

UDK: 656.1:614.862

УЧЕШЋЕ СТАРИЈИХ ВОЗАЧА У САОБРАЋАЈНИМ НЕЗГОДАМА – ЛИТЕРАРНИ ПРЕГЛЕД

PARTICIPATION OF OLDER DRIVERS IN TRAFFIC ACCIDENTS - LITERARY REVIEW

Милан Вујанић¹ и Јелица Давидовић²

Резиме: Старији возачи имају повећан ризик учешћа у саобраћајним незгодама, посебно старије жене. У многим земљама широм света је препознат проблем безбедности старијих учесника у саобраћају и раде се бројна истраживања на ову тему. Безбедност старијих је проблем, односно растући проблем, који варира у зависности од средине. Имајући у виду велики пораст старијих возача и јачање њихове рањивости и ризика од незгода очекује се пораст удела старијих возача у саобраћајним незгодама са погинулима. У 97% саобраћајних незгода у којима су учествовали старији возачи грешка возача је била главни узрок незгоде. У овом раду дат је литерарни преглед истраживања везаних за тренд учешћа старијих возача у саобраћајним незгодама, за факторе који утичу на безбедност саобраћаја старијих возача, као и приказ стратегија које су дале позитивне ефекте за унапређење безбедности старијих учесника у саобраћају.

Кључне речи: старији возачи; безбедност саобраћаја; литерарни преглед

Abstract: Older drivers have an increased risk of involvement in traffic accidents, especially older women. In many countries around the world have recognized the problem of safety of older traffic participants and work out numerous studies on this topic. Safety of elderly is a problem - growing problem, which varies depending on the environment. Considering the large increase in elderly drivers and the strengthening of their vulnerability and the risk of accidents is expected to increase the proportion of older drivers in traffic accidents with a fatality. In 97% of traffic accidents which involved older drivers driver error was the main cause of the accident. In this paper, the literature review of research related to the trend of participation of older drivers in traffic accidents, the factors affecting the traffic safety of older drivers, as well as the presentation of strategies that have produced positive effects for improving the safety of older traffic participants.

Keywords: older drivers; road safety; literary review

1. УВОД

Према подацима УНЕСКО³ (2009) становници у Европи и Северној Америци старе, али већина друштва се још увек налази у фази тзв. Демографског бонуса, у положају у којем радно способни одрасли чине највећи удео у броју становника док је број деце и старих релативно мали. Ова ситуација у многим земљама само што се није променила јер се велики део популације приближава добу када треба да оде у пензију, а очекивани животни век све је дужи. Из тог разлога се морају прилагодити све политике, а самим тим и саобраћајна политика.

Дакле, процес старења такође намеће изазове транспортним системима, јер ће бити више људи са проблемима везаним за мобилност. Улога транспорта у помагању властима да задовоље потребе друштва које стари је двострука. Прво, транспорт има значајну улогу која се огледа у помагању старијим људима да дуже времена остану независно мобилни, те стога доприноси њиховом квалитету живота. Друго, транспорт може довести до здравствене добробити за старије људе (путем

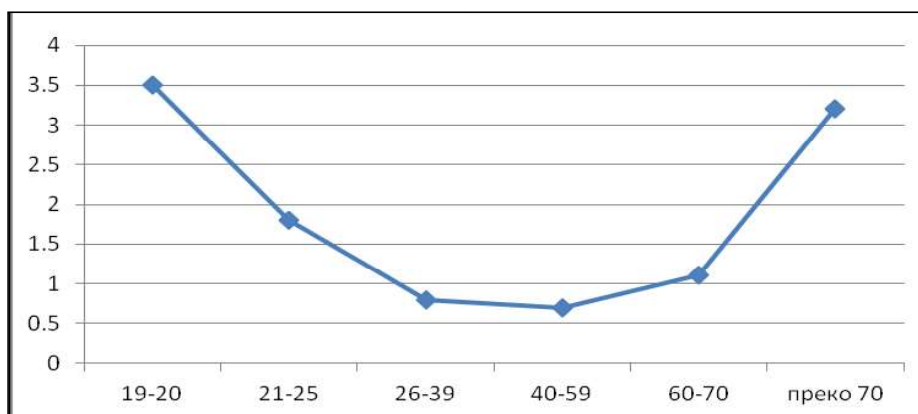
¹ Професор Вујанић др Милан, дипл.инж.саобраћаја, Универзитет у Београду-Саобраћајни факултет, Војводе Степе 305, Београд, Србија, vujanic@mail.com

² Асистент Давидовић Јелица, дипл.инж.саобраћаја, Универзитет у Београду-Саобраћајни факултет, Војводе Степе 305, Београд, Србија, jelicadavidovic@sf.bg.ac.rs

³ United Nations Economic Commission for Europe – Економска Комисија Уједињених Нација за Европу

унапређења квалитета живота и потенцијала за активно путовање), што заузврат може довести до добробити и за друге секторе (на пример, уштеде у здравственом сектору и сектору социјалне заштите). Као такав, транспорт има важну улогу која се огледа у помагању властима да задовоље потребе популације која стари.

Како би задовољили своје потребе за кретањем старији возачи користе своје аутомобиле. Многи од њих не желе себи да признају своје године и по сваку цену управљају путничким аутомобилом. Прегледом литературе утврђена је разлика код учешћа у саобраћајним негодама у зависности од старости возача и крва има облик латиничног слова “У” (“U”), што се може видети са слике 1. Уочава се да млади (до 25 година) и стари (преко 70 година) имају повећан ризик. Ова зависност је слична код мушкараца и жена. Старије жене имају већи ризик у односу на старије мушкарце (Lipovac et. al, 2014). Прегледом литературе утврђено је да је ризик учешћа у саобраћајним незгодама код младих возача 3-4 пута већи него код осталих. Bedard (2002) је указао да ризик за настанак незгоде и задобијање повреда услед којих наступа смрт расте и код старијих возача, тако да је за возаче преко 80 година он око 5 пута већи него за возаче од 40 – 49 година.



Слика 1. Релативни ризик учешћа у саобраћајним незгодама према годинама старости возача (Bedard, 2002)

Старији људи добро познају ризике у саобраћају, имају веће искуство (животно и саобраћајно), али биолошка старост умањује њихове психофизичке способности: смањена им је могућност да окрећу главу (Isler et al., 1997), спорије реагују, ослабљен им је вид (оштрина вида, стереовид, периферни вид) итд. Зато се они тешко сналазе у раскрсницама и другим сложеним ситуацијама. Изгледа да схватање човека о слабљењу способности касни за стварним слабљењем, што је у основи повећаног ризика старих учесника у саобраћају. Ово посебно долази до изражаја у условима отежаног одвијања саобраћаја и код сложених ситуација. На пример, старији возачи имају већи ризик да учествују у саобраћајним незгодама при претицању (Липовац, 1997), него код осталих незгода. Способности возача слабе са старошћу, брже него што то они сматрају. С обзиром на сложеност операције претицања, ово значајније утиче на безбедност претицања него повећавање њиховог искуства. Зато расте ризик од незгода у претицању све до 57 године. Изгледа да после ове старосне границе, возачи постају свесни смањених способности и зато су обазривији у претицању, што смањује удео претицања у укупном броју незгода код најстаријих возача.

У овом раду ће бити приказан литерарни преглед активности и мера предузетих у циљу испитивања утицаја старости на понашање возача у саобраћају и настанак саобраћајних незгода као и мера које се предузимају.

2. МЕТОДОЛОГИЈА

Анализирани су сви наслови и абстракти радова који су били предмет претраге електронске базе научних радова према унапред дефинисаним кључним речима. Студије су анализирани, груписане и поређане на основу најзначајнијих различитости између анализираних студија, односно према методологији истраживања:

- Анализа саобраћајних незгода у којима су учествовали стари возачи

- Метод анкете
- Стратегије које се односе на старење популације

Анализа литературе је обухватала претрагу онлајн база научних часописа и то: ScienceDirect (www.google.com) и Springer (<http://www.springer.com/gp/>). Прва фаза је обухватала претрагу научних база према унапред дефинисаним кључним речима (older drivers, age differences, trends in older drivers crash). Након резултата претраге, приступило се детаљној анализи наслова и апстрактa. Друга фаза анализе, обухватала је прикупљање комплетних радова који су прошли прву фазу анализе. После тога, приступило се детаљној анализи комплетних радова. Радови су изабрани тако што су бирани најскорије објављени како би се сагледало шта се то тренутно ради по питању учешћа старијих возача у саобраћајним незгодама.

3. РЕЗУЛТАТИ

Анализиране студије о утицају старости на безбедност саобраћаја могу се сврстати у три категорије. Прву категорију чине анализе саобраћајних незгода у којима су учествовали старији возачи. Да би се развиле ефективне мере за смањење броја незгода међу старијим возачима веома је важно да се разумеју врсте незгода у којима они учествују, као и околности које доводе до незгода. На основу истраживања утврђено је да старији возачи често учествују у сударима под углом, незгодама везаним за претицање, уливање, а нарочито на раскрсницама где треба да скрену лево (Mayhew et al., 2006). Другу категорију чини анализа субјективних ставова испитаника, применом метода анкете. Поред тога што је важно у којим врстама незгода учествују веома је важно утврдити ставове старијих учесника у саобраћају, њихово само-пријављено понашање као и ставове о ризицима у друмском саобраћају. Трећу категорију чине стратегије примењене у циљу унапређења безбедности старијих учесника у саобраћају.

3.1. Преглед литературе према методологији изучавања утицаја старости на настанак саобраћајних незгода

3.1.1. Анализа саобраћајних незгода са учешћем старих лица

Cicchino and McCartt (2015) су прикупљали податке спровођењем истраживања Националне службе за безбедност саобраћаја о узроцима незгода у којима су учествовала моторна возила. На лицу места су прикупљени детаљни подаци за репрезентативни узорак на нивоу земље, од 5.470 незгода у САД у којима су учествовала путничка возила, које је евидентирала полиција током периода 2005-2007, и за које је затражена хитна медицинска помоћ. Било је 620 незгода у којима је учествовало 647 возача старости најмање 70 година, који представљају 250.504 старијих возача који су учествовали у незгодама на нивоу целе државе. Удели различитих критичних грешака које су направили возачи стари најмање 70 година упоређени су са грешкама возача старости 35-54 година.

Резултати показују да је грешка возача била критичан разлог 97% незгода у којима су учествовали старији возачи. Међу старијим возачима који су направили критичну грешку, најчешће грешке су неадекватан надзор (33%) и лоша процена интервала слеђења између возила или брзине другог возила, непрописни маневри, здравствени проблеми и сањарење (свака по 6%). Неадекватан надзор (33% према 22%) и грешка везана за лошу процену интервала слеђења или брзине (6% према 3%) чешће се дешавају код старијих возача него код средовечних возача. Грешка неадекватног надзора код 71% старијих возача била је узрокована посматрањем, али неучавањем другог возила или неуспевањем да се види начин регулисања саобраћаја, а не тиме што возач није посматрао околину, при чему проценат ове грешке код средовечних возача износи 40%. Око две трећине (66%) грешака неадекватног надзора код старијих возача и 77% њихових грешака везаних за лошу процену интервала слеђења или брзине учињено је током скретања лево на раскрсницама. Када старији возачи пређу ивицу пута или ивицу саобраћајне траке, то се обично дешава услед грешака које нису везане за перформансе, као што су здравствени проблеми (51% и 44%, респективно), док су средовечни возачи из других разлога учествовали у овим врстама незгода. Грешке везане за лошу процену интервала слеђења или брзине и грешке неадекватног надзора се знатно више дешавају код старијих возача женског пола него код средовечних возача женског пола, али заступљеност ових грешака код старијих и средовечних возача мушког пола се не разликује у значајној мери. Ове грешке

представљају 51% грешака које праве старији возачи женског пола, а само 31% грешака које праве старији возачи мушког пола.

На основу приказане студије (Cicchino and McCartt, 2015) закључује се да настојања да се смањи учествовање старијих возача у незгодама треба да буду усмерена на смањење вероватноће најчешћих грешака возача. Противмерама које поједностављују или елиминишу потребу за скретањем лево у саобраћају, као што су кружне раскрснице, сигнали за заштићена лева скретања и денивелисане раскрснице у облику дијаманта, може се смањити учесталост грешака неадекватног надзора и лоше процене интервала слеђења или брзине. У будућности се може очекивати да ће комуникација између возила и између возила и инфраструктуре допринети спречавању старијих возача у прављењу таквих грешака.

Истраживање које су спровели Ichikawa et. al (2015) усмерено је на то да ли код старијих возача постоје веће шансе да узрокују СН⁴ и повреде него код возача осталих старосних група. Да би се дао одговор на ово питање, упоређене су СН-инцидентне ситуације за које постоји кривац и резултујући ризици од повреда у односу на старост возача, при чему су коришћени подаци из Јапана, земље чије становништво брзо стари. Коришћени су подаци за 2010. годину, добијени од Националне полицијске управе Јапана, и подаци о изложености војњи, добијени из Националног истраживања о личним путовањима, које је надлежно министарство Јапана спровело 2010. године. Зависност броја СН инцидентних ситуација за које постоји одговорност од старости возача представља криву у облику слова U, при чему су млади и старији возачи најризичније групе у погледу узроковања СН, а након 25. године њихова учесталост је већа код возача женског пола. Ризик од задобијања повреда код старијих возача, који се односи на друге путнике у возилу, јер је број СН за које они сносе кривицу био мањи него код возача других старосних група, док је њихов сопствени ризик од задобијања повреда много већи. С обзиром да је број старијих возача у порасту, оправдани су напори да се смањи број СН у којима учествују, а за које постоје кривци.

Што се тиче морбидности повреда, за возаче мушког пола старости 70 или више година и возаче женског пола старости 60 или више година постојале су веће шансе да задобију повреде у СН за које постоји кривац него што је то случај за возаче из других старосних група. На пример, број повреда возача на 100 СН, за које су криви возачи старости 85 или више година, износио је око 24, док је код возача адолесцената мушког пола износио око 12. Сличан тренд је уочен и за путнике, јер старији возачи обично возе старије путнике и обрнуто.

3.1.2. Анализа ставова старијих учесника у саобраћају

Furian et al. (2014) су извршили преглед четири недавне (три аустријске и једне европске SARTRE4) анкете, које се тичу ставова према безбедности саобраћаја и мобилности, са тачке гледишта старосне групе од 65+ година. Посебан нагласак је стављен на оцену безбедности различитих видова превоза (тј. пешачења, јавног превоза, бицикла, аутомобила). Узети су у обзир топографски услови, са фокусом на руралним подручјима са лошим квалитетом услуге јавног превоза. Резултати показују да људи старости 65+ година сматрају аутомобил релативно безбедним видом превоза.

За здравствено свесне припаднике старије популације пешачење и бицикл су важан фактор квалитета живота. Без обзира на то, ширење градова у руралне регионе и недостатак пешачке инфраструктуре погодне за старије особе отежавају многим старијим особама да обаве своје послове пешачењем. Друга препрека за пешачење је опажена опасност од моторног саобраћаја за пешаке. На основу налаза дате су препоруке које су усмерене на потребе старијих особа.

Анализирани су налази два истраживања са аспекта избора вида превоза. Једно истраживање се односи на људе старе 65+ година, који живе у предграђима Беча (KFV, 2013). Ове зоне су смештене у оквиру територије града, али нису директно повезане са јавним превозом и брзим градским саобраћајницама. Друго истраживање се односи на рурална подручја ван територије Беча (Aigner-Breuss et al., 2011).

У сврху реализације ових истраживања спроведена је телефонска анкета са детаљним интервјуима у изабраним заједницама, у оквиру посматраних старосних група, као и истраживање постојеће инфраструктуре и услуга јавног превоза.

⁴ Саобраћајна незгода

Аутомобил је био основни вид превоза који користе старији људи из ова два окружења, било као возачи или као путници (68% испитаника је навело аутомобил као основни вид превоза). Међутим, употреба аутомобила се смањује с годинама; коришћење јавног превоза и пешачење прате супротан тренд (старосна група од 65-74 године: 20%, старосна група од 75+ година: 35%).

Треба размотрити да пешачење може значити „одлазак у шетњу“ или „пешачење до следеће радње“. Половина пешачких кретања које су испитаници навели углавном је сматрана разонодом (шетњом). 41% испитаника је навело да пешачи ради рекреације, као и да га користе као начин кретања. Основни мотиви за пешачење и вожњу бицикла у сврху разоноде је „да остану у доброј форми и здрави“. Топографски услови такође имају улогу у избору вида превоза. Поређењем кретања старијих људи старости 65+ година који живе у равничарским и брдовитим пределима дошло се до закључка да проценат немоторизованих кретања опада у брдовитим пределима.

Једна од спроведених анкета је и SARTRE⁵, она представља редовну анкету на нивоу Европе, која је почела да се спроводи 1991. године и путем које се прикупљају информације о мобилности, перцепцијама ризика, ставовима, понашањима и искуствима у саобраћају. Претходно усмерена на возаче аутомобила, последња анкета, SARTRE 4 (спроведена 2010/2011.), проширена је тако да обухвата возаче аутомобила, возаче возила са два точка на сопствени погон и немоторизоване учеснике у саобраћају, попут пешака, бициклиста и корисника јавног превоза. Путем личних интервјуа анкетирано је 21.280 људи у укупно 19 земаља.

Анализом мотива и стилова путовања људи који углавном користе друге видове транспорта, а не аутомобил или мотоцикл, показало се да су „здравље“ и „физичка активност“ високорангирани мотиватори за немоторизовано учешће у саобраћају припадника старосне групе од 65+ година. У млађим старосним групама (<65 година) финансијски разлози имају знатно важнију улогу. Старији становници су знатно чешће наводили „здравље“ као мотиватор за немоторизовано учествовање у саобраћају у поређењу са млађим старосним групама: у најстаријој старосној групи (65+ година), 64% испитаника се слаже да су здравствени разлози били мотив за некоришћење моторизованих видова; таквих је 48% у старосној групи са <65 година.

„Осећај небезбедности“ у одређеном виду превоза је важна препрека за небирање тог вида. Од испитаника из оба истраживања (KFV, 2013; Aigner-Breuss et al., 2011) се тражило да оцене безбедност различитих видова превоза (тј. пешачења, јавног превоза, бицикла и аутомобила). У оба истраживања се аутомобил и јавни превоз сматрају најбезбеднијим видовима превоза. Вожња бицикла узрокује најјачи осећај небезбедности. Поређењем руралних и приградских подручја показало се да немоторизоване видове превоза (тј. пешачење и бицикл) карактерише осећај небезбедности у руралним подручјима. Међу људима из старосне групе од 75+ година, осећај небезбедности за пешачење је већи, а за друге видове превоза је остао на истом нивоу као у старосној групи од 65-74 године.

Lucidi et al. (2014) су оценили модел личност-ставови-ризична вожња на великом узорку активних старијих возача. Примењена је студија попречног пресека, а 485 старијих возача из Италије (просечна старост = 68,1, SD = 6,2, 61,2% мушког пола) је попунило структурисане анонимне упитнике. Мере обухватају црте личности, ставове према безбедности саобраћаја, ризичну вожњу (грешке, пропусте и кршење саобраћајних прописа), наведено учествовање у незгодама и број издатих саобраћајних казни у последњих 12 месеци. Структуралним моделирањем се показало да црте личности и на директан и на индиректан начин предвиђају саобраћајне прекршаје, грешке и пропусте. Позитивнији ставови према безбедности саобраћаја су у негативној вези са ризичном вожњом. Заузврат, ризична вожња је у позитивној вези са наведеним учествовањем у незгодама и већим бројем издатих саобраћајних казни. Резултати овог истраживања указују да се теоријски модели, развијени за предвиђање ризичне вожње код млађих возача, такође могу применити на старије возаче, те се у складу са тим могу користити за давање предлога мера за безбедно управљање возилом код припадника ове старосне групе.

3.1.3. Анализа примењених стратегија за унапређење безбедности старијих учесника у саобраћају

У земљама чије становништво стари, број старијих возача и број СН у којима учествују је у порасту (Organization for Economic Co-Operation and Development, 2001; National Police Agency, 2013). Да би се

⁵ Social Attitudes to Road Traffic Risk in Europe – Друштвени ставови према ризику у саобраћају у Европи

обезбедило да старији возачи безбедно возе, неке земље су наметнуле здравствене прегледе и тестове вештина управљања возилом приликом обнове возачке дозволе старијих возача (Kahvedžić, 2013). Сврха ових процена је да помогну старијим возачима да коригују своје понашање приликом вожње у складу са својим функционалним променама и да, с једне стране, одрже своју мобилност; с друге стране, старији возачи се могу саветовати да избегавају вожњу или престану да возе из безбедносних разлога. Како год, очекује се да ће ове процене допринети смањењу броја саобраћајних незгода код старијих возача, али претходна истраживања указују да то није случај (Rock, 1998; Grabowski et al., 2004; Langford et al., 2004a,b; Langford et al., 2008; Siren and Meng, 2012; Tay, 2012).

Аустралијска истраживања, у којима је стопа учествовања старијих возача у незгодама поређена између земаља са и без услова у виду здравственог прегледа и тестирања на саобраћајној мрежи приликом обнове возачке дозволе, указују да такво обавезно тестирање нема ефекат заштите од незгода са смртним исходом и тешким телесним повредама, ни код самих старијих возача, а ни код других учесника у саобраћају (Langford et al., 2004a, b, 2008). Слично томе, у једном истраживању у Канади, у коме се релативни број незгода у којима су учествовали старији возачи пореди између пет провинција са различитим условима за издавање возачке дозволе, утврђено је да не постоји значајна веза између строжијих услова и релативног броја незгода (Tay, 2012). У истраживању у држави САД, Илиноису, утврђено је да нема пораста броја незгода са смртним исходом након елиминације услова у виду тестирања на саобраћајној мрежи за возаче старости 69-74 године (Rock, 1998). У истраживању, у ком су се вредновали ефекти личног обнављања дозволе у служби за издавање возачких дозвола, тестова вида и саобраћајних тестова, као и учесталости обнављања дозволе на број погинулих возача у Сједињеним Америчким Државама, откривено је да само лично обнављање дозволе за возаче старе 85 или више година доприноси смањењу броја погинулих возача (Grabowski et al., 2004). У истраживању у Данској саопштено је да увођење когнитивног скрининга приликом обнове возачке дозволе старијих возача није допринело смањењу броја погинулих (Siren and Meng, 2012).

Поред опсервационих студија у којима се испитују услови за обнову дозволе, спроведено је неколико рандомизираних контролисаних експеримената (RCT)⁶ како би се вредновала ефективност поновне обуке старијих возача (Kua et al., 2007; Korner-Bitensky et al., 2009; Ball et al., 2010). Систематичним прегледом RCT закључено је да би едукативне интервенције, обука на саобраћајној мрежи и физичке интервенције приликом поновне обуке старијих возача могле да унапреде њихово знање и перформансе управљања возилом (Kua et al., 2007; Korner-Bitensky et al., 2009). Међутим, испоставило се да едукативна интервенција није ефективна у смањењу броја незгода и да нема истраживања у којима се испитује да ли друге две компоненте ових интервенција могу да доведу до смањења броја незгода. Међутим, недавно је један RCT доказао ефективност когнитивног тренинга у смањењу броја незгода за које постоји окривљени (Ball et al., 2010).

Процедури обнове возачке дозволе старијих возача у Јапану додати су часови вожње и когнитивни тест, чиме се отвара могућност испитивања утицаја ових додатних услова. Рад је усмерен на СН „за које постоји окривљени“, за које су првенствено одговорни старији возачи, јер СН за које постоји окривљени могу бити директнији показатељ утицаја едукације на старије возаче него када се разматрају све СН. Стога је истражено да ли је број СН незгода за које постоји окривљени опао након увођења обавезних часова вожње приликом обнављања возачке дозволе возача старости 70 или више година, у односу на њихов број код возача старости 65-69 година, који нису били подвргнути часовима. Mikulík et al. указују да се смањење броја незгода и тешких последица по популацију која стари сврстава у приоритетне области Националне стратегије безбедности саобраћаја Чешке Републике за период од 2011-2020. године. Циљ њиховог рада је да се уведу мере чија је циљна група све бројнија популација која стари, а посебно резултати прве две године њихове имплементације.

Посматрањем расподеле жртава незгода по категоријама учесника у саобраћају може се стећи важан увид у ризике старијих особа у саобраћају. У групи старијих особа, више од половине погинулих чине пешаци и бициклисти. Њихов удео је двоструко већи у поређењу са групом учесника у саобраћају

⁶ *Randomized controlled trial – Рандомизирани контролисани експеримент*

старости највише 64 године. Ове разлике су с једне стране у директној вези са избором вида превоза и са изложеношћу ризику, а с друге стране са понашањем у саобраћају, одговорношћу, поштовању прописа, физичким и менталним способностима итд.

Смањење обима тешких последица незгода за учеснике у саобраћају старе 65 или више година не прати општи позитиван тренд у Чешкој Републици. Тиме се потврђује очекивани пораст заступљености старијих људи у незгодама, везано за социјални изазов све бројнијег становништва које стари. Удео погинулих особа старих 65 или више година у 2009. години је износио 17,4%, али је у 2013. порастао на 20,2%.

Ову чињеницу треба схватити као озбиљан знак да овој групи учесника у саобраћају треба посветити више пажње наредних година. Првенствено се подразумева доследније имплементирање мера за унапређење безбедности саобраћаја, које су надлежна тела предложила у Националној стратегији безбедности саобраћаја 2020. Истовремено, позива се на боље разумевање околности везаних за ризично понашање старијих особа и на тражење суптилнијих начина за унапређење њихове безбедности, који ће бити одраз целокупне сложености друштвених, психолошких, здравствених и економских аспеката.

4. ДИСКУСИЈА

Евидентно је старење популације, а бројана истраживања, од којих су нека приказана у овом раду показују да старији возачи учествују у већем броју незгода по пређеној километражи. Из тог разлога потребно је посебну пажњу посветити старијим учесницима у саобраћају.

Само познавање начина настанка и учесталости саобраћајних незгода у којима су учествовали старији возачи није довољно за утврђивање разлога настанка незгода и за дефинисање мера за унапређење безбедности ових учесника у саобраћају. Из тог разлога се поред детаљних анализа саобраћајних незгода врши и испитивање ставова старијих возача о разлозима за вожњу, њиховим односима према ризицима, односно спремности да предузму ризике у току вожње, као и о субјективном осећају небезбедности у појединим видовима превоза. Такође, веома је важно да се након идентификованог проблема предузму и прате мере. Израда стратегија и реализација акционих планова који су усмерени на циљну групу доприноси унапређењу безбедности истих.

Резултати показују да међу старијим возачима који су направили критичну грешку, најчешће грешке су неадекватан надзор (33%) и лоша процена интервала слеђења између возила или брзине другог возила, непрописни маневри, здравствени проблеми и сањарење (свака по 6%). Дакле, може се закључити да је старијим возачима теже да процене растојање слеђења и брзину другог возила, те често прецене своје могућности које их доведу до незгоде. Здравствени проблеми такође могу да утичу на спорије опажање, реаговање, али и настанак пропуста који могу довести до саобраћајних незгода.

Према Cicchino and McCartt (2015) старији возачи су у већини незгода, где су направили грешке неадекватног надзора или лоше процене интервала слеђења или брзине, скретали лево, а грешке неадекватног надзора или лоше процене интервала слеђења или брзине су такође најчешће грешке које праве старији возачи приликом скретања лево. Противмере које поједностављују или елиминишу лева скретања могу смањити учесталост ових грешака. Траке за заштићена лева скретања, са зеленим стрелицама, елиминишу потребу за уочавањем и процењивањем интервала слеђења у надолазећем саобраћајном току, те чине лева скретања на сигналисаним раскрсницама мање опасним. И остале противмере везане за коловоз и возила, које елиминишу потребу за левим скретањима или помажу возачима да пређу преко раскрснице, могу бити од користи.

Међу испитаницима из старосне групе од 75+ година, осећај небезбедности за пешачење је већи, а за друге видове превоза је остао на истом нивоу као у старосној групи од 65-74 године. Према приказаним резултатима анкета аутомобил се сматра релативно безбедним видом превоза и сматра се да ће остати најважнији за старе особе, посебно у руралним срединама. Анализом мотива, препрека и оцена безбедности за пешачење и јавни превоз дошло се до скупа препорука за одржавање мобилности старијих учесника у саобраћају: прелазак са путничких аутомобила на јавне видове превоза, побољшање пешачке инфраструктуре, побољшати квалитет инфраструктуре.

Посматрањем расподеле жртава незгода по категоријама учесника у саобраћају може се стећи важан увид у ризике старијих особа у саобраћају. У групи старијих особа, више од половине погинулих чине пешаци и бициклисти. Њихов удео је двоструко већи у поређењу са групом учесника у саобраћају старости највише 64 године, што указује у ком правцу треба да иду мере као што су давање смерница и алата везаних за процес планирања и стварања урбаних окружења намењених кретању пешака и бицикиста. Такође, предлажу се активности попут теоријске и практичне обуке, подизање свести о томе да старијим људима треба омогућити да се безбедно понашају док пешаче или возе бицикл.

5. ЗАКЉУЧАК

На основу датог литерарног прегледа може се закључити да је старење популације широко распрострањен проблем и да се тренутно ради на испитивању узрока за настанак незгода, врста незгода и ставова старијих возача о учешћу у саобраћају, а све у циљу унапређења безбедности саобраћаја.

На основу приказаних радова закључује се да је старење популације глобални проблем који утиче на безбедност саобраћаја, али на који треба деловати на локалном нивоу, односно треба почети на нивоу локалне заједнице. У свакој локалној самоуправи треба извршити анализу саобраћајних незгода, испитати ставове старијих учесника у саобраћају и развити систем мера у циљу унапређења безбедности старијих учесника у саобраћају.

6. ЛИТЕРАТУРА:

- [1]. Aigner-Breuss et al. (2011). *Mobilitätszukunft für die Generation 55+*. IVS-Schriften, Band 34: Österreichischer Kunst- und Kulturverlag, Wien.
- [2]. Ball, K., Edwards, J.D., Ross, L.A., McGwin Jr., G. (2010). Cognitive training decreases motor vehicle collision involvement of older drivers. *J. Am. Geriatr. Soc.* 58 (11), 2107–2113.
- [3]. Bedard, M. (2002). The independent contribution of driver, crash and vehicle characteristics to driver fatalities. *Accident Analysis and Prevention*, 717 – 727.
- [4]. Cicchino, J., McCartt, A. (2015). Critical older driver errors in a national sample of serious U.S. crashes. *Accident Analysis and Prevention* 80 (2015) 211–219.
- [5]. Furian, G., Aigner-Breuss, E., Brandstätter, C. (2014). Austrian Road Safety Board (KFV), Schleiergasse 18, 1100 Vienna, Austria
- [6]. Grabowski, D.C., Campbell, C.M., Morrissey, M.A. (2004). Elderly licensure laws and motor vehicle fatalities. *Jama* 291 (23), 2840–2846.
- [7]. Ichikawa, M., Nakahara, S., Taniguchi, A. (2015). Older drivers' risks of at-fault motor vehicle collisions. *Accident Analysis and Prevention* 81 (2015) 120–123.
- [8]. Isler, R., Parsonson, B., & Hansson, G. (1997). Age related effects of restricted head movements on the useful field of view of drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 793 – 801.
- [9]. Kahveđić, A. (2013). *International Re-licensing Models of Older Drivers*. National Programme Office for Traffic Medicine, Royal College of Physicians of Ireland.
- [10]. KFV (2013). 65 mobil. Mobilitätsszenarien für die VerkehrsteilnehmerInnen ab 65 Jahren (Unveröffentlichter Projektbericht).
- [11]. Korner-Bitensky, N., Kua, A., Von Zweck, C., Van Benthem, K. (2009). Older driver retraining: an updated systematic review of evidence of effectiveness. *J. Safety Res.* 40 (2), 105–111.
- [12]. Kua, A., Korner-Bitensky, N., Desrosiers, J., Man-Son-Hing, M., Marshall, S. (2007). Older driver retraining: a systematic review of evidence of effectiveness. *J. Safety Res.* 38 (1), 81–90.
- [13]. Langford, J., Bohensky, M., Koppel, S., Newstead, S. (2008). Do age-based mandatory assessments reduce older drivers' risk to other road users? *Accid. Anal. Prev.* 40 (6), 1913–1918.
- [14]. Langford, J., Fitzharris, M., Koppel, S., Newstead, S. (2004a). Effectiveness of mandatory license testing for older drivers in reducing crash risk among urban older Australian drivers. *Traffic Inj. Prev.* 5 (4), 326–335.
- [15]. Langford, J., Fitzharris, M., Newstead, S., Koppel, S. (2004b). Some consequences of different older driver licensing procedures in Australia. *Accid. Anal. Prev.* 36 (6), 993–1001
- [16]. Lipovac, K., Jovanović, D., Vujanić, M. (2014). *Osnove bezbednosti saobraćaja*. Kriminalističko-policijska akademija, Beograd.
- [17]. Липовац, К. (1997). *Саобраћајне незгоде у претицању*. Београд: Виша школа унутрашњих послова.
- [18]. Lucidi, F., Mallia, L., Lazuras, L., Violani, C. (2014). Personality and attitudes as predictors of risky driving among older drivers. *Accident Analysis and Prevention* 72 (2014) 318–324.

- [19]. Mayhew, D.R., Simpson, H.M., Ferguson, S.A. (2006). Collisions involving senior drivers: high-risk conditions and locations. *Traffic Inj. Prev.* 7, 117–124. doi: <http://dx.doi.org/10.1080/15389580600636724>.
- [20]. Mikulik, J., Strnadova, Z., Tecl, J. (2014). National road safety strategy of the Czech Republic and ageing population. Transport Research Centre (CDV).
- [21]. National Police Agency, (2013). Heisei 24 nen chu no koutuu jiko no hassei joukyou [motor vehicle collisions in 2012].
- [22]. National Police Agency, (2014). Cognitive impairment screening test for senior drivers (https://www.npa.go.jp/annai/license_renewal/ninti/index2.htm) (accessed 12.3.14).
- [23]. Organization for Economic Co-Operation and Development, (2001). Ageing and Transport: Mobility Needs and Safety Issues. OECD Publishing.
- [24]. Rock, S.M. (1998). Impact from changes in Illinois drivers license renewal requirements for older drivers. *Accid. Anal. Prev.* 30 (1), 69–74.
- [25]. Science Direct <http://www.google.com>
- [26]. Siren, A., Meng, A. (2012). Cognitive screening of older drivers does not produce safety benefits. *Accid. Anal. Prev.* 45, 634–638.
- [27]. Tay, R. (2012). Ageing driver licensing requirements and traffic safety. *Ageing Soc.* 32 (04), 655–672.
- [28]. Springer <http://www.springer.com/gp/>
- [29]. United Nations Economic and Social Council, Commission for Social Development, forty-seventh session, 4-13 February (2009).