezpieczeństwem w miejscu pracy. Program dla pielęgniarek. 2007 (Occupational Health and Safety Management Programme for Nurses), tłum. Elżbieta Mielczarek-Pankiewicz, [http://www.ptp.na1.pl/pliki/pdf/ICN\\_zdrowie\\_i\\_bezp.pdf](http://www.ptp.na1.pl/pliki/pdf/ICN_zdrowie_i_bezp.pdf) (data cytowania: 24.10.2013
8. Gawel G.: *Obciążenie pracą pielęgniarek pracujących w systemie zmianowym 12-godzinny*. *Pielęgniarstwo XXI Wieku* 2003, 3:77-82.
9. Główny Urząd Statystyczny: *Warunki pracy w 2010 r.* Warszawa 2011
10. Główny Urząd Statystyczny: *Wypadki przy pracy i problemy zdrowotne związane z pracą.* Warszawa 2008.
11. Główny Urząd Statystyczny: *Wypadki przy pracy i problemy zdrowotne związane z pracą.* Warszawa 2008.
12. Główny Urząd Statystyczny: *Wypadki przy pracy w 2010 r.* Warszawa 2011.
13. Hignett S: Postural analysis of nursing work. *Appl Ergon.*1996. 27, 171-185
14. Horst W. [red.]. *Work quality conditions in researches and education in ergonomics, work safety and labour protection.* Politechnika Poznańska, Poznań 2003, ss. 159–178
15. Horst W., Lubiński T.: Occupational risk assessment of the musculoskeletal system overuse as the inseparable fragment of the work redesigning procedure. OWAS method using in nursing. W: Pacholski L., Marcinkowski J.S.,
16. Koradecka D.: *Bezpieczeństwo pracy i ergonomia. Tom 2. Praca* pod redakcją. 1997. CIOP, Warszawa



17. Kosińska M.: Przyczyny dolegliwości występujących u pielęgniarek w obrębie układu ruchu. Przegląd piśmiennictwa. W: Kosińska M., Niebrój L. [red.]. Ergonomia w opiece zdrowotnej. Eukrasia 4. Katowice 2003, ss. 71–74
18. Kułagowska E.: Wpływ organizacji pracy na obciążenie układu ruchu personelu pielęgniarskiego. W: Paluch R., Kuliński M., Michalski R. [red.]. Obciążenie układu ruchu. Przyczyny i skutki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2005, ss. 107–113
19. Makowiec-Dąbrowska T.: Fizjologia pracy [W:]. Higiena pracy. T.1. Pod red. J.A. Indulskiego. Łódź, IMP 1999
20. Sprawozdanie Głównego Inspektora Pracy z działalności Państwowej Inspekcji Pracy w latach 2005-2007, 2008
21. Sterud T., Ekeberg Ø., Hem E.: *Health status in the ambulance services: a systematic review*. BMC Health Services Research 2006, 6:82
22. Tartas M., Drewicz G., Walkiewicz M., Budziński W.: Źródła stresu zawodowego w pracy pielęgniarek zatrudnionych w oddziałach o dużym obciążeniu fizycznym i psychicznym – hospicjum oraz chirurgii ogólnej. Ann. Acad. Med. Gedan. 2009, 39:145–153
23. Zawieska M.W., 1999. Ocena ryzyka zawodowego. Podstawy metodyczne. Praca pod redakcją. CIOP, Warszawa
24. Zużewicz K., Konarska M.: Praca zmianowa a wiek. CIOP-PIB, Warszawa, 2008)
25. Zużewicz K., Kwarecki K., Waterhouse J.: Circadian rhythm of Heart Rate, urinary cortisol excretion and sleep in civil air traffic controllers. JOSE 2000, 6(3): 338-392

## **Załączniki**