

TALLINNA TERVISHOIU KÕRGKOO



Õenduse õppetool

Õe õppekava

Marta Pärn

**VISUAALNE ESMAABI JUHEND TÕUKERATTA ÕNNETUSTE KORRAL:
MITTE- TERVISHOIUTÖÖTAJATE TEADMISED, HOIAKUD JA KÄITUMINE
SÜNDMUSKOHAL**

Lõputöö

Tallinn 2026

Olen koostanud lõputöö iseseisvalt. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite töödest, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud. Luban Tallinna Tervishoiu Kõrgkoolil avalikustada oma lõputöö PDF-versiooni raamatukoguprogrammis.

Lõputöö autori allkiri: Marta Pärn

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

Lubatud kaitsmisele.

Juhendaja Siiri Maasen, RN MA
/nimi ja akadeemiline kraad/

/allkirjastatud digitaalselt/

/kuupäev digitaalallkirjas/

KOKKUVÕTE

Marta Pärn (2026). Tallinna Tervishoiu Kõrgkool, õenduse õppetool. „Visuaalne esmaabi juhend tõukeratta õnnetuste korral: mitte-tervishoiutöötajate teadmised, hoiakud ja käitumine sündmuskohal“. Lõputöö pikkuseks on 28 lehekülge. Töös on kasutatud 38 kirjandusallikat.

Antud lõputöö on innovaatiline uurimistöo, mille teoreetiline osa põhineb kirjanduse ülevaatel. Tõendusvahendite kirjandusallikate otsinguks kasutatud andmebaase PubMed, EBSCOhost (Medline), ScienceDirect ja otsingumootorit Google Scholar. Kasutati eesti- ja ingliskeelseid allikaid, mis on ilmunud vahemikus 2015–2025, lisaks kaks varem ilmunud allikat. Kõikidele allikatele viidati, lähtudes „Tallinna Tervishoiu Kõrgkooli kirjalike tööde koostamise ja vormistamise“ 2025. aasta juhendist.

Uurimistöo eesmärk oli koostada teaduskirjandusele ja ABCDE- käsitlesele tuginev praktiline visuaalne esmaabijuhend elektritõukeratta õnnetuse korral mitte-tervishoiutöötajatele. Eesmärgi saavutamiseks kirjeldati elektritõukerastega seotud traumasid, haiglaeelse abi ja esmaabi põhimõtteid ning pealtnägijate rolli, teadmisi, hoiakuid ja käitumist õnnetusolukorras.

Uurimistöo tulemusena selgus et elektritõukerastega seotud õnnetuste arv on viimastel aastatel saenenud ning nendega kaasnevad vigastused esinevad sageli pea- ja jäsemete piirkonnas. Puudulikud teadmised ja vähene enesekindlus võivad piirata esmaabivalmidust, kartes valesti tegutseda, mis hajutab omakorda vastutust.

Töö praktilise tulemusena valmis lihtsustatud ABCDE-järjestusel põhinev visuaalne esmaabijuhend elektritõukeratta õnnetuse korral. Juhend on koostatud mitte-tervishoiutöötajale ning keskendub sündmuskoha ohutusele, abi kutsumisele, kannatanu esmasele hindamisele, hingamise kontrollile, verejooksu märkamisele ja kannatanu jälgimisele kuni kiirabi saabumiseni.

Võtmesõnad: elektritõukeratas, tõukerattaõnnetus, esmaabi, ABCDE meetod, visuaalne juhend, poster, mitte-tervishoiutöötaja, pealtnägija

SUMMARY

Marta Pärn (2026). Tallinn Health Care College, Chair of Nursing. „Visual First Aid Guide for E-Scooter Accidents: Non-Healthcare Workers’ Knowledge, Attitudes and Behaviour at the Scene“. The thesis is 28 pages and is based on 38 scientific resources.

The thesis is composed as an innovative paper with a theoretical background based on a literature review. Scientific databases and search engines such as PubMed, EBSCOhost, Medline, Google Scholar and ScienceDirect were used to find scientific resources. Both Estonian and English sources, published between 2015 and 2025, were used; the sources also included two older articles and/or books. All of these have been referenced according to the current guidelines of Tallinn Health Care College.

As a result of the study, it was found that the number of accidents involving electric scooters has increased in recent years, and the related injuries often affect the head and extremities. Bystanders’ willingness to provide first aid may be limited by insufficient knowledge and low self-confidence, as they may be afraid of acting incorrectly. This may, in turn, contribute to a diffusion of responsibility.

As the practical outcome of the thesis, a visual first aid guide based on a simplified ABCDE sequence was developed for electric scooter accidents. The guide is intended for non-healthcare professionals and focuses on scene safety, calling for help, the initial assessment of the injured person, checking breathing, recognizing bleeding, and monitoring the injured person until the ambulance arrives.

Keywords: e-scooter, e-scooter accident, first aid, ABCDE approach, visual guide, poster, layperson, bystander

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	6
1. TEOREETILINE TAUST	9
1.1. Elektritõukerastega seotud traumad	9
1.2. Mitte- tervishoiutöötajate roll ja valmisolek õnnetusolukorras.....	11
1.3. Esmaabi ja haiglaeelne abi	13
2. PRAKTILINE TEOSTUS.....	16
2.1. Visuaalse juhendi loomine ja põhjendus	16
2.2. ABCDE-põhine esmaabi juhend elektritõukeratta õnnetuse korral juhuslikule möödujale	17
3. TULEM.....	19
4. ARUTELU	21
JÄRELDUSED.....	24
KASUTATUD KIRJANDUS	25

LISAD:

LISA 1. Visuaalne juhend “Esmaabi elektritõukeratta õnnetuse korral”

SISSEJUHATUS

Elektriliste tõukerataste kasutamine on viimastel aastatel oluliselt suurenenud ning neid kasutatakse laialdaselt linnaliikluses. Kasutuse kasvuga on kaasnenum ka elektritõukeratastega seotud õnnetuste ja vigastuste sagenemine, mistõttu on teema oluline nii liiklusohutuse kui ka esmase abistamise seisukohalt (Singh jt, 2022; Andersson & Djärv, 2023).

Elektritõukeratta õnnetuse järel ei pruugi professionaalne abi jõuda sündmuskohale kohe. Seetõttu võib esimesena reageeriva inimese roll olla oluline: ta saab hinnata sündmuskoha ohutust, kutsuda abi ning rakendada lihtsaid elupäästvaid esmaabivõtteid kuni kiirabi saabumiseni (García-Blaya jt, 2025). Vale või ebapädev esmaabi võib samas suurendada tüsistuste riski ning mõjutada kannatanu edasist seisundit ja taastumist (Hoque jt, 2017).

Elektritõukeratastega seotud vigastused erinevad mõnevõrra teistest liiklusõnnetustest nii vigastuste iseloomu kui ka kannatanute profiili poolest. E-tõukerattaga vigastada saanud isikud on sageli nooremad, õnnetused toimuvad sagedamini õhtustel tundidel ning riskiteguritena on kirjeldatud alkoholi tarvitamist ja vähest kiivri kasutust. Levinumad on pea- ja jäsemevigastused ning esineb ka raskeid traumaatilisi ajukahjustusi (Clough jt, 2023).

Käesolevas töös on fookuses mitte-tervishoiutõtaja ehk juhusliku pealtnägija roll. Uuringud näitavad, et paljud inimesed ei sekku ebakindluse, hirmu või puudulike teadmiste tõttu, mistõttu võib esmaabi jääda andmata või olla ebaõige (Hadadi jt, 2025; Hoque jt, 2017).

Sellises olukorras võivad lihtsad ja visuaalsed juhised olla abiks, sest need aitavad olulist infot kiiremini märgata, paremini mõista ja meelde jätta. Tervisehariduslike plakatite kasutamine toetab teadmiste säilimist ja positiivsete hoiakute kujunemist, kui teave on esitatud selgelt ja arusaadavalt (Hasanica jt, 2020). Visuaalsetel vahenditel põhinevad sekkumised võivad parandada terviseinfo mõistmist ja toetada tegutsemist ka stressiolukorras (Galmarini jt, 2024).

Uurimisprobleem: Elektritõukerataste kasutamise kasv on toonud kaasa kukkumiste ning pea- ja jäsemevigastustega seotud õnnetuste sagenemise (Singh jt, 2022; Clough jt, 2023). Õnnetusolukorras võivad pealtnägijad olla kannatanu esimesed abistajad, kuid ebakindlus, hirm ja puudulikud teadmised võivad takistada õigeaegset sekkumist (Russam jt, 2025; Hadadi jt, 2025; Hoque jt, 2017). Seetõttu on probleemiks, kuidas toetada mitte-tervishoiutõtaja kiiret, lihtsat ja ohutut tegutsemist elektritõukeratta õnnetuse sündmuskohal.

Visuaalsed juhised võivad aidata terviseinfot paremini mõista ja toetada esmaste tegevuste meelespidamist (Houts jt, 2006; Galmarini jt, 2024). Samas on elektritõukeratta õnnetuste kontekstis vaja lihtsat juhendit, mis ühendaks tavainimesele arusaadavas vormis õnnetuspaiga ohutuse, abi kutsumise, kannatanu esmase hindamise ning sagedasemate traumadega seotud esmaabipõhimõtted.

Eesmärk: Lõputöö eesmärgiks on koostada teaduskirjandusele ja ABCDE-käsitlusele tuginev visuaalne esmaabijuhend elektritõukeratta õnnetuse korral mitte-tervishoiutöötajatele.

Eesmärgi saavutamiseks on püstitatud järgmised uurimisülesanded:

1. Kirjeldada elektriliste tõukerastega seotud traumasid ja nende esmaabialast tähendust.
2. Käsitleda mitte-tervishoiutöötajate rolli, teadmisi, hoiakuid ja käitumist õnnetusolukorras.
3. Põhjendada visuaalse juhendi koostamise vajadust ning koostada elektritõukeratta õnnetuse korral kasutatav esmaabijuhend.

Töö fookuse täpsustamiseks lähtuti sellest, et autorile teadaolevalt ei ole õe põhiõppe lõputöodes varem käsitletud elektritõukeratta õnnetuste jaoks loodud visuaalset esmaabijuhendit mitte-tervishoiutöötajatele.

Lõputöö kesksed mõisted

Esmaabi (*First aid*)- Esmaabi on vigastatud või haigestunud inimesele sündmuskohal osutatav kohene abi, mille eesmärk on ennetada seisundi halvenemist kuni professionaalse abi saabumiseni (Terviseamet, 2024).

Haiglaeelne abi (*Prehospital care*)- Harmsen jt (2015) käsitlevad haiglaeelset perioodi kui ajavahemikku vigastuse tekkest kuni patsiendi haiglasse jõudmiseni, rõhutades selle mõju traumapatsientide ravitulemustele.

Mitte-tervishoiutöötaja (*layperson, bystander*)- on isik, kellel puudub professionaalne meditsiiniline väljaõpe ning kes võib õnnetuse või terviserikke korral osutada esmast abi enne erakorralise meditsiini teenuse saabumist. Selliste isikute roll on oluline, kuna nad viibivad sageli sündmuskohal esimestena ning nende tegevus võib mõjutada kannatanu edasist prognoosi (Kendall jt, 2025; Tannvik jt, 2012).

Vigastuste hindamine (*injury assessment*)- on süstemaatiline kannatanu seisundi ja võimalike vigastuste raskusastme hindamine, mille eesmärk on tuvastada eluohtlikud seisundid, määrata abi osutamise prioriteedid ning suunata edasine käsitus. Traumahoolduses on varajane ja korrektne hindamine kriitilise tähtsusega, kuna see mõjutab ravitaktikat ja patsiendi prognoosi (Russam jt, 2025; Harmsen jt, 2015).

Traumaatiline ajukahjustus (*traumatic brain injury, TBI*)- on välise mehaanilise jõu toimel tekkinud ajukahjustus, mis võib põhjustada ajutise või püsiva kognitiivse, füüsilise ja psühhosotsiaalse funktsiooni häire. Traumaatiline ajukahjustus võib ulatuda kergest põrutusest kuni raske ajukahjustuseni ning on oluline haigestumuse ja suremuse põhjus traumapatsientide seas (Maas jt, 2017; Clough jt, 2023).

Visuaalne juhend (*Visual guide*)- on visuaalsetel elementidel (nt pildid, skeemid, sümbolid ja lühitekstid) põhinev teabematerjal, mille eesmärk on edastada olulist infot kiiresti, selgelt ja arusaadavalt. Tervishoiu kontekstis aitab visuaalne teave parandada tähelepanu, arusaamist, info meeldejätmist ja juhiste järgimist, eriti olukordades, kus otsuseid tuleb teha kiiresti või stressiolukorras (Houts jt, 2006; Galmarini jt, 2024).

Trauma (*Trauma*)- on välise teguri toimel tekkinud vigastus, mille käigus kahjustuvad organismi koed või elundid ning mille raskus võib varieeruda kergest kuni eluohtlikuni (Dumovich & Singh, 2022).

Õnnetus (*Accident*)- on ootamatu ja tahtmatu sündmus, mille tagajärjel tekivad vigastused. Rahvusvahelises kirjanduses käsitletakse selliseid juhtumeid sageli „tahtmatute vigastustena“ (unintentional injuries), mille hulka kuuluvad näiteks kukkumised, liiklusõnnetused ja muud väliste tegurite põhjustatud vigastused (World Health Organization, 2024).

1. TEOREETILINE TAUST

1.1. Elektritõukerastega seotud traumad

Elektritõukerastate leviku ja kasutussageduse suurenemisega on paljudes riikides täheldatud selget kasvu erakorralise meditsiini osakondadesse pöördumiste arvus. Süsteemse ülevaate põhjal suurenes elektritõukerastega seotud vigastuste esinemissagedus linnakeskkonnas kiiresti pärast rendisüsteemide kasutuselevõttu. Kõige enim olid vigastatud nooremad täiskasvanud ning vigastuste hulgas domineerisid jäsemete traumad ja peavigastused. Uuring toob esile, et elektritõukerastega seotud õnnetused kujutavad endast üha kasvavat rahvatervisealast väljakutset, mis eeldab sihipäraste ennetusmeetmete rakendamist ning ohutusvalade regulatsioonide ja teadlikkuse arendamist. (Singh jt, 2022).

Analüüsi tulemused viitasid sellele, et nii sõitja kogemustase kui ka käitumine- sealhulgas telefoni kasutamine, ühe käega sõitmine- on seotud oluliselt kõrgema õnnetusohuga. Kuna renditõukerattad on vabalt kättesaadavad ka vähese sõidukogemusega inimestele, osutavad tulemused vajadusele mitte ainult teavituskampaaniate, vaid ka struktureeritud sõitjakoolituse järele. (Pai & Dozza, 2025). Sagedamini esineb õnnetusi ja vigastusi hilistel õhtu- ja öötundidel. Samuti on arvestatav hulk kannatanutest olnud õnnetuse toimumise ajal alkoholi- või mõne muu joobe mõju all. (Pakarinen jt, 2023). Sagedane probleem on kiirus piirajateta sõidukid. Kui piirang ei ole aktiveeritud, võivad selliste sõidukite kiirused ulatuda kuni 100 km/h, mis kvalifitseerub juba mootorrattaks, mille kasutamiseks on vajalik juhtimisõigus. (Kuzmina, 2025). Meedias on kajastatud juhtumit, kus kaks alaealist liikusid elektritõukerattaga kahekesi ning pärast kiiruspiirangu eemaldamist saavutati ligikaudu 73 km/h sõidukiirus. Suurel kiirusel kaotati sõiduki üle kontroll ja lapsed paiskusid teele. (Ehand, 2025).

Singapuris viidi läbi uuring, milles analüüsiti erakorralise meditsiini osakonda pöördunud patsiente, kes olid saanud vigastada kergliikurite, sealhulgas elektritõukerastate kasutamise tagajärjel. Tulemused viitavad, et suurem osa vigastustest oli seotud kukkumistega ning patsiendid saabusid haiglasse sageli iseseisvalt. Kõige sagedasemad olid pindmised vigastused ning üla- ja alajäsemete traumad. Samas esines ka tõsisemaid vigastusi, mis vajasisid meditsiinilist sekkumist. Uuring näitas, et kukkumine kujutab endast peamist vigastusmehhanismi elektritõukeratta õnnetuste korral. (Cha Sow King jt, 2020).

Elektritõukeratastega seotud õnnetuste korral tekkinud näo- ja lõualuupiirkonna vigastused on eriti problemaatilised, kuna näopiirkond on sõitmise ajal kaitseta ning sõiduk ise ei paku märkimisväärset turvalisust. Levinumateks kahjustusteks on kesk- ja alalõualuu, silmakooa ning hammastega seotud struktuuride keerulised luumurrud, samuti pehmete kudede rebendid. Sageli kaasnevad nendega ka kesknärvisüsteemi kahjustused, ülajäsemete murrud või muud süsteemsed tüsistused. Vigastuste sagedus näitab ka hooajalisust, suurenedes soojematel perioodidel ja nädalavahetustel, kui tõukerataste kasutamine ning vabaaja veetmine on intensiivsem. (Janickova jt, 2025)

Uuringute andmetel on näo -ja peapiirkonna vigastused väga levinud, ning moodustavad suure osa kõigist registreeritud vigastustest. Kõige sagedamini esineb üksikõnnetusi ehk olukordi, kus sõitja kukub ilma teiste liiklejate või sõidukite osaluseta, näiteks kontrolli kaotamise või takistusele otsasõidu tagajärjel. Surmaga lõppenud õnnetuste puhul aga oli üle poole juhtudest tegemist olukorraga, kus õnnetusse oli kaasatud ka mootorsõiduk. (Stigson jt, 2021). Traumaatiline ajukahjustus (TBI) on ülemaailmselt märkimisväärne rahvatervise probleem ning üks peamisi suremuse ja püsiva puude põhjuseid, eriti noorte täiskasvanute seas. Igal aastal saab maailmas hinnanguliselt üle 50 miljoni inimese TBI ning selle varajane äratundmine ja adekvaatne tegutsemine haiglaeelses faasis on oluline edasise prognoosi seisukohalt. (Maas jt, 2017).

Haiglapõhises uuringus, milles analüüsiti elektritõukeratastega seotud vigastusi mitmeaastase perioodi jooksul, leiti, et kuigi suur osa traumasid patsientidest sai kergemaid traumasid, vajas märkimisväärne osa hospitaliseerimist ning osa juhtudest kirurgilist sekkumist. Uuringu andmetel olid sagedasemad tõsised vigastused koljusisesed verejooksud, näokolju murrud ning mitme piirkonna kombineeritud traumad. Autorid rõhutasid, et raskemate vigastuste osakaal ei ole marginaalne ning see seab suuremad nõuded nii esmasele hindamisele kui ka varajasele adekvaatsele käsitlemisele. (Trivedi jt, 2019).

Erakorralise meditsiini juhataja dr Kristiina Mäemetsa hinnangul on kergliiklusvahenditega juhtunud õnnetuste puhul sageli määravaks teguriks suur sõidukiirus, mille tõttu ei piirdu vigastused üksnes luumurdudega, vaid võivad kujuneda ka ulatuslikeks ja raskekujulisteks hulgitraumadeks. Dr Mäemets toob esile, et renditõukerattad on laialdaselt kasutusel ning nendega liigeldakse tihti ilma nõuetekohase kaitsevarustusega, sealhulgas ilma kiivrita. Selline hooletus suurendab märgatavalt tõsiste, eriti peapiirkonda haaravate vigastuste riski. (Ida-Tallinna Keskhaigla, 2025). Uuringus kirjeldati, et traumaatilised ajukahjustused ja näokolju

murrud olid sagedasemad juhtudel, kus kaitsevarustust ei kasutatud. Autorid tõid välja, et pea- ja näopiirkonna vigastused võivad vajada kiiret hindamist ja jälgimist, kuna nende kliiniline kulg võib halveneda mõne tunni jooksul pärast traumat. (Singh, 2022).

Elektritõukerattaid ja jalgrattaid kasutatakse transpordivahendina sarnastel eesmärkidel. Samas on senised uuringud näidanud, et e-tõukeratta- ja jalgrattaõnnetused erinevad nii kasutajate profiili kui ka tekkinud vigastuste tüübi ja raskuse osas. Jalgratturitega võrreldes olid e-tõukerattaga vigastada saanud isikud keskmiselt nooremad, nende õnnetused toimusid sagedamini õhtustel tundidel ning neil esines suurema tõenäosusega alkoholi või narkootikumide tarvitamist. Samuti oli kiivri kasutus nende seas märgatavalt harvem. Nii e-tõukeratturite kui ka jalgratturite puhul moodustasid pea- ja rindkerevigastused olulise osa kõigist traumadest, märkimisväärsel osal e-tõukeratturitest diagnoositi raske traumaatiline ajukahjustus (TBI). (Clough jt, 2023).

Need andmed näitavad, et e-tõukeratta- ja jalgrattaõnnetused erinevad nii kannatanute demograafiliste näitajate kui ka vigastuste muustrite poolest. Suur peavigastuste osakaal ning joores sõitjate märkimisväärne hulk viitavad sellele, et elektriliste tõukerattaste puhul on vajalikud täiendavad ennetusmeetmed. Kokkuvõtteks saab järeldada, et elektrilise tõukerattaga liiklemine on tõenäoliselt seotud kõrgema vigastusriskiga kui jalgrattaga liiklemine. (Seitakari jt, 2025).

Esitatud uuringute põhjal võib järeldada, et elektritõukerattastega seotud traumad on sagedased ning tihti seotud kukkumiste ja peavigastustega, mis võivad vajada kiiret ja süsteemset esmaabi. Seetõttu on oluline, et sündmuskohal viibivad mitte-tervishoiutöötajad oskaksid adekvaatselt reageerida ja rakendada esmaabi põhimõtteid.

Käesoleva töö kontekstis on see oluline, kuna visuaalse esmaabi juhendi koostamisel tuleb arvestada enimlevinud vigastuste ja nende käsitlemise eripäradega.

1.2. Mitte- tervishoiutöötajate roll ja valmisolek õnnetusolukorras

Haigestumised ja vigastused, mis võivad aset leida ootamatult ning sõltumata ajast ja kohast, mõjutavad märkimisväärselt ülemaailmset suremust. Ägedate või eluohtlike seisundite korral on kiire tegutsemine väljaspool haiglat kriitilise tähtsusega. Sellistes olukordades moodustab tervishoiualase väljaõppeta inimeste poolt antav esmaabi olulise osa haiglaeelsest abiahelast,

aidates päästa elusid, vähendada kannatusi, ennetada seisundi halvenemist ning soodustada taastumist. Seetõttu peetakse oluliseks, et tavapopulatsiooni esmaabikoolitus parandab inimeste teadmisi ja oskusi ning võib seeläbi parandada vigastatud inimeste tervisetulemusi. Tähtsateks hindamisnäitajateks on on esmaabialased teadmised ja praktilised oskused, samuti inimese enda hinnang oma suutlikusele abi anda ning valmisolek kriisiolukorras sekkuda. (Kendall jt, 2025). Õigeaegne ja asjakohane tegutsemine aitab vähendada tekkivat kahju ning võib päästa kannatanu elu. Näiteks on leitud, et kiire sekkumine võib liiklusõnnetuse korral vähendada suremust kuni 33%-ni, arvestades, et suurem osa surmajuhumeid leiab aset esimese 30 minuti jooksul pärast õnnetust. (García-Blaya jt, 2025).

Esmaabi andmine on elupäästev oskus, kuid hädaolukordades jätavad siiski paljud pealtnägijad sekkumata psühholoogiliste, sotsiaalsete ja võimalike tagajärgedega seotud hirmude tõttu. Kõrvalseisjaefekt tähendab olukorda, kus abivajajat ei aidata, kuna sündmuskohal on ka teisi inimesi. Abi andmist võidakse edasi lükata väheste teadmiste või ebamugavustunde tõttu. Oluline on teada, millal ja kuidas esmaabi õigesti osutada, sest puudulikud teadmised võivad suurendada ohtu teha kannatanule tahtmatult kahju. (Hadadi jt, 2025).

Olenemata õnnetuse iseloomust on vigastatu juures sageli esmalt pereliikmed, sõbrad või juhuslikud pealtnägijad, kelle tegevus või tegevusetus võib avaldada mõju kannatanu edasisele tervislikule seisundile. Samas osutavad mitmed uuringud sellele, et esmaabialased teadmised on paljudel juhtudel puudulikud, mis takistab adekvaatset tegutsemist kriisiolukorras. Näiteks peab 33,6% noortest oma lähedaste esmaabi oskusi ebapiisavaks. (García-Blaya jt, 2025). Enne professionaalse abi jõudmist on kõrvalseisjatel soovitatav alustada kannatanu abistamist esmaabivõtetega. See hõlmab esmalt teadvuse seisundi, hingamise olemasolu ja võimalike väliste verejooksude hindamist ning vajaduse korral elupäästvate meetmete rakendamist, järgides kindlat ja süsteemset tegutsemisjärjekorda. (Idland jt, 2023).

Tavainimeste esmaabialased teadmised on tihti puudulikud, mis võib soodustada ebaõigete ja potentsiaalselt kahjulike võtetega tegutsemist. Uuringutulemused on näidanud, et kannatanutel, kes said abi ilma meditsiinilise väljaõppeta isikult, pikenes taastumisperiood, mis toob esile õigesti ja asjakohaselt osutatud esmaabi tähtsuse. Ka arenenud riikides läbiviidud uurimused on viidanud elanikkonna puudulikele esmaabi teadmistele. (Hoque jt, 2017). Valesti osutatud esmaabi täheldati kuni 83,7% juhtudest, mis viitab märkimisväärsetele puudujääkidele esmaabioskustes. Kõige enam esines probleeme hingamisteede tagamise ja verejooksude

peatamisega. Kaks retrospektiivset lahangu andmetel põhinevat uuringut hindasid, et õigesti osutatud esmaabi oleks võinud vähendada ligi 1,8- 4,5% suremust. (Tannvik, 2012).

Kirjanduse põhjal mõjutavad mitte-tervishoiutöötaja käitumist õnnetusolukorras nii teadmised ja praktilised oskused kui ka hoiakud, enesekindlus ja hirm eksida. Seetõttu ei piisa üksnes esmaabivõtete kirjeldamisest, vaid juhis peab toetama ka kiiret otsustamist, vähendama tegevuste keerukust ning suunama pealtnägijat tegutsema võimalikult ohutult ja süsteemselt.

1.3. Esmaabi ja haiglaeelne abi

Esmaabi ja haiglaeelse abi käsitlemisel on oluline arvestada, et mitte-tervishoiutöötaja tegutsemist mõjutavad lisaks teadmistele ka hoiakud ja emotsionaalsed takistused, näiteks hirm valesti teha, ebakindlus ja vastutuse hajumine. Seetõttu peab tavainimesele suunatud esmaabijuhis olema lühike, arusaadav ja tegevustele orienteeritud. Esmaabi tähendab viivitamatut tegutsemist ägeda haigestumise või vigastuse korral enne professionaalse meditsiinilise abi saabumist. Esmaabi peamiseks eesmärkideks on elu päästmine, edasiste vigastuste ennetamine ning kannatanu seisundi stabiliseerimine kuni tervishoiutöötajate edasise sekkumiseni. Õigeaegne ja korrektne esmaabi võib oluliselt vähendada tekkinud vigastuste raskust ning parandada kannatanu edasist prognoosi. (García-Blaya jt, 2025). Esmaabi hõlmab esmaseid hindamis- ja abivõtteid, mida saab rakendada nii juhuslik pealtnägija kui ka kannatanu ise, sageli minimaalseid või puuduvaid vahendeid kasutades. Seda osutatakse haigestunud või vigastatud inimestele kriitilistes või potentsiaalselt eluohtlikes olukordades, et vältida seisundi halvenemist, toetada edasist ravi ning säilitada kannatanu elutähtsad funktsioonid. (Al-Qerem, 2024).

Abivalmidust võivad vähendada mitmed tegurid, sealhulgas kartus eksida või ebaõnnestuda, hirm kannatanule lisakahju tekitada, nakkusoht, kokkupuude verega, võimalik oht enda tervisele, võõra inimese aitamine ning mure võimalike õiguslike tagajärgede pärast. Samas soodustavad abistamiskäitumist olukorrad, kus abi vajab lähedane ning kui on varasem esmaabialane väljaõpe. (León- Guereño jt, 2023).

Suurem osa traumaga seotud surmadest leiab aset juba õnnetuspaigas, tihti enne kiirabi saabumist, eriti maapiirkondades. Trauma vigastuse pealtnägijatel on võimalik rakendada

elupäästvaid ja ajakriitilisi võtteid, näiteks hingamisteede avatuse tagamine ja verejooksude kontrollimine. (Bakke, 2015).

Traumapatsientide esmase abi kontekstis peetakse aega üheks võtmeteguriks, mis mõjutab oluliselt ravitulemust. Traumakäsitluse üks põhiprintsiipe on „kuldne tund“- vigastusele vahetult järgnev ajavahemik, mille jooksul tehtud elustamis- ja stabiliseerimismeetmed annavad kõige suurema kasu. Haiglaeelses etapis rakendatakse erinevaid strateegiaid, mis käsitlevad nii reageerimis- ja transpordiaega kui ka patsiendi käsitlemise taktikat enne haiglasse jõudmist. (Harmsen jt, 2015).

Haiglaeelset abi käsitletakse erakorralise meditsiini süsteemi kriitilise komponendina, kuna sündmuskohal osutatav abi mõjutab edasise ravi kulgu ja tulemusi. Erakorralise abi süsteem hõlmab kogu abi ahelat alates sündmuskohast kuni tervishoiuasutusesni ning selle süsteemi tõhus toimimine sõltub varajast seisundi hindamisest, kiirest abi kutsumisest ja õigeaegsest esmasest sekkumisest. Uuringutest selgub, et varajane seisundi hindamine, prioriteetide määramine ning kiire abi kutsumine võivad vähendada nii suremust kui ka hilisemate tüsistuste tekkeriski, eriti trauma- ja ägedate haigusjuhtumite korral. Samuti on leitud, et haiglaeelsete abi kvaliteet mõjutab otseselt seda, kui kiiresti saab patsient sobivat ravi tervishoiuasutuses. (World Health Organization, 2019).

Haiglaeelne abi hõlmab lisaks esmaabi andmisele ka mitmesuguseid sekkumisi, mida teostavad enne haiglasse saabumist nii vastava väljaõppe saanud esmaabiandjad kui ka erakorralise meditsiini spetsialistid. Uuringud näitavad, et eriti oluline roll on õnnetuspaigal viibivatel pealtnägijatel, kelle kiire ja õigeaegne tegutsemine võib olla otsustava tähtsusega ellujäämise seisukohalt. Pealtnägijate erakorralise abi alaste teadmiste ja oskuste arendamist on seostatud patsientide paremate ravitulemustega. (Liu jt, 2025).

Liiklusõnnetuses kannatanut saab aidata iga mööduja, kes peatub sündmuskohal, hindab olukorda, teavitab häirekeskust ning annab esmast abi. Kannatanu ellujäämise tõenäosus suureneb märkimisväärselt siis, kui haiglaeelne sekkumine toimub kiiresti ja asjatundlikult, eeskätt esimese tunni jooksul pärast õnnetuse toimumist. Uuringute süstemaatiline ülevaade, milles analüüsiti tavainimeste poolt traumaohvritele antud esmaabi, tõi esile, et abi osutamine oli tihti ebakorrekne ning rõhutas vajadust laiendada ja parandada esmaabikoolituse kättesaadavust. (Pandey jt, 2024).

Eesti Terviseameti juhiste kohaselt tuleb esmaabi andmisel esmalt tagada sündmuskoha ohutus ning hinnata kannatanu teadvust ja hingamist. Samuti rõhutatakse viivitamatut kiirabi kutsumise vajalikkust ning elupäästva esmaabi osutamist kiirabi saabumiseni. (Terviseamet, 2024).

2. PRAKTILINE TEOSTUS

2.1. Visuaalse juhendi loomine ja põhjendus

Praktilise teostuse lähtepunktiks oli vajadus siduda juhendi sisu selgemalt töö teoreetilise osaga ja elektritõukeratta õnnetuste kontekstiga. Juhend koostati mitte-tervishoiutöötajale, kes võib sattuda õnnetuspaigale esimesena ning kellel ei pruugi olla esmaabikoolitust ega meditsiinilisi vahendeid.

Visuaalse vormi valikut põhjendab teaduskirjandus, mille järgi pildid ja lühikesed juhised võivad parandada tähelepanu, arusaamist, info meeldejätmist ning juhiste järgimist (Houts jt, 2006). Plakat sobib suure sihtrühma kõnetamiseks ja korduvaks märkamiseks, kui info on esitatud selgelt ja arusaadavalt (Hasanica jt, 2020). Visuaalsetel vahenditel põhinevad sekkumised võivad toetada terviseinfo mõistmist, kui tekst ja pilt suunavad kasutajat üheselt mõistetavale tegevusele (Galmarini jt, 2024).

Juhendi koostamisel võeti arvesse elektritõukeratta õnnetustele iseloomulikke olukordi: kukkumine, võimalik peavigastus, jäsemevigastus, marrastused, verejooks ja kannatanu võimalik teadvushäire. Seetõttu ei keskendu juhend ainult elustamisele, vaid suunab pealtnägijat esmalt tagama enda ja kannatanu ohutuse, kutsuma abi, hindama teadvust ja hingamist, märkama tugevat verejooksu ning vältima kannatanu asjatut liigutamist.

Juhendi praktiline ülesehitus kujundati samm-sammulisena. Iga juhise tekst hoiti lühike ja tegevuskeskne, et see oleks loetav ka stressiolukorras. Kujunduses eelistati selgeid ikoone, kontrastset teksti ja loogilist järjestust, sest juhuslik pealtnägija peab suutma kiiresti leida vastuse küsimusele, mida teha esimesena ja millal kutsuda professionaalset abi.

Seetõttu on visuaalse esmaabijuhendi koostamine käesolevas töös põhjendatud kui praktiline lahendus, mis koondab tavainimesele olulised esmased tegevused ühte kergesti jälgitavasse vormi.

Käesoleva töö raames koostati visuaalne esmaabijuhend, mille eesmärk on toetada pealtnägija tegutsemist enne kiirabi saabumist. Juhend on mõeldud kasutamiseks avalikus ruumis, digikeskkondades ja sotsiaalmeedias, kus see võib jõuda laiema sihtrühmani.

Juhendi aluseks võeti ABCDE-lähenemine (Resuscitation Council UK, 2024), sest see aitab hinnata kannatanu seisundit prioriteetses järjekorras ning suunab esmalt eluohtlike probleemide märkamisele. Antud töös ei kasutata ABCDE-d meditsiinilise diagnoosimise algoritmina, vaid lihtsustatud kontrolljärjestusena, mis aitab tavainimesel hinnata hingamisteid, hingamist, vereringet, teadvust ja nähtavaid vigastusi. ABCDE-järjestus kohandati elektritõukeratta õnnetuse kontekstile, rõhutades just neid tegevusi, mis on mitte-tervishoiutöötajale jõukohased: ohu märkamine, abi kutsumine, hingamise kontrollimine, tugeva verejooksu peatamine, kannatanu jälgimine ja soojas hoidmine. Juhend ei sisalda tegevusi, mis eeldavad meditsiinilist väljaõpet või erivahendeid.

2.2. ABCDE-põhine esmaabi juhend elektritõukeratta õnnetuse korral juhuslikule möödujale

Järgnevas alapeatükis kirjeldatakse, kuidas ABCDE-põhimõtte muudeti tavainimesele sobivaks tegevusjärjestuseks. Iga sammu juures toodi välja ainult need tegevused, mida pealtnägija saab sündmuskohal ohutult teha enne kiirabi saabumist.

A – Hingamisteede (Airway) hindamine ja tagamine

Esmaabi andmist alustades tuleb esmalt veenduda, et kannatanu hingamisteed on avatud. Kui kannatanu lamab maas ega reageeri kõnetamisele, tuleb teda valjult kõnetada ja ettevaatlikult õlast puudutada. Reaktsiooni puudumisel tuleb avada hingamisteed pea ettevaatliku kuklasse kallutamise ja lõua tõstmise abil. Suus nähtavaid takistusi võib eemaldada ainult siis, kui neid on võimalik ohutult kätte saada. Hingamisteede avatuse tagamine on esmane ja kriitilise tähtsusega samm elutähtsate funktsioonide hindamisel (Resuscitation Council UK, 2024). B –

Hingamise (Breathing) hindamine

Pärast hingamisteede avamist tuleb hinnata hingamist. Selleks tuleb vaadata rindkere liikumist, kuulata hingamishääli ja tunnetada õhu liikumist põsel kuni 10 sekundi jooksul.

Kui hingamine puudub või on ebanormaalne (näiteks üksikud korinad), tuleb viivitamatult helistada hädaabinumbrile 112 ning alustada rindkere kompressioonidega vastavalt elustamisjuhiste. Kui hingamine on normaalne, võib jätkata järgmise hindamise sammuga (Resuscitation Council UK, 2024; St John Ambulance, 2025).

C – Vereringe (Circulation) hindamine ja verejooksu kontroll

Elektritöukeratta õnnetuste korral on sagedased kukkumisest tingitud haavad ja võimalikud tugevad verejooksud. Seetõttu tuleb kiiresti hinnata, kas esineb eluohtlikku verejooksu. Tugeva verejooksu korral tuleb haavale avaldada otsesest survet käe või puhta riide abil. Võimalusel võib verejooksuga jäseme tõsta südame tasemest kõrgemale. Surve säilitamine kuni kiirabi saabumiseni on oluline verekaotuse vähendamiseks (St John Ambulance, 2025).

D – Teadvuse ja neuroloogilise seisundi (Disability) hindamine

Teadvuse taseme hindamiseks tuleb kannatanut uuesti kõnetada ja hinnata tema reageerimist. Kui kannatanu on teadvusel, tuleb jälgida tema kõnet, orientatsiooni ja kaebusi, sealhulgas peavalu või iiveldust, mis võivad viidata peatraumale. Kui kannatanu ei reageeri, tuleb jätkata hingamise jälgimist ja tagada hingamisteede avatuse püsimine. Elektritöukeratta õnnetuste korral tuleb arvestada ka võimaliku traumaatilise ajukahjustuse riskiga, mistõttu on oluline seisundi pidev jälgimine (Resuscitation Council UK, 2024).

E – Keha ülevaatus (Exposure) ja hüpotermia vältimine

Viimase sammuna tuleb hinnata kannatanu nähtavaid vigastusi, pöörates tähelepanu verejooksule, deformatsioonidele, tursele, valule ja peavigastusele viitavatele tunnustele. Kannatanut ei tohi asjatult liigutada, kui puudub otsene oht, näiteks lähenev liiklus, sest vale liigutamine võib süvendada võimalikke lülisamba- või peavigastusi. Samuti tuleb kannatanu katta jope või tekiga, et vältida jahtumist kuni kiirabi saabumiseni (St John Ambulance, 2025).

Hädaabinumbrile 112 tuleb helistada kohe, kui kannatanu on teadvuseta, ei hinga normaalselt, esineb tugev verejooks või on kahtlus rasketele vigastustele. Abi saabumiseni tuleb kannatanut pidevalt jälgida ning vajadusel korrata hingamise ja teadvuse hindamist vastavalt ABCDE-järjekorrale (Resuscitation Council UK, 2024).

3. TULEM

Käesoleva töö praktilise osana valmis visuaalne esmaabijuhend, mille eesmärk on toetada mitte-tervishoiutöötaja kiiret ja ohutut tegutsemist elektritõukeratta õnnetuse korral enne professionaalse meditsiinilise abi saabumist. Juhend koostati plakatina ning see on esitatud töö lisa 1.

Juhendi sisu kohandati elektritõukeratta õnnetuste kontekstile, keskendudes olukordadele, millega kõrvalseisja võib sellistes õnnetustes kokku puutuda: kukkumine, peavigastuse kahtlus, marrastused, luumurrud, tugev verejooks ja kannatanu võimalik teadvushäire. Juhend hõlmab kannatanu esmase seisundi hindamist, hingamisteede avatuse kontrollimist, hingamise ja teadvuse hindamist, verejooksu peatamist ning nähtavate vigastuste tuvastamist. Samuti rõhutatakse hädaabinumbri 112 helistamise olulisust ning antakse lühikesed juhised vajaliku info edastamiseks.

Juhendi ülesehitus põhineb ABCDE põhimõttel, mida on lihtsustatud tavainimesele arusaadavasse vormi. Eesmärgiks ei olnud koostada meditsiinitöötajatele suunatud detailset käsitusjuhendit, vaid praktiline abivahend, mis aitaks õnnetusolukorras meeles pidada esmase abi olulisemaid samme ja vältida kannatanu seisundit halvendavaid tegevusi.

Visuaali koostamisel kasutati graafilise disaini keskkonda Canva. Kujunduse aluseks valiti sobiv mall, mille algne tekst ja pildimaterjal eemaldati. Seejärel kohandati plakat vastavalt töö eesmärgile, lisades autori koostatud tekstid, esmaabijuhised ning teemaga sobivad visuaalsed elemendid.

Illustratsioonide valikul kasutati Canva pildipanka ning osa pildimaterjalist loodi tehisintellekti abil. Visuaalse selguse tagamiseks kasutati lühikesi juhiseid, lihtsat ja arusaadavat sõnastust, kontrastseid värve ning loogilist, samm-sammulist ülesehitust. Kujundamisel pöörati tähelepanu sellele, et info oleks kiiresti leitav ka stressiolukorras.

Valminud juhend erineb tavapärastest elustamisjuhenditest selle poolest, et see ei keskendu üksnes elustamisele, vaid annab ülevaate esmase tegutsemise põhimõtetest elektritõukeratta õnnetuse korral. Juhend aitab märgata võimalikke vigastusi, hinnata kannatanu seisundit ning tegutseda ohutult kuni kiirabi saabumiseni. Samas tuleb rõhutada, et juhendi kasutatavust ja

arusaadavust ei ole käesolevas töös sihtrühma seas testitud, mistõttu vajab selle praktiline mõju edasist hindamist.

4. ARUTELU

Käesoleva töö eesmärk oli koostada praktiline visuaalne esmaabijuhend elektritõukeratta õnnetuse korral tavainimesele, kellel puudub meditsiiniline väljaõpe. Töö käigus selgus, et elektritõukerataste leviku ja kasutussageduse suurenemisega on kasvanud ka nendega seotud õnnetuste ja vigastuste arv, mistõttu on tegemist olulise rahvatervise probleemiga (Singh jt, 2022). Varasemad uuringud toetavad seisukohta, et visuaalsed ja lihtsustatud juhised võivad parandada info mõistmist ja meeldejätmist (Houts jt, 2006; Galmarini jt, 2024). Käesolevas töös saab seda käsitleda juhendi koostamist toetava teoreetilise põhjendusena, mitte tõendina juhendi tegeliku mõju kohta.

Uuringute põhjal tekib suur osa elektritõukeratastega seotud vigastustest kukkumiste tagajärjel ning sageli on tegemist jäsemete ja peapiirkonna traumadega (Cha Sow King jt, 2020). Eriti probleemseks peetakse traumaatilisi ajukahjustusi, mis on üheks peamiseks surma ja püsiva puude põhjuseks, eriti noorte täiskasvanute seas (Maas jt, 2017). Samuti on leitud, et tõukerattaõnnetused toimuvad sageli riskikäitumise tingimustes, näiteks alkoholi tarvitamise, suure sõidukiiruse või turvavarustuse puudumise korral, mis suurendab vigastuste raskust ja keerukust (Pakarinen jt, 2023; Kuzmina, 2025). Need leiud kinnitavad, et juhendi koostamisel tuleb arvestada eelkõige kukumistrauma, peavigastuse, jäsemevigastuse ja verejooksu võimalusega.

Koostatud juhend põhineb ABCDE-lähenemisel, kuid seda ei käsitleta professionaalse traumakäsitluse täismahus algoritmina. Käesolevas töös kasutati ABCDE-d lihtsustatud tegevusjärjestusena, mis aitab pealtnägijal meeles pidada kannatanu esmase hindamise loogikat. Elektritõukeratta õnnetuste kontekstis on see põhjendatud, sest kukkumise järel võib esineda teadvushäire, hingamisprobleem, verejooks või peavigastus, mille varajane märkamine on oluline enne kiirabi saabumist.

Kirjanduse põhjal on paljudes olukordades kannatanu esimeseks abistajaks pealtnägija, kelle tegevus võib mõjutada abi ahela käivitumist ja kannatanu edasist käsitlust. Samas jääb esmaabi sageli andmata ebakindluse, hirmu, puudulike teadmiste või vastutuse hajumise tõttu (Hadadi jt, 2025; Hoque jt, 2017). Seetõttu peab juhend olema võimalikult lihtne ja tegevuskeskne, et toetada esmast otsustamist olukorras, kus inimene võib olla stressis ega pruugi kõiki esmaabivõtteid mäletada.

Õigeaegne ja adekvaatne esmaabi võib oluliselt parandada kannatanu prognoosi ning vähendada suremust. On leitud, et suur osa traumaga seotud surmadest leiab aset enne kiirabi saabumist, mistõttu pealtnägijate roll on väga oluline. Lisaks on välja toodud “kuldse tunni” kontseptsioon, mille kohaselt esimesel tunnil pärast traumat tehtud õiged tegevused on määrava tähtsusega edasise ravi ja taastumise seisukohalt (Harmsen jt, 2015). Autor nõustub selle seisukohaga, kuna kiire reageerimine võib olla otsustava tähtsusega kannatanu ellujäämisel.

Samas viitavad uuringud sellele, et tavainimeste esmaabialased teadmised ja oskused on sageli puudulikud ning valesti osutatud esmaabi võib mõnel juhul isegi kannatanu seisundit halvendada (Hoque jt, 2017). Samuti on leitud, et märkimisväärne osa inimestest hindab oma lähedaste esmaabi oskusi ebapiisavaks, mis viitab vajadusele parandada esmaabialast teadlikkust ja koolitust (García- Blaya jt, 2025). Seetõttu on oluline leida lahendusi, mis aitaks muuta esmaabi põhimõtted lihtsamini mõistetavaks ja kättesaadavaks.

Töö praktilise osa tulemusena loodud visuaalne esmaabijuhend pakub ühe võimaliku lahenduse eeltoodud probleemidele. Teoreetilises osas käsitletud uuringute põhjal võib ettevaatlikult eeldada, et visuaalsed ja lihtsustatud materjalid aitavad infot paremini mõista ja meelde jätta (Houts jt, 2006; Galmarini jt, 2024). Siiski ei saa käesoleva töö põhjal väita, et juhend vähendab kindlalt pealtnägijate hirmu või muudab nende käitumist, sest juhendit ei testitud sihtrühma seas.

Visuaalse juhendi väärtus seisneb eelkõige selles, et see koondab esmased tegevused lühikeseks ja loogiliseks järjestuseks. Autor leiab, et selline juhend võib toetada pealtnägija valmisolekut abi kutsuda ja kannatanu seisundit jälgida, kuid selle tegelikku mõju tuleb hinnata praktilise testimise kaudu. Juhend ei asenda esmaabikoolitust, professionaalset abi ega häirekeskuse juhiseid.

Töö tugevuseks on praktiline ja konkreetsele sihtrühmale suunatud väljund, mis põhineb teoreetilises osas kirjeldatud probleemidel ja vajadustel. Samas on töö piiranguks see, et juhendi arusaadavust, loetavust ja kasutatavust ei ole hinnatud mitte-tervishoiutöötajate seas. Seetõttu tuleb juhendi kasulikkust käsitleda esialgse ja teoreetiliselt põhjendatud võimalusena, mitte lõplikult tõendatud tulemusena.

Kokkuvõtvalt võib täheldada, et elektritõukerastega seotud vigastuste sagenemine ja pealtnägijate ebakindlus on omavahel seotud praktilised probleemid. Visuaalne ja lihtsustatud

esmaabijuhend võib olla üks võimalus toetada tavainimese esmast tegutsemist, kuid selle tegelik mõju vajab edasist uurimist. Edasisteks praktilisteks sammudeks on juhendi testimine sihtrühma seas, tagasiside kogumine selle arusaadavuse ja loetavuse kohta ning juhendi täiendamine vastavalt kasutajate vajadustele.

Ettepanek:

Testida juhendi tegelikku mõju ja arusaadavust järgnevate üliõpilaste lõputööna.

JÄRELDUSED

Elektritõukerastega seotud õnnetuste arv on viimastel aastatel saenenud ning nendega kaasnevad vigastused esinevad sageli pea- ja jäsemete piirkonnas. Samuti selgus, et pealtnägijate esmaabivalmidust võivad piirata puudulikud teadmised, vähene enesekindlus, hirm valesti tegutseda ja vastutuse hajumine.

Töö praktilise tulemusena valmis lihtsustatud ABCDE-järjestusel põhinev visuaalne esmaabijuhend elektritõukeratta õnnetuse korral. Juhend on koostatud mitte-tervishoiutöötajale ning keskendub sündmuskoha ohutusele, abi kutsumisele, kannatanu esmasele hindamisele, hingamise kontrollile, verejooksu märkamisele ja kannatanu jälgimisele kuni kiirabi saabumiseni.

KASUTATUD KIRJANDUS

Al- Qerem, W., Jarab, A., Al Bawab, A.Q., Hammad, A., Eberhardt, J., Alasmari, F., Kalloush, H., Al-Sa'di, L., Obidat, R. (2024). An Online-Based Survey to Assess Knowledge, Attitudes, and Barriers to Perform First Aid after Road Accidents Conducted among Adult Jordanians. *Healthcare*, 12(9), 947. <https://doi.org/10.3390/healthcare12090947>

Andersson, O., Djärv, T. (2023). Electric scooter accidents leading to emergency department visits: influence of alcohol and outcomes in Stockholm, Sweden. *Scientific Reports*, 13, 5946. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-32857-1>

Bakke, H.K., Steinvik, T., Eidissein, S.-I., Gilbert, M., Wisborg, T. (2015). Bystander first aid in trauma- prevalence and quality: a prospective observational study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 59(9), 1187-1194. <https://doi.org/10.1111/aas.12561>

Cha Sow King, C., Liu, M., Patel, S., Goo, T.T., Lim, W.W., Toh, H.C. (2020). Injury pattern associated with personal mobility devices and electric bicycles: an analysis from an acute general hospital in Singapore. *Singapore Medical Journal*, 61(2), 96-101. <https://doi.org/10.11622/smedj.2019084>

Clough, R.A., Platt, E., Cole, E., Wilson, M., Aylwin, C. (2023). Major trauma among e-scooter and bicycle users: a nationwide cohort study. *Injury Prevention*, 29(2), 121-126. <https://doi.org/10.1136/ip-2022-044722>

Dumovich, J., Singh, P. (2022). Physiology, Trauma. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538478/>

Ehand, E. (2025, 8. august). Õnnetus Haljala vallas: poisid sõitsid elektritõuksil 73 km/h ja kukkusid. ERR. <https://www.err.ee/1609766418/onnetus-haljala-vallas-poisid-soitsid-eklektritõuksil-73-km-h-ja-kukkusid>

Galmarini, E., Marciano, L., Schulz, P.J. (2024). The effectiveness of visual-based interventions on health literacy in health care: a systematic review and meta-analysis. *BMC Health Services Research*, 24, 718. <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11138-1>

García- Blaya, J.A., Abraldes, J.A., Vaquero- Cristóbal, R. (2025). Assessment of First Aid Knowledge at Different Stages of Education. *Healthcare*, 13(13), 1507. <https://doi.org/10.3390/healthcare13131507>

Graef, F., Doll, C., Niemann, M., Tsitsilonis, S., Stöckle, U., Braun, K.F., Wüster, J., Märdian, S. (2021). Epidemiology, Injury Severity, and Pattern of Standing E-Scooter Accidents: 6-Month Experience from a German Level I Trauma Center. *Clinics in Orthopedic Surgery*, 13(4), 443-448. <https://doi.org/10.4055/cios20275>

Hadadi, S., Alnuwaysir, N., Almadani, T., Alsaeed, R., Hadadi, R., Alotaiby, B., Alotaibi, F., Almadhi, M., Alshehri, L. (2025). Factors Influencing Individuals' Hesitation to Provide First Aid in Emergencies. *Cureus*, 17(12), e98214. <https://doi.org/10.7759/cureus.98214>

Harmsen, A.M.K., Giannakopoulos, G.F., Moerbeek, P.R., Jansma, E.P., Bonjer, H.J., Bloemers, F.W. (2015). The influence of prehospital time on trauma patients outcome: A systematic review. *Injury*, 46(4), 602-609. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2015.01.008>

Hasanica, N., Ramic- Catak, A., Mujzinovic, A., Begagic, S., Galijasevic, K., Oruc, M. (2020). The effectiveness of leaflets and posters as a health education method. *Mater Sociomed*, 32(2), 135-139. <https://doi.org/10.5455/msm.2020.32.135-139>

Hoque, D.M.E., Islam, M.I., Salam, S.S., Rahman, Q.S., Agrawal, P., Rahman, A., Rahman, F., El- Arifeen, S., Hyder, A.A., Alonge, O. (2017). Impact of First Aid on Treatment Outcomes for Non-Fatal Injuries in Rural Bangladesh: Findings from an Injury and Demographic Census. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 762. <https://doi.org/10.3390/ijerph14070762>

Houts, P.S., Doak, C.C., Doak, L.G., Loscalzo, M.J. (2006). The role of pictures in improving health communication: A review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient Education and Counseling*, 61(2), 173-190. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2005.05.004>

Ida-Tallinna Keskhaigla. (2025). Kaitsevarustuse taõukerattasõit võib tuua raskeid vigastusi. <https://www.itk.ee/uudised/kaitsevarustuse-taoukerattasoit-voib-tuua-raskeid-vigastusi>

Idland, S., Kramer- Johansen, J., Bakke, H.K., Hjortdahl, M. (2023). Assessing bystander first aid: development and validation of a First aid Quality Assessment (FAQA) tool. *BMC Emergency Medicine*, 23, 39. <https://doi.org/10.1186/s12873-023-00811-z>

Janickova, M., Czako, L., Borza, B., Simko, K., Kalmanova, S., Juricek, R., Sovis, M., Uvegesova, K., Kobylakova, A., Kizek, P. (2025). Maxillofacial Injuries Associated with Electric Scooter Accidents: A Multicenter 6- Year Analysis. *Bratislava Medical Journal*, 127, 350- 359. <https://doi.org/10.1007/s44411-025-00407-y>

Kendall, I., Laermans, J., D' aes, T., Borra, V., McCaul, M., Aertgeerts, B., De Duck, E. (2025). First aid training for laypeople. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, CD015538. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD015538.pub2>

Kumar, S., Lee, P., Zagales, R., Yates, Z., Haddadi, M., Strouse, J., Zito, T., Elkbuli, A. (2024). A comprehensive review of current trends in e-scooter associated injuries, associated outcomes, and effective interventions: Towards establishing sustainable prevention interventions. *Injury*, 55(12), 111967. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2024.111967>

Kuzmina, U. (2025). Politsei õrritamiseks võtavad noored elektritõukeratastelt kiiruspiirajad maha.ERR. <https://www.err.ee/1609830222/politsei-orritamiseks-votavad-noored-elektritoukeratastelt-kiiruspiirajad-maha>

León- Guereño, P., Cid- Aldama, L., Galindo- Domínguez, H., Amezua- Urrutia, A. (2023). Effectiveness of an Intervention to Enhance First Aid Knowledge among Early Childhood Education Students: A Pilot Study. *Children*, 10(7), 1252. <https://doi.org/10.3390/children10071252>

- Liu, X., Wang, B., Xing, J., Zhang, H., Ye, S. (2025). Knowledge, Attitude, and Practice of Medical Students Toward Pre Hospital Emergency Care: A Cross- Sectional Study. *Advances in Medical Education and Practice*, 16, 1559- 1568. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S540797>
- Maas, A. I. R., Menon, D. K., Manley, G. T., Abrams, M., Åkerlund, C., Andelic, N., et al. (2022). Traumatic brain injury: Progress and challenges in prevention, clinical care, and research. *The Lancet Neurology*, 21(11), 1004–1060. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(22\)00309-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(22)00309-X)
- Pai, R.R., Dozza, M. (2025). Understanding factors influencing e-scooterist crash risk: A naturalistic study of rental e-scooters in an urban area. *Accident Analysis & Prevention*, 209, 107839. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2024.107839>
- Pakarinen, O., Kobylin, A., Harjola, V.-P., Castrén, M., Vasara, H. (2023). Speed and Nighttime Usage Restrictions and the Incidence of Shared Electric Scooter Injuries. *JAMA Network Open*, 6(11), e2341194. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2023.41194>
- Pandey, B., Banstola, A., Smart, G., Joshi, S.K., Mytton, J. (2024). Barriers and facilitators to learning and using first aid skills for road traffic crash victims in Nepal: a qualitative study. *Global Health Research*, 1(1), 109-122. <https://doi.org/10.3310/UTKW7640>
- Resuscitation Council UK. (2024). The ABCDE approach. <https://www.resus.org.uk/library/abcde-approach>
- Russam, G.S., Gluyas-Harris, J., Aveyard, N., Nutbeam, T.(2025). Triage of road injury casualties - the role of bystanders: a scoping review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 33, (142). <https://doi.org/10.1186/s13049-025-01455-7>
- Seitakari, L., Pakarinen, O., Harjola, V.-P., Castreñ, M., Vasara, H. (2025). Comparing the characteristics of electric scooter and bicycle injuries: a retrospective cohort study. *Scientific Reports*, 15, 27599. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-12627-x>
- Singh, P., Jami, M., Geller, J., Granger, C., Geaney, L., Aiyer, A. (2022). The impact of e-scooter injuries. *Bone and Joint Open*, 3(9), 674-683. <https://doi.org/10.1302/2633-1462.39.BJO-2022-0096.R1>
- Stigson, H., Malakuti, I., Klingegård, M. (2021). Electric scooters accidents: Analyses of two Swedish accident data sets. *Accident Analysis & Prevention*, 163, 106466. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2021.106466>
- St John Ambulance. (2025). How to do the primary survey (DR ABC). <https://www.sja.org.uk/first-aid-advice/primary-survey/>
- Tannvik, T.D., Bakke, H.K., Wisborg, T. (2012). A systematic literature review on first aid provided by laypeople to trauma victims. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 56(10), 1222-1227. <https://doi.org/10.1111/j.1399-6576.2012.02739.x>
- Terviseamet. (2024). Esmaabi. <https://www.terviseamet.ee/tervishoiukorraldus/esmaabi>

Trivedi, T.K., Liu, C., Antonio, A.L.M., Wheaton, N., Kreger, V., Yap, A., Schriger, D., Elmore, J.G. (2019). Injuries Associated With Standing Electric Scooter Use. *JAMA Network Open*, 2(1), e18738. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2018.7381>

World Health Organization. (2019). Health Emergency and disaster risk management framework. <https://iris.who.int/items/5ad1674b-1486-4edf-8b53-3c7026693e29>

World Health Organization. (2024). Injuries and violence. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/injuries-and-violence>

ESMAABI ELEKTRITÕUKERATTA ÕNNETUSE KORRAL



A Hingamisteed (Airway)

1. Kalluta pea kuklasse
2. Tõsta lõug üles



B Hingamine (Breathing) 10 sec

- Vaata
- Kuula
- Tunne



- Kui hingamine puudub, alusta rindkere kompressioonidega

C Vereringe (Circulation)

- Peata tugev verejooks (suru haavale)
- Tõsta jäse



D Teadvus (Disability)

- Kõneta kannatanut uuesti
- Kui ei reageeri jälgi hindamist



E Keha ülevaatus (Exposure)

- Kontrolli vigastusi
- Kata riide või tekiga (vältimaks alajahtumist)
- Kannatanut ei tohi liigutada kui ei puudu otsene oht (nt liiklus)!



Helista 112

