

FACTORII DE RISC PENTRU TRAUMATISMUL RUTIER ÎN RÂNDUL COPIILOR

Angela CAZACU-STRATU,
Școala de Management în Sănătate Publică

Summary

Risk factors for road traffic injuries in children

The road traffic injuries in children are a significant burden of disease due to a considerable number of total disability-adjusted life years lost by premature death and, often, severe disabilities for survivors during the life. This article reveals the analysis of national and international references, especially of the last decade, which allows revealing the most important problems, concerning the risk factors for road traffic injuries in children.

Keywords: road traffic injuries, children, youth, risk factors

Резюме

Факторы риска дорожно-транспортного травматизма у детей

Дорожно-транспортный травматизм у детей составляет значительное бремя болезни из-за большого числа потерянных лет жизни, преждевременной смерти и, зачастую, серьезной инвалидности на всю оставшуюся жизнь. В данной статье представлен анализ публикаций в стране и за рубежом, в особенности за последнее десятилетие, что позволило выявить наиболее важные проблемы, касающиеся факторов риска дорожно-транспортного травматизма у детей.

Ключевые слова: дорожно-транспортный травматизм, дети, молодежь, факторы риска

Introducere

În fiecare an, în Europa, aproximativ 40 000 de oameni mor și 1,7 milioane sunt răniți în urma a 1,3 milioane de accidente rutiere. Mai mult, peste 1.200 de copii cu vârsta mai mică de 15 ani decedează, iar alții 134.000 sunt răniți [11]. Deși există o tendință de scădere a traumatismului rutier în Europa (de exemplu, de la 300 de decese la un milion de locuitori în 1970 la 75 de decese la un milion de locuitori în 2008), sunt încă multe de întreprins pentru a îmbunătăți siguranța rutieră pentru copii.

Traumele determinate de accidentele rutiere au cauzat aproximativ 262000 de decese printre copii și adolescenți cu vârsta cuprinsă între 0 și 19 ani de pe continentul european, ceea ce constituie 30% din totalul deceselor printre copii [72, 73].

Traumatismul rutier este cauza preponderentă a deceselor printre copiii cu vârsta cuprinsă între 15 și 19 ani. La nivel global, decesele cauzate de traumatismele rutiere constituie aproximativ 2% din mortalitatea generală printre copii [69].

În Republica Moldova, în 2014, în 411 accidente rutiere cu implicarea copiilor au decedat 20 de copii, iar alți 391 s-au ales cu diferite traumatisme. Din numărul total de accidente, 49 au avut loc din cauza copiilor, în care trei copii au decedat, iar 46 s-au ales cu traumatisme [42].

Материалы и методы

Studiul s-a bazat pe analiza narativă și comparativă a 76 de surse științifice ce vizează problemele creșterii numărului accidentelor rutiere printre copii în diferite țări ale lumii și factorii de risc ai traumatismelor rutiere la copii și adolescenți.

Rezultate și discuții

Copiii reprezintă un grup important, dar vulnerabil, de participanți la traficul rutier, în calitate de conducători auto tineri, pietoni, bicicliști și utilizatori ai vehiculelor mici, cum ar fi scuterele sau skateboardurile. În plus, traumatismele rutiere sunt principala cauză de deces și a doua cea mai frecventă cauză de spitalizare în rândul copiilor [73]. A fost depus un efort considerabil pentru a diviza metodele și programele de îmbunătățire a siguranței copiilor.

Accidentele în care sunt implicate vehiculele rutiere sunt cea mai frecventă cauză a traumatismelor și a deceselor în rândul copiilor cu vârsta de 1-14 ani [39, 40].

Traumele copiilor, rezultate în urma accidentelor rutiere, sunt o preocupare semnificativă la nivel global. De exemplu, în Statele Unite ale Americii, accidentele cu implicarea autovehiculelor au fost principala cauză de deces involuntar în rândul copiilor cu vârsta cuprinsă între 1 și 14 ani în perioada 2000-2006 [21]. În Australia, în anul 2008, 63 de copii de 16 ani și mai mici au decedat aflându-se în calitate de pasageri în autovehicule, acestea reprezentând peste 70% din totalul deceselor participanților la trafic din această grupă de vârstă [39, 40]. În medie, 850 de copii sunt grav răniți anual pe drumurile din Australia (media anuală, 2000-2003) [24]. În Victoria, aproximativ 10 copii cu vârsta de 15 ani și mai mici au fost uciși în anul 2008 și 184 grav răniți, aflându-se în calitate de pasageri auto [28].

Un studiu din Noua Zeelandă a constatat că copiii au prezentat un risc mai mare de deces sau traumare decât adulții pentru fiecare oră petrecută mergând pe jos [7, 15]. Acesta, de asemenea, a raportat că băieții, mai ales cei din grupa de vârstă 5-9 ani, au fost supuși unui risc mai mare decât fetele. Conform unor studii din Marea Britanie, copiii care provin din medii cu statut socioeconomic mai jos sunt supuși de până la cinci ori mai frecvent riscului de traumare, fiind în calitate de pietoni, comparativ cu cei care provin din medii cu statut socioeconomic mai înalt [59, 60].

Studiile recente privind implicarea bicicliștilor în accidentele rutiere, de asemenea, nu au reușit să evalueze metodele de expunere a lor. În SUA, mai mult de 70-75% din copiii cu vârsta mai mică de 14 ani se deplasează cu bicicleta [14, 15, 60].

Adolescența este perioada de tranziție de la copilărie la maturitate timpurie, ce se cuprinde între 13 și 19 ani. În această perioadă de maturizare psihologică și socială, de creștere a independenței sociale și financiare, tinerii fie încep studiile în învățământul superior, fie încep să muncească, plecând din casa părintească, încep să acumuleze noi competențe și sunt supuși unor activități noi, cum ar fi învățarea de a conduce o mașină sau o motocicletă. Ei au, de asemenea, libertatea de a explora limitele abilităților lor și, uneori, experimentează adoptând comportamente riscante [23, 72, 76].

Cu toate că mersul pe jos este în creștere la vârsta de 13-16 ani, multe călătorii la 16 ani sunt încă întreprinse de către copii fiind fie în calitate de pasager într-un vehicul cu motor, fie condus de un părinte atunci când merg la școală sau colegiu, sau poate seara cu prietenii care au o vârstă mai mare. Călătoriile în calitate de pasager într-un vehicul sunt mai frecvente în rândul fetelor decât al băieților la această vârstă [15, 21, 26].

Părinții monitorizează activitățile copiilor mici prin intermediul controlului activ, dar când copiii cresc și devin mai independenți, cunoștințele părinților despre comportamentul copilului devin din ce în ce mai dependente de relatarea copilului. Stattin și Kerr (2000) sugerează că monitorizarea parentală eficientă presupune control parental și, de asemenea, măsuri pentru informarea acestora. Ei, de asemenea, susțin că cunoștințele părinților se bazează pe relatarea copilului, adică pe ce copilul alege să spună părintelui [53]. Cu alte cuvinte, monitorizarea adolescenților poate spune mai multe despre copii decât o pot face părinții înșiși și face posibilă corelarea riscurilor de accidente în mediul rutier. Șoferii tineri care raportează că locuiesc cu ambii părinți au condus mai puțin riscant decât cei care locuiesc cu un singur părinte, probabil din cauza capacității

părinților de a monitoriza și de a fi implicați în comportamentul adolescentului lor [51].

Mai multe rapoarte internaționale au evidențiat problema traumatismelor cauzate de accidentele rutiere în toate grupele de vârstă, în general, precum și în rândul copiilor și tinerilor, în special [2, 46, 47, 50, 59, 61, 66]. În rândul tinerilor cu vârsta mai mică de 25 de ani, traumatismele cauzate de accidentele rutiere sunt a opta cauză de deces în întreaga lume. Cu toate acestea, atunci când au fost analizate grupele de vârstă la fiecare cinci ani, s-a observat că impactul accidentelor rutiere crește dramatic la nivel internațional. În rândul copiilor de 15-19 ani, traumele cauzate de accidentele rutiere sunt principala cauză de deces, iar în rândul grupelor de 10-14 și 20-24 de ani sunt a doua cauză de deces la nivel internațional [39, 61].

În 2009, în Marea Britanie, statisticile din domeniul transportului au arătat că au fost raportate 43 de decese survenite în urma accidentelor rutiere în rândul tinerilor cu vârste cuprinse între 12 și 15 ani și 250 de decese în rândul celor de 16-19 ani [15]. Pentru grupa de vârstă mai tânără, majoritatea deceselor au fost în rândul pietonilor (42%), urmate de pasagerii auto (35%), bicicliști (21%) și motocicliști (2%). Pentru adolescenții cu vârste cuprinse între 16 și 19 ani, majoritatea deceselor au fost printre pasagerii auto (38%), șoferi (32%), pietoni (12%), motocicliști (11%), pasageri de motociclete (3%) și bicicliști (2%) [11, 65].

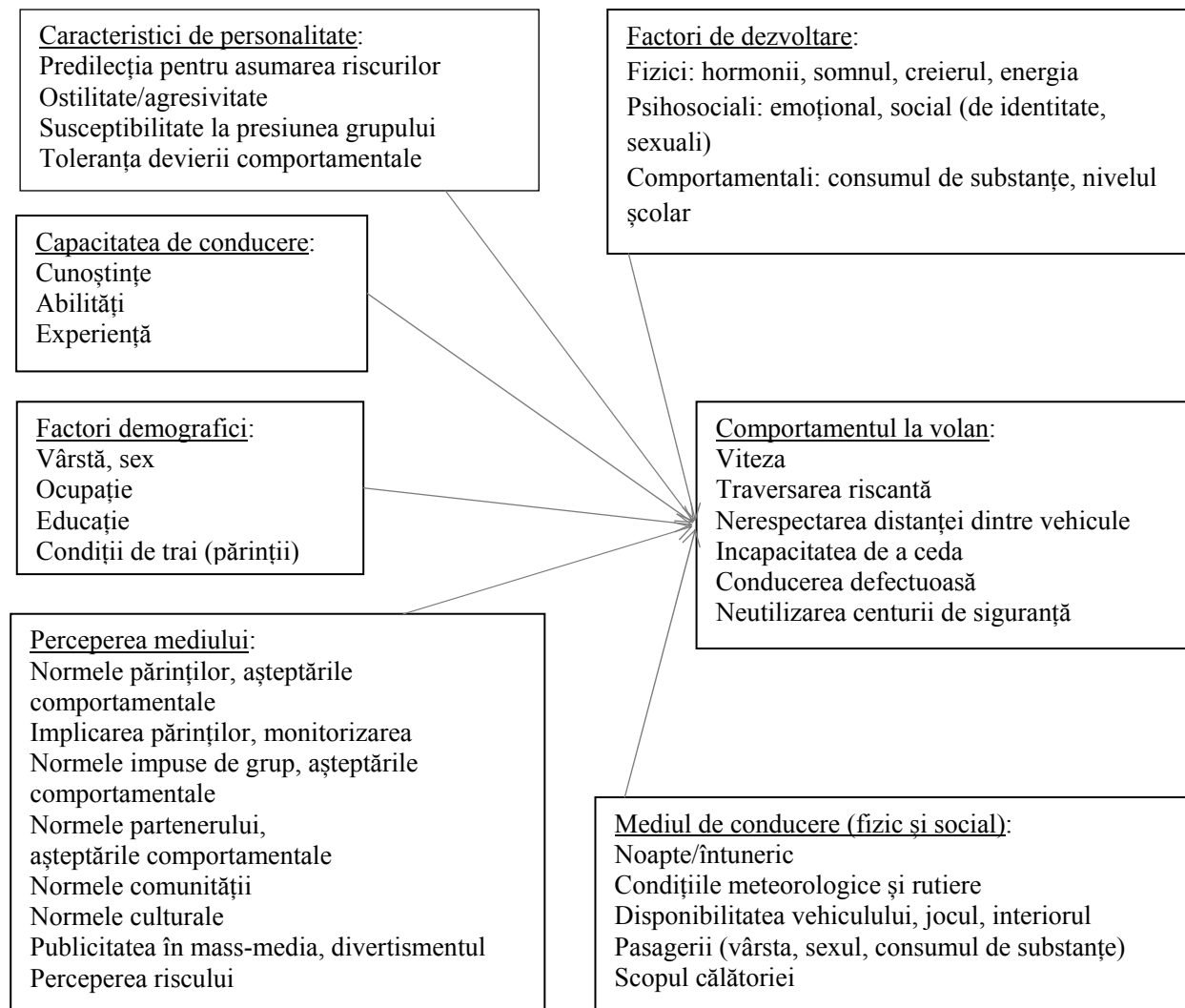
Factorii care contribuie la un risc sporit de traumatizare

Factorii umani, în special comportamentul la volan, reprezintă elementele care contribuie la accidentele rutiere în 95% din cazuri [44].

J. Shope (2006) descrie un cadru conceptual de influențe asupra comportamentului la volan al tinerilor. Acestea includ capacitatea de conducere, dezvoltarea fizică, socială și comportamentală, caracteristicile de personalitate, cum ar fi predilecția pentru asumarea de riscuri, factorii demografici, mediul perceput și mediul de conducere (*vezi figura*) [51].

Tinerii de 16 ani prezintă mulți factori cognitivi, de personalitate și cu risc social, ce cauzează accidente în mediul rutier [30, 51]. Cel mai important e faptul că creierul lor este încă scadent (în special la băieți) – zone ale creierului, mai ales cele asociate cu perceperea pericolelor și luarea deciziilor, în special cortexul prefrontal, unde inhibarea impulsului, luarea deciziilor și judecata sunt centrate, nu se maturizează până la vârsta de 20 de ani [43]. Tendințele de asumare a riscurilor și de căutare a senzațiilor tari sunt adesea combinate cu supraîncredere și cu sentimentul de invulnerabilitate [49].

Influențe asupra comportamentului șoferului tânăr (Shope, 2006)



Strecher și alții (2007) au evaluat potențialele intervenții, pentru a aborda predictorii psihosociali ai comportamentului la volan în rândul adolescenților. Având în vedere că marea majoritate a viitorilor șoferi și conducători auto începători folosesc în mod regulat Internetul, intervenția cea mai promițătoare implică strategii informatice interactive [56].

Durkin și Tolmie (2010) au dezvoltat recomandările lui Strecher în sugestii politice pentru intervenții ce ar îmbunătăți atitudinile și obiceiurile de comportament al viitorilor șoferi din adolescență, concludând că „o singură măsură pentru toate abordările” a avut o probabilitate mică de a avea succes [20].

Determinantele traumatismului rutier la copii

Majoritatea factorilor determinanți care sporesc riscul accidentelor rutiere la copii sunt aceiași ca și pentru populația generală. Astfel, copiii sunt frecvent afectați de conducerea cu viteză excesivă, conducerea în stare de ebrietate, neutilizarea echipamentului de siguranță pentru copii, de factorii ce țin de siguranța vehiculului și de mediul rutier.

Cu toate acestea, există, de asemenea, factori de risc care sunt specifici copiilor. Traficul rutier este construit în special pentru adulți. Acesta nu este preconizat pentru a fi utilizat de copii, iar atunci când copiii vin în contact cu traficul rutier, ei sunt supuși unui risc mai înalt decât ar fi cazul.

Factori individuali. Există o serie de caracteristici ale copiilor care îi face mai susceptibili la traume în timp ce folosesc un mediu rutier. După cum s-a menționat anterior, cea mai mare parte a literaturii analizate reflectă studii realizate în special pentru a înțelege comportamentul pietonilor-copii. În ciuda faptului că aceasta are o direcție îngustă, literatura analizată deține implicații și interpretări care pot fi aplicate într-un context mai larg.

Un factor de risc care contribuie la decesele participanților la trafic este vârsta. Cercetarea a confirmat în mod constant că cea mai supusă riscului grupă de vârstă în aproape fiecare țară vestică sunt copiii mici de 5–9 ani. Copiii par a fi deosebit de vulnerabili atunci când încep să meargă la școala primară și obțin treptat tot mai multă independență. Începerea școlarizării, combinată cu grupul de vârstă

critic supus riscului, sporește expunerea copiilor la traumare sau deces.

Diferențele de sex sunt, de asemenea, un factor de risc notabil. De regulă, băieții sunt aproape de două ori mai susceptibili de a fi implicați în accidente pietonale și de bicicletă, decât fetele [3, 12].

Un alt factor care contribuie mult la creșterea riscului de accidente al participanților la trafic în rândul copiilor este mediul extern, și anume statutul socioeconomic scăzut (SES). Acesta include: populația social vulnerabilă și densitatea sporită a populației; copiii au o probabilitate mai mare de a se juca în stradă aproape de casa lor, ca urmare au acces limitat la spații publice sigure, securizate și bine întreținute; copii nu au posibilitatea de a frecventa locuri de agrement din cauza costurilor implicate; practici de monitorizare parentală insuficientă [12, 56, 62].

Caracteristici de dezvoltare. Pe lângă caracteristicile individuale, se consideră că și caracteristicile de dezvoltare contribuie la ratele înalte de implicare a copiilor în accidente. Cercetările efectuate au indicat faptul că copiii care sunt accidentați cel mai frecvent sunt cei cu o libertate mare de a participa la trafic independent la vârsta la care credința lor, abilitățile perceptivă și cognitive necesare pentru adaptarea la medii de trafic sunt insuficient dezvoltate.

Procesele de dezvoltare care au loc la copii au un efect asupra capacității lor de a lua decizii ce țin de siguranță în mediul rutier, iar aceste procese sunt strâns legate de vârstă [17, 42, 74].

Procesele cognitive sunt mai dezvoltate la copii cu vârsta de 11 ani și mai mare, care par a fi capabili să recunoască o anumită porțiune de drum ca fiind periculoasă și demonstrează prezența judecății, care le permite să fie în siguranță pe drumuri [43]. Copiii de peste 12 ani au capacitatea de a-și modifica comportamentul atunci când se confruntă cu o situație care implică două sarcini [31].

Pentru adulți, responsabilitățile participanților la trafic implică anticiparea și elucidarea situațiilor periculoase [58, 60]. Thompson și colegii săi au sugerat că pentru a detecta prezența unor potențiale surse de pericol au fost necesare următoarele abilități de dezvoltare: atenția selectivă, căutarea vizuală sistematică, precum și capacitatea de a emite judecăți privind viteza și timpul. Cercetarea rolului atenției selective s-a dovedit a fi o sarcină dificilă [58, 60, 70].

Capul, pieptul, abdomenul și membrele unui copil sunt într-o stare de creștere. Fragilitatea sistemului osos la copil îl face din punct de vedere fizic mai vulnerabil la impactul accidentului rutier, față de adult [13].

Utilizarea și abuzul de dispozitive de siguranță (sisteme de fixare pentru copii, cască). Pentru copiii participanții la trafic, riscul este rareori atribuit comportamentului sau abilităților lor, mai frecvent acesta este atribuit comportamentului conducătorului auto și altor pasageri adulți, iar copilul are puțin control

asupra acestor factori. Cea mai importantă acțiune care poate fi întreprinsă pentru a reduce decesul sau traumarea participantului la trafic este utilizarea unui sistem de fixare pentru copii montat corect (SFC). Pentru cei cu vârsta cuprinsă între 4 și 7 ani, utilizarea unui scaun de siguranță cu fixarea unei centuri poate reduce riscul de traumare cu 59%, comparativ cu utilizarea unei singure centuri [18, 40, 44].

Studiile arată că utilizarea necorespunzătoare și abuzul de echipament SFC sunt foarte răspândite [28, 44, 75].

Traumele capului rezultate în urma accidentelor de bicicletă reprezintă o problemă gravă. Două treimi din victimele accidentelor de bicicletă sunt elevi. O analiză sistematică a arătat că utilizarea unei căști de protecție poate reduce riscul de traumatism cranian cu 65-88% [58, 60].

Asumarea riscurilor de comportament. În timp ce copiii mici pot fi supuși riscurilor din neatenție, din cauza lipsei de competențe adecvate, copiii mai mari și adolescenții pot căuta să se supună riscului benevol. Căutarea de senzații a fost demonstrat că crește în perioada de vârstă 9-14 ani, ajungând până în adolescența târzie sau maturitatea timpurie, și fiind în scădere în mod constant odată cu vârsta [2, 25].

Băieții tineri trecuți de vârsta de 11 ani au o afinitate mai mare pentru viteză, asumare de riscuri și comportament concurențial, toate acestea ducând la un risc crescut de accidentare în traficul rutier [54].

Influența grupului. Pentru mulți tineri, grupul are o importanță deosebită și poate fi prima sursă a normelor sociale cu care ei tind să se conformeze. Cercetările au arătat că șoferii tineri au o experiență a presiunii de grup mai mare decât cea a șoferilor în vârstă în comiterea unor încălcări de trafic, cum ar fi excesul de viteză, conducerea sub influența alcoolului și depășiri periculoase [54, 66].

Tipul de participant la trafic. Copiii înțeleg și reacționează la situații complexe de trafic în moduri diferite decât adulții. Copiii mai mici au diferite abilități psihomotorii și de procesare a informațiilor, în comparație cu copiii mai mari. Adolescenții sunt caracterizați de impulsivitate, curiozitate și experimentare. Din punctul de vedere al dezvoltării, copiii se dezvoltă la perioade diferite și diferențele pot varia de la un individ la altul [48, 57].

Pietonii. În multe părți ale lumii, majoritatea copiilor traumatizați sau decedați pe drumuri sunt pietoni, în special în țările cu venituri medii și în cele cu venituri mici. Copiii folosesc drumurile pentru joc și pentru desfășurarea afacerilor mici pe marginea străzii, ambele sporind semnificativ expunerea lor. Asumarea riscului de comportament și presiunea de grup poate crește riscul în rândul adolescenților care sunt pietoni [12, 56].

Pasagerii. Pentru copiii mici care sunt pasageri ai vehiculelor principalul factor de risc este lipsa sau utilizarea necorespunzătoare a unui scaun [6, 19]. Rata de utilizare a scaunelor pentru copii adecvate autovehiculelor variază considerabil de la o țară la alta – de la aproape 90% în SUA [1] la aproape zero în Oman [63]. În timp ce mulți părinți folosesc scaune auto pentru sugari, utilizarea scaunelor de siguranță corespunzătoare scade semnificativ după ce copilul depășește dispozitivul.

Aflarea alături a pasagerilor de aceeași vârstă crește probabilitatea ca un șofer începător, în vârstă de 16-18 ani, să provoace un accident rutier [7, 41, 37, 76].

Bicicliștii. Riscul major pentru bicicliști ține de expunerea acestora [60]. În majoritatea țărilor cu venituri mari, copii merg cu bicicleta doar pentru agrement, ceea ce contribuie la o rată mică de decese cauzate de accidentele rutiere, deși multe coliziuni minore cu bicicletele nu sunt raportate la poliție [8, 9, 64]. Cu toate acestea, în multe țări cu venituri mici și medii în care bicicleta este un mijloc de transport de bază, proporția de decese rutiere este considerabil mai mare. În Beijing, de exemplu, aproximativ o treime din totalul deceselor rutiere sunt printre cicliști [7, 68].

Motocicliștii. În multe țări, copiii călătoresc în calitate de pasageri pe motocicletă de la o vârstă foarte fragedă. Ratele ce țin de purtarea căștii de protecție în rândul acestor copii mici sunt foarte scăzute – parțial ca urmare a lipsei de căști de protecție de dimensiuni corespunzătoare sau a costurilor acestora [1, 33, 34].

Conducătorii auto tineri. Adolescenții și conducătorii auto tineri fac parte dintr-un grup de risc special. O serie de factori interdependenți par să plaseze conducătorii auto tineri ca fiind cu un risc mai ridicat de implicare în accidentele traficului rutier. Conducătorii auto începători cu vârsta de 16-19 ani sunt implicați în mai multe accidente decât conducătorii auto începători de 20 de ani și peste, cu aceeași experiență de conducere.

Comportamentele riscante în rândul conducătorilor auto tineri includ următoarele:

- **Consumarea alcoolului și șofatul.** Alcoolul afectează semnificativ capacitatea de conducere în rândul adolescenților – de obicei aceștia au nivelul de concentrație în sânge mai mică decât este cazul pentru adulți. Noi dovezi sugerează că răspunsul fiziologic al adolescenților la alcool ar putea fi diferit de cel al adulților [32, 36, 37, 38], ceea ce îi face pe adolescenți mai puțin sensibili la semnale, deoarece capacitatea lor este afectată.

- **Viteza.** Adolescenții sunt mai susceptibili de a conduce cu viteză excesivă decât adulții mai în vârstă [76]. Într-un studiu la care au participat 20 000 de conducători auto cu vârsta cuprinsă între 16 și 24 ani, cercetătorii au descoperit că șoferii mai tineri au avut semnificativ mai multe șanse decât cei mai

în vârstă de a conduce cu 20 km/h mai mult peste limita de viteză [68].

- **Neutilizarea centurilor de siguranță.** Comparând cu alte grupuri de vârstă, adolescenții au cea mai mică rată în ceea ce ține de utilizarea centurilor de siguranță. În 2005, 10% din liceenii din Statele Unite ale Americii au raportat că ei foarte rar sau niciodată nu utilizează centura de siguranță când sunt în mașină cu încă cineva [37].

- **Distragerea.** Utilizarea telefonului mobil, iPod-ului sau a altui dispozitiv electronic, duce la procesarea mai lentă a informației și, prin urmare, la un risc sporit de implicare într-un accident rutier [52]. Riscul este chiar mai mare decât în cazul în care distragerea este cauzată de două sau mai multe persoane care se află în mașină [29].

- **Oboseala.** Conducătorii auto adolescenți care nu dispun de un somn adecvat sunt supuși unui risc mai mare de a fi implicați într-un accident rutier. Oboseala poate exacerba, de asemenea, efectele altor factori de risc, cum ar fi alcoolul, viteza și lipsa de experiență [22]. Conducătorii auto tineri de ambele sexe au o proporție mai mare de accidente rutiere seara și dimineața devreme. Multe dintre aceste accidente implică doar un singur vehicul [5, 67, 68].

Factori de protecție. Așa cum au fost identificate caracteristicile și factorii care fac copiii vulnerabili la traumare și deces fiind în calitate de participanți la trafic, în literatură au fost identificați, de asemenea, o serie de factori de protecție. Implicarea adecvată a părinților este asociată pozitiv cu utilizarea dispozitivelor de siguranță pentru copii în automobil [22, 32]. Copiii care sunt însoțiți de adulți au mai puține coliziuni; dimpotrivă, lipsa de supraveghere sporește foarte mult riscul copilului de a fi implicat într-o coliziune.

Biroul de Siguranță Rutieră (2008) a evidențiat în mod clar problemele care trebuie abordate pentru a reduce riscul copiilor atunci când participă în trafic [63]:

- Necesitatea fixării speciale montate, care trebuie modificate odată ce copiii cresc;
- Copiii sunt mici, nu pot vedea peste mașinile parcate, iar șoferii nu îi pot vedea cu ușurință de după acestea;
- Sunt energici și au probleme în ceea ce ține de oprirea la intersecții;
- Au dificultăți în a spune de unde provin sunetele și pot aștepta prezența traficului din direcția greșită;
- Au probleme în ceea ce ține de a estima corect viteza automobilului;
- Tind să se concentreze pe ceea ce este în fața lor;
- Se pot comporta diferit atunci când sunt cu alți copii, uitând de trafic;
- Pot rămâne pe loc în cazul în care se află în fața unei mașini, în loc să se ferească din drum.

Concluzie

Având în vedere vulnerabilitatea copiilor la traficul rutier, educația în domeniul siguranței rutiere este considerată esențială pentru a învăța copii să interacționeze cu traficul în siguranță. Este foarte necesar ca mesajul ce ține de siguranța rutieră să fie transmis corect și eficient.

Bibliografie

- American Academy of Pediatrics, Committee on Injury and Poison Prevention. *Selecting and using the most appropriate car safety seats for growing children: guidelines for counseling parents*. In: *Pediatrics*, 2002, nr. 109, p. 550-553.
- Arnett J. *Developmental sources of crash risk in young drivers*. In: *Injury Prevention*, 2002, nr. 8 (Suppl II), p. ii17-ii23.
- Bina M., Graziano F., Bonino S. *Risky driving and lifestyles in adolescence*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 2006, nr. 38, p. 472-481.
- Blows S. et al. *Risky driving habits and motor vehicle driver injury*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 2005, nr. 37, p. 619-624.
- Braitman K.A. et al. *Crashes of novice teenage drivers: characteristics and contributing factors*. In: *Journal of Safety Research*, 2008, nr. 39, p. 27-54.
- Chen I.G. et al. *Teen drivers and the risk of injury to child passengers in motor vehicle crashes*. In: *Injury Prevention*, 2005, nr. 11, p. 12-17.
- Chen L. et al. *Carrying passengers as a risk factor for crashes fatal to 16- and 17-year old drivers*. In: *Journal of the American Medical Association*, 2000, nr. 283, p. 1578-1582.
- Coffman S. *Bicycle injuries and safety helmets in children: review of research*. In: *Orthopedic Nursing*, 2003, v. 22, p. 9-15.
- Crandall J.R., Bhalla K.S., Madely J. *Designing road vehicles for pedestrians protection*. In: *British Medical Journal*, 2005, v. 324, p. 1145-1148.
- Berg P., Westerling R. *Bicycle helmet use among schoolchildren – the influence of parental involvement and children's attitudes*. In: *Injury Prevention*, nr. 7, 2001, p. 218-222.
- Commission of the European Communities European Road Safety Action Programme. *Halving the number of road accident victims in the European Union by 2010: a shared responsibility*. Communication from the Commission of the European communities, 2003, 311 p.
- Christie N., Ward H., Towner E. *Understanding high traffic injury risk for children in low socioeconomic areas: a qualitative study of parents views*. In: *Injury Prevention*, nr. 13(6), 2007, p. 394-397.
- Cross D., Hall M. *Child pedestrian safety: the role of behavioural science* [editorial]. In: *The Medical Journal of Australia*, 2005, nr. 182, p. 318-319.
- Department for the Environment, Transport and the regions (DETR). *Tomorrow's Roads – Safer for Everyone. The Government's Road Safety strategy and casualty Reduction Targets for 2010*. London: DETR, 2000. <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk>.
- Department for Transport. *National Travel Survey: 2009. Transport Statistics Buletin*. London: Department for Transport, 2009. www.dft.gov.uk/pgr/statistics/datatablespublications/nts/ (accesat 6 septembrie 2015).
- Dezvoltarea parteneriatelor prin reducerea numărului de accidente rutiere în Chișinău și Tiraspol*. 2013.
- Dunbar G., Hill R., Lewis V. *Children's Attentional Skills and Road Behavior*. In: *Journal of Experimental Psychology: Applied*, nr. 7(3), 2001, p. 227-234.
- Durbin D., Kallan N., Winston F. *Trends in booster seat use among young children in crashes*. In: *Pediatrics*, nr. 108(6), 2001, p. 109.
- Durbin D., Elliott M., Winston F. *Belt-positioning booster seats and reduction in risk of injury among children in vehicle crashes*. In: *Journal of the American Medical Association*, 2003, nr. 289, p. 2835-2840.
- Durkin K., Tolmei A. *The Development of Children's and Young People's Attitudes to Driving: A Critical Review of the Literature*. In: *Road Safety Web Publication* № 18, London, 2010.
- Eaton D., Kann L., Kinchen S. *Youth risk behavior surveillance – United States, 2009. Centers for Diseases Control and Prevention (CDC)*. In: *Morbidity and Mortality Weekly Report. Surveillance Summaries*, nr. 59(5), 2010, p. 1-142.
- Ferguson S.A. *Other high-risk factors for young drivers: how graduated licensing does, doesn't, or could address them*. In: *Journal of Safety Research*, 2003, nr. 34, p. 71-77.
- Erington G., Athey K., Towner E. *Interventions to Prevent Accidental Injury to Young People Aged 15-24. Evidence Briefing*. London: National Institute for Health and Clinical Evidence. www.capic.org.uk/documents. 2006. (accesat 10 iulie 2015).
- WHO. *European report on child injury prevention*, 2008, 98 p.
- Everett S.A. et al. *Trends and subgroup differences in transportation related injury risk and safety behaviors among high school students, 1991-1997*. In: *Journal of Adolescent Health*, 2001, nr. 28, p. 228-234.
- Foley D., Draus J., Santos A. *An analysis of risk-taking behavior among adolescent blunt trauma patients*. In: *Journal of the Kentucky Medical Association*, nr. 107(5), 2009, p. 170-175.
- Cebanu Gh. *Traumatismele prin accidente rutiere în R. Moldova și măsurile de intervenție pentru diminuarea consecințelor acestora*. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei*, nr. 2(30), 2011, p. 25-33
- Glanvil L. *Child Restraint Issues in Victoria*. Nobel Park: Royal Automobile club of Victoria, 2000.
- Hendrick J.L., Switzer J.R. *Hands-free versus hand-held cell phone conversation on a braking response by young drivers*. In: *Perception and Motor Skills*, 2007, nr. 105, p. 514-522.
- Hunter K., Elkington J. *Report on available evidence about preventing injury to young people including a systematic review of the evidence of preventing work and sports related injury to young people aged 15 to 24 years*. Sydney, Australia. 2007. www.youthsafe.org/publications-resources/special-interest-reports.
- Káldy Z., Kovács I. *Visual context integration is not fully developed in 4-year-old children*. In: *Perception*, 2003, nr. 2, p. 657-666.
- Keall M., Frith W., Patterson T. *The influence of alcohol, age and number of passengers on the night-time risk of driver fatal injury in New Zealand*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 2004, nr. 36, p. 49-61.
- Lin M.-R. et al. *Factors associated with severity of motorcycle injuries and young adult riders*. In: *Annals of Emergency Medicine*, 2003, nr. 41, p. 783-791.
- Liu B.C. et al. *Helmets for preventing injury in motorcycle riders*. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2007, nr. 4, p. CD004333.
- Mathers C., Loncar D. *Updated projections of global mortality and burden of diseases, 2002-2030*.
- Mayhew D.R., Simpson H.M., Pak A. *Changes in the collision rate among novice drivers during the first months of driving*. In: *Accident Analysis and Prevention*, 2003, nr. 35, p. 683-691.
- McAnally K., Kyri K. *Alcohol and road safety behaviour among New Zealand tertiary students*. In: *International Journal of Adolescent Medical Health*, 2004, nr. 16, p. 229-237.
- National Research Council and Institute of Medicine. *A study of interactions: emerging rapporteurs*. Washington, D.C. The National Academies Press, 2006.
- Office for National Statistics. *Mortality Statistics. Death reported in 2009*. Kew: Office of the Public Sector, 2010.
- O'Neil J., Daniels D., Talty J. *Seat belt misuse among children transported in belt-positioning booster seats*.

- In: Accident analysis and prevention, nr. 41(3), 2009, p. 425-429.
41. Padlo P., Aultman-Hall L., Stamatiadis N. *Passengers and other factors affecting the safety of young and older drivers*. In: Transportation Research Records, 2006, nr. 1937, p. 7-13.
 42. Palanciuc M., Cemîrtan V. *Epidemiologia traumatismelor rutiere în Republica Moldova*. In: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, nr. 3(60), 2015, p. 39-41.
 43. Paus T. *Mapping brain maturation and cognitive development during adolescence*. In: Trends in Cognitive Science, 2005, p. 960-968.
 44. Paine M., Vertsonis H. *Surveys of child restraint use in New South Wales*. Paper presented at the International Tehnical Conference on the Enhanced safety of Vehicles. 2001.
 45. Păun S. și coaut. *Epidemiologia traumatismelor – unde ne aflăm astăzi?* În: Chirurgia, nr. 4 (106), București, 2011. p. 439-443.
 46. Peden M., Oyegbite K., Ozanne-Smith J. *World Report on Child Injury Prevention*. Geneva: WHO, 2008.
 47. Peden M., Scurfield R., Sleet D. *World Report on Road Traffic Injury Prevention*. Geneva: WHO, 2004.
 48. Pitcairn T.K., Edlemann T. *Individual differences in road crossing ability in young children and adults*. In: British Journal of Psychology, 2000, nr. 91, p. 391-410.
 49. Roberti J. *A review of behavioral and biological correlates of sensation seeking*. In: Journal of Research in Personality, nr. 38, 2004, p. 256-279.
 50. Sethi D., Towner E., Vincenten J. *European Report on Child Injury Prevention*. Copenhagen: WHO, Regional Office for Europe, 2008.
 51. Shope J. *Influences on youthful driving behavior and their potential for guiding interventions to reduce crashes*. In: Injury Prevention, nr. 12 (Suppl. 1), 2006, p. i9-i14.
 52. Simons-Morton B., Lerner N., Singer J. *The observed effects of teenage passengers on the risky driving behavior of teenage drivers*. In: Accident Analysis and Prevention, 2005, nr. 37, p. 973-982.
 53. Stattin H., Kerr M. *Parental monitoring: a reinterpretation*. In: Child Development, nr. 71(4), 2000, p. 1072-1085.
 54. Stevenson M. et al. *Behavioural factors as predictors of motor vehicle crashes in young drivers*. In: Journal of Crash Prevention and Injury Control, 2001, nr. 2, p. 247-254.
 55. *Strategia Națională pentru Siguranța Rutieră 2011-2020*.
 56. Strecher V., Baurmeister J., Shope J. *Intervention Modalities to Address Relevant Psychosocial Predictors of Driving Behavior Among Adolescents*. In: Road Safety Research. Report nr. 70, London: Department for Transport, 2007.
 57. Zeedyk M.S., Wallace L., Spry L. *Stop, look, listen, and think? What young children really do when crossing the road*. In: Accident Analysis and Prevention, 2002, nr. 34, p. 43-50.
 58. Thompson D., Rivara F., Thompson R. *Helmets for preventing head and facial injuries in bicyclists*. In: Cochrane Database System Review, nr. 2, 2000.
 59. Thomas J., Kavanagh J., Tucker H. *Accidental Injury, Risk-taking Behaviour and the Social Circumstances in which Young People (Aged 12-24) Live: A systematic review*. London: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education, University of London, 2007.
 60. Thompson D.C., Rivara F.P., Thompson R. *Helmets for preventing head and facial injuries in bicyclists*. In: Cochrane Database of Systematic Reviews, 2005, nr. (4), p. CD001855.
 61. Toroyan T., Peden M. eds. *Youth and road safety*. Geneva, World Health Organization, 2007 (http://whqlibdoc.who.int/publications/2007/9241595116_eng.pdf, accessed 22 January 2008).
 62. Towner E., Emond A., Mansi K. *Avon Longitudinal Study of Parents and Children: Exposure to Injury Risk in the Road Environment and Reported Road Traffic Injuries in 13-14-year-olds*. Road Safety Web Publication nr. 20, London: Department for Transport, 2011, www2.dft.gov.uk
 63. *Traffic safety facts. Child restraint use in 2007: overall results*. Washington, D.C., National Highway Traffic Safety Administration, 2008.
 64. *Traffic safety facts: bicyclists and other cyclists*. Washington, D.C., National Highway Traffic Safety Administration, 2006.
 65. Ward H. *Tomorrow's Roads – Safer for Everyone: The Second Three Year Review: The Government's Road Safety Strategy and Casualty Reduction Targets for 2010*. London: Department for Transport, 2007, <http://eprints.ucl.ac.uk/3493/>
 66. Waylen A., McKenna F. *Cradle attitudes: grave consequences. The development of gender differences in risky attitudes and behaviour in road use*. Basingstoke, AA Foundation for Road Safety Research, 2002.
 67. Waylen A., McKenna F. *Risky attitudes towards road use in predrives*. In: Accident Analysis and Prevention, nr. 40, 2008, p. 905-911.
 68. Williams A.F. *Teenage drivers: patterns of risk*. In: Journal of Safety Research, 2003, nr. 34, p. 5-15.
 69. *World Health Statistic 2008*. Geneva, WHO, 2008. <http://www.who.int/whosis/whostat/2008/en/index.htm>
 70. Whitebread D., Neilson K. *The contribution of visual search strategies to the development of pedestrian skills by 4-11 year old children*. In: British Journal of Educational psychology, nr. 70, 2000, p. 539-557.
 71. WHO, Geneva. *The global burden of disease: 2004 update*, http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/2004_report_update/en/endex.html
 72. WHO. *European Mortality database*, <http://data.euro.who.int/hfamdb/>
 73. WHO. *Violence injury prevention report, 2013*. http://www.who.int/violence_injury_prevention/publications/road_traffic/UN_GA_resolution-64-255-en.pdf (accesat 16.03.2015).
 74. Whitebread D., Neilson K. *The contribution of visual search strategies to the development of pedestrian skills by 4-11 year-old children*. In: British Journal of Educational Psychology, 2000, nr. 70, p. 539-557.
 75. Wren J., Simpson J., Chalmers D. „*Obviously a man designed it*“. *Barriers to using child car seats*. Paper presented at the Barriers Childhood Injury Prevention Symposium, Children and Young People: Their Environments Conference, University of Otago.
 76. *Youth risk behavior surveillance: United States, 2005*. Atlanta, G.A., National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Centers for Disease Control and Prevention, 2006 ([http://apps.nccd.cdc.gov/yrbss/CategoryQuestions.asp?cat=1&desc=Unintentional Injuries and Violence](http://apps.nccd.cdc.gov/yrbss/CategoryQuestions.asp?cat=1&desc=Unintentional%20Injuries%20and%20Violence), accessed 28 April 2008).

Prezentat la 02.12.2015

Angela Cazacu-Stratu,
 asistent universitar,
 Catedra de Igienă
 e-mail: angela.cazacu@usmf.md
 tel.: 068026026