

WOJCIECH STĘPNIEWSKI, MARIA RYDZEWSKA-DUDEK, JERZY JANICA, JANUSZ ZAŁUSKI,  
ANNA NIEMCUNOWICZ-JANICA, IWONA PTASZYŃSKA-SAROSIEK, TOMASZ DOPIERAŁA,  
MAGDALENA OKŁOTA, MICHAŁ SZEREMETA

**ANALIZA OFIAR WYPADKÓW DROGOWYCH W WIEKU 0–18 LAT  
W MATERIALE SEKCYJNYM ZAKŁADU MEDYCZYNY SĄDOWEJ  
AKADEMII MEDYCZNEJ W BIAŁYMSTOKU W LATACH 1997–2006**

**THE ANALYSIS OF ROAD ACCIDENT VICTIMS AGING BETWEEN 0–18  
IN THE SELECTION MATERIAL OF THE OUR FORENSIC DEPARTMENT,  
MEDICAL UNIVERSITY OF BIAŁYSTOK BETWEEN 1997–2006**

Zakład Medycyny Sądowej Akademii Medycznej w Białymstoku  
ul. Kilińskiego 1, 15-230 Białystok  
Kierownik: prof. dr hab. n. med. Jerzy Janica

**Summary**

*Introduction:* The authors carried out the analysis of autopsy reports of road accident victims, aging between 0–18, exposed to the post mortal studies made in the above mentioned department between 1997–2006.

*Material and methods:* The number of victims, aging between 0–18 amounts to 2.97% of all autopsies carried out in this period. Among the analysed 84 victims were male, while 41 female. The victims have been divided into age groups: 0–6, 7–10, 11–15 and 16–18. The largest number appeared in the age range 15–18 (78; 47 males and 31 females), the smallest number in the age range 0–6 (15; 10 males and 5 females) and the age range 7–10 (15; 12 males and 3 females). In the age groups 0–6 and 7–10 pedestrians prevail as victims, while 11–15 car passengers are in majority and the same percentage refers to cyclists. Group 16–18 is predominantly dominated by private car drivers and their passengers.

*Results:* In all age groups the direct causes of death were mainly head injuries, the most frequent among pedestrians, cyclists, two wheeled engine vehicle passengers, drivers and private car passengers as well as other victims of not exactly defined road accidents. The most alarming is the high percentage of road users under the influence of alcohol in the range 16–18 amounting to 21.8 % (27.7% of males and 12.9% of females respectively).

**Key words:** road accidents – under age – injuries – under the influence of alcohol.

**Streszczenie**

*Wstęp:* Autorzy dokonali analizy 125 protokołów sekcyjnych ofiar wypadków drogowych w wieku 0–18 lat, poddanych badaniu pośmiertnemu w Zakładzie Medycyny Sądowej Akademii Medycznej w Białymstoku w latach 1997–2006. Ilość ofiar w badanym przedziale wiekowym stanowi 2,97% wykonanych w tym okresie wszystkich sekcji. Wśród analizowanych 84 ofiary były płci męskiej, zaś 41 – żeńskiej. Stosunek M/K = 2,05.

*Material i metody:* Ofiary podzielono na grupy wiekowe: 0–6, 7–10, 11–15 i 16–18 lat. Najwięcej ofiar było w przedziale wiekowym 15–18 lat (78, w tym 47 płci męskiej, a 31 płci żeńskiej), najmniej zaś w przedziale 0–6 lat (15, w tym 10 płci męskiej, a 5 płci żeńskiej) i w przedziale 7–10 lat (15, w tym 12 płci męskiej, a 3 płci żeńskiej). W grupach wiekowych 0–6 i 7–10 lat przeważają jako ofiary piesi, natomiast w grupie 11–15 lat przeważają jako ofiary pasażerowie prywatnych samochodów oraz w takiej samym odsetku – rowerzyści. W grupie 16–18 lat zdecydowanie dominują pasażerowie samochodów prywatnych.

*Wyniki:* We wszystkich grupach wiekowych dominowały obrażenia głowy jako bezpośrednie przyczyny zgonu. Naj-

częściej występowały one u pieszych, rowerzystów, pasażerów jednośladowych pojazdów silnikowych, kierowców i pasażerów prywatnych samochodów, jak również u ofiar innych i dokładnie niezdefiniowanych wypadków drogowych. Niepokojący jest duży odsetek nietrzeźwych użytkowników dróg w przedziale wiekowym 16–18 lat wynoszący 21,8 (odpowiednio: 27,7 u płci męskiej i 12,9 u płci żeńskiej).

H a s ł a: wypadki drogowe – nieletni – obrażenia – stan nietrzeźwości.

## Wstęp

Wypadki drogowe, w dobie przyrostu liczby pojazdów poruszających się po polskich drogach, są częstymi przyczynami gwałtownych zgonów w naszym kraju. Oczywistym jest, że ich ofiarami stają się obok osób dorosłych również i nieletni; po części jako aktywni uczestnicy ruchu drogowego (piesi lub kierujący różnego rodzaju pojazdami), a po części jako pasywni uczestnicy ruchu drogowego (pasażerowie) [1, 2]. Wyniki badań retrospektywnych dotyczących zgonów nieletnich w wyniku zdarzeń drogowych stanowią, zdaniem autorów, cenny wkład do badań porównawczych wypadkowości na polskich drogach [3].

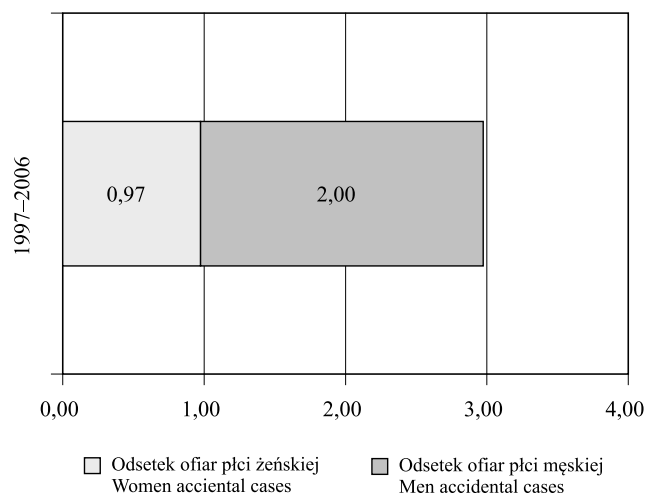
## Materiał i metody

Autorzy dokonali analizy protokołów sekcyjnych Zakładu Medycyny Sądowej Akademii Medycznej w Białymstoku (ZMS AMB) z lat 1997–2006. W analizie w poszczególnych latach uwzględniono dynamikę wypadków drogowych, w których śmierć poniosły dzieci oraz podstawowe cechy demograficzne ofiar (płeć, wiek). Brano również pod uwagę wywiad co do sposobu uczestnictwa ofiar w ruchu drogowym w chwili zaistnienia wypadku, a także wyniki pośmiertnych badań stanu trzeźwości ofiar. Ofiary podzielono na grupy wiekowe: 0–6, 7–10, 11–15 i 16–18 lat.

## Wyniki

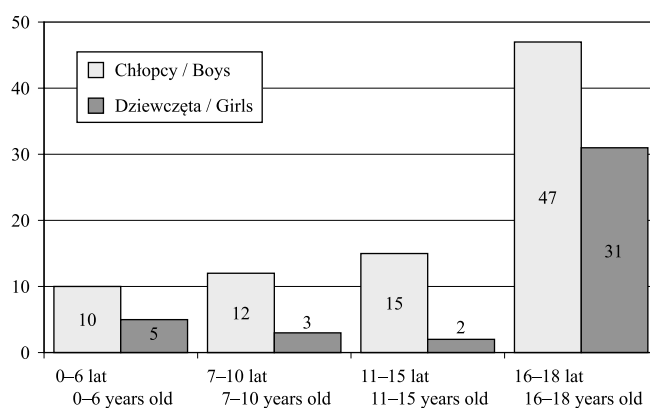
Autorzy dokonali analizy 125 protokołów sekcyjnych ofiar wypadków drogowych w wieku 0–18 lat poddanych badaniu pośmiertnemu w ZMS AMB w latach 1997–2006. Ilość ofiar w badanym przedziale wiekowym stanowiła 2,97% wykonanych w tym okresie wszystkich sekcji. Wśród analizowanych protokołów 84 ofiary były płci męskiej, zaś 41 – żeńskiej (ryc. 1).

Najwięcej ofiar było w przedziale wiekowym 15–18 lat (78, w tym 47 płci męskiej, a 31 – płci żeńskiej), najmniej zaś w przedziale 0–6 lat (15, w tym 10 płci męskiej, a 5 płci żeńskiej) i w przedziale 7–10 lat (15, w tym 12 płci męskiej, a 3 płci żeńskiej). Współczynnik liczby ofiar płci męskiej do ofiar płci żeńskiej (M/K) wyniósł 2,05 (ryc. 2).



Ryc. 1. Odsetek zgonów z powodu wypadków komunikacyjnych wśród nieletnich w latach 1997–2006 z uwzględnieniem płci ofiar

Fig. 1. Proportion of road accident cases among 0–18 year olds to all cases, which take into consideration the sex of victims



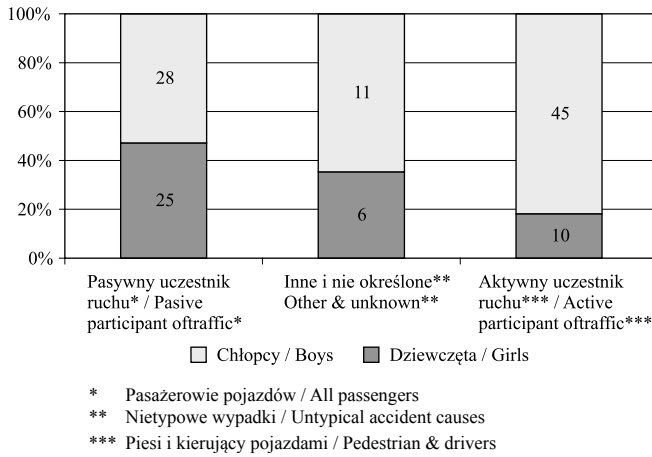
Ryc. 2. Liczby ofiar śmiertelnych wypadków komunikacyjnych w danych grupach wiekowych z uwzględnieniem ich płci

Fig. 2. Distribution of fatal road accident causes in consecutive age groups in relation to sex

Wykazano różnice we współczynniku w zależności od tego, czy ofiara była aktywnym uczestnikiem ruchu drogowego ( $M/K = 4,5$ ), pasywnym uczestnikiem ruchu drogowego ( $M/K = 1,12$ ) czy też zginęła w wyniku innego nietypowego wypadku związanego z ruchem lądowym. Za nietypowe autorzy przyjęli m.in.: upadek z sanek ciągniętych za samochodem osobowym, upadki z pojazdu zaprzęgowego i ciągnika rolniczego, zatrucie się spalinami (CO) w garażu itp.

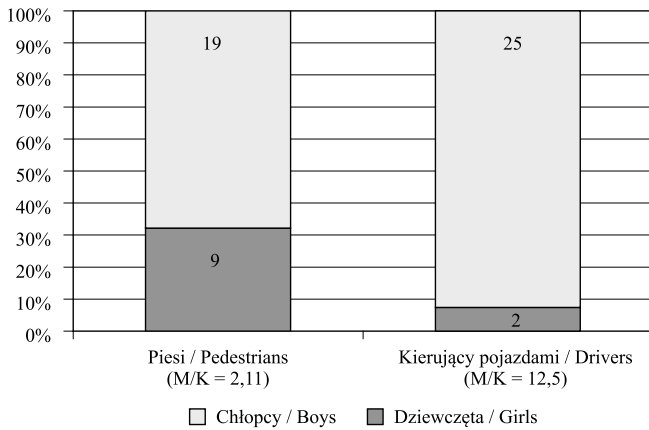
Natomiast za „nieokreślone” autorzy przyjęli wypadki, w których nie dało się, ani na podstawie wywiadu, ani badania sekcyjnego, ustalić jaki status w ruchu drogowym miała ofiara w chwili zaistnienia zdarzenia (np. czy była kierowcą czy pasażerem) – jednakże jest pewne, że była ofiarą wypadku drogowego [4].

W grupach wiekowych 0–6 i 7–10 lat jako ofiary przevažali piesi, natomiast w grupie 11–15 lat pasażerowie prywatnych samochodów oraz, w takiej samej odsetku, rowerzyści. W grupie 16–18 lat zdecydowanie dominowali pasażerowie samochodów prywatnych (ryc. 4 i 5).



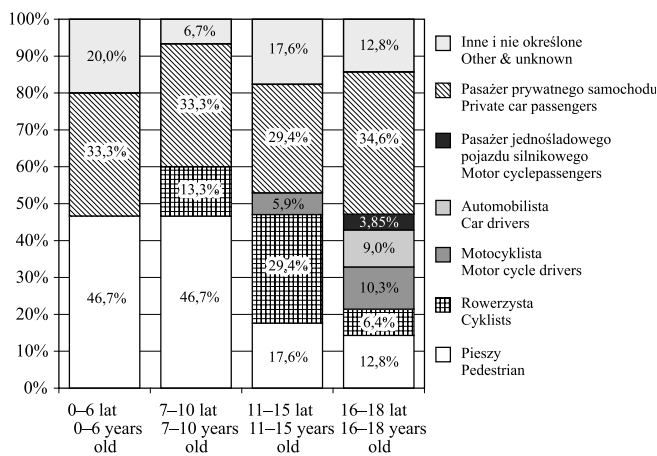
Ryc. 3. Proporcje śmiertelnych wypadków komunikacyjnych w grupie wiekowej 0–18 lat z uwzględnieniem płci ofiar i ich aktywności w ruchu drogowym

Fig. 3. Proportion of fatal traffic accident causes in group 0–18 years old in relation to sex and status in traffic



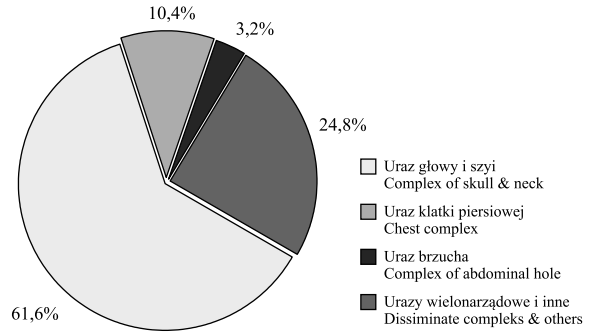
Ryc. 4. Proporcje śmiertelnych wypadków komunikacyjnych nieletnich, aktywnych uczestników ruchu drogowego z uwzględnieniem ich płci

Fig. 4. Proportion of fatal road accident causes in the group of under age, active traffic users in relation to sex



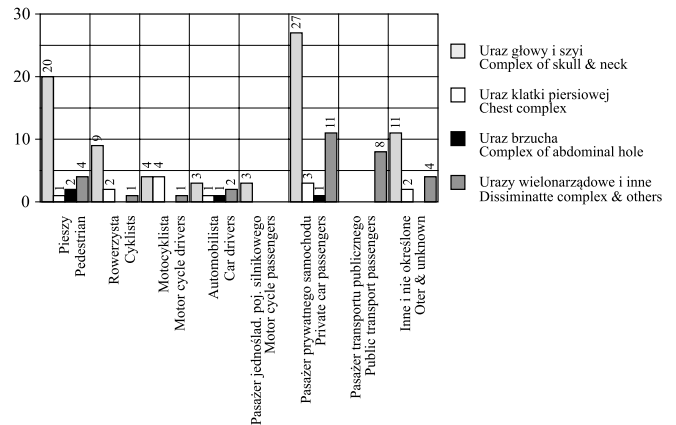
Ryc. 5. Proporcje śmiertelnych wypadków komunikacyjnych w danych grupach wiekowych z uwzględnieniem ich przyczyn

Fig. 5. Proportion of fatal road accident causes in consecutive age groups in relation to reasons



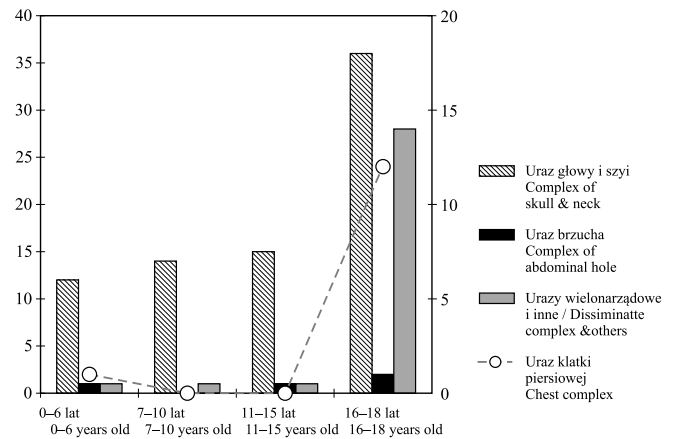
Ryc. 6. Przyczyny zgonu stwierdzone sekcyjnie

Fig. 6. Causes of decease among road accident victims



Ryc. 7. Przyczyny śmierci w wyniku wypadków komunikacyjnych w zależności od sposobu uczestnictwa w ruchu drogowym

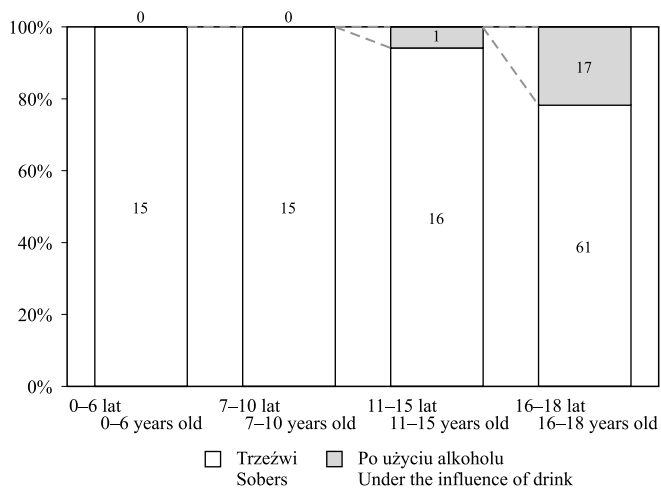
Fig. 7. Causes of decease in road accidents depending on the way of taking part in traffic



Ryc. 8. Przyczyny śmierci w wyniku wypadków komunikacyjnych – tendencje w zależności od wieku ofiary

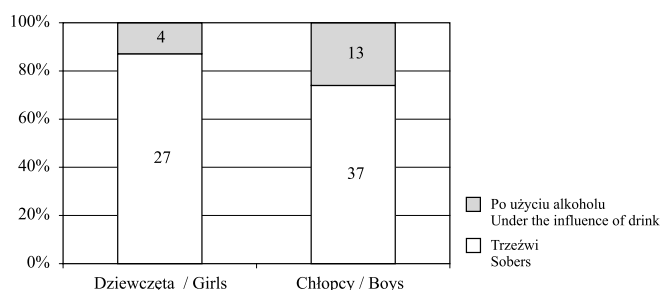
Fig. 8. Causes of decease in road accidents – tendency depending on the age of victims

We wszystkich grupach wiekowych jako bezpośrednie przyczyny zgonu dominowały obrażenia głowy; były one najczęstsze wśród pieszych, rowerzystów, pasażerów jednośladowych pojazdów silnikowych, kierowców i pasażerów prywatnych samochodów, jak również u ofiar innych i dokładnie niezdefiniowanych wypadków drogowych (ryc. 6, 7, 8).



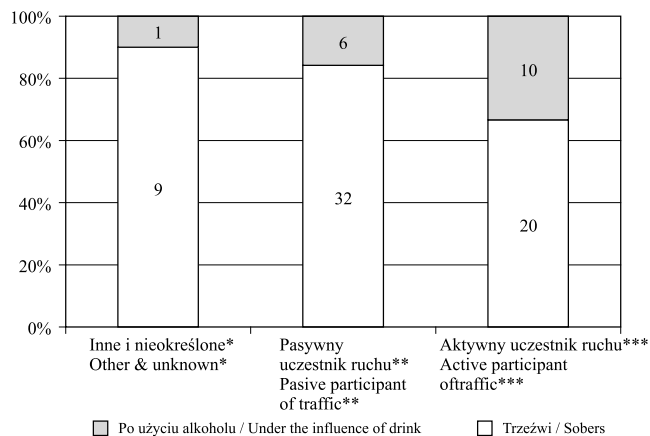
Ryc. 9. Liczby ofiar śmiertelnych wypadków komunikacyjnych w danych grupach wiekowych z uwzględnieniem ich trzeźwości

Fig. 9. Distribution of fatal road accident causes in consecutive age groups in relation to sobriety



Ryc. 10. Proporcje śmiertelnych wypadków komunikacyjnych w grupie wiekowej 16–18 lat z uwzględnieniem trzeźwości ofiar i ich płci

Fig. 10. Proportion of fatal road accident causes in the age group 16–18 year olds in relation to sobriety and the sex of victims



\* Nietypowe wypadki / Untypical accident causes

\*\* Pasażerowie pojazdów / All passengers

\*\*\* Piesi i kierujący pojazdami / Pedestrian & drivers

Ryc. 11. Proporcje śmiertelnych wypadków komunikacyjnych w grupie wiekowej 16–18 lat z uwzględnieniem trzeźwości ofiar i ich aktywności w ruchu drogowym

Fig. 11. Proportion of fatal road accident causes in the age group 16–18 year olds in relation to the use of alcohol and status in traffic

Niepokojący jest duży odsetek nietrzeźwych użytkowników dróg w przedziale wiekowym 16–18 lat wynoszący 21,8 (odpowiednio: 27,7 u płci męskiej i 12,9 u płci żeńskiej) – rycina 9 i 10.

Co trzecia osoba, aktywnie poruszająca się przed śmiercią w ruchu drogowym, z przedziału wiekowego 16–18 lat, była nietrzeźwa. Natomiast w tej samej kategorii wiekowej tylko mniej niż 20% ofiar – pasażerów, było nietrzeźwych (ryc. 11).

## Dyskusja

Przeprowadzona analiza materiału sekcyjnego archiwum ZMS AMB pozwoliła na pokazanie nieznacznego wzrostu wartości bezwzględnych i odsetka nieletnich ofiar wypadków drogowych (w stosunku do wszystkich wykonywanych sekcji) w porównaniu z poprzednimi opracowaniami [2]. Praca wykazała, że istotnym czynnikiem w etiologii i nasileniu zgonów wśród nieletnich odgrywa płeć – zarówno w ogólnej liczbie zgonów z powodu wypadków drogowych, jak i wśród aktywnych uczestników ruchu drogowego. Odnosi się to do kierujących wszelakimi pojazdami – co zdaniem autorów można tłumaczyć większym zainteresowaniem tego typu aktywnością wśród chłopców niż wśród dziewcząt – oraz do pieszych. Jest to zbieżne z ogólną statystyką dotyczącą wypadków drogowych pieszych w Polsce [5].

Najczęstszymi przyczynami zgonów były urazy głowy i/lub szyi. Dominowały one we wszystkich grupach wiekowych, a także we wszystkich kategoriach wypadków, za wyjątkiem kierujących jednośladowymi pojazdami silnikowymi (były równie częste jak śmiertelne urazy klatki piersiowej) i wśród ofiar katastrofy pojazdu komunikacji publicznej (obducenci stwierdzili jako przyczynę zgonu 8 ofiar – zgon w płomieniach). Wy tłumaczeniem tego fenomenu jest to, że w okresie obejmującym analizę, pokolizyjny pożar autobusu wiozącego młodzież był jedynym wypadkiem pojazdu komunikacji publicznej, w wyniku którego nieletni pasażerowie ponieśli śmierć, a następnie byli poddawani obdukcjom w ZMS AMB. Urazy głowy i/lub szyi, jako dominującą przyczynę zgonu wśród ofiar wypadków drogowych, podają również inni badacze [1, 2, 6]. Autorzy zaobserwowali stosunkowo duży odsetek nietrzeźwych użytkowników podlaskich dróg z grupy 16–18-latków, którzy byli ofiarami wypadków drogowych. Wykazano również, że odsetek nietrzeźwych w tej grupie wiekowej wśród aktywnych uczestników ruchu drogowego (pieszych i kierujących pojazdami) był wyższy niż wśród pasywnych uczestników ruchu drogowego (pasażerów). Potwierdza to, zdaniem autorów, dobrze znaną tezę o sprawczym działaniu nietrzeźwości użytkowników dróg na wypadkowość, a jako jej pochodną i na śmiertelność w wypadkach drogowych [7, 8].

## Wnioski

1. Stwierdzono, że częściej giną w wypadkach komunikacyjnych chłopcy niż dziewczynki; szczególnie dotyczy to ofiar z grupy aktywnych użytkowników dróg.

2. Najczęstszą przyczyną zgonu wśród nieletnich ofiar wypadków komunikacyjnych, kierowców i pasażerów był uraz głowy i/lub szyi.

3. Wśród dzieci do 11. r.ż. przeważają jako ofiary piesi, co autorzy wiążą z jednej strony z powszechnie stosowanymi w samochodach fotelikami ochronnymi dla tej grupy wiekowej, a z drugiej strony z tym, że tak małe dzieci nie poruszają się po drogach publicznych samodzielnie kierując jakimkolwiek pojazdem.

4. Wśród starszych nieletnich dominują jako ofiary pasażerowie prywatnych samochodów – w grupie do 16. r.ż. na równi z rowerzystami, zaś w grupie 16–18 lat samodzielnie.

5. Część śmiertelnych ofiar wypadków drogowych w wieku 16–18 lat w chwili śmierci znajdowało się pod wpływem alkoholu.

6. Wśród śmiertelnych ofiar w wieku 16–18 lat aktywnie poruszających się w ruchu drogowym odsetek upojonych alkoholem był znacząco wyższy niż wśród pasażerów pojazdów w tej grupie wiekowej, co zdaniem autorów potwierdza tezę o wpływie alkoholu jako czynnika predysponującym do ciężkości wypadków i wypadkowości w ruchu drogowym w ogóle.

### Piśmiennictwo

1. *Kunz J., Kopacz P.*: Analiza porównawcza zgonów gwałtownych i nagłych dzieci i młodzieży do 14 roku życia w latach 1946–1973 i 1996–2005 w materiale sekcyjnym krakowskiego Zakładu Medycyny Sądowej CU UJ. *Arch. Med. Sądowej Kryminol.* 2007, 57, 318–321.
2. *Niemcunowicz-Janica A., Rydzewska M.J., Wardaszka Z., Janica J.*: Analiza porównawcza ofiar wypadków drogowych w wieku 0–18 lat w latach 1959–1965 i 1990–1996 w materiale ZMS AMB. *Materiały XII Zjazdu Pol. Tow. Med. Sąd. Krym.* Warszawa 12–15.09.2001, 10–11.
3. *Teresiński G.*: Historia badań w dziedzinie wypadkowości drogowej. *Arch. Med. Sądowej Kryminol.* 2001, 51, 249–257.
4. *Świątek B.*: Sądowo-lekarska sekcja zwłok – realizacja wymogów proceduralnych i merytorycznych. *Arch. Med. Sądowej Kryminol.* 2005, 55, 1, 55–60.
5. *Gutowski S.*: Wypadki drogowe w Polsce w 2006 roku. Praca zbiorowa Wydziału Profilaktyki w Ruchu Drogowym Komendy Głównej Policji. ([http://www.policja.pl/portal/pol/71/6714/Wypadki\\_drogowe\\_w\\_Polsce\\_w\\_2006r.html](http://www.policja.pl/portal/pol/71/6714/Wypadki_drogowe_w_Polsce_w_2006r.html)), 8–13, 33–42.
6. *Garlicki J., Paczkowski P.M., Mikula W.*: Epidemiologia urazów jako problem III tysiąclecia. *Nowa Med. – Ortopedia*, 4, 2000, 9.
7. *Kołaciński Z., Rusiński P.*: Działanie biologiczne i toksyczne etanolu, diagnostyka i leczenie zatruc. *Przeg. Lek.* 2003, 60 (4), 204–209.
8. *Gubała W.*: Toksykologia alkoholu. Wyd. Instytut Ekspertyz Sądowych, Kraków 1997.

### Komentarz

W przedstawionej pracy dokonano analizy 125 protokołów sekcyjnych ofiar wypadków drogowych, do których doszło w ciągu ostatnich 10 lat, z podziałem na grupy wiekowe. Efektem takiej analizy było wytypowanie najczęstszych bezpośrednich przyczyn zgonu, którą stanowiły obrażenia głowy i/lub szyi. Autorzy zwracają uwagę na niepokojąco wysoki odsetek nietrzeźwych użytkowników dróg w stosunkowo młodym wieku, tj. w przedziale wiekowym 16–18 lat. Liczne wnioski są w głównej mierze podsumowaniem wyników.

dr hab. n. med. *Anna Machoy-Mokrzyńska*