

Dominik GALUSZKA^{1,2,3}

Pacjent urazowy w ciężkim stanie wskutek prac rolniczych – opis przypadku

Trauma patient in severe condition due to agricultural work – a case report

¹Klinika Neurochirurgii Dziecięcej
Katedra Neurochirurgii Wydziału Lekarskiego
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

²Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im.
Jana Grodka w Sanoku

³Powiatowa Stacja Pogotowia Ratunkowego w
Tarnowie

Artykuł opisuje przypadek interwencji zespołu ratownictwa medycznego u pacjenta, który doznał obrażeń w wyniku przejechania przez traktor rolniczy. Zarejestrowane w miejscu wezwania parametry krytyczne świadczyły o ciężkim stanie pacjenta. W związku ze zdelokalizowanym krwawieniem wewnętrznym w obrębie brzucha, miednicy, lewej kończyny górnej i lewej kończyny dolnej zdecydowano o zadysponowaniu Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Do czasu przybycia na miejsce pomocy prowadzono przy pacjencie zabiegi ratujące życie według założeń International Trauma Life Support. Zabezpieczono dwa dostępy dożylnie, rozpoczęto przetaczanie bolusów krystaloidów w celu walki ze wstrząsem do uzyskania tętna na tętnicy promieniowej, wdrożono farmakoterapię przeciwbólową przy użyciu leków opioidowych. Zaopatrywano także kończyny przy użyciu szyn Kramera. Z powodu braku wskazań odstąpiono od ograniczenia ruchomości kręgosłupa szyjnego poprzez kolnierz ortopedyczny. Przybyły na miejsce lekarz Lotniczego Pogotowia Ratunkowego wdrożył niezawodną w tym przypadku metodę walki z bólem lewej kości udowej poprzez blokadę przedziału powięzi biodrowej.

The work describes the case of the intervention of the emergency medical team in a patient who suffered injuries as a result of being driven over by an agricultural tractor. Critical parameters were measured at the scene were indicative of the patient's severe condition. In connection with delocalized internal bleeding within the abdomen, pelvis, left upper limb and left lower limb, the decision of calling the Air Rescue Service in was made. Pending the arrival at the scene, life-saving treatments were carried out according to the assumptions of International Trauma Life Support. Two intravenous infusions were secured, and bolus crystalloid infusion was initiated to counteract the shock and to obtain a pulse on the radial artery. Analgesia was initiated with the use of opioid drugs. The limbs were also supplied using Kramer's rails. The limitation of mobility of the cervical spine with the orthopedic collar was abandoned due to the lack of indications. A physician of the Helicopter Emergency Medical Service decided to implement a reliable method in this case to fight left femur pain by blocking the iliac fascia.

Słowa kluczowe:

wypadki rolnicze, miednica, brzuch, ból, hipotensja

Key words:

agricultural accidents, pelvis, abdomen, pain, hypotension

Wstęp

Podstawowy Zespół Ratownictwa Medycznego „P” w składzie, którego pracowało 3 ratowników medycznych został zadysponowany do zdarzenia na podstawie Karty Zlecenia Wyjazdu Zespołu Ratownictwa Medycznego (KZW ZRM) do miejscowości odległej od miejsca stacjonowania ZRM o 11,5 km. Czas dotarcia zajął około 10 minut. W treści wezwania dyspozytor zanotował: zasłabł i nabił się na kosę w okolicy klatki piersiowej. ZRM został wysłany na miejsce jako najbliższy wolny oraz najszybszy pod względem czasu dotarcia do miejsca wezwania. Wyjazd został zlecony w kodzie 1, czyli z użyciem sygnałów świetlnych i dźwiękowych. Czas wyjazdu ZRM z miejsca stacjonowania nie mógł przekroczyć 1 minuty od momentu otrzymania wezwania. W tym przypadku wyjazd zaczął być realizowany w ciągu około 50 sekund od czasu powiadomienia przez dyspozytora medycznego zlecającego wyjazd. W międzyczasie w celu wyjaśnienia

nawiązano kontakt z dyspozytorem zlecającym wyjazd w celu uzyskania szerszych informacji co do czasu, szczegółów wezwania, których z powodów technicznych nie dało się umieścić na KZW ZRM.

W czasie dojazdu zorientowano się również poprzez dyspozytora medycznego zlecającego wyjazd o ewentualnej dostępności śmigłowca Lotniczego Pogotowia Ratunkowego o najbliższym czasie dolotu w przypadku, kiedy informacje wstępne rzeczywiście będą korelować ze stanem pacjenta zastanym na miejscu. Uzyskano informację, iż Helicopter Emergency Medical Service (HEMS) o kryptonimie „Ratownik 6”, stacjonujący przy porcie lotniczym Kraków – Balice jest na chwilę obecną dostępny z czasem dolotu 22 minuty. ZRM otrzymał również informację, iż przy skręceniu od głównej drogi, w kierunku miejsca wezwania oczekuje członek rodziny pacjenta, który pokieruje ZRM do właściwego miejsca. Ustalono także, iż osobą wzywającą jest wnuczka

Adres do korespondencji:

Klinika Neurochirurgii Dziecięcej
Katedra Neurochirurgii Wydziału Lekarskiego
w Katowicach
Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach
Kierownik:
prof. dr hab. n. med. Marek Mandera
40-752 Katowice, ul. Medyków 16
telefon: +48 797 434 515

pacjenta, która nie jest przy poszkodowanym, a całe zdarzenie zrelacjonowali sąsiedzi, gdyż wypadek miał miejsce w polu nieopodal miejsca zamieszkania. Przy poszkodowanym czuwała osoba, która w wyniku zauważenia zdarzenia przybyła na miejsce z sąsiedztwa. Rzeczywiście członek rodziny oczekiwał w umówionym miejscu upewniając ZRM o właściwym kierunku dotarcia do miejsca wezwania. Dostępne były również koordynaty na podstawie nawigacji GPS, które w efekcie wskazywały na właściwe miejsce co potwierdziło się po dotarciu do miejsca wezwania. Przed dojazdem do miejsca wezwania kierownik ZRM podzielił między członków zespołu zadania, które będą wykonywać przy poszkodowanym, wraz ze zleceniem jaki sprzęt trzeba zabrać do poszkodowanego. Z ambulansu zabrano: plecak reanimacyjny, monitor EKG, torbę opatrunkową, deskę ortopedyczną i zestaw szyn Kramera.

Przybycie do pacjenta, ocena miejsca zdarzenia

Po przybyciu do miejsca wezwania zatrzymano ambulans przy bramie wjazdowej do gospodarstwa, resztę drogi pokonano pieszo. W odległości około 400 metrów od zabudowań leżał w trawie mężczyzna. Przytomny, zgłaszał silne dolegliwości bólowe w obrębie kończyny górnej lewej, brzucha, miednicy, lewej kończyny dolnej. W ramach „pierwszej piątki” określono: bezpieczeństwo własne, bezpieczeństwo miejsca zdarzenia, ilość poszkodowanych, potrzebne siły i środki oraz mechanizm urazu. Udało się zapewnić własne bezpieczeństwo – ratownicy zaopatrzeni w odzież ochronną, ubrane po 3 sztuki rękawice nitrylowe na każdą dłoń, w razie, gdyby zaszła konieczność ich szybkiej zmiany, wystarczyło zdjąć ostatnie. Kolejno bezpieczeństwo miejsca zdarzenia zostało zagwarantowane – świadkowie wskazywali na ciągnik rolniczy będący u dołu pola oparty o drzewo – to on był powodem wypadku i samoistnie zjechał poniżej miejsca zdarzenia. Poszkodowana była jedna osoba – mężczyzna lat 84 leżący, okryty przygodnymi ubraniami rodziny. Siły i środki na tą chwilę były wystarczające, jednakże podjęto badanie wstępne i spodziewając się ciężkiego stanu pacjenta rozważano późniejsze wezwanie śmigłowca Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. Mechanizm urazu udało się ustalić w rozmowie z poszkodowanym. Przyznał on, iż jechał na ciągniku rolniczym, z przypiętą kosiarką rotacyjną i jadąc zasłabł. Następnie upadł między przednie a tylne koło. W wyniku tego upadku ciągnik znajdujący się na nierównym terenie przejechał po lewej części jego ciała tylnym kołem. Dodajmy, że środek ciężkości w ciągniku rolniczym spoczywa na jego tylnej części. Poszkodowany logicznie opowiadał o zdarzeniu, choć na początku nie chciał przyznać jak do niego doszło. Deklarował również, że jak będzie taka potrze-

ba to może wstać na nogi i przejść, aby udzielono mu pomocy, czego kategorycznie mu zabroniono [1].

Badanie pacjenta

A – drogi oddechowe drożne, niezagrożone niedrożnością,

B – oddech szybki około 28 - 30 oddechów na minutę, SpO₂ 82%, osłuchowo szmer pęcherzykowy obustronnie symetryczny

C – akcja serca miarowa o częstotści około 100 – 110 uderzeń / minutę, tętno na tętnicach promieniowych niewyczuwalne, ciśnienie w pierwszym pomiarze 50/0 mm Hg w kolejnych już nie mierzalne, nawrót kapilarny około 5 sekund,

D – przytomny, w logicznym kontakcie, poziom glikemii 104 mg%

E – po rozcięciu ubrania widoczne: rana szarpana kończyny górnej w okolicy mięśnia dwugłowego, która po opatrzeniu jałową gazą przestała krwawić, uraz brzucha – górą brzuch w pierwszym badaniu granicznie miękki, dołem deskowaty (w badaniu powtórnym po zaopatrzeniu pacjenta, we wszystkich kwadrantach brzucha – deskowaty), bolesna miednica szczególnie na stronie lewej, wstępnie bez cech niestabilności, znaczna deformacja kości udowej lewej ze znaczącą bolesnością, kończyna lewa w obwodzie zdecydowanie większa od drugiej kończyny, szczególnie w odcinku od stawu biodrowego do stawu kolanowego.

Wskutek miejscowego przekładu zrozumiano ostatecznie treść wezwania, w której chodziło o nabicie się poszkodowanego na kosiarkę rotacyjną, która w skrócie przez miejscowych mieszkańców nazywana jest kosą. Rzeczywiście spowodowała ona poważne obrażenia w postaci rany szarpanej kończyny górnej lewej. Jednakże i tak znacznie bardziej dotkliwie ranił ciężar ciągnika rolniczego, wskutek przejechania po poszkodowanym większym kołem ciągnika, gdzie jak wiemy zawarty jest środek ciężkości [2]. Z powodu ocenionego w badaniu, ciężkiego stanu pacjenta zdecydowano o wezwaniu do miejsca zdarzenia śmigłowca Lotniczego Pogotowia Ratunkowego w celu szybkiego transportu pacjenta do Centrum Urazowego Medycyny Ratunkowej i Katastrof w Krakowie, z powodu stwierdzenia obrażeń kwalifikujących do leczenia właśnie w tej jednostce, zgodnie z wytycznymi zawartymi w Karcie Medycznych Czynności Ratunkowych (KMCR) [3,4,5]. Podjęto stabilizację przy użyciu deski ortopedycznej, odstąpiono od kołnierza ortopedycznego nie stwierdzając urazu kręgosłupa, szynami Kramera zabezpieczono lewą kończynę dolną i lewą kończynę górną po zastosowaniu leczenia przeciwbólowego w momencie podwyższenia ciśnienia bólem płynowym do wykonanych dwóch wkłuc dożylnych. Sposób prowadzenia płynoterapii oraz rodzaje dostępu dożylnych będą opisane

poniżej [6,7]. Po około 20 minutach w miejscu wezwania dało się słyszeć śmigłowiec oblatujący miejsce wezwania, poszukujący odpowiedniego, pod względem bezpieczeństwa punktu przyziemienia bądź lądowania. Pilot z racji biegnącego czasu i pogarszającego się stanu pacjenta przyziemił śmigłowiec jedną płożą tak, by lekarz wraz z niezbędnym sprzętem mógł dostać się do poszkodowanego bez lądowania. W późniejszym czasie, kiedy lekarz opuścił kabinę śmigłowca pilot wraz z nawigatorem – ratownikiem medycznym poszukiwali dogodnego miejsca do lądowania. Wskutek tak sprawnej akcji lekarz znalazł się przy poszkodowanym niezwłocznie, postępując w pełni zgodnie z zasadami medycyny ratunkowej. Na miejscu wezwania prowadzono płynoterapię, jednakże wykonywano ją zgodnie z zasadami ITLS (International Trauma Life Support) – z powodu zdecentralizowanego krwawienia prowadzono ją do momentu uzyskania tętna na tętnicy obwodowej i zwalniano płynoterapię, prowadząc ją tylko dla podtrzymania dostępu dożylnego. Takie szybkie bolusy płynu wieloelektrolitowego i fizjologicznego roztworu soli po 100 ml do każdej kończyny górnej powodowały powrót tętna obwodowego na 8 – 10 minut. Po jego zaniku podawano kolejny bolus. Stosowano leczenie przeciwbólowe przy użyciu dwóch dawek 50 mikrogramów Fentanylu podawanego ostrożnie ze względu na niskie ciśnienie tętnicze [8]. Tak postępowano do momentu przylotu śmigłowca w sumie podając około 600 ml z 1000 ml płynów infuzyjnych podłączonych do wkłuc dożylnych na obu kończynach górnych o średnicy wewnętrznej 1,3 mm (18G) – kolor zielony. Tak kaniula pozwalała na podaż płynu infuzyjnego w tempie 80 ml / minutę [9]. Po dotarciu lekarza jeszcze raz przebadano poszkodowanego, stwierdzając parametry podobne do wymienionych powyżej. W celu ulżenia w cierpieniu z powodu prawdopodobnie zmiażdżonej kości udowej poszkodowanego, lekarz Lotniczego Pogotowia Ratunkowego zdecydował o wykonaniu blokady przedziału powięzi biodrowej [10,11,12]. W ten sposób wyłączył odczucia bólowe z jej obrębu, co dało poszkodowanemu zdecydowany komfort.

Po przepięciu sprzętu oceniającego pracę serca, ciśnienie tętnicze krwi i saturację, zdecydowano o transporcie poszkodowanego do śmigłowca wraz z odlotem do szpitala. Na przekazaniu poszkodowanego do śmigłowca ZRM zakończył swoje postępowanie ratunkowe, porządkując sprzęt i udając się do miejsca wyczekiwania. Udało się ustalić, iż chory zdarzenie przeżył i opuścił szpital w dobrym stanie ogólnym, powracając do pracy w rolnictwie.

Dyskusja

Kwestię wypadków w rolnictwie porusza w swojej pracy Puślecki D. W

ramach badania przeprowadzonego na podstawie analizy materiału Kasy Rolniczego Ubezpieczenia społecznego, wskaźnik wypadkowości w rolnictwie ustalił jako 20 wypadków na 1000 ubezpieczonych w skali roku. Dla porównania podaje tożsamy wskaźnik dla polskiego przemysłu, który jest dwukrotnie niższy. Rozważając przyczyny wypadków w rolnictwie autor podaje, iż źródłem wielu zdarzeń jest zły stan techniczny maszyn i urządzeń rolniczych. Kolejnymi czynnikami, które podaje autor jako korelujący z możliwością zwiększonej ilości wypadków są: nieznanosć zasad bezpiecznej obsługi maszyn i urządzeń technicznych, lekceważenie zagrożeń, pośpiech, wykonywanie prac po spożyciu alkoholu, dokonywanie napraw i regulacji w czasie pracy maszyn i urządzeń, niestosowanie ochron osobistych oraz odzieży i obuwia roboczego, wykonywanie prac wykraczających poza indywidualne możliwości przez osoby starsze i dzieci. Na podstawie prowadzonej statystyki autor zauważa, że czołowe miejsce zajmuje nieprzestrzeganie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy [13].

Wypadki w rolnictwie dzielone są według następujących grup: upadki przedmiotów, zetknięcie się z ostrymi narzędziami ręcznymi i innymi ostrymi przedmiotami, uderzenie lub przygniecenie przez materiały i przedmioty transportowane mechanicznie lub ręcznie, przejechanie lub uderzenie przez środek transportu w ruchu, pochwylenie i uderzenie przez ruchome części maszyn, uderzenie lub przygniecenie bądź pogryzienie przez zwierzęta, pożar lub wybuch, działanie sił przyrody, działanie skrajnych temperatur, działanie materiałów szkodliwych, nagłe zachorowania i inne zdarzenia. Według statystyk KRUS w przeciągu długofalowej statystyki prowadzonej w okresie lat 1990 – 2005 najczęstsze rodzaje wypadków to: upadki osób (50%), pochwylenia i uderzenia przez ruchome części maszyn (ok. 11%), uderzenia lub przygniecenia bądź pogryzienia przez zwierzęta (ok. 9%). Pacjent opisywany w pracy doznał najprawdopodobniej wypadku wskutek: nagłego zachorowania w postaci utraty przytomności w trakcie jazdy traktorem, nie przestrzegano zasad BHP (brak kabiny uniemożliwiającej wypadnięcie z traktora) oraz niedostosowania wykonywanych prac do stanu swojego zdrowia i wieku. Wskutek tego doszło do przejechania pacjenta przez traktor. Analizując dane KRUS z III kwartałów 2018 roku ustalono, iż sytuacja statystyczna nie uległa zmianie pod względem kolejności najczęściej występujących wypadków. Do uszczerbku na zdrowiu dochodziło najczęściej wskutek wypadków z grup: - „upadek osób” – 4394 poszkodowanych (48,3% wypadków zakończonych przyznaniem jednorazowego odszkodowania w okresie sprawozdawczym), - „pochwylenie lub uderzenie przez ru-

chome części maszyn” – 1102 poszkodowanych (12,1% wypadków), - „uderzenie, pogryzienie i przygniecenie przez zwierzęta” – 1036 poszkodowanych (11,4% wypadków) Wypadki śmiertelne stanowiły 0,64% wszystkich wypadków. Zakończonych zgonem poszkodowanych wypadków odnotowano w grupach: „upadek osób” – 17 poszkodowanych, „przejechanie, uderzenie i przygniecenie przez środek transportu w ruchu” – 11 poszkodowanych, „upadek przedmiotu” – 9 poszkodowanych „pochwylenie i uderzenie przez części ruchome maszyn i urządzeń” – 7 poszkodowanych i „inne zdarzenia” – 7 poszkodowanych. Najwięcej wypadków ze skutkiem śmiertelnym zanotowano w województwie lubelskim. Wypadków ze skutkiem śmiertelnym w badanym okresie czasu nie zanotowano w województwach: dolnośląskim i śląskim. W kwestii zachorowań które wymagały wszczęcia postępowania w celu ustalenia uszczerbku na zdrowiu oraz kwestie odszkodowań w badanym okresie III kwartałów 2018 roku zanotowano ich więcej niż w analogicznym okresie ubiegłego roku. Wydano 95 decyzji odmownych i 237 przyznających. W porównaniu do okresu 01.01.2017-30.09.2017 r. liczba decyzji odmownych zmniejszyła się o 2(2,1%), a decyzji przyznających pozostała taka sama. Odnotowano: 212 przypadków chorób zakaźnych (głównie boreliozy), 17 chorób układu oddechowego, 3 przypadki schorzeń nerwów, mięśni, pochewek ścięgien itp. wywołanych sposobem wykonywania pracy i 4 choroby skóry [14,15,16].

Kwestię zachowania bezpieczeństwa podczas prac rolniczych i efekty braku wyobraźni podczas wykonywania czynności w gospodarstwie porusza praca bezpośrednio ukazująca skutki w postaci złamań otwartych kończyn. Jak podają w swojej pracy Bednarenko M. i in. wypadkom w rolnictwie ulega 52/100000 osób pracujących w gospodarstwach rolniczych krajów wysoko rozwiniętych. Zaznacza, że koszty leczenia takich chorych są wysokie i wymagają znacznych nakładów finansowych również w okresie po zakończeniu leczenia w postaci odszkodowań. Autorzy opisując trzy przypadki urazów dokonanych wskutek wypadku w rolnictwie podają także, że w każdym z nich przyczyna była do uniknięcia. Jako czynniki które pozwoliłyby uniknąć przedstawionych zdarzeń autorzy podają: zachowanie ostrożności i odpowiedniej odległości od pasa ruchu przy poruszaniu się w bezpośredniej bliskości pasa jezdni, jazda z odpowiednią prędkością traktorem oraz brak obecności pasażera przewożonego w miejscu do tego nie przeznaczonym na traktorze oraz przystępowanie do pracy w rolnictwie w stanie bezwzględnej trzeźwości. Autorzy jako ostateczne wnioski pracy podają, iż wypadki w rolnictwie mogą być przyczyną ciężkich obrażeń

narządu ruchu. Kwestia leczenia obrażeń kończyn dolnych jest długotrwała i często wykracza poza okres zasiłku chorobowego. Jako czynniki mogące podnieść bezpieczeństwo w miejscu wykonywania prac rolniczych autorzy podają obecność osób towarzyszących, dostęp do łączności telefonicznej, zachowywanie podstawowych zasad wymaganych podczas używania maszyn i urządzeń rolniczych oraz zachowywanie trzeźwości przed przystąpieniem i w trakcie prac [17].

W pracy dotyczącej postępowania ratunkowego w ciężkich urazach kończyn górnych Gałązkowski i in. analizują 23460 misji wykonanych przez statki powietrzne Samodzielnej Publicznego Zakładu Opieki Zdrowotnej Lotniczego Pogotowia Ratunkowego (SP ZOZ LPR) w latach 2011 – 2013. Z tej liczby wyselekcjonowano 174 misje śmigłowcowej służby ratownictwa medycznego (Helicopter Emergency Medical Service – HEMS) oraz 112 transportów międzyszpitalnych odpowiadające tematowi pracy. Wyniki mówią o 135 pacjentach zaopatrzonych i przetransportowanych do szpitali z obrażeniami w obrębie kończyny górnej w postaci amputacji. Interweniowano także dla 102 pacjentów wykonując transporty międzyszpitalne. Do leczenia w ośrodkach serwisu replantacyjnego zakwalifikowano 90 pacjentów. Średni czas transportu lotniczego pacjenta do wyspecjalizowanego ośrodka wyniósł 76 minut, a całkowity czas transportu 172,3 minut. Porównując transport lądowy i lotniczy powyżej 300 km średni zysk czasowy wyniósł 1,5 godziny. Autorzy na podstawie przeprowadzonej pracy badawczej wnioskują, iż w uzasadnionych przypadkach użycie śmigłowców i samolotów jest optymalnym sposobem transportu pacjentów z ciężkimi urazami kończyn górnych [3]. W przypadku opisanym w niniejszej pracy dodatkowym, możliwym do zastosowania leczeniem było użycie 1 g kwasu transeksamowego oraz użycie pasa miednicznego [4]. Jednakże w kompetencjach podstawowego ZRM na tę chwilę nie jest możliwe stosowanie kwasu transeksamowego, ponieważ nie został umieszczony na liście leków do samodzielnego stosowania przez ratownika medycznego. W toku prac legislacyjnych cenne byłoby wprowadzenie możliwości użycia tego leku w ściśle określonym algorytmie masywnego krwawienia, przez ratownika medycznego. Użycie protokołu USG - FAST do oceny krwawienia w tego typu interwencjach mogłoby przyspieszyć diagnostykę już na miejscu zdarzenia. Poprzez kilkosekundowe przyłożenia głowicy USG decyzje podejmowane przez Zespół Ratownictwa Medycznego mogą być celowane dokładnie w obszar najbardziej tego wymagający. Dodatkowo ustalenie najpoważniejszych krwawień wewnętrznych już w opiece przedszpitalnej pozwoli właści-

wie ukierunkować miejsce docelowego transportu pacjenta i zasugerować priorytety opieki szpitalnej oczekującego tam zespołu (jeszcze przed przybyciem do szpitala – poprzez drogę radiową), na podstawie własnych obserwacji i przedszpitalnego USG, które pomogą uratować życie pacjenta we wstrząsie hipowolemicznym [18,19].

Wnioski

1. Praca w rolnictwie przy użyciu maszyn i specjalistycznego sprzętu powinna być wykonywana przez osoby przeszkolone do tego rodzaju czynności oraz świadome wszelkich niebezpieczeństw mogących wyniknąć z poruszania się trakтором rolniczym po nierównym terenie.

2. Osoby pracujące w rolnictwie, szczególnie poruszające się na maszynach rolniczych o znacznej masie własnej pojazdu powinny być w odpowiednim stanie zdrowia pozwalającym na bezpieczne korzystanie z maszyn i urządzeń.

3. Zachowanie przepisów Bezpieczeństwa i Higieny Pracy w postaci używania specjalistycznych osłon kabiny traktora wraz z drzwiami bocznymi prawdopodobnie zapobiegłoby powstaniu tak poważnych obrażeń poszkodowanego, ponieważ istnieje duża szansa, iż nie wypadłby ze szczelnie zamkniętej kabiny w przypadku zasłabnięcia. Prędkość traktora była znikoma oraz bez nadmiernych zniszczeń potrafiły wyhamować go okoliczne drzewa.

4. Istnieje potrzeba objęcia rolników okresowymi badaniami profilaktycznymi. Pacjent którego dotyczyła interwencja nie był świadomy swoich schorzeń oraz możliwości braku zdolności do kierowania pojazdem rolniczym w tak zaawansowanym wieku.

Piśmiennictwo

- Solecki L.** XIII Międzynarodowe Seminarium Ergonomii i BHP w rolnictwie. *Medycyna Pracy* 2007; 58(1): 63.
- Franek A, Łokaj M, Kulawczuk P.** Ciężkie urazy rąk, epidemiologia w 2008 roku w Województwie Zachodnio Pomorskim. *Ostry Dyżur* 2010; 3(4): 119-121.
- Gałązkowski R, Świeżewski SP, Rabczenko D, Wejnarowski A, Timler D, Michalak G, Kotela I.** Postępowanie ratunkowe w ciężkich urazach kończyn górnych-rola Lotniczego Pogotowia Ratunkowego w procesie terapeutycznym. *Medycyna Pracy* 2014; 65(6): 765.
- Olszewski G, Misztal M.** Przednia Stabilizacja Zewnętrzna Miednicy. *Nowiny Lekarskie* 2006; 75(2): 129-133.
- Kopański Z, Madziara M, Szarpak Ł, Timler D.** Obrażenia klatki piersiowej w praktyce Szpitalnego Oddziału Ratunkowego. *Ostry Dyżur* 2012; 5(1-2): 17-20.
- Podlewski J, Jankiewicz L, Kulesza T, Wasylewski K, Nogalski A.** Obrażenia tkanek miękkich kończyn. *Ostry Dyżur* 2009; 2(2): 30-33.
- Trybus M, Lorkowski J, Hładki W, Brongel L.** Ciężkie urazy rąk – przyczyny i skutki. *Przeгляд Lekarski* 2008; 65/1: 47-49.
- Rybojad B, Nej A.** Czy ratownicy i studenci ratownictwa medycznego są wystarczająco przygotowani do uśmierzenia ostrego bólu? XIX Międzynarodowy Zjazd Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii Bydgoszcz, 13-16 września 2017 roku. *Anesthesiology Intensive Therapy* 2017; 49(II): 22.
- Duda K, Nowak LR.** Leczenie płynami we wstrząsie hipowolemicznym. *Ostry Dyżur* 2008; 1(2): 33-38.
- Dobrowolska E, Woron J, Zorsk J, Jakowicka-Wordliczek J, Serednicki W, Wordliczek J.** Analgesia i leczenie bólu u dorosłego pacjenta po urazie w warunkach oddziału intensywnej terapii. *Anestezjologia i Ratownictwo* 2015; 9(3): 334-344.
- Kosiński S.** Analgesia with the use of regional block techniques in mountain rescue. *Anestezjologia Intensywna Terapia* 2006; 2/2006: 94-96.
- Kiszka, J, Gutkowski K.** Złamania miednicy u dorosłych: epidemiologia, klasyfikacja, diagnostyka i leczenie. *PMUR* 2010; 1: 87-93.
- Puślecki D.** Zjawisko wypadkowości w rolnictwie. *Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu* 2006; 8.4: 291-296.
- Cieź J.** Charakterystyka wypadków związanych z użytkowaniem ciągników rolniczych w polskim rolnictwie indywidualnym. *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering* 2005; 50(4): 8-14.
- Miturski A, Zyińska S, Wardach K, Ochala A, Karska A, Nogalski A.** Analiza występowania złamań u osób w wieku powyżej 65 roku życia. *Ostry Dyżur* 2011; 4(2): 55-62.
- Wypadki przy pracy i choroby zawodowe rolników oraz działania prewencyjne KRUS w 2017 r.** źródło: www.krus.gov.pl/fileadmin/ moje_dokumenty/dokumenty/prewencja/statystyki/2018/KRUS_28_08_18_calosc.pdf
- Bednarenko M, Hładki W, Nogalski A, Szymańska J, Trybus M, Lorkowski J, Kotela I.** Ciężkie obrażenia kończyn dolnych w następstwie wypadków w rolnictwie. *Ostry Dyżur* 2011; 4(2): 41-49.
- Darocha T, Gałązkowski R, Sobczyk D, Żyła Z, Drwila R.** Ultrasonografia point-of-care w trakcie wykonywania misji ratunkowych na pokładzie śmigłowca Lotniczego Pogotowia Ratunkowego. *Journal of Ultrasonography* 2014; 59(14): 414-420.
- Kasica D, Ozga D, Mach-Lichota E, Wojtaszek M, Kosydar-Bochenek J.** Wykorzystanie USG FAST w polskim Emergency Medical System (EMS) w opinii personelu medycznego – doniesienie wstępne. *Anestezjologia i Ratownictwo*