

A személysérüléssel járó gyalogosbalesetek vizsgálata a Közlekedéstudományi Intézetnél

Az önkormányzati kezelésben lévő kijelölt gyalogos-átkelőhelyek biztonsági és szolgáltatási színvonalának növelését célzó útmutató készül.

DOI 10.24228/KTSZ.2021.1.3

Schváb Zoltán

KTI Közlekedéstudományi Intézet
ügyvezető igazgató
e-mail: schvab.zoltan@kti.hu

1. BEVEZETÉS

A Közlekedéstudományi Intézet (KTI) nagy múltú, kiemelkedő szaktudással és tudásvagyonnal rendelkező kormányzati háttérrel rendelkező intézmény. A KTI korszerű tudásalapú megoldásokkal – ennek megfelelően megalapozott – szakmai támogatást nyújt a hazai közlekedés és a közlekedés biztonságának fejlesztéshez kapcsolódó célok és feladatok teljesítéséhez. A feladatok sokrétűek, minőségi megvalósításuk igazi kihívást jelent a KTI munkatársai számára. A szakmai feladatok megvalósítása közül kiemelkedik az Innovációs és Technológiai Minisztérium (ITM) közlekedési hatósági ügyekért felelős helyettes államtitkára felkérésére az „Önkormányzati kezelésben lévő kijelölt gyalogos-átkelőhelyek biztonsági és szolgáltatási színvonalának növelését célzó útmutató” kidolgozása. Az ITM projekt célja egy olyan módszertan kidolgozása, amely lehetővé teszi az önkormányzatok számára a kezelésükben lévő kijelölt gyalogos-átkelőhelyek kategorizálását és biztonsági, szolgáltatási szintjének értékelését a kockázati tényezők azonosítása révén, továbbá az elérhető eszközrendszer segítségével ajánlásokat fogalmaz meg a szolgáltatási és biztonsági szint növelésére.

Ennek keretében, első lépésként elkészült a személysérüléssel járó gyalogosbalesetek vizsgálata a KTI-nél. A kijelölt gyalogos-átkelőhelyekre fókuszáló balesetelemzéseink révén megállapítottuk, hogy a gyalogosbalesetek részaránya az összes közúti baleseten belül közel 16%, és nagyjából minden nyolcadik közúti baleseti sérült gyalogos. A gyalogosok részvételével történt balesetek 40,2%-a a gyalogosok biztonságos átkelésére szolgáló helyszíneken, azaz kijelölt gyalogos-átkelőhelyen történik. A korábbi, elsőbbségadási hajlandóság felmérésére irányuló vizsgálataink rámutattak arra is, hogy a szabálykövetési hajlandóság bizonyos típusú átkelőhelyeknél igen alacsony: a legkedvezőbb helyszíneken ugyan 85% körüli értékeket mértünk, számos helyszínen azonban csupán a járművezetők 45-60%-a adott elsőbbséget a gyalogosoknak. A fenti adatok jól szemléltetik a gyalogosok és különösen a kijelölt gyalogos-átkelőhelyek biztonságával történő foglalkozás szükségességét.

Ezt követően, a projekt céljával összhangban, egy olyan módszertant dolgoztunk ki, amely lehetőséget nyújt a lakott területen belül kijelölt gyalogos-átkelőhelyek biztonsági, szolgáltatási színvonalának komplex értékelésére,

és az eredmények alapján javító intézkedési lehetőségek meghatározására. A módszertan gyakorlati alkalmazhatóságának támogatására webes alkalmazást fejlesztettünk ki. A kidolgozott módszertan és alkalmazás első lépésben a KTI szakértői által végzett belső validáláson esett át, majd több független, külső szakértő által is felülvizsgálatra került. Itt érdemes megjegyezni, hogy a közútkezelő résztvevő munkatársainak kiemelkedően precíz, szakmai munkáját külön köszönet illeti. Ezzel együtt most érkeztünk el ahhoz a mér-

földkőhöz, amikor a közlekedési szakma szélesebb körének bevonásával, szakmai párbeszédet kezdeményezünk a KTI munkatársainak koordinációjával, az eddigi eredmények bemutatására, valamint a további fejlesztésekre vonatkozóan. Elsődleges szempontként részleteiben vizsgáljuk meg a baleseti és forgalmi adatokat, az elsőbbségadási hajlandóságot.

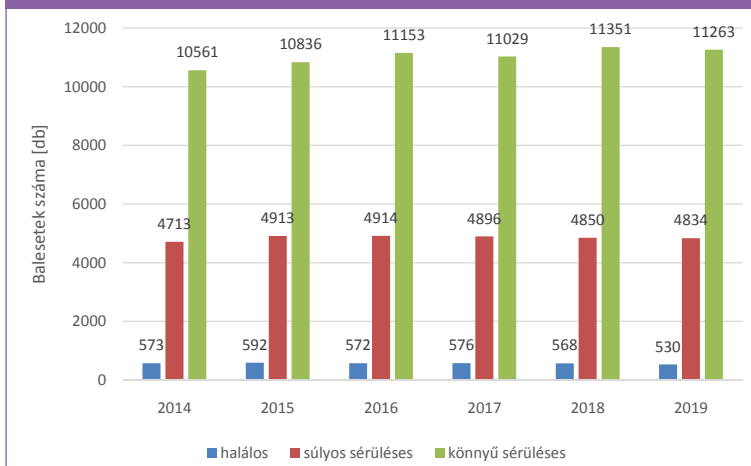
Az „Önkormányzati kezelésben lévő kijelölt gyalogos-átkelőhelyek biztonsági és szolgáltatási színvonalának növelését célzó útmutató” kidolgozásának véleményezésére vonatkozó szakmai konzultáció kapcsán kiemelten számítunk a Közlekedéstudományi Egyesület elkötelezett tagságának szakmai véleményére, partneri közreműködésére.

2. SZEMÉLYSÉRÜLÉSES GYALOGOS-BALESETEK VIZSGÁLATA

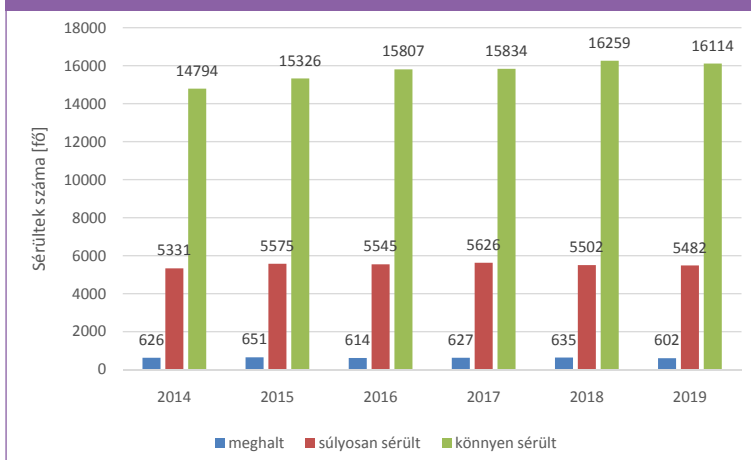
Magyarországon a teljes körű statisztikai adatok alapján, a 2014-2019. években 98 724 közúti, személysérüléssel járó közlekedési baleset történt, amelynek során 130 950 fő sérült meg. A balesetek közül 3411 halálos (3755 fő halt meg), 29 120 súlyos sérüléssel (33 061 fő szenvedett súlyos sérülést), és 66 193 könnyű sérüléssel (94 134 fő könnyen sérült) kimenetelű volt.

A gyalogosbalesetek vizsgálatának első lépéseként meghatároztuk az ilyen balesetek és a gyalogos sérültek részarányát az összes

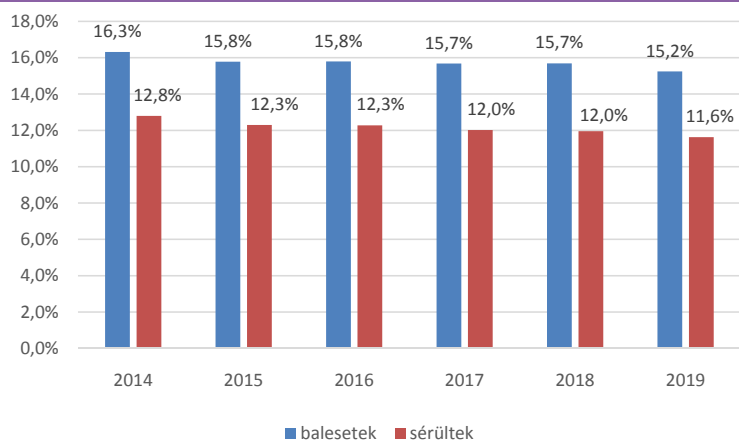
1. ábra: 2014-2019 között történt közúti személysérüléssel járó közlekedési balesetek száma, kimenetel szerint



2. ábra: 2014-2019 között történt közúti személysérüléssel járó közlekedési balesetekben megsérültek száma



3. ábra: Gyalogosbalesetek és gyalogos sérültek aránya a személy-sérüléssel közlekedési balesetekben belül (2014-2019)



személy-sérülés közlekedési baleseten, illetve az azokban megsérültekben belül. A gyalogosbalesetek részaránya 2014-2019 között folyamatos csökkenést mutat, azonban 2019-ben is 15,2% volt ezen balesetek aránya. A gyalogos sérültek részaránya az összes sé-

rült száman belül ennél valamivel alacsonyabb, 12% körüli érték, azaz nagyjából minden nyolcadik közúti baleseti sérült gyalogos.

A gyalogosok részvételével történt balesetek leggyakoribb típusa 2014-2019 között a „Gyalogos elütése útkereszteződésben kijelölt gyalogos-átkelőhelyen” volt. Ebben a 6 évben 3056 ilyen típusú baleset történt, ami a gyalogosbalesetek 22,1%-át jelentette.

Tehát nagyjából minden 5. gyalogosbaleset útkereszteződésben, kijelölt gyalogos-átkelőhelyen történt.

A gyalogosok részvételével történt balesetek típusai közül külön kiemeltük a kijelölt gya-

1. táblázat: Gyalogosok részvételével történt balesetek leggyakoribb típusai (2014-2019)

	balesetszám [db]	%-os arány
Gyalogos elütése útkereszteződésben kijelölt gyalogos-átkelőhelyen	3056	22,1%
Gyalogos elütése útkereszteződésen kívül	2518	18,2%
Egyéb közlekedési baleset gyalogossal	2380	17,2%
Gyalogos elütése nem útkereszteződésben kijelölt gyalogos-átkelőhelyen	2250	16,3%
Gyalogos elütése útkereszteződésben nem kijelölt gyalogos-átkelőhelyen egy másik (álló) jármű mellett	905	6,5%

2. táblázat: Kijelölt gyalogos-átkelőhelyen történt balesetek arányai a gyalogosok részvételével történt balesetekben belül (2014-2019)

	balesetszám [db]	%-os arány
Gyalogos elütése útkereszteződésben kijelölt gyalogos-átkelőhelyen	3056	22,1%
Gyalogos elütése nem útkereszteződésben kijelölt gyalogos-átkelőhelyen	2250	16,3%
Gyalogos elütése nem útkereszteződésben kijelölt gyalogos-átkelőhelyen egy másik (álló) jármű mellett elhaladó járművel	172	1,2%
Gyalogos elütése útkereszteződésben kijelölt gyalogos-átkelőhelyen egy másik (álló) jármű mellett elhaladó járművel	137	1,0%
Összesen	5615	40,6%

3. táblázat: Gyalogosok részvételével történt balesetek elsődleges ok-csoportjai (2014-2019)

	balesetszám [db]	%-os arány
sebesség nem megfelelő alkalmazása	1443	9,3%
előzés szabályainak meg nem tartása	341	2,2%
elsőbbség meg nem adása	5551	35,7%
irányváltoztatási, haladási, bekanyarodási hiba	1734	11,2%
megállási kötelezettség elmulasztása	298	1,9%
világítási szabályok megszegése	3	0,0%
járművezető egyéb hibája	575	3,7%
jármű hibája	17	0,1%
veszélyes helyek nem megfelelő jelzése	0	0,0%
közúti jelzőtáblák, közlekedési jelzések hibája	0	0,0%
gyalogosok hibája	5564	35,8%
utasok hibája	0	0,0%
egyéb okok	21	0,1%

4. táblázat: Gyalogosok részvételével történt baleseteket előidéző elsődleges okok (2014-2019)

	balesetszám [db]	%-os arány
Elsőbbség meg nem adása gyalogosoknak kijelölt gyalogátkelőhelyen	4417	28,4%
Vigyázatlan, hirtelen lelépés az úttestre (gyalogosok hibája)	2653	17,1%
Szabálytalan hátramenet (irányváltoztatási, haladási, bekanyarodási hiba)	1134	7,3%

logos-átkelőhelyen történt baleseteket. 2014-2019 között 5615 db gyalogos elütés történt ilyen helyszíneken, ami a gyalogosebalesetek 40,6%-át tette ki. Az összes gyalogosebaleset 22,1%-a útkereszteződésben, 16,3%-a folyópályán kijelölt gyalogos-átkelőhelyen történt.

A baleseti típusok után az elsődleges ok-csoportokat vontuk vizsgálat alá. Legnagyobb arányban a gyalogosok hibája (35,8%) vezetett a gyalogosok részvételével történt balesetek kialakulásához. Ezekben az esetekben valószínűsíthető, hogy a gyalogosok az úttestre lépés előtt nem győződtek meg a biztonságos átkeléshez szükséges feltételek teljesüléséről, vagy hirtelen, takarásból léptek le az úttestre, amit a járművezetők időben nem észleltek. A másik kiemelkedő ok-csoport az elsőbbség meg nem adása volt (35,7%).

A balesetet előidéző elsődleges ok-csoportokkal összefüggő eredményeket kaptunk a részletesebb okok vizsgálatánál is. 2014-2019 között 4417 olyan gyalogosebaleset történt, amelynek elsődleges előidéző oka az „elsőbbség meg nem adása gyalogosoknak kijelölt gyalogátkelőhelyen” volt. Gyakori okoknak bizonyultak a „vigyázatlan, hirtelen lelépés az úttestre (gyalogosok hibája)”, valamint a „szabálytalan hátramenet (irányváltoztatási, haladási, bekanyarodási hiba)”.

A balesetben érintett gyalogosok korcsoportos bontását szemlélteti az 5. táblázat.

2014-2019 között gyalogosebalesetekben 15 893 fő sérült meg. A sérültek közül 925 fő hunyt el, 5504 fő súlyosan sérült, 9464 fő könnyen sérült, a legtöbb érintett a 65 év feletti korosztályból került ki.

5. táblázat: Megsérült gyalogosok száma korcsoportonként és kimenetel szerint (2014-2019)

	meghalt[fő]	Súlyosan sérült [fő]	Könnyen sérült [fő]	összesen[fő]
0-5 évesek	5	64	295	364
6-14 évesek	5	324	1119	1448
15-24 évesek	49	623	1955	2627
25-49 évesek	224	1402	2897	4523
50-64 évesek	264	1329	1483	3076
65+	378	1762	1715	3855
Összesen	925	5504	9464	15893

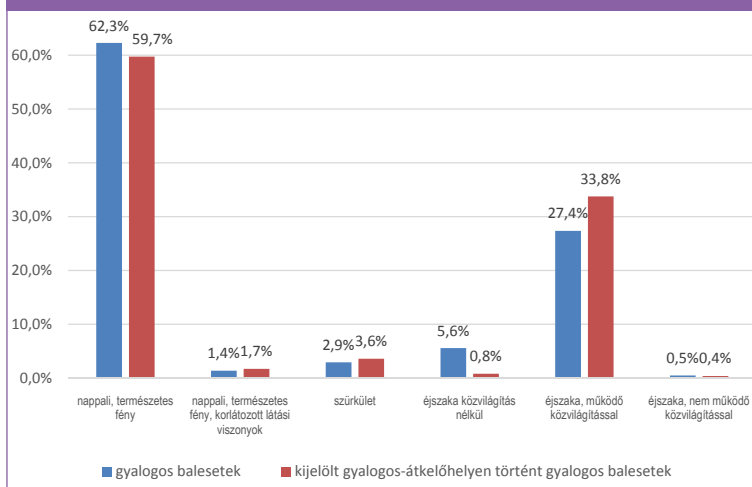
6. táblázat: Megsérült gyalogosok %-os arányai korcsoportonként és kimenetel szerint (2014-2019)

	meghalt	súlyosan sérült	könnyen sérült
0-5 évesek	0,5%	1,2%	3,1%
6-14 évesek	0,5%	5,9%	11,8%
15-24 évesek	5,3%	11,3%	20,7%
25-49 évesek	24,2%	25,5%	30,6%
50-64 évesek	28,5%	24,1%	15,7%
65+	40,9%	32,0%	18,1%

A 6. táblázat a fenti értékeket százalékos eloszlásban mutatja. Szemléletesen kirajzolódik, hogy a vizsgált 6 évben a gyalogosbalesetek során sérült gyalogosok közül halálos

és súlyos sérülést legnagyobb arányban az idősek szenvedtek el (a meghalt gyalogosok 40,9% a, a súlyosan sérült gyalogosok 32%-a 65 év feletti volt). Nagy szerepe lehet ebben az életkorból következő kiemelt sérülékenységeknek.

4. ábra: Látási viszonyok gyalogosbalesetek esetén (2014-2019)



A gyalogosbalesetek során fennálló látási viszonyokat a 4. ábra szemlélteti. A kék oszlopok a látási viszonyok megoszlását szemléltetik a gyalogosbalesetek során. A piros oszlopok esetén csak a kijelölt gyalogos-átkelőhelyen történt gyalogosbalesetek kerültek figyelembevétele. Az eltérés nem jelentős, a kijelölt gyalogos-átkelőhelyen valamivel több az éjsza-

7. táblázat: Gyalogosbalesetekben meghalt gyalogosok aránya az elütés helye szerint (2014-2019)

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2014-2019
útkereszteződésben, kijelölt gyalogos-átkelőhelyen	2,5%	3,0%	2,3%	1,9%	2,9%	4,2%	2,8%
nem útkereszteződésben, kijelölt gyalogos-átkelőhelyen	2,7%	3,8%	2,3%	5,8%	2,7%	3,3%	3,4%
útkereszteződésben, nem kijelölt gyalogos-átkelőhelyen	11,8%	11,3%	15,0%	18,1%	14,9%	14,0%	14,1%
egyéb helyen (pl. folyópályán, útpályán kívül, stb.)	7,4%	6,9%	7,2%	7,8%	8,2%	6,2%	7,3%

ka, működő közvilágítással történt esetek aránya. Ez nem meglepő annak tükrében, hogy a kijelölt gyalogos-átkelőhelyeket kötelező megvilágítani.

A kijelölt gyalogos-átkelőhelyeken, illetve az ettől eltérő helyeken bekövetkezett gyalogosbalesetek fajlagos kimenetelének vizsgálata alapján azt tapasztaltuk, hogy a kijelölt gyalogos-átkelőhelyeken történt balesetek fajlagos kimenetele jóval enyhébb, mint az egyéb helyeken történt gyalogosbaleseteké. Az alacsonyabb halálozási arány azt mutatja, hogy kijelölt gyalogos-átkelőhelyeken alacsonyabbak az elütési sebességek (nemzetközi kutatások igazolják, hogy a gyalogos elütések során a halálozás valószínűsége az elütési sebesség növekedésével párhuzamosan nagymértékben növekedik). Érdekes módon a nem kijelölt gyalogos-átkelőhelyeken történt esetek közül az útkereszteződésekben történt elütések magasabb halálozási kockázattal jártak, mint az egyéb helyen történtek (2014-2019 között az itt elütött gyalogosok 14,1%-a meghalt).

3. AZ ELSŐBBSÉGADÁSI HAJLANDÓSÁG VIZSGÁLATA KIJELÖLT GYALOGOS-ÁTKELŐHELYEKEN

A korábbi években a kijelölt gyalogos-átkelőhelyek forgalmának vizsgálatával kapcsolatban az elsőbbségadási hajlandóság felmérése révén történtek elemzések. 2019-ben a Közlekedéstudományi Intézet országosan kijelölt 10 helyszínen végezte el a gyalogosok részére

történő elsőbbségadási hajlandóság mértékének vizsgálatát és elemzését¹.

A hivatkozott tanulmány célja az elsőbbségadási hajlandóság felmérésén túl a lakott területen belüli, jelzőtáblás szabályozású kijelölt gyalogos-átkelőhelyek biztonságát, elsőbbségi viszonyait befolyásoló, potenciális kockázati tényezők azonosítása és értékelése volt.

Annak érdekében, hogy a különböző befolyásoló tényezők értékelését lehetővé tegyük, olyan helyszíneken is elvégeztük az elsőbbségadási hajlandóságok vizsgálatát², amelyeknél befolyásoló, kockázati tényezők nem állnak fent, a gyalogos-átkelőhely folyópályás, egyszerű, letisztult, és megfelelően kialakított. Ily módon az irányok megkülönböztetésére sem volt szükség, ezért a két irány együttes átlagos eredményét alkalmaztuk. Ezen helyszíneken az elsőbbségadás vélhetően ténylegesen csak a járművezetők akaratán, előzékenységén múlik. Országos szinten vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy ezen „referencia” helyszíneken a járművezetők 78,3%-a adta meg az elsőbbséget a gyalogosoknak. A nyugati országrészben ez magasabb (89,5%), a keleti és budapesti helyszíneken pedig alacsonyabb volt (72,5%, illetve 68,1%).

1 Krizsik Nóra, Pauer Gábor. 2019. Gyalogosok és kerékpárosok részére az elsőbbségadási hajlandóság értékelő, elemző vizsgálata jelzőtáblás szabályozású kijelölt gyalogos átkelőhelyeken és kerékpáros átvezetéseken. Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft., Közlekedésbiztonsági Kutatóközpont.

2 Prof. Dr. Holló Péter, Krizsik Nóra 2019. Közlekedésbiztonsági teljesítménymutatók és indikátorok gyűjtése. Közlekedéstudományi Intézet Nonprofit Kft., Közlekedésbiztonsági Kutatóközpont.

Amennyiben csak azokat a szituációkat vizsgáltuk, amikor az elsőbbségadás megtörtént, azt tapasztaltuk, hogy a gyalogosoknak a járművek nagyobb arányban már az átkelési szándékra elsőbbséget adnak (73,9%), míg 26,1%-ban az elsőbbségadás úgy történik, hogy a gyalogos már lelépett az úttestre, viselkedésével "kényszerítette ki" az elsőbbségadást.

A mérési adatok és referencia értékek alapján értékeltük az elsőbbségadási arányt befolyásoló, potenciális kockázati tényezőket. A legtöbb esetben a mért eredmények az előzetes szakértői értékelést alátámasztották, például: az átkelőhely nehéz felismerése, illetve a takaró hatások miatti hatások, kockázatok jelentős szerepe kiderült, akárcsak az előzési

tilalom hiányának elsőbbségadásra gyakorolt alacsony jelentősége. Ugyanakkor némely tényező esetén eltéréseket is azonosítottunk, például: a hangolt útvonalon, jelzőlámpás csomópontok közelében fekvő jelzőtáblás kijelölt gyalogos-átkelőhelyeken kiemelten alacsony elsőbbségadási hajlandóságokat mérünk; az átkelőhely utáni figyelem megosztó szituációk esetén pedig megmutattuk, hogy azok jellegüktől függően akár jelentősen pozitív irányba is befolyásolhatják az elsőbbségadási hajlandóságot.

A bemutatott eredmények és megállapítások alapot nyújtottak jelen kutatási munka során a gyalogos-átkelőhelyek kategóriáihoz tartozó kockázati tényezők, értékelési szempontok és azok súlyának kidolgozásához.



Investigation of pedestrian accidents with personal injury by the Institute for Transport Sciences



Untersuchung von Fußgängerunfällen mit Personenschäden durch das Institut für Verkehrswissenschaften