

Robert Susło^{}, Jędrzej Siuta^{**}, Jakub Trnka^{***},
Marcin Gęsiński^{****}, Jarosław Drobnik^{*****}*

OSOBY W PODESZŁYM WIEKU JAKO SZCZEGÓLNI UCZESTNICY RUCHU DROGOWEGO

Streszczenie. Dokonano przeglądu literatury i piśmiennictwa w celu identyfikacji cech osób w wieku starszym mających wpływ na sposób ich uczestniczenia w ruchu drogowym oraz przeanalizowano materiał sekcyjny Zakładu Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu z okresu lat 2008–2009 i wybrano przypadki osób powyżej 60 r.ż. zmarłych w związku z wypadkami komunikacyjnymi. Osoby w podeszłym wieku stanowią specyficzną grupę uczestników ruchu drogowego, ponieważ z uwagi na procesy starzenia się zachodzące w organizmie i związane z tym m.in. zmiany narządowe zwiększa się u nich zarówno ryzyko odniesienia obrażeń lub zgonu w wyniku wypadków w ruchu drogowym, jak również częstsze i cięższe są u nich skutki zdrowotne obrażeń związanych z wypadkami komunikacyjnymi. Mimo ograniczeń psychofizycznych związanych z wiekiem często biorą oni udział w ruchu drogowym także w wymagającej roli kierowców rowerów i pojazdów mechanicznych. Powyższe znajduje odzwierciedlenie w wynikach analizowanych sądowo-lekarskich sekcji zwłok. Wynik badania nasuwa pytanie o potrzebę ewentualnego wprowadzenia w Polsce okresowej weryfikacji zdolności osób starszych do uczestniczenia w ruchu drogowym w charakterze kierujących pojazdami.

Słowa kluczowe: starzenie się; wypadki drogowe; medycyna sądowa

1. Wstęp

Samochody często określa się mianem zabójców XX wieku i określenie w XXI wieku nadal pozostaje aktualne, gdyż co roku na drogach w pojazdach mechanicznych, jak i pod ich kołami, odnosi obrażenia ciała o różnej ciężkości oraz ginie wiele osób – istotna część z nich to osoby w podeszłym wieku. Wynika to w znacznej części z występowania u nich pewnych specyficznych cech związanych z procesem starzenia się, co czyni z nich szczególnych uczestników ruchu drogowego.

^{*} Katedra i Zakład Medycyny Sądowej AM we Wrocławiu.

^{**} Katedra i Zakład Medycyny Sądowej AM we Wrocławiu

^{***} Katedra i Zakład Medycyny Sądowej AM we Wrocławiu.

^{****} Katedra i Zakład Medycyny Sądowej AM we Wrocławiu.

^{*****} Katedra i Zakład Medycyny Rodzinnej AM we Wrocławiu.

2. Materiał i metody

Dokonano przeglądu literatury i piśmiennictwa dotyczących problematyki wypadkowości drogowej w celu identyfikacji głównych problemów opiniodawczych. Przeanalizowano materiał sekcyjny Zakładu Medycyny Sądowej we Wrocławiu z lat 2008–2009 i wybrano przypadki zgonów osób powyżej 60. roku życia związanych z wypadkami komunikacyjnymi. Za dolny próg starości uznano 60. rok życia – jako granicę najczęściej przyjmowaną w Polsce.

3. Wyniki

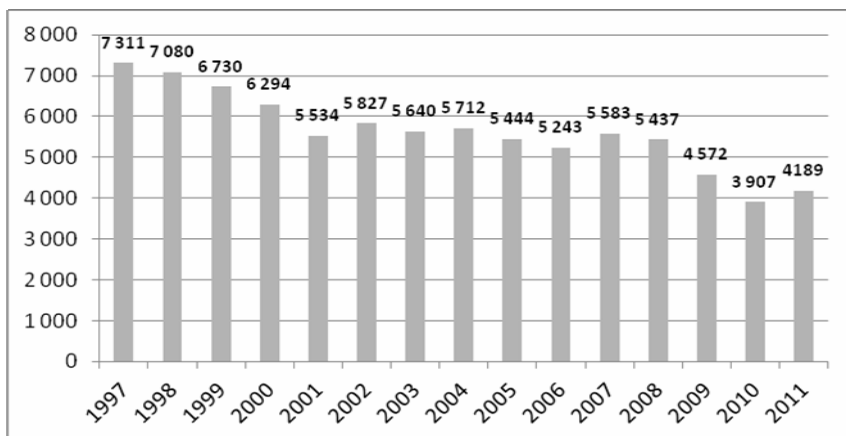
Obrażenia i śmierć w wyniku wypadków w podróży zdarzały się, od kiedy człowiek zaczął wędrować – znacznie wcześniej, niż rozpoczęła się era motoryzacji, jednak dopiero wtedy nabrały one charakteru zdarzeń powszechnie i często spotykanych. Konieczne stało się, wraz ze zmianami metod przemieszczania się na odległość i powodowanych przez nie problemów społecznych, dostosowanie rozwiązań prawnych normujących współżycie społeczne. Szczęólnego znaczenia w tym kontekście nabrało tworzenie, ciągle dostosowywanie i egzekwowanie zasad poruszania się w sposób bezpieczny na drogach współużytkowanych przez użytkowników poruszających się na nich w różnym charakterze, a także doskonalenie metod ustalania odpowiedzialności osób powodujących powstanie szkód majątkowych i zdrowotnych w wyniku wypadków w ruchu drogowym, oraz mechanizmów kompensacji powstałych szkód [Stefański, 2006]. Wszystko to wytworzyło zapotrzebowanie na wiarygodne dane dotyczące sposobu zaistnienia i przebiegu wypadku, w celu umożliwienia rozdziału odpowiedzialności pomiędzy jego uczestników. Stało się to motorem dla rozpoczęcia wielodyscyplinarnych badań wspieranych przez instytucje prawne, a następnie także ubezpieczeniowe. Kluczową rolę odgrywali w nich najpierw przedstawiciele dyscyplin medycznych, choć złożony charakter badanych problemów angażuje w ich rozwiązywanie specjalistów wielu rozmaitych dziedzin – do dziś jednak ich rozległe studia często biorą początek w wiedzy o obrażeniach odnoszonych przez ofiary wypadków, której dostarczają lekarze. Każdy ze specjalistów zmuszony jest trzymać się w wydawanej opinii zasięgu swej wiedzy fachowej i często udzielenie wystarczającej odpowiedzi na pytania prawników wymaga współpracy ekspertów wielu dziedzin, której najpełniejszym odbiciem jest opinia zespołowa. Ustalenie przebiegu wypadku drogowego możliwe wymaga dostępu do szeregu informacji o miejscu wypadku, biorących w nim udział pojazdach, zmianach urazowych odniesionych przez jego uczestników oraz scenariuszy podawanych zarówno przez uczestników i świadków wypadku [Szatny et al., 2004 a,b; Teresiński 2001 a,b,c; Teresiński, Mądro, 2001; Teresiński,

2008]. Niejednokrotnie na zaistnienie wypadku drogowego ma wpływ alkoholu, substancji odurzających oraz leków – stanowi to zawsze duże wyzwanie dla opiniującego eksperta szczególnie, iż u osób w wieku podeszłym trudno przewidzieć zarówno działanie danego leku na organizm obciążony licznymi zaawansowanymi schorzeniami przewlekłymi, jak i stosowanego równocześnie z kilkoma, a niejednokrotnie nawet kilkunastoma innymi lekami [Drobnik et al., 2011].

Specjaliści medycyny sądowej wykonując badania sekcyjne osób zmarłych w następstwie wypadków drogowych wykorzystują metody stworzone na podstawie trwających latami badań, wymagających zastosowania angażujących i czasochłonnych technik sekcyjnych. Sprawdzają się one jednak tylko w ograniczonym zakresie w przypadkach, gdy uczestnicy wypadków drogowych umierają po upływie dłuższego czasu [Teresiński, 2001; Teresiński, Mądro 2001]. Cechy charakterystyczne obrażeń ulegają zmianom i zatarciu w wyniku reakcji organizmu, zarówno typu gojenia, jak i patologicznych, np. zaników kostnych, a także w następstwie prób leczenia, zwłaszcza metodami chirurgicznymi [Susło et al., 2009].

Osoby poruszające się po drogach niekorzystające z zabudowanych pojazdów, które zapewniałyby ich ciałom choćby tylko ograniczoną ochronę, poruszają się z prędkościami niemal zaniedbywalnymi w porównaniu z prędkościami rozwijanymi przez pojazdy mechaniczne i cierpią z powodu obrażeń będących następstwem zetknięcia się z dużą energią z będącym w ruchu pojazdem mechanicznym lub przejechania przez taki pojazd. Osoby będące w chwili zaistnienia wypadku w środku pojazdu posiadającego kabinę są zwykle w ruchu wraz z nim a w razie kolizji cierpią w następstwie zetknięcia się z wewnętrzną powierzchnią kabiny lub krawędziami jego okien w przypadku częściowego wysunięcia się z niej, niekiedy zostają także wyrzucone przez energię zderzenia i odnoszą obrażenia w kontakcie z otoczeniem pojazdu. Osoby poruszające się z użyciem motocykli i rowerów można traktować jako pośrednich uczestników ruchu drogowego – nie posiadają oni elementów chroniących ich ciała podobnie jak piesi, jednak przemieszczają się zwykle ze znacznymi prędkościami, często przewyższającymi prędkości pojazdów kabinowych. Powyższe różnice w sytuacji różnych uczestników wypadku drogowego stanowią o różnicach występujących w rezultatach badania sekcyjnego zwłok [Di Maio 2003; Susło et al., 2009; Teresiński, 2008].

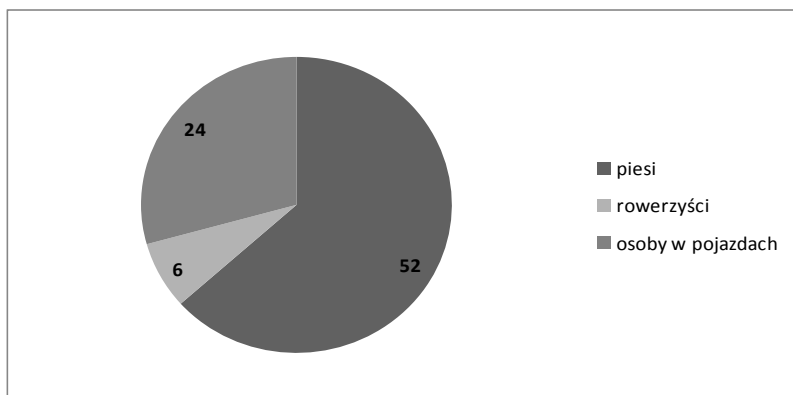
Statystyki prowadzone przez Policję wykazują, iż w Polsce liczba uczestników wypadków drogowych, którzy ponosili śmierć i ciężkie obrażenia w ich wyniku, spadała w latach 1997–2010, natomiast ten korzystny trend uległ odwróceniu w roku 2011 [Dane statystyczne policji, 2011].



Wykres 1. Ofiary śmiertelne wypadków drogowych w Polsce w latach 1997–2011 (liczby bezwzględne)

Źródło: Dane opublikowane przez Policję (<http://dlakierowców.policja.pl>)

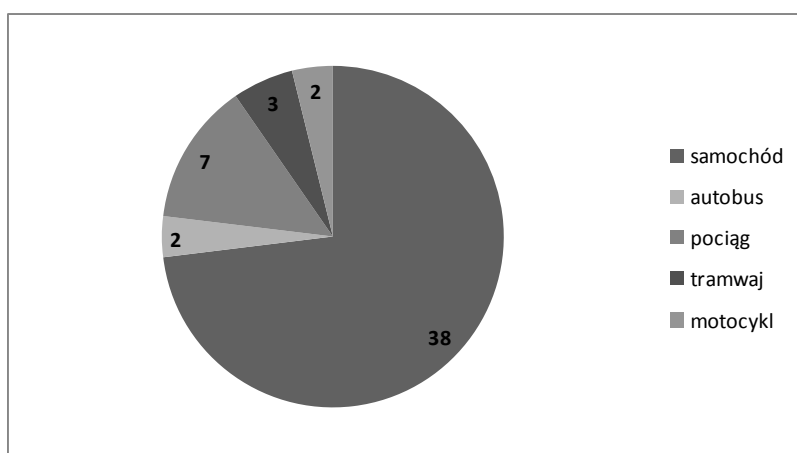
Zgony gwałtowne w populacji ludzi w starszym wieku nie należą do rzadkości, a istotny udział mają wśród nich zgony uczestników wypadków drogowych [Susło et al. 2006, Trnka et al. 2004 a, b]. W latach 2008–2009 wykonano w Zakładzie Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu ogółem 1909 sekcji sądowo-lekarskich, z których 485 dotyczyło osób powyżej 60. roku życia, a 84 – osób powyżej 60. roku życia, których zgon powiązany był z wypadkiem komunikacyjnym. Stanowiło to 5% wszystkich wykonanych sekcji sądowo-lekarskich w badanym okresie oraz 17% ogólnej liczby sekcji ludzi w wieku starszym.



Wykres 2. Udział pieszych, rowerzystów i osób znajdujących się w pojazdach wśród osób w wieku starszym w materiale sekcyjnym Zakładu Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu w latach 2008–2009 (liczby bezwzględne)

Źródło: materiał archiwalny Katedry Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu.

Większość w grupie badanych przypadków stanowiły potrącenia pieszych, których było 52 (69% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym), z czego 38 przypadków (45% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym) dotyczyło potrącenia osób pieszych przez samochód – w tym pewna 61-letnia kobieta została przejechana przez własny pojazd – 7 przypadków (8% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym) potrącenia przez pociąg, 3 przypadki (4% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym) potrącenia przez tramwaj, 2 przypadki (2% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym) potrącenia przez motocykl oraz 2 przypadki (2% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym) potrącenia przez autobus.

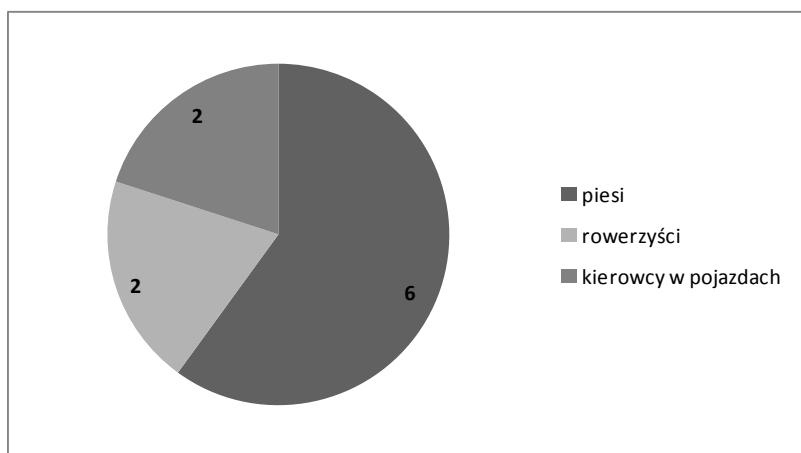


Wykres 3. Pojazdy powodujące potrącenie pieszych osób w wieku starszym w materiale sekcyjnym Zakładu Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu w latach 2008–2009 (liczby bezwzględne)

Źródło: materiał archiwalny Katedry Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu

W badanym materiale 6 przypadków (7% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym) dotyczyło potrącenia rowerzystów przez samochód. Wszyscy potrąceni rowerzyści w wieku starszym to mężczyźni, natomiast wśród potrąconych pieszych osób starszych przeważały kobiety, których było 36, w stosunku do 16 mężczyzn.

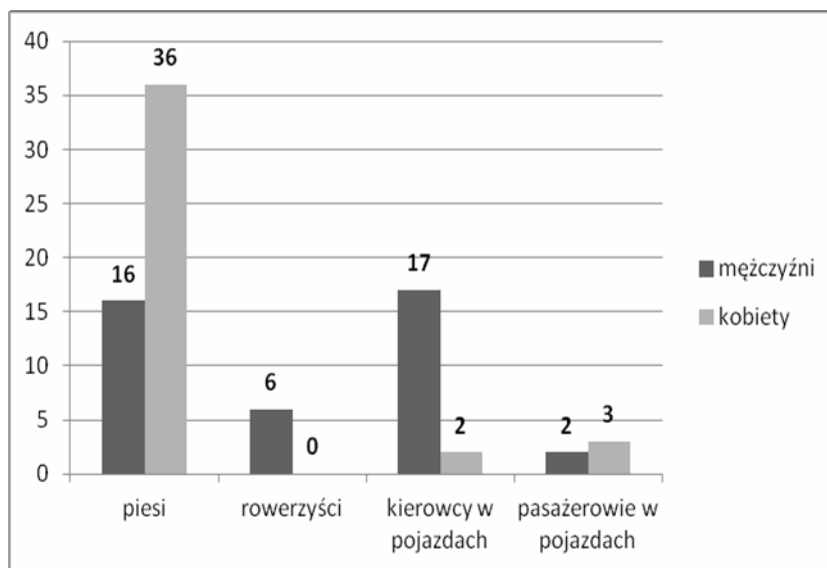
Wiek osób starszych, które stały się ofiarami wypadków komunikacyjnych znajdując się na zewnątrz pojazdów obejmował przedział pomiędzy 60 a 92 lata. Pod wpływem alkoholu znajdowało się 2 rowerzystów oraz 6 potrąconych pieszych mężczyzn, natomiast wszystkie ofiary wypadków płci żeńskiej były trzeźwe.



Wykres 4. Udział różnych kategorii uczestników ruchu drogowego wśród nietrzeźwych ofiar wypadków komunikacyjnych w wieku starszym w materiale sekcyjnym Zakładu Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu w latach 2008–2009 (liczby bezwzględne)

Źródło: materiał archiwalny Katedry Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu.

Wśród osób starszych znajdujących się w chwili wypadku wewnątrz pojazdów mechanicznych w badanym okresie opisano 24 zgony (29% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym), z czego 19 przypadków (20% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym) dotyczyło osób kierujących pojazdem a 5 przypadków – pasażerów (6% ogólnej liczby sekcji ofiar wypadków w wieku starszym). Wśród zmarłych kierowców przeważali mężczyźni, których było 17, w stosunku do kobiet – 2, natomiast zmarli pasażerowie pojazdów to 3 kobiety i 2 mężczyzn. Wiek zmarłych starszych użytkowników pojazdów mechanicznych wynosił od 60 do 85 lat. W chwili śmierci w stanie nietrzeźwości znajdowało się 2 kierowców. W kilku przypadkach, na skutek niepełnej informacji prokuratorskiej o okolicznościach towarzyszących śmierci oraz wobec braku ujawnienia na zwłokach charakterystycznych dla osoby kierującej pojazdem obrażeń, określenie miejsca zajmowanego przez osoby zmarłe w pojeździe miało jedynie charakter wstępny, wymagający uzupełnienia opinią wydaną w czasie późniejszym na podstawie całości materiałów akt sprawy.



Wykres 5. Udział różnych kategorii uczestników ruchu drogowego wśród ofiar wypadków komunikacyjnych w wieku starszym w podziale na płeć w materiale sekcyjnym Zakładu Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu w latach 2008–2009 (liczby bezwzględne)

Źródło: materiał archiwalny Katedry Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu.

Większość wśród ofiar wypadków drogowych w wieku starszym kierujących różnego rodzaju pojazdami stanowili mężczyźni. Uwagę zwracają 2 przypadki mężczyzn w wieku 62 i 73 lat, którzy zmarli w swoich samochodach z przyczyn chorobowych, ale zdążyli przed śmiercią zatrzymać pojazdy, unikając tym samym spowodowania wypadku, 70 letniego mężczyzny, który spowodował kolizję prawdopodobnie już po zaśnięciu – odniósł niewielkie obrażenia nie tłumaczące wystarczająco przyczyny zgonu, wobec czego przyjęto, iż przyczyna jego śmierci była chorobowa, związana z chorobami układu krążenia. Jako o swego rodzaju osobliwości należy wspomnieć o przypadku 64-letniego rowerzysty, który w stanie upojenia alkoholowego wpadł do rzeki i utopił się.

4. Dyskusja

Osoby w podeszłym wieku stanowią dużą część ofiar wypadków komunikacyjnych opiniowanych w Zakładzie Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu. Dotyczy to zarówno potrażeń osób pieszych i rowerzystów przez pojazdy mechaniczne – samochody, tramwaje i pociągi – jak i wypadków drogowych z udziałem osób starszych w roli kierowcy lub pasażera pojazdu mecha-

nicznego. Większość zgonów stanowią przypadki śmierci w następstwie potrącenia przez pojazd mechaniczny.

Przyczyn znacznej liczby osób w wieku starszym ponoszących śmierć w wyniku wypadków komunikacyjnych należy upatrywać głównie w problemie upośledzenia sprawności fizycznej związanym z procesem starzenia – w tym szczególną rolę odgrywa upośledzenie wzroku, słuchu oraz sprawności psychoruchowej [Rutkiewicz, 1979]. Dochodzi do tego zarówno na skutek zmian degeneracyjnych związanych z wiekiem, do których dochodzi w centralnym układzie nerwowym i poszczególnych narządach zmysłów, jak i nasilenia częstości i intensywności występowania ich chorób. Nierzadko w wieku starszym występują różnie nasilone zmiany otępienne, najczęściej na skutek miażdżycy naczyń mózgowych oraz zmian degeneracyjnych tkanki mózgowej na innym tle – niekiedy występowanie tego typu zmian w populacji ludzi powyżej 60. roku życia potwierdzają wyniki sądowo-lekarskich sekcji zwłok. W cięższych przypadkach otępienia osoby starsze niekiedy w znacznym stopniu ignorują otoczenie, ciągle jeszcze mając zachowaną sprawność fizyczną pozwalającą im wchodzić na drogi publiczne. Istotnym problemem populacji osób starszych o nie w pełni zbadanej częstości występowania są zaburzenia psychiczne, np. depresja. Już u osób powyżej 40. roku życia rozpoczyna się stopniowe zmętnienie soczewki a także rogówki oczu, co widoczne jest w postaci tzw. obwódki starczej, dochodzi do stopniowej degeneracji naczyń i zmniejsza się także zdolność akomodacji oka ze względu związaną głównie ze zmniejszeniem elastyczności soczewki. Z pojawiających się chorób okulistycznych należy wymienić różne postaci jaskry, zaćmę, zwyrodnienie starcze plamki żółtej oraz retinopatię cukrzycową. [Rutkiewicz, 1979] Analogiczne zmiany powstają w narządzie słuchu – dochodzi m.in. do stwardnienia i wapnienia błony bębenkowej oraz błony podstawnej ucha wewnętrznego oraz degeneracji neuronów słuchowych – co daje obraz upośledzenia słuchu znanego pod pojęciem głuchoty starczej. Powszechnie występujące w wieku starszym zmiany degeneracyjne aparatu ruchu, a zwłaszcza choroby zwyrodnieniowe aparatu stawowo-więzadłowego i starczy zanik mięśni, skutkują hipokinezą i obniżeniem sprawności motorycznej ludzi starszych, natomiast osteoporoza zwiększa ryzyko odniesienia poważnych obrażeń także w wyniku urazów o stosunkowo niewielkiej sile. [Rutkiewicz, 1979] Opisane powyżej problemy zdrowotne ludzi starszych stanowią o zwiększonym ryzyku ulegania wypadkom komunikacyjnym. Z opisów okoliczności wypadków dostarczanych wraz z postanowieniem prokuratorskim wynika, że osoby te bardzo często są jednocześnie ofiarami oraz sprawcami wypadku – w tym wchodzi często pod koła poruszającego się zgodnie z przepisami ruchu drogowego pojazdu lub zajeżdżają mu drogę swoim pojazdem. Można domniemywać, iż dzieje się tak, gdyż z powodu upośledzenia wzroku i słuchu nie zauważają one i nie słyszą nadjeżdżającego pojazdu, a ograniczona sprawność psychoru-

chowa i zaburzenia orientacji przestrzennej utrudniają prawidłową interpretację sygnałów, np. zmiany świateł na przejściu dla pieszych, oraz adekwatną reakcję na nie – niejednokrotnie nawet prawidłowo przechodząc przez jezdnię nie są w stanie usunąć się w porę z drogi nadjeżdżającego samochodu [Bień, Synak, 2001; Wiśniewska-Roszkowska, 1987]. Obrazuje to opiniowany w Zakładzie Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu przypadek 85 letniego mężczyzny poruszającego się o kulach, który powoli przechodząc na przejściu dla pieszych przed stojącym w korku ulicznym samochodem ciężarowym nie został zauważony przez jego kierowcę, który powoli ruszając z miejsca potrącił a następnie przejechał go. W kontekście wypadków komunikacyjnych w ostrożny sposób należy podchodzić do opiniowania przypadków potrącenia lub przejechania przez pociąg, gdyż często dochodzi do nich na skutek próby samobójczej.

Zmiany związane ze starzeniem się organizmu powodują upośledzenie jego funkcji i związane z tym problemy także u kierowców w podeszłym wieku, jednakże – jako sprawcy w większości drobnych kolizji, które stosunkowo rzadko kończą się śmiercią – nieczęsto trafiają oni na sądowo-lekarską sekcję zwłok. W przypadku uczestniczenia w kolizji pojazdów zakończonej śmiercią – o ile nie byli oni przypadkowymi ofiarami wypadku spowodowanego przez innego kierowcę, ale jego sprawcami – stosunkowo częstą przyczyną zdarzenia jest zasłabnięcie kierowcy. Dochodzi do niego zazwyczaj na skutek licznych zmian chorobowych występujących u osób starszych, a zwłaszcza chorób układu krążenia – wśród ofiar kolizji drogowych przeanalizowanych dla celów niniejszej pracy niemal we wszystkich przypadkach stwierdzono miażdżycę, często bardzo nasiloną i mogącą powodować ostre niedokrwienie mięśnia sercowego lub mózgu. Zgodnie z powyższym można przypuszczać, iż bezpośrednią przyczyną wypadku w przynajmniej części z analizowanych przypadków były właśnie zaburzenia hemodynamiczne lub świeży zawał mięśnia sercowego, które są jednak trudne bądź niemożliwe do wykrycia tradycyjnym badaniem sekcyjnym. Nie sposób też dokładnie określić, u ilu osób doszło do zasłabnięcia np. na skutek zaburzeń stężenia glukozy we krwi w przebiegu cukrzycy, co również bywa częstym podejrzeniem przyczyn wypadków.

Osobnym zagadnieniem jest łatwość, z jaką u osób starszych dochodzi do urazów na skutek wypadków komunikacyjnych, co skutkuje znacznym zwiększeniem ich śmiertelności w tego typu przypadkach. Kruchość kości i osłabienie aparatu stawowo-więzadłowego powoduje dużą ilość złamań i skręceń, które często sprzyjają powstawaniu rozległych obrażeń wewnętrznych, w tym uszkodzeniu płuc przez złamane żebra. Uraz i stres związany z wypadkiem niejednokrotnie zaostrza przebieg przewlekłych samoistnych schorzeń, które u osób starszych są zwykle znacznie zaawansowane. W jednym z przypadków opiniowanych w Zakładzie Medycyny Sądowej Akademii Medycznej we Wrocławiu poza badanym okresem kierowca w wieku 85 lat kierujący samochodem osobowym

nieprawidłowo ocenił odległość pomiędzy swoim pojazdem a samochodem jadącym przed nim w korku i podjeżdżając uderzył z niewielką siłą w jego tylny zderzak, jednakże kompresja klatki piersiowej podczas zderzenia przyczyniła się najprawdopodobniej do pęknięcia tętniaka odcinka piersiowego aorty, która następnie spowodowała jego zgon w krótki czas po zdarzeniu.

W grupie badanych przypadków wypadkach komunikacyjnych z udziałem osób starszych udział ofiar znajdujących się pod wpływem alkoholu nie odbiega od typowej częstości spotykanej w innych grupach wiekowych osób poddawanych sekcjom sądowo-lekarskim w badanym okresie, jedynie wśród osób potrąconych przez pojazd mechaniczny stosunkowo więcej osób było trzeźwych. Trudna do oceny jest rola leków w poszczególnych przypadkach, w szczególności ich licznych interakcji w przypadku przyjmowania jednocześnie kilku preparatów i ich oddziaływania na organizm obciążony licznymi chorobami, co jest raczej regułą niż wyjątkiem w grupie osób starszych, jako czynnika upośledzającego zdolność do uczestniczenia tych osób w ruchu drogowym.

5. Wnioski

Z uwagi na procesy starzenia się wydolność ludzkiego organizmu ulega znacznym zmianom, które mają wpływ na ryzyko odniesienia obrażeń lub zgonu we współczesnym ruchu drogowym, wymagającym od wszystkich jego uczestników często jednoczesnej analizy wielu bodźców o różnym charakterze i adekwatnej szybkiej reakcji na nie. Zmiany związane ze starzeniem się organizmu oraz licznymi współistniejącymi przewlekłymi schorzeniami powszechnie występującymi w wieku starszym mają także duży negatywny wpływ na skutki zdrowotne obrażeń związanych z wypadkami komunikacyjnymi. Nasuwa to pytanie o potrzebę ewentualnego wprowadzenia w Polsce konieczności okresowej weryfikacji zdolności osób starszych do uczestniczenia w ruchu drogowym, w szczególności w charakterze kierowców pojazdów mechanicznych.

Literatura i piśmiennictwo

- Bień B., Synak B., 2001, *Stan zdrowia i sprawność populacji ludzi starych w Polsce w roku 2000*; [w:] Charzewski J. (red.), *Problemy starzenia*, Wyd. AWF, Warszawa, 21–36
- DiMaio V.J., DiMaio D., 2003, *Medycyna sądowa*, Wydawnictwo Urban&Partner, Wrocław, 522 s.
- Drobnik J., Susło R., Trnka J., Kordel K., *Znaczenie prawidłowego udzielania pacjentom informacji o lekach w kontekście zagrożeń w ruchu drogowym i miejscu pracy*, „Family Medicine & Primary Care Review” 2011 Vol.13 no. 2; s. 302–304
- Rutkiewicz J. (red.), 1979, *Geriatrya*, PZWL Warszawa, 446 s.

- Stefański R.A., 2006, *Problematyka prawna wypadków drogowych* [w:] Wierciński J., Reza A. *Wypadki drogowe – vademecum biegłego sądowego*, Wydawnictwo Instytutu Ekspertyz Sądowych, Kraków, s. 119–178
- Susło R., Trnka J., Drobnik J., 2006, *Najczęstsze przyczyny zgonów ludzi po 65. roku życia w województwie dolnośląskim* [w:] Kowalski J.T., Szukalski P. (red.), *Starość i starzenie się jako doświadczenie jednostek i zbiorowości ludzkich*, Łódź : Zakład Demografii UŁ, s.258–261
- Susło R., Trnka J., Drobnik J., 2009, *Zastosowanie dokumentacji medycznej na potrzeby opinowania w sprawach wypadków komunikacyjnych*, „Family Medicine & Primary Care Review”, Vol.11 no.3; s.767–772
- Szatny H., Trnka J., Szleszkowski Ł., Susło R., 2004, *Nietypowe obrażenia kręgosłupa u ofiar wypadków* [w:] XIII Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii w 200-lecie powstania Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 15–17.09.2004. Streszczenia, s.58 poz.P72
- Szatny H., Trnka J., Szleszkowski Ł., Susło R., 2004, *Potrącenie czy przejechanie pieszego w czasie wypadku drogowego – trudności opiniotwórcze* [w:] XIII Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii w 200-lecie powstania Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Jagiellońskiego. Kraków 15–17.09.2004. Streszczenia, s.66 poz.P85
- Teresiński G., *Biomechanika wypadku drogowego*, CD-ROM, Lublin
- Teresiński G., *Historia badań w dziedzinie wypadkowości drogowej*, 2001, „Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii”, nr 51, 3, 249–258.
- Teresiński G., 2001, *Obrażenia stawów kolanowych, skokowych i biodrowych, miednicy oraz szyi u pieszych ofiar wypadków drogowych – ich wykrywanie i przydatność do odtworzenia okoliczności zdarzenia*, CD-ROM, Lublin.
- Teresiński G., 2008, *Rekonstrukcja wypadku drogowego w oparciu o wybrane parametry biomechaniczne*, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin,
- Teresiński G., Mądro R., 2001, *Ewolucja metod sądowo-lekarskiej rekonstrukcji okoliczności potrąceń pieszych przez pojazdy mechaniczne – możliwości poszerzenia zakresu wnioskowania*, „Archiwum Medycyny Sądowej i Kryminologii”, nr 51, 3, 259–272.
- Trnka J., Szatny H., Susło R., *Gwałtowne przyczyny zgonów ludzi w starszym wieku* [w:] *Nasze starzejące się społeczeństwo : nadzieje i zagrożenia*, Kowalski J.T., Szukalski P. (red), 2004, Łódź, Wyd. Uniwersytetu Łódzkiego, s.203–209
- Trnka J., Szatny H., Susło R., Szleszkowski Ł., 2004, *Relacje między obrażeniami ciała odniesionymi w wyniku wypadków drogowych a zgonami osób starszych* [w:] XIII Zjazd Naukowy Polskiego Towarzystwa Medycyny Sądowej i Kryminologii w 200-lecie powstania Katedry Medycyny Sądowej Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 15–17.09.2004. Streszczenia; s.66 poz.P86
- Wiśniewska-Roszkowska K., 1987, *Gerontologia dla pracowników socjalnych*, PZWL, Warszawa, 158 s.
- Dane statystyczne Policji, 2011, dane dostępne na stronie internetowej http://dlakierowcow.policja.pl/download/15/54343/Wypadki_19752011.doc w dniu 2012.03.14.

Robert Susło, Jędrzej Siuta, Jakub Trnka,
Marcin Gęsicki, Jarosław Drobnik

OLD PEOPLE AS TRAFFIC SPECIAL PARTICIPANTS

Abstract

Books and papers have been reviewed to find out which changes typical for old people are influencing the way they are taking part in traffic and results of the autopsies performed in the Forensic Medicine Department, Medical University, Wrocław, Poland in the years 2008–2009 have

been analyzed to choose the cases of people of the age 60 years and above, that died because of traffic accidents. Old people constitute a special group of traffic participants, because with ageing processes in the human organism and resulting organ changes, there is an increased risk of incurring injuries or dying because of traffic accidents, the complications of the trauma related to traffic accidents are more common and grave. They do not take into account the psychophysical fitness limitations connected with the age and often play also the very demanding role of the drivers and bikers. It is also depicted in the analyzed autopsy results. The results of the study suggest the need to consider a possibility of introducing in Poland a periodic verification of older people abilities to drive vehicles in public roads.

Key words: ageing; traffic accidents; forensic medicine