

TÕNIS TOKKO

The association of risky traffic behaviour  
with personality factors, lifestyle  
and biological predisposition,  
and a driving school intervention  
aimed at impulsivity awareness



# Tõnis Tokko doktoritöö tutvustus

Heli Ainjärv

MA psühholoogias



# Tõnis Tokko

Riskeeriva liikluskäitumise seosed  
isiksuse, elustiili ja bioloogilise  
eelsoodumusega ning impulsiivsuse  
teadlikkusele suunatud sekkumine  
autokoolides

Juhendajad: Jaanus Harro, MD, PhD; Diva Eensoo, PhD

TÕNIS TOKKO

The association of risky traffic behaviour with personality factors, lifestyle and biological predisposition, and a driving school intervention aimed at impulsivity awareness

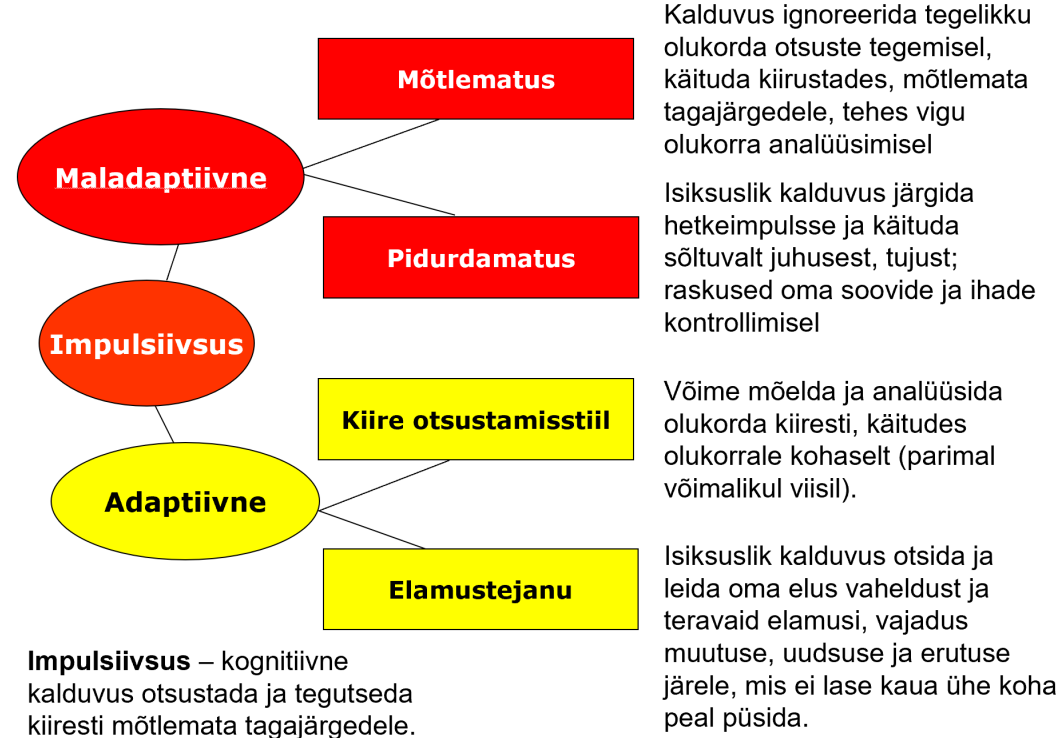


# Töö sissejuhatus

- Liiklusvigastused on rahvatervishoiu probleem.
- Liiklusõnnetused on 5–29-aastaste laste ja noorte peamiseks surma põhjuseks.
- 90–95% liiklusõnnetustest on põhjustanud **juhtide käitumine** (näiteks kiiruse ületamine ja joobes juhtimine)
- **Isiksuseomadused** nagu **impulsiivsus** ja **agressiivsus**, suurendavad liiklusohu ja vigastuste riski.
- Juhtidel, kellel **on ATH**, on oluliselt suurem liiklusõnnetuste ja rikkumiste risk võrreldes kontrollgrupiga.
- Impulsiivse käitumise **bioloogilistes mehhanismides** mängib rolli serotoniinenergiline ja dopamiinenergiline süsteem.

# Isiksusel on suur roll liikluskäitumises

## Impulsiivsus

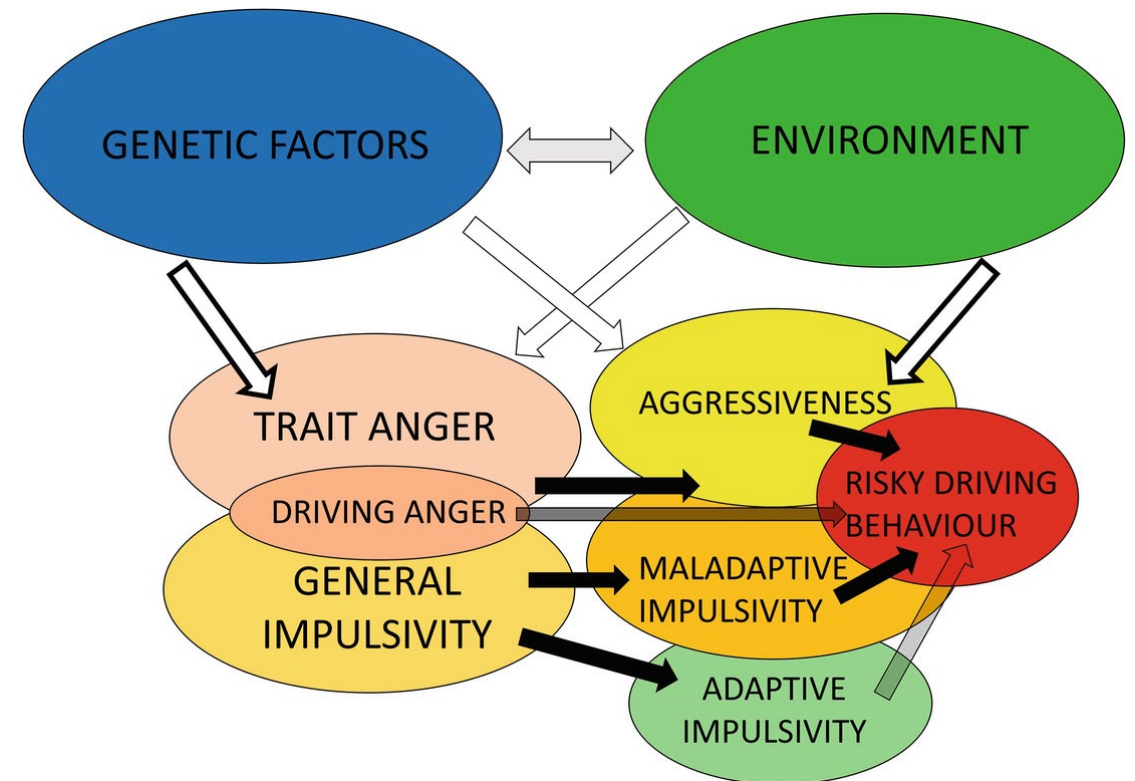


## Viha ja agressivsus



## Millised on ärrituvuse ja impulsiivsuse omavahelised seosed liiklusalase riskikäitumise mõjutamisel? (Artiklid I, II ja IV)

- Ärrituvus isiksuseomadusena ning spetsiifilisem sõidukijuhtimisega seonduv viha on eelduseks agressiivsele käitumisele liikluses.
- Sõidukijuhtimisega seonduv ärrituvus (driving anger) kattub suuresti üldise ärrituvusega (trait anger), kuid on sõidukijuhte kes ärrituvad liiklusolukordades, aga muudes eluvaldkondades mitte.
- Üldine ärrituvus, sõidukijuhtimisega seonduv ärrituvus, agressiivsus ning impulsiivsuse aspektid on osaliselt kattuvad konstruktid ning mis on kõik olulised selleks, et mõista riskeeriva liikluskäitumise põhjuseid.



*Autokooli sekkumine kui keskkonnamõju näide, mis muudab viha/impulsiivsuse avaldumist.*

# Kas algaja juhi enese raporteeritud ATH sümptomid on seotud riskeeriva käitumisega liikluses? (Artikkel III)

- Umbes 12% uuringus osalenud juhtidest said ATH sõetlestis positiivse tulemuse (neil võib ka tegelikult olla ATH)
- ATH sõetlestis positiivse tulemuse saanud isikutel olid kõrgemad adaptiivse ja maldaptiivse impulsiivsuse skoorid.
- ATH sõetlestis positiivse tulemuse saanud isikutel esines sagedamini tähelepanematusesega seotud vigu liikluses, liikluseeskirjade rikkumisi ning neil oli kõrgem ärrituvus liikluses.
- Kõrge hüperaktiivsus/impulsiivsus (ATH alaskaala) oli seotud suurenenud liiklusohuga (politsei ja LKF poolt registreeritud õnnetuste ja/või õigusrikkumiste esinemine liikluses) ning enese poolt raporteeritud rikkumistega liikluses.

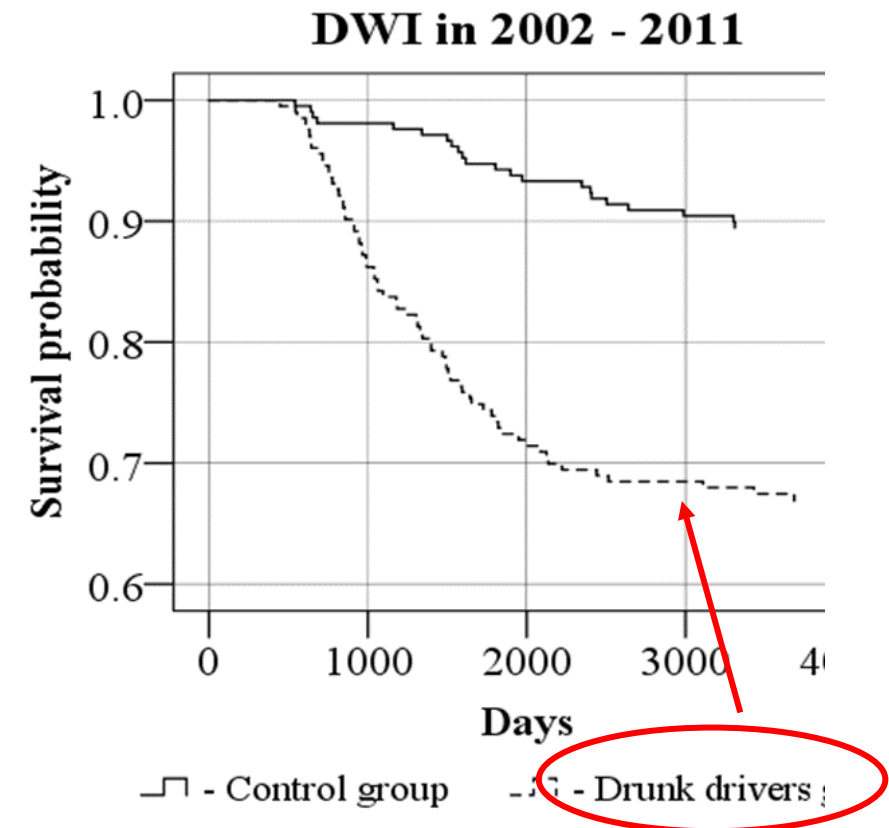
# Kas riskeerivam käitumine elustiili puhul väljendub ka riskeerivamas käitumises liikluses? (Artikkel IV)

Kiirusepiirangute ületamine on seotud isikuomaduste ja tervisekäitumisega. Kiirusepiiranguid ületanud isikutel oli:

- kõrgem adaptiivne impulsiivsus,
- füüsiline ja verbaalne agressioon,
- kõrgemad AUDIT tulemused (alkoholi tarvitamise hindamise küsimustik),
- suurem energiajookide tarbimine,
- suurem rämpstoidu söömine,
- intensiivsem füüsiline aktiivsus.

# Kas joobes juhtimine kordub ja kas korduvrikkumised võivad olla seotud riskantse juhtimise ja kandidaatgeenide variantidega? (Artikkel II)

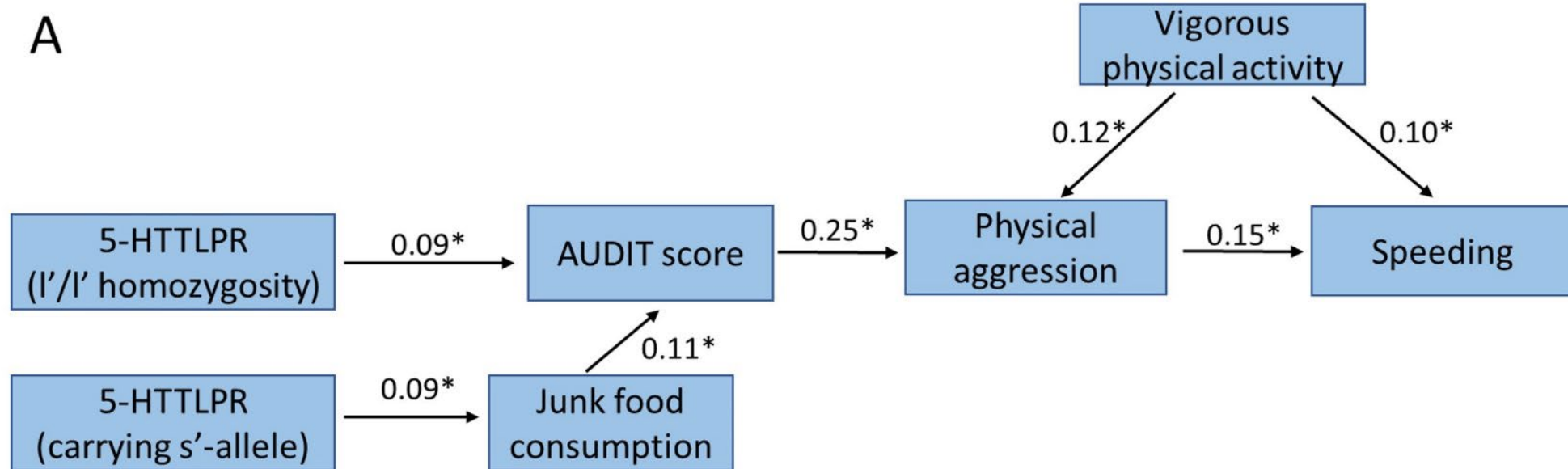
- Umbes **üks kolmandik** purjus juhtidest olid **korduvrikujad**.
- Tõenäosus joobes juhtimise kordamiseks oli kõige suurem esimese 6 aasta jooksul pärast esialgset rikkumist.
- Korduvrikujatel oli rohkem liikluseeskirjade rikkumisi kui teistes rühmades olnud uuritavatel, mis näitab suuremat liiklusohu riski.



# Kas joobes juhtimine kordub ja kas korduvrikkumised võivad olla seotud riskantse juhtimise ja kandidaatgeenide variantidega? (Artikkel II)

- Alkoholijoobes juhtinutel oli madalam vereliistakute MAO aktiivsus
- *NPSR1* T-alleeli kandlus suurendas riski korduvalt alkoholijoobe seisundis mootorsõiduki juhtimiseks.
- *DAT1* 9R alleeli kandjad olid suurema tõenäosusega joobes juhtimise eest karistatud.
- Lisaks joobes juhtimise seosele, oli *DAT1* 9R alleeli kandjate seas rohkem neid kes olid põhjustanud liiklusõnnetusi ning nad olid suurema tõenäosusega kõrgema üldise liiklusriskiga (esinenud vähemalt üks liiklusõnnetus/rikkumine).
- Need tulemused toetavad dopamiinergilise süsteemi olulist rolli impulsside kontrollimisel ja riskeeriva käitumise puhul.
- Lisaks, ATH seiretestis positiivse tulemuse saanute seas ei olnud oluliselt rohkem 9R kandlusega uuritavaid, kuid neid oli statistiliselt oluliselt rohkem uuritavate seas kellel oli nii positiivne seiretest kui ka kõrgem liiklusrisk.

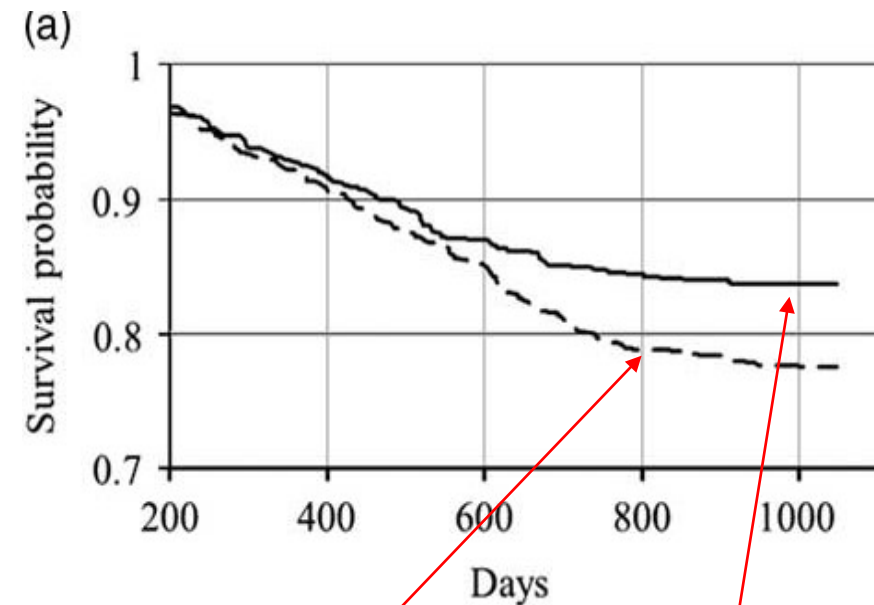
Kas impulsiivsuse, elustiili ja riskantse liikluskäitumise seosed on vahendatud ja/või modereeritud 5-HTTLPR polümorfismi poolt?(Artikkel IV)



SEM Path analysis kiirusepiiranguid ületavate jaoks (n = 817) (Artikkel IV)

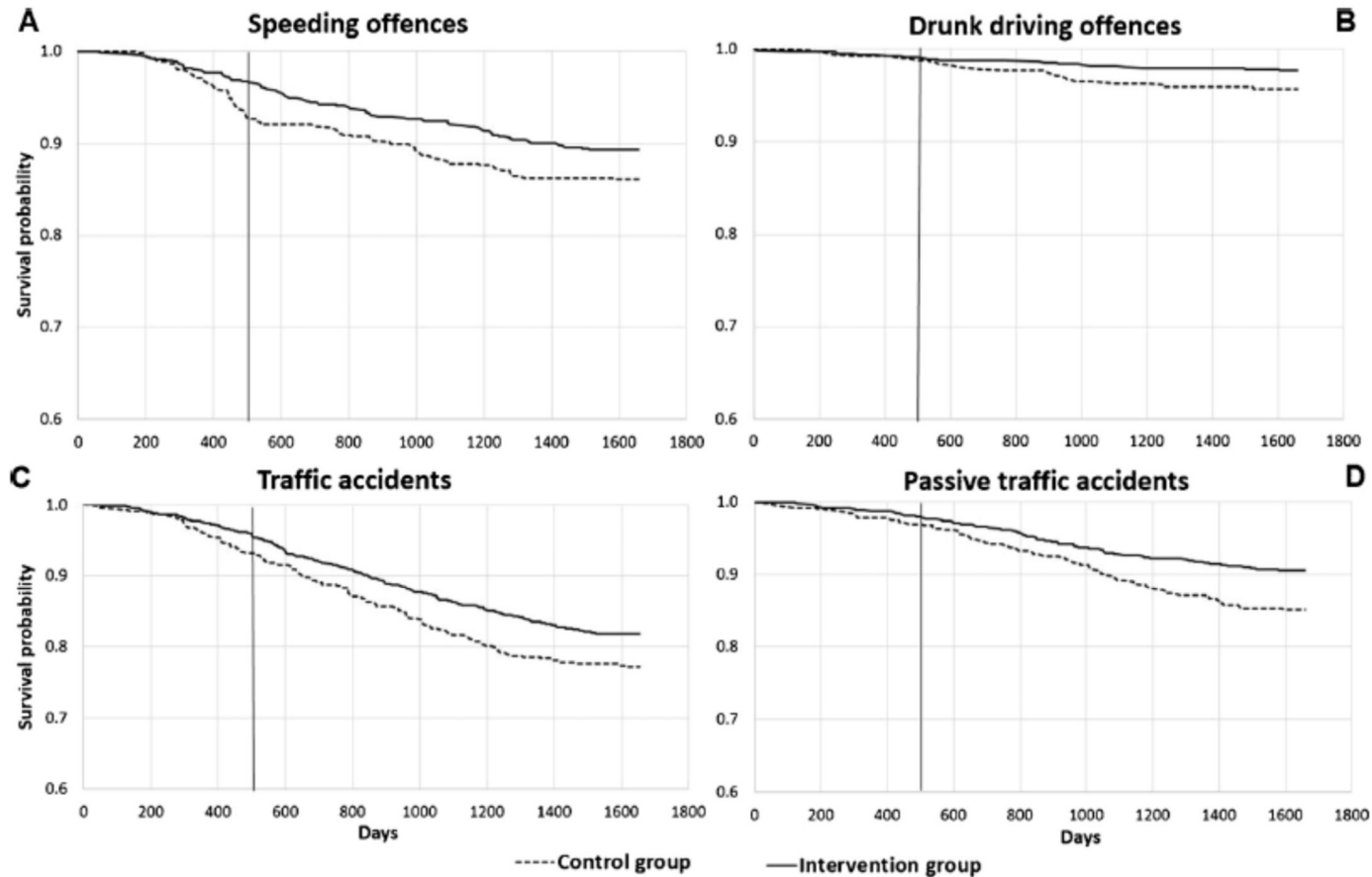
# Mis on autokoolides läbiviidud lühiajalise psühholoogilise sekkumise mõju ja millised võivad olla eduka sekkumise võimalikud mõjutegurid?(Papers III & V)

- Autokooli õpetajate poolt läbi viidud lühiajaline psühholoogiline sekkumine avaldas olulist mõju liikluse ohutusele.
- Sekkumise mõju kestis 3 aasta vaatlusperioodi jooksul.
- Kas sekkumise efektiivsust on võimalik ka e-õppe formaadis tagada?



(Liiklusõnnetus ja/või rikkumine esines 22,4% kontrollrühmas võrreldes 16,3% sekkumisrühmas,  $p < 0,05$ .)

# Sekkumine 2007 (psühholoog) - mõju ligi 5 aasta vaatlusperioodi jooksul (Eensoo *et al* 2018)



Kas sekkumise mõju võib olla mõjutatud geenivariantide 5-HTTLPR ja/või DAT1 poolt? (Artikkel V) Kas ATH sümptomite esinemine mõjutab impulsiivsuse teadlikkuse sekkumise edukust? (Artikkel III)

Serotoniini ja dopamiini süsteemi varieeruvus võib mõjutada sekkumise edukust:

- Sekkumisgruppi kuuluvad 5-HTTLPR s-alleeli kandvad naised olid kõige turvalisemad juhid.
- Naistel oli DAT1 VNTR 9R kandlus sekkumise efekti vähendavaks teguriks.
- ADHD sümptomid ei mõjutanud sekkumise tõhusust.



# Järeldused

- Joobes juhtimine on tõsine rikkumine, kus korduvrikujad näitavad ohtlikumat käitumist.
- Ärrituvus, agressiivsus ja impulsiivsus on kõik olulised tegurid riskantse liikumiskäitumise mõistmisel.
- Enesehinnatud ATH sümptomid kujutavad endast ohtu liiklusohutusele.
- Elustiili tegurid, nagu rämpstoidu tarbimine ja füüsiline aktiivsus, on seotud riskantse käitumisega.
- Autokooli õpetajate poolt läbi viidud lühisekkumine on tõhus liikluse ohutuse parandamisel.

# Järeldused

- Impulsiivse/agressiivse käitumise kandidaatgeenid võivad mõjutada käitumist liiqluses.
- Geneetilised variatsioonid võivad mõjutada sekkumiste edukust.
- Serotoniini süsteemi variatsioonidel on roll riskantse liikumiskäitumise ja elustiili tegurite puhul.
- Skriinitud ATH korral esineb kõrgem liiqlusrisk.



# Järeldused

- Väitekirjas näidati ka elustiili ja riskeeriva liikluskäitumise vahelisi seoseid, mis suunab tähelepanu käitumise olulisusele väljaspool liikluse konteksti.
- Tulemused viitavad ka sellele, et geneetilised erinevused võivad mängida rolli sekkumisprogrammide efektiivsuses.
- Autojuhtide õppesse oleks kasulik lisada arutelu ATH ja muude liikluskäitumist mõjutada võivate vaimsete häirete üle, et inimesed oleksid rohkem teadlikud endast ja teistest tulenevate ohtude osas.

# Aitäh ja toredat konverentsi kõigile!

---

Heli Ainjärv

# Autokoolides läbiviidud sekkumine

- Impulsiivsus kui isikuomadus ja teabe töötlemise stiil, mis on osaliselt bioloogiliselt määratud ja võib viia riskantse käitumiseni liikluses.
- Erinevat tüüpi impulsiivsus, nende seos riskikäitumisega ja impulsiivsete kalduvuste äratundmine endas.
- Osalejad said tagasisidet oma impulsiivsuse taseme kohta AMIS skaala alusel.
- Rühmatöö jaoks anti osalejatele ülesandeid, et tuvastada psühholoogilised tegurid, mis on seotud päriselus toimunud liiklusõnnetustega, hinnata oma riski sellise liiklusõnnetuse puhul ning genereerida ideid selle riski vähendamiseks.

