



Monika UCIŃSKA, Michał NIEZGODA, Dominika KARASŃ, Ewa TOKARCZYK,
Ewa ODACHOWSKA

STARSZY KIEROWCA W RUCHU DROGOWYM

Streszczenie

W większości krajów rozwiniętych, osoby w starszym wieku stanowią najszybciej zwiększającą się liczebnie grupę w populacji – szacuje się, że do 2030 roku 25 % populacji stanowiły będą osoby powyżej 65 roku życia. Oznacza to, że w najbliższych latach znacznemu zwiększeniu ulegnie liczba posiadaczy prawa jazdy w starszym wieku.

Samochód staje się niezbędnym narzędziem organizacji codziennej aktywności. Pomimo kosztów (zwiększona liczba wypadków, hałas, zanieczyszczenia), podróżowanie samochodem połączone jest z aktywnością, wolnością i możliwością wyboru, a związek pomiędzy mobilnością a wysoką jakością życia jest bardzo silny. Dotyczy to zwłaszcza u osób starszych, dla których podróżowanie w inny sposób jest zwykle bardzo uciążliwe i trudne.

Artykuł omawia zagadnienia związane z uczestnictwem starszych kierowców w ruchu drogowym, w tym między innymi aspekty zdrowotne i psychologiczne wpływające na sprawność za kierownicą.

WSTĘP

Obecnie samochód staje się niezbędnym narzędziem organizacji codziennej aktywności. W krajach wysokorozwiniętych każdy człowiek spędza dziennie średnio od 60 do 80 minut podróżując, wykonując codziennie nawet po kilka podróży. Możliwość prowadzenia pojazdu dla wielu wiąże się z aktywnością, wolnością i możliwością wyboru, a związek pomiędzy mobilnością a wysoką jakością życia jest bardzo silny. Dotyczy to zwłaszcza osób starszych, dla których podróżowanie w inny sposób jest zwykle bardzo uciążliwe i trudne. Niestety mobilność ma również swoje koszty: zwiększona liczba wypadków, hałas, zanieczyszczenia.

Struktura demograficzna społeczeństwa ulega zmianom. Europa, w tym także Polska, starzeje się w dość szybkim tempie. W styczniu 2010 roku w 27 krajach UE mieszkało nieco ponad 87 mln osób w wieku 65 lat i starszych, co stanowiło około 17,4% całkowitej populacji. Porównano te dane do statystyk z pierwszego stycznia 1985 roku, kiedy w 27-ce krajów należących obecnie w UE było 59,3 mln osób w wieku 65 i starszych (12,8% ogółu ludności). W Polsce, podobnie jak w większości uprzemysłowionych krajów, również obserwuje się systematyczny wzrost udziału w populacji ogólnej osób, które ukończyły 60. rok życia. W 2010 r. niewiele ponad 14% osób miało więcej niż 65 lat. W ciągu zaledwie dwóch dekad wskaźnik ten wzrośnie aż dwukrotnie. Zgodnie z prognozami GUS liczba osób w wieku 65+ zwiększy się z 5,1 mln w 2010 roku (13% populacji) do 8,35 mln w 2035 roku (23% populacji). Oznacza to, że w najbliższych latach znacznemu zwiększeniu ulegnie liczba posiadaczy prawa jazdy w starszym wieku.

Problemy aktywności ludzi starszych coraz częściej uwzględniane są zarówno w polityce państwa, jak i w programach Unii Europejskiej. Osoby starsze, podobnie jak ludzie młodzi

czy w średnim wieku, chcą prowadzić samodzielne i niezależne życie. Chcą pozostać aktywnymi tak długo jak to możliwe, szczególnie mając na uwadze fakt, iż starsi ludzie, którzy są aktywni są również zdrowsi. Najważniejszym zadaniem polityki bezpieczeństwa komunikacyjnego wydaje się zatem zapewnienie starszym kierowcom możliwości prowadzenia w sposób bezpieczny, w połączeniu z usprawnieniami infrastruktury i pojazdów. W obliczu takiej wiedzy Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) [16] podkreśla rolę wyzwania, jakim jest rozwój zintegrowanego podejścia wspierającego bezpieczną możliwość poruszania się przez osoby w starszym wieku.

1. ZDROWOTNE I PSYCHOLOGICZNE ASPEKTY WPLYWAJĄCE NA SPRAWNOŚĆ ZA KIEROWNICĄ

Prowadzenie pojazdu jest złożoną czynnością, która wymaga odpowiedniej sprawności poznawczej, percepcyjnej i motorycznej. Niezbędne są poprawnie działające takie mechanizmy, jak: ostrość widzenia, szeroki zakres widzenia, percepcja barw, wrażliwość na kontrast, widzenie w mroku i widzenie kontrastów. Równie ważne są funkcje motoryczne: adekwatna siła, zdolność do poruszania szyją i głową, zginania palców, giętkość ramion, łokci, ruchomość stawów oraz zdolności somatosensoryczne jak: ocena nacisku, właściwa kontrola motoryczna. Niezbędne jest także funkcjonowanie pamięci, uwagi, umiejętność widzenia przestrzennego i kontrola wykonawcza. Wraz z wiekiem, większość osób doświadcza obniżenia tego rodzaju sprawności i umiejętności. Normalne procesy starzenia się indukują psychiczne zmiany, które mogą zagrozić możliwości prowadzenia w sposób bezpieczny. Są to na przykład: wydłużony czas reakcji, trudność wykonywania kilku zadań na raz, wolniejsze tempo adaptacji do zmian w oświetleniu. Ważne są też warunki zdrowotne, ponieważ niektóre zaburzenia typowe dla wieku podeszłego, jak na przykład: zaćma, retinopatia, stany pozawałowe, demencja mogą wpływać na bezpieczeństwo jazdy. Nie można również zapomnieć o działaniu leków, które mogą zaburzać zdolność do prowadzenia pojazdu. Specyficzne czynniki ryzyka w grupie starszych kierowców [10] to: osłabienie i podatność na zranienie w razie wypadku, spowolnienie procesów psychicznych, w tym funkcjonowania zmysłowego i poznawczego, znaczne zaburzenia funkcjonowania.

Tab.1. Deficyty związane z wiekiem i powiązane z nimi problemy z prowadzeniem samochodu

Deficyty związane z wiekiem	Trudności związane z prowadzeniem samochodu
Wzrastający czas reakcji i problem z podzielnością uwagi	Trudność z prowadzeniem samochodu w nieznanym otoczeniu
Oslabienie wzroku, zwłaszcza przy niedostatecznym oświetleniu	Trudność z dostrzeganiem pieszych i innych obiektów, trudność w odczytywaniu znaków i prowadzeniu podczas złych warunków pogodowych.
Pogorszenie oceny prędkości i odległości.	Trudność dopasowania prędkości do prędkości innych pojazdów i włączania się do ruchu, wyprzedzania.
Trudność w percepcji i analizie sytuacji.	Trudność w ustępowaniu pierwszeństwa, dostosowaniu się do sygnałów świetlnych i znaków.
Trudność w obracaniu głowy, obniżone widzenie peryferyczne.	Trudność w zauważaniu przeszkód w trakcie wykonywania manewrów i obserwowania drogi podczas zmieniania pasa ruchu.
Zwiększona męczliwość.	Zmęczenie długimi podróżami, możliwość wypadków związanych z wypadnięciem pojazdu z jezdni.

Źródło: Langford, J., Koppel, S. (2006). Epidemiology of older driver crashes – Identifying older driver risk factors and exposure patterns, *Transportation Research Part F 9* (2006). s. 309–321.

Jak wynika z badań [18] wraz z wiekiem człowieka większość funkcji psychicznych ulega upośledzeniu. Zmniejsza się wrażliwość układu nerwowego i zwiększa jego bezwładność. Ponadto obniża się sprawność zmysłów, zwłaszcza wzroku i słuchu. Zmniejsza

się ostrość i zakres pola widzenia, zdolność akomodacji, pogarsza się widzenie głębi, a także zdolność rozróżniania barw. Zatem z wiekiem dochodzi u człowieka do pogorszenia psychofizjologicznych funkcji organizmu. Zmiany tych funkcji zachodzą ze szczególną intensywnością po 40 roku życia. Zmniejsza się wówczas zdolność widzenia o zmroku i wydłuża się czas adaptacji oczu. U kierowców w wieku 40-50 lat występują mniej lub bardziej wyraźne zmiany w systemie nerwowym przejawiające się obniżoną zdolnością reagowania na bodźce zewnętrzne. Z badań wynika też, że największe zmiany czasu reakcji występują w wieku 50-60 lat oraz po 65 roku życia. Osoby w podeszłym wieku (po 75 roku życia) charakteryzują się nawet dwukrotnie dłuższym czasem reakcji w stosunku do ludzi młodych.

Największym zakłóceniom podlega system pamięci krótkotrwałej. Zmniejszają się możliwości bezpośredniego przypominania. Osoby starsze są mniej efektywne w poszukiwaniu nowych, skutecznych sposobów przyswajania i zapamiętywania informacji.

Obok ludzi w podeszłym wieku, zachowującym do końca życia doskonałą pamięć i sprawność intelektualną, funkcjonują również i tacy, których pamięć jest w mniejszym lub większym stopniu upośledzona. Na ogół u ludzi starszych zaburzona jest pamięć bezpośrednia: coraz trudniej zapamiętać im rzeczy nowe, czyli wytwarzać nowe ślady pamięciowe. W znacznie mniejszym stopniu mają zaburzoną pamięć długotrwałą: pamiętają to, co zapamiętali kiedyś. Naukowcy przypuszczają, że ma to związek z mechanizmem zapominania, który ma charakter obrony psychicznej, przed nadmiernym obciążeniem liczbą bodźców [8].

Stwierdzono również niekorzystny wpływ starzenia się na proces uwagi [9]. Obniża się zdolność do syntetyzowania informacji o obiekcie. Pogarsza się koncentracja uwagi. Osoby starsze szybciej się męczą i zaczynają popełniać błędy w toku wykonywania zadania.

Po przekroczeniu 60 roku życia może dojść do pogorszenia funkcjonowania intelektualnego. Wraz z wiekiem obniża się inteligencja płynna, związana z wrodzonymi kompetencjami intelektualnymi, natomiast inteligencja skryształizowana, oznaczająca kompetencje nabyte w toku edukacji, wykazuje tendencje do wzrostu lub utrzymywania się na stałym poziomie w całym okresie życia dorosłego [18].

2. RYZYKO WYPADKU W GRUPIE STARSZYCH KIEROWCÓW

Z danych Komendy Głównej Policji [19] wynika, że w 2011 roku na polskich drogach w 40 065 wypadkach zginęło 4114 osób, co stanowi prawie 10% więcej ofiar śmiertelnych niż w roku 2010. Stan taki jest dramatyczny zwłaszcza w świetle liczby działań i wydatków jakie są ponoszone na poprawę bezpieczeństwa (budowa autostrad i dróg ekspresowych, unowocześnianie infrastruktury). Liczba zabitych w stosunku do liczby wypadków wynosi w Polsce 10/100, co stawia nas w niechlubnej europejskiej czołówce. Prawie 27% wypadków w 2011 roku stanowiły wypadki związane z nieprzestrzeganiem pierwszeństwa przejazdu, a więc sytuacje, w których, jak wynika z badań, szczególnie często uwikłane są osoby starsze. W 2011 roku doszło do 3470 wypadków, których sprawcami były osoby po 60 roku życia, zginęło w nich 343osób, a rannych zostało 4182 osób. Jeśli chodzi o pieszych – sprawców wypadków, to w ubiegłym roku doszło do 860 wypadków, których sprawcami były osoby po 60 roku życia, zginęło w nich 209 osób, a ranne zostało 669 osób.

Z danych z krajów Unii Europejskiej, wynika, że urazy spowodowane wypadkami drogowymi są drugą wiodącą przyczyną wypadków śmiertelnych wśród ludzi w wieku 65 i więcej lat, co stanowi 20% wszystkich urazów. Pomijając aspekt humanitarny, każda ofiara wypadku jest również materialną stratą dla gospodarki państwowej, gdyż koszty społeczne związane z wydatkami poniesionymi w związku ze śmiercią jednej ofiary wypadku, szacuje się na ok. 1.5 mln złotych, co daje ok 768 mln rocznie poniesionych kosztów w związku z ofiarami wypadków spowodowanych przez osoby po 60 roku życia i dodatkowe koszty

związane z leczeniem i rehabilitacją rannych. Od 10 lat Polska znajduje się na pierwszym miejscu w Unii Europejskiej nie tylko pod względem liczby ofiar śmiertelnych, ale także wielkości kosztów poniesionych przez państwo. Od 2000 roku kwota ta uległa podwojeniu i szacuje się, że będzie następował jej dalszy wzrost. Zdaniem Banku Światowego, wypadki drogowe pochłaniają aż 2% wartości Produktu Krajowego Brutto [20].

Tab. 2. Zestawienie wypadków spowodowanych przez starszych oraz młodszych kierowców w 2001-2011

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
18-24	9987	10228	9107	13848	8841	8692	9260	9937	8609	7168	7261
25-39	13508	13601	- 13 510	10670	- 13 336	12360	12867	12670	11885	10447	10928
40-59	10858	10521	- 10 510	10670	- 10 049	9569	9622	9633	8493	7542	7891
60 i więcej	5905	6103	- 59 57	5953	- 57 85	2914	3167	3394	1042	2939	3470

Źródło: Wypadki drogowe w Polsce w 2011 roku. (2012). Warszawa: KGP.

Kierowcy powyżej 60 roku życia powodują mniej wypadków niż kierowcy z pozostałych grup wiekowych. Trudno to wykazać dokładanie operując wskaźnikami, gdyż dane GUS-u i Policji dotyczą równych kategorii wiekowych. Ale i tak jest to widoczne. Przykładowo w 2010 roku osoby w wieku 65 lat i więcej stanowiły 14% całej populacji, natomiast według danych Policji kierowcy w wieku 60 lat i więcej byli sprawcami 10,46% wypadków drogowych. Dane Policji dotyczą więc szerszej grupy wiekowej, ale i tak udział kierowców starszych w ogólnej liczbie sprawców wypadków drogowych jest mniejszy niż z innych grup wiekowych.

Najbardziej powszechne błędne zachowania w sytuacjach drogowych odnotowane u starszych kierowców to: niewłaściwe używanie pedału gazu, niemożność utrzymania właściwej prędkości, niewłaściwe użycie hamulców, zbyt pośpieszne, nierozważne ruchy kierownicą, wyjeżdżanie poza linie namalowane na jezdni, niezachowanie właściwego odstępu od innych pojazdów, niewłaściwe zmiany pasa ruchu, niewłaściwe lub niezgodne z przepisami skręcanie.

Badania [10] wskazują, że większość starszych kierowców jest świadoma swoich deficytów i zwiększonego ryzyka wypadku. Z tego powodu często ograniczają oni ilość podróży samochodem oraz jazdę w warunkach, które uważają za zagrażające przy niedostatecznych warunkach oświetleniowych i atmosferycznych [2]. Unikają takich sytuacji, w których czują się niepewnie czy niekomfortowo [14]. Często dostosowują swoje zwyczaje do ograniczonych możliwości, np. poprzez zmniejszanie prędkości, unikanie prowadzenia samochodu w nocy czy zmniejszenie dystansu. Jednak, jak dowodzą wyniki wspomnianych wcześniej badań, owa świadomość przeważnie nie dotyczy deficytów poznawczych [15].

Najczęściej na unikanie jazdy w warunkach zagrażających decydują się osoby w wieku powyżej 75 r.ż. (a nie młodszy). Częściej również są to kobiety niż mężczyźni. Wyniki badań wykazały jednak, że większość kierowców jest niechętna wobec zaprzestania jazdy [5]. I chociaż udowodniono, że starsi kierowcy rocznie pokonują krótsze dystanse niż młodszy, to jednak czynniki mogące przewidzieć zachowania samoregulacyjne nie są do końca zbadane.

Styl jazdy osób w starszym wieku jest wolniejszy, uważniejszy i bardziej defensywny, co sprawia, że większy jest margines czasowy w stresujących sytuacjach, kiedy inny kierowca

popęlnia błąd, niż u młodszego uczestnika ruchu. To z kolei sprawia, że starsi kierowcy są „trudniejsi do uderzenia”, jako niewinny uczestnik wypadku. Większość wypadków, w których biorą udział to te, w których sami są winni (podobnie z kolizjami). Starsi ludzie biorą udział w innych wypadkach niż młodsi, ale również warto zwrócić uwagę, że pomimo wzrastania liczby wypadków powiązanych ze złożonym środowiskiem drogowym (skrzyżowania) i udziałem w sytuacjach pod presją czasu, to jednak liczba wypadków związanych z uważnością i orientacją na bezpieczeństwo jest zdecydowanie mniejsza [12].

Badania pokazują, że jednak nie wszyscy starsi kierowcy zdają sobie sprawę ze swoich ograniczeń. Wielu kierowców (80%) w podeszłym wieku twierdzi, że jakość umiejętności prowadzenia samochodu nie zmieniła się u nich w przeciągu ostatnich kilku lat [za: 2]. Niektórzy uważają nawet, że umiejętność ta się poprawiła. 58% przyznaje, że jeździ z tą samą prędkością co kiedyś. Około połowa uważa, że zdolności wzrokowe przy świetle dziennym są wspaniałe, a tylko 25% starszych kierowców faktycznie unika sytuacji, w których czują się niepewnie. Jednak wyniki badań wskazują również, że sam proces badawczy może być czynnikiem motywującym do rozważenia zaprzestania prowadzenia samochodu [2].

Główne czynniki ważne dla wypadkowości starszych kierowców [6] to obniżona percepcja wzrokowa, problem z ukierunkowaniem uwagi i ogólne spowolnienie w zakresie podejmowania decyzji, planowania i wykonywania czynności. Jednym z najlepszych predyktorów wypadków drogowych jest rozproszenie lub zakłócenie uwagi przez kierującego. Eksperymenty laboratoryjne i studia przypadków drogowych pokazały, że inne zadania wykonywane podczas jazdy mogą znacznie pogorszyć bezpieczeństwo jazdy. Szacuje się, że nawet 23% wypadków i niebezpiecznych sytuacji na drodze jest spowodowana przez zakłócenie uwagi innym zadaniem [6].

Większość wypadków, w których uczestniczą osoby starsze, to kolizje z innymi pojazdami (przeważnie bez udziału takich czynników, jak nadmierna prędkość, jednak częstym powodem jest nieustąpienie pierwszeństwa przejazdu) [10]. U osób powyżej 80 roku życia ilość kolizji kątowych związanych z przejazdem przez skrzyżowania jest ponad dwukrotnie większa niż w młodszej grupie.

W badaniach australijskich [10], opracowano charakterystykę czynników ryzyka dla kierowców po 75 roku życia. Kierowcy ci znacząco rzadziej prowadzą po spożyciu alkoholu, ale częściej:

- prowadzą starsze samochody (w ponad 50% śmiertelnych wypadków brały udział samochody ponad 11 letnie, a dla młodszych kierowców było to tylko 30 %),
- mają trudności z przejazdem przez skrzyżowania, zwłaszcza te bez sygnalizacji świetlnej,
- biorą udział w kolizjach, w których bierze udział wiele samochodów,
- używają pasów bezpieczeństwa,
- biorą udział w wypadkach na obszarze, gdzie dopuszczalna prędkość nie przekracza 60km/h (być może dlatego, że unikają dróg o podwyższonym limicie prędkości),
- w związku ze stanem fizycznym organizmu, umierają w wypadkach.

Ich pojazdy są trzykrotnie częściej uderzane ze strony kierowcy, a ich kolizje częściej są związane z wykonywaniem przez nich manewru skrętu w prawo.

Ryzyko wypadku [3], w którym bierze udział starszy kierowca jest tym większe, im większe jest skomplikowanie infrastruktury drogowej, po której taki kierowca się porusza (skomplikowane skrzyżowania, wiele pasów ruchu, itp). Zadania te, bowiem wymagają umiejętności szybkiego przekierowania uwagi, sprawnego mechanizmu poszukiwania wzrokowego, niezaburzonego czasu reakcji, poprawnej wrażliwości na kontrasty, oceny prędkości i procesów podejmowania decyzji.

Proponowane współcześnie rozwiązania mające na celu poprawę bezpieczeństwa to: sterowane elektronicznie skrzyżowania, wyraźna sygnalizacja świetlna o większej jasności, większe i lepiej rozmieszczone znaki drogowe, lepsze oznakowanie poziome.

Jako główne przyczyny zwiększonego ryzyka wypadków w starszym wieku, wskazuje się [4]: pogorszone widzenie w mroku, niewłaściwe ocenianie przerw między samochodami, widzenie głębi, niedostosowanie się do/niezauważanie znaków drogowych, wydłużony czas reakcji, spadek zdolności do akomodacji, trudności w podejmowaniu decyzji, trudności w koncentracji uwagi. Badania zwracają uwagę, że w sprzyjających warunkach drogowych, oświetleniowych itp., bez występowania nagłych, niespodziewanych zdarzeń, starsi kierowcy radzą sobie tak samo dobrze, jak młodszy. Starsi ludzie mają większe doświadczenie w prowadzeniu samochodu, jednak w związku z konsekwencjami starzenia się organizmu i osłabienia funkcji poznawczych i motorycznych, są bardziej narażeni na wypadki niż reszta populacji.

Wyniki wskazują również, że związek pomiędzy przejechanym dystansem a ilością wypadków nie jest liniowy i, niezależnie od wieku, kierowcy, którzy podróżują więcej mają mniejszą liczbę wypadków w stosunku do przejechanej odległości niż ci, którzy przebywają mniejsze odległości. Badacze postulują [11], że uwzględnienie w statystykach korekty dotyczącej ilości przejechanych kilometrów zniweluje nadreprezentację starszych kierowców w statystykach wypadków. Z drugiej jednak strony, badania wykazują [4], że nawet jeśli ogólna liczba wypadków, w których biorą udział osoby starsze, nie jest większa niż w innych grupach wiekowych, to jednak starsi kierowcy częściej biorą udział w kolizjach i wypadkach w sytuacjach, gdy dochodzi do przecięcia się toru jazdy pojazdów (jak np. skrzyżowania). Fakt ten, w porównaniu z większą podatnością na zranienia i uszkodzenia ciała, zwiększa ryzyko poniesienia śmierci w takich zdarzeniach przez osoby starsze.

3. Z BADAŃ WŁASNYCH

Zakład Psychologii Transportu i Fizjologii (ZPT) Instytutu Transportu Samochodowego w Warszawie od lat prowadzi prace badawcze związane z psychologicznymi aspektami bezpiecznego uczestnictwa w ruchu drogowym oraz metodami oddziaływań na uczestników ruchu drogowego w celu zwiększenia ich bezpieczeństwa. Badania te są prowadzone w bardzo szerokim zakresie, jednym z nich jest analiza stylu zachowania kierowców i jej zmiana wraz z wiekiem kierującego.

W celu weryfikacji założeń dotyczących obniżania się sprawności psychofizycznej kierowców wraz z wiekiem, dokonano szczegółowych analiz w grupach w podziale na wiek. Badania przeprowadzono w latach 2004 – 2010. Wykorzystano aparaturę badawczą, która znajdowała się w Zakładzie: miernik czasu reakcji, stereometr, wirometr, ciemnię – pierścień Landolta, noktometr. Pod uwagę wzięto dwie kategorie wiekowe: kierowców do 40 r.ż. i po 60 r.ż, głównie z uwagi na fakt, iż po 40 roku życia ulegają pogorszeniu różne funkcje między innymi, te związane ze wzrokiem.

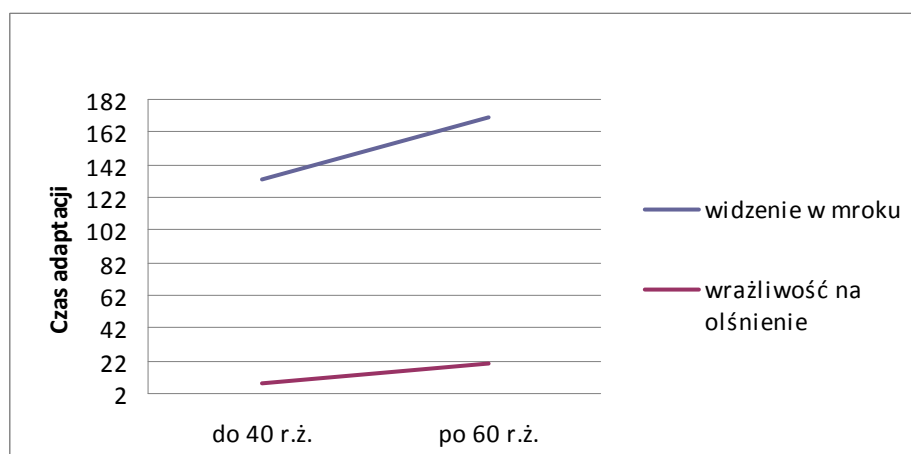
Do 25 roku życia, czyli w okresie rozwoju gałki ocznej, u osób z problemami dotyczącymi wzroku, spowodowanymi budową anatomiczną oka (np. zbyt krótka oś przednio tylna) ostrość widzenia może poprawiać się samoistnie dzięki temu, że wielkość gałki ocznej w tym okresie zwiększa się, co koryguje problem. U części młodych ludzi nawet stosowanie soczewek korekcyjnych nie jest wymagane, gdyż układ akomodacji oka jest na tyle elastyczny, że sam potrafi skorygować wadę. Niestety w wieku około 40 lat oko stopniowo traci zdolności akomodacyjne i wówczas zaczynamy mieć kłopoty z wyraźnym widzeniem odległych przedmiotów, niezbędne staje się stosowanie soczewek korygujących, które zwykle w wieku około 60 lat muszą zostać wymienione na mocniejsze. U dalekowidzów wchodzących w wiek podwyższonego ryzyka formowania się zaćmy efekt usztywniania się soczewki może mieć skutek odwrotny niż w przypadku krótkowidzów – stopień

nadwzroczności zmniejsza się, gdyż przejściowo zwiększa się zdolność ogniskowania soczewki oka, dzięki czemu we wczesnym stadium zaćmy widzenie na odległość poprawia się.

A. Widzenie

Funkcje wzrokowe wiążą się ściśle z procesami percepcji i spostrzegania, które w sposób zasadniczy decydują o jakości funkcjonowania w ruchu drogowym. Z uwagi na to dokonano analizy funkcji wzrokowych w dwóch, wymienionych wyżej, kategoriach wiekowych. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie różnic w ocenie odległości (stereometr) i prędkości (wirometr) pomiędzy badanymi grupami.

Duże znaczenie przy prowadzeniu pojazdu ma dla kierowcy właściwe widzenie w mroku (do badania wykorzystano pierścień Landolta), czyli zdolność do rozróżniania przedmiotów przy minimalnym oświetleniu oraz wrażliwość na olśnienie (do badania użyto noktometru). W warunkach jazdy nocnej, kiedy kierowca zdany jest na oświetlenie drogi tylko przez światła własnego pojazdu, te własności nabierają szczególnego znaczenia. Drugi aspekt dotyczy warunków wymijania innego pojazdu, którego światła mogą powodować chwilowe oślepienie, a tym samym konieczność ponownej adaptacji do warunków ograniczonej widoczności. Dokonano zatem dalszych analiz dotyczących widzenia w warunkach fotopowych i mezopowych. Jak wykazały analizy, wymienione wyżej własności również ulegają osłabieniu wraz z wiekiem.

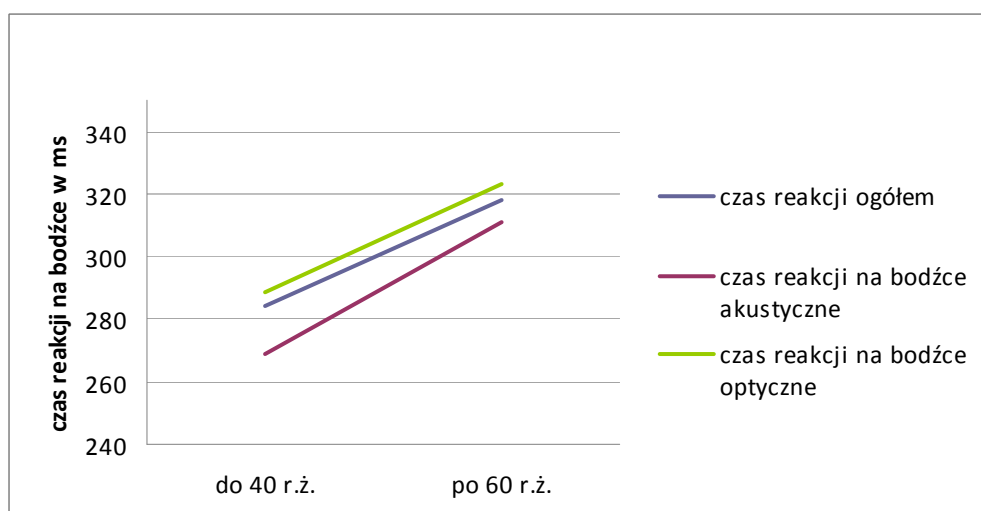


Rys. 1. Właściwości wzroku w zależności od wieku kierowcy [badania własne]

Wraz z wiekiem spada jakość widzenia zmierzchowego, cecha ta sukcesywnie pogarsza się u starszych kierowców. Zwiększa się natomiast wrażliwość na olśnienie, co jest skutkiem pogarszającego się wzroku i konieczności dłuższej adaptacji do warunków nocnych. Z uwagi na fakt, iż widzenie w mroku opiera się na spostrzeganiu kontrastu, konieczne jest pogłębione badanie z użyciem zaawansowanej aparatury w postaci np. Kontrastometru.

B. Czas reakcji

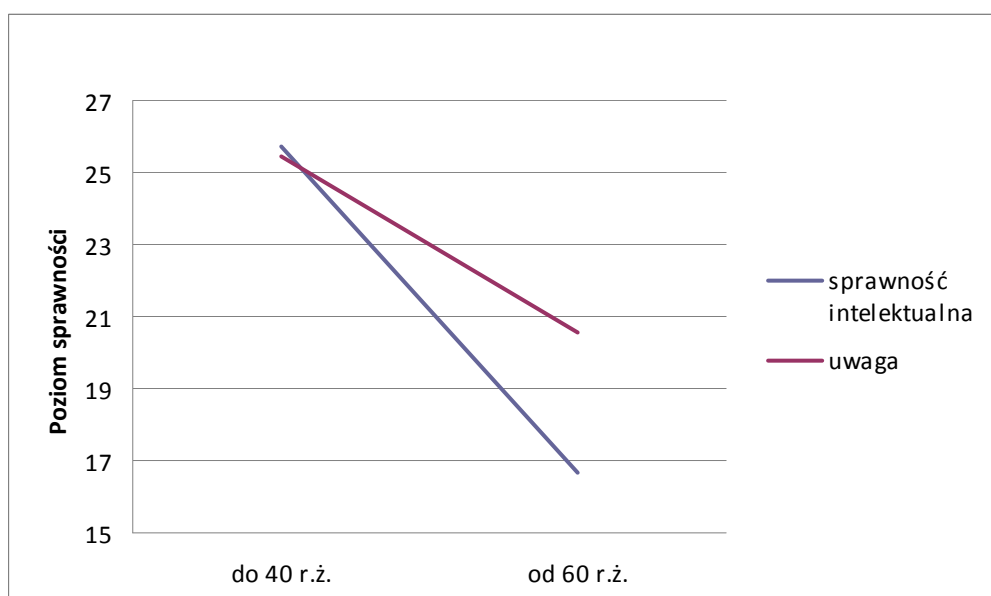
Badania miernikiem czasu reakcji, wykazały znaczne różnice w zakresie czasów reakcji na bodźce pomiędzy kierowcami w wieku do lat 40 i powyżej 60 roku życia (Wykres 2). Wraz z wiekiem wydłuża się czas reakcji zarówno na bodźce optyczne, jak i akustyczne. Średni czas reakcji u osób starszych jest dłuższy o ok. 35 ms. w porównaniu z grupą kierowców do 40 r.ż.



Rys. 2.. Czas reakcji na bodźce w zależności od wieku kierowcy [badania własne]

C. Procesy poznawcze

Bardzo istotna dla funkcjonowania kierowcy w ruchu drogowym jest sprawność procesów poznawczych. Elementarne procesy poznawcze to sekwencja przetwarzania informacji związana przede wszystkim z odbieraniem, interpretowaniem i przechowywaniem informacji. Wymienia się tutaj przynajmniej trzy główne kategorie: uwagę, percepcję i pamięć. Do elementarnych procesów poznawczych zalicza się także kontrolę poznawczą i funkcje wykonawcze - aktywność umysłową sterującą przebiegiem procesów poznawczych. Wszystkie one stanowią bardzo istotne elementy zachowania kierowcy w ruchu drogowym. Z uwagi na to dokonano analizy jakości funkcjonowania poznawczego w dwóch badanych grupach. Wyniki obrazuje wykres poniżej.

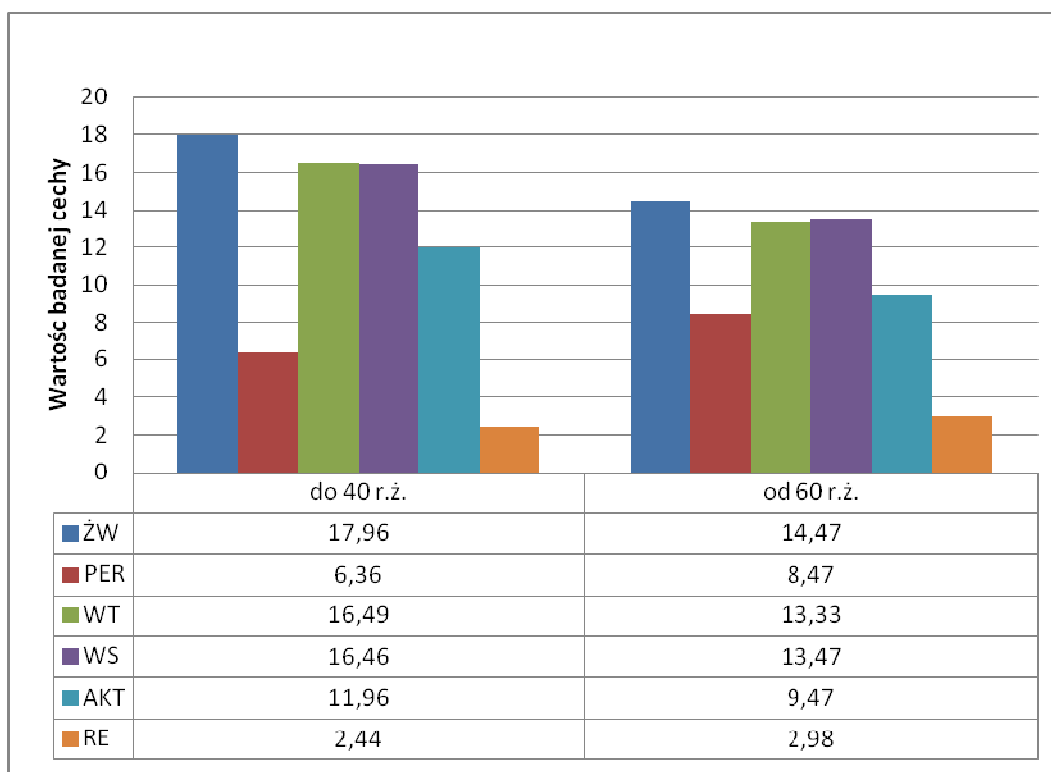


Rys. 3. Spadek funkcji poznawczych wraz z wiekiem kierowcy [badania własne]

Badania wykazały znaczny spadek funkcjonowania poznawczego w grupie starszych kierowców. Obniża się jakość uwagi (badana testem tablic Poppelreutera), jak również sprawność intelektualna (badana testem B).

D. Osobowość i temperament

Wraz z wiekiem obserwuje się również zmiany w strukturze osobowości. Oprócz podwyższenia się poziomu neurotyzmu i spadku ekstrawersji, zmiany dotyczą wszystkich aspektów temperamentu. Analizy wykazały istotne statystycznie różnice w badanych grupach na poziomie cech związanych z aktywnością (AK), wytrzymałością (WT), żwawością (ŻW) i wrażliwością sensoryczną (WS). Wszystkie one ulegają obniżeniu wraz z wiekiem kierowcy.



Rys. 4. Cechy temperamentu kierowcy a wiek [badania własne]

Zwiększa się natomiast poziom perseweratywności (PER) i reaktywności emocjonalnej (RE), które odpowiadają za wiele zdarzeń drogowych, wynikających z błędów kierowcy. Wyższy wskaźnik reaktywności emocjonalnej wpływa na jakość i możliwość przetwarzania stymulacji. Prowadzenie pojazdu jest sytuacją wysokostymulacyjną, zatem obniżona możliwość przetwarzania stymulacji wiąże się z popełnianiem wielu błędów na drodze.

PODSUMOWANIE

W Polsce kierowca nie wykonujący pracy na stanowisku kierowcy poddawany jest jedynie badaniom lekarskim w momencie gdy ubiega się o otrzymanie prawa jazdy. Kondycję psychofizyczną kierowcy sprawdza się częściej, o ile osoba:

- wykonuje pracę na stanowisku kierowcy,
- nie przestrzegała przepisów ruchu drogowego (przekroczy limit 24 punktów karnych, prowadziła pojazd po spożyciu alkoholu, była sprawcą wypadku drogowego) i zostanie skierowana przez policję.

Tymczasem, badania psychologiczne oprócz funkcji selekcyjnej, związanej z wykluczeniem u osoby badanej dysfunkcji w zakresie właściwości psychofizycznych, osobowościowych i temperamentalnych, pełnią funkcję edukacyjną i dają wiedzę kierowcy o jego sprawności psychicznej i indywidualnych mechanizmach zachowania. Uzyskane w trakcie badania informacje mają pobudzać do autorefleksji, wskazać na sposoby

rekompensowania ewentualnych braków czy niedoskonałości oraz wywierać wpływ na funkcjonowanie osoby w ruchu drogowym. Jeśli kierowca jest świadomy swoich ograniczeń, może zmienić sposób prowadzenia pojazdu na bardziej bezpieczny.

Niezmiernie ważna jest odpowiedź na pytanie, w jaki sposób określić, którzy ze starszych kierowców powinni, a którzy nie powinni prowadzić samochodu. Ustawa z dnia 5 stycznia 2011r. o kierujących pojazdami (Dz.U. Nr 30, poz. 151 ze zm.) określa maksymalny czas wydania prawa jazdy na 15 lat, pod warunkiem jednak, że brak jest przeciwwskazań lekarskich do skrócenia tego czasu. Wskazuje na konieczność wykonywania badań lekarskich dla ponownej ewaluacji możliwości i zdolności do prowadzenia pojazdu, co ma niewątpliwie szczególne znaczenie w starszym wieku. Zgodnie z wyżej wymienioną ustawą, zakres badań lekarskich obejmuje ustalenie istnienia lub braku przeciwwskazań zdrowotnych do kierowania pojazdami. W zapisie tym nie są uwzględnione szeroko rozumiane przeciwwskazania psychologiczne, dotyczące np. zdolności poznawczych. Oznacza to, że potrzebna jest inna, poza badaniami lekarskimi wynikającymi z ustawy, działalność mająca na celu poprawę bezpieczeństwa na drogach i określenie, którzy kierowcy mają na tyle obniżone funkcjonowanie poznawcze, że nie powinni prowadzić samochodu, a którzy wręcz przeciwnie, mimo starszego wieku, mogą nadal bezpiecznie poruszać się po drogach.

Konieczność zaprzestania jazdy samochodem może być wydarzeniem traumatycznym, zmieniającym dotychczasowe życie. Jazda samochodem dla wielu osób jest jedyną możliwością na pełne funkcjonowanie społeczne i udział w społecznych czynnościach. Utrata tej możliwości może zwiększyć społeczną izolację i zaburzyć możliwość kontaktu z najbliższymi osobami [13, 17]. To nie tylko utrata niezależności, wolności i swobody poruszania się [1], ale również może nieść ze sobą obniżenie samooceny, osłabienie poczucia tożsamości [5] i wzrost objawów depresyjnych [7]. Dlatego tak ważne jest szersze zbadanie zagadnienia, jakim jest prowadzenie pojazdów przez osoby starsze i znalezienie rozwiązania, które pozwoli zminimalizować straty, które mogą bezpośrednio dotknąć takie osoby, a także pozwoli na ograniczenie spadku funkcjonowania lub nawet jego poprawę.

Powyższe dane stawiają nowe wymagania dotyczące rozwoju systemów transportowych dla krajów rozwiniętych, w tym również Polski. Ci, spośród starszych osób, którzy prowadzą pojazdy, będą chcieli nadal wykonywać tę czynność tak długo, jak to jest możliwe. Zgodnie z danymi OECD [16], podstawowym zadaniem na przyszłość jest położenie akcentu na wspieranie niezależnego, zdrowego starzenia się.

AN ELDERLY DRIVER IN ROAD TRAFFIC

Abstract

In majority of developed countries elderly people make up the fastest growing age group in the society – it is being estimated that 25% of the population will consist of people over 65 until 2030. This means a considerable growth of elderly driving license owners in the following years.

A car has become a necessary instrument in organizing daily activities. Despite the costs (increased number of accidents, noise, pollution), travelling by car is connected with feeling of being active, independent and having a choice. Therefore, a connection between the mobility and high quality of living is very strong, especially for elderly people, for whom travelling in other way is usually very inconvenient and difficult.

The article discusses the issues connected with the participation of elderly drivers in road traffic, including health and psychological aspects affecting the driving proficiency.

BIBLIOGRAFIA

1. Adler, G., Rottunda, S. (2006). Older adults' perspectives on driving cessation. *Journal of Aging Studies*, 20, p. 227–235.
2. Charlton, J.L., Oxley, J., Fildes, B., Oxley, P., Newstead, S., Koppel, S., O'Hare, M., (2006). Characteristics of older drivers who adopt self-regulatory. *Transportation Research Part F* 9, p. 363–373.
3. Clarke, D.D., Ward, P., Bartle, C., Truman, W. (2010). Older drivers' road traffic crashes in the UK. *Accident Analysis and Prevention* 42, p. 1018–1024.
4. Dukic, T., Broberg, T. Older drivers' visual search behaviour at intersections. *Transportation Research Part F* (2011), doi:10.1016/j.trf.2011.10.001.
5. Eisenhandler, S. A. (1990). The asphalt identikit: Old age and the driver's license. *International Journal of Aging & Human Development*, p. 30.
6. Fofanova, J., Vollrath M., (2011). Distraction while driving: The case of older drivers. *Transportation Research Part F* 14, p. 638-648.
7. Fonda, S. J., Wallace, R. B., Herzog, A. R. (2001). Changes in driving patterns and worsening depressive symptoms among older adults. *Journal of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 56, p. S343–S351.
8. Helmuth L. (2002). A generation gap in brain activity. „Science”, 296. s.2131-2133.
9. Kielar-Turska M. (2002). Rozwój człowieka w pełnym cyklu życia [w] Strelau J., (red.) Psychologia. Podrecznik akademicki. t.1. Gdansk: Gdanskie Wydawnictwo Psychologiczne.
10. Langford, J., Koppel, S. (2006). Epidemiology of older driver crashes – Identifying older driver risk factors and exposure patterns, *Transportation Research Part F* 9 (2006). p. 309–321.
11. Langford, J., Methorst, R., Hakamies-Blomqvist, L. (2006)., Older drivers do not have a high crash risk – A replication of low mileage bias, *Accident Analysis and Prevention* 38, p. 574–578.
12. Leśniowska-Matusiak I. (2011). Osoby starsze w ruchu drogowym – wyzwanie na Dekadę Działań na Rzecz Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego. *Kwartalnik BRD* 1/2011 s. 22-24.
13. Liddle, J., McKenna, K., Broome, K. (2004). *Older Road Users: From Driving Cessation to Safe Transportation*. Brisbane, Australia: University of Queensland.
14. Molnar, L. J., Eby, D. W. (2008). The relationship between self-regulation and driving-related abilities in older drivers: An exploratory study. *Traffic Injury Prevention*, 9(4), p. 314–319.
15. Molnar, L.J., Eby, D.W., Kartje, P.S., St. Louis, R.M (2010) Increasing self-awareness among older drivers: The role of self-screening, *Journal of Safety Research* 41, p. 367–373.
16. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), (2001). *Ageing and transport: Mobility needs and safety issues*. Report published by an OECD Scientific Expert Group, Paris, France.
17. Ragland, D. R., Satariano, W. A., MacLeod, K. E. (2005). Driving cessation and depressive symptoms. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*, 60A, p. 399–403.
18. Reza A. (2002). Wybrane zagadnienia przydatne w rekonstrukcji wypadku [w:] Wypadki drogowe. Vademecum biegłego sądowego. Kraków: Wydawnictwo Instytutu Ekspertyz Sądowych.
19. Wypadki drogowe w Polsce w 2011 roku. (2012). Warszawa: KGP.
20. Zielińska A., (2008). *Ocena zagrożeń na polskich drogach na podstawie analizy danych statystycznych o wypadkach*. Konferencja PIU, Warszawa 16 kwietnia 2008.

Autorzy:

mgr Monika UCIŃSKA – Zakład Psychologii Transportu i Fizjologii Instytutu transportu Samochodowego

mgr Michał NIEZGODA – Centrum Zarządzania i Telematyki Transportu Instytutu Transportu Samochodowego

mgr Dominika KARAŚ

dr Ewa TOKARCZYK– Zakład Psychologii Transportu i Fizjologii Instytutu Transportu Samochodowego

mgr Ewa ODACHOWSKA– Zakład Psychologii Transportu i Fizjologii Instytutu Transportu Samochodowego