

Taust

Autokoolides psühholoogide poolt läbiviidud sekkumine impulsiivse käitumise ennetamiseks liikluses on osutunud tõhusaks meetmeks vähendamaks liiklusõnnetusi ning õigusrikkumisi liikluses algajatel sõidukijuhtidel [1,2]. Kesknärvisüsteemis on dopamiini (DA) süsteemil oluline roll nii impulsiivse kui ka aktiivsus- ja tähelepanuhäire (ATH) kujunemisel. DA transporteri tööd kodeeriva geeni funktsionaalset polümorfismi (*DAT1* VNTR) peetakse oluliseks ATH patogeneesis, kuid selle toimimise mehhanism ei ole veel selge. *DAT1* VNTR 9-kordusega (9R) alleelikandluse korral on dopamiini transporteri seondumisvõime juttkehas kõrgem kui 10-kordusega (10R) homosügootidel [3].

Eesmärgid

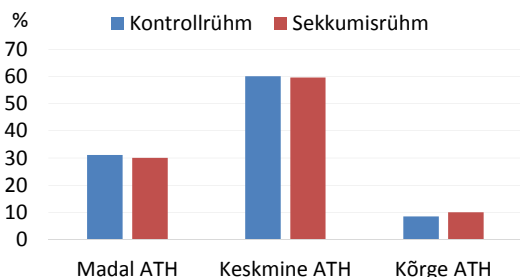
Selgitada, kuidas ATH sümptomid, *DAT1* VNTR ja autokoolides läbiviidud sekkumine on seotud riskikäitumisega liikluses algajate sõidukijuhtide hulgas.

Materjalid ja meetodid

Autokoolides juhilubade taotlejate hulgas viisid selleks ettevalmistatud autokoolide lektorid läbi sekkumise „Impulsiivse käitumise ennetamine liikluses“ (sekkumisrühm vs kontrollrühm, n=1441, keskmine vanus 22,5 aastat, SD=7,9) [2]. Liikluskindlustuse Fondi ning Politsei- ja Piirivalveameti andmebaasidest tehti päringud uuritavate liiklusõnnetuste ja õigusrikkumiste kohta liikluses kolme uuringuaasta jooksul. Kõrge liiklusriskiga subjektideks kodeeriti uuritavad, kellel esines liiklusõnnetusi ja/või õigusrikkumisi liikluses. Süljeproovidest eraldatud DNA-st genotüpiseeriti *DAT1* VNTR ning moodustati grupid 9R ja 10R/19R. Uuritavad täitsid testi ATH sümptomite hindamiseks skaalal 0 (mitte kunagi) kuni 4 (väga sageli) [4]. ATH skriining skoori järgi jaotati uuritavad gruppidesse: (1) madal ATH skoor, 0–7 punkti, ATH sümptomite esinemine mitte kunagi või harva, (2) keskmine ATH skoor, 8–14 punkti, kuni kolm sümptomit kuuest esinesid sageli, (3) kõrge ATH skoor, 15–24 punkti, vähemalt neli sümptomit kuuest esinesid sageli, mis võib viidata ATH esinemisele. Hüperaktiivsuse-impulsiivse skoori mediaani järgi jaotati uuritavad (1) madal Hüp-imp ja (2) kõrge Hüp-imp gruppideks.

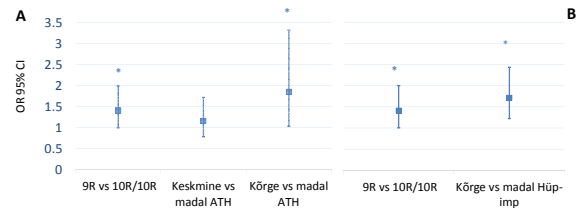
Tulemused

Kõrge ATH skoor esines 9,5% (n=94) küsimustikule vastanutest (n=995). Sekkumis- ja kontrollrühma jaotumises ATH gruppidesse ei ilmnunud olulisi erinevusi (joonis 1).



Joonis 1. Kontrollrühma ja sekkumisrühma jaotus ATH skriining skoori gruppidesse.

- Nii ATH skriining skoori gruppide kui ka hüperaktiivsuse-impulsiivse gruppide jaotuses *DAT1* VNTR järgi ei ilmnunud olulisi erinevusi.
- Samas kõrge skriining skooriga (OR=1,85; 95%CI (1,03–3,32)) ja *DAT1* VNTR 9R (OR=1,41; 95%CI (1,00–2,00)) kandluse korral oli uuritavatel suurem tõenäosus kuuluda kõrge liiklusriskiga subjektide hulka (joonis 2A).
- Samuti ATH kõrge hüperaktiivsuse-impulsiivse (OR=1,73; 95%CI (1,22–2,44)) ja *DAT1* VNTR 9R (OR=1,42; 95%CI (1,01–2,01)) kandluse korral oli uuritavatel suurem šans olla kõrge liiklusriskiga (joonis 2B).



Joonis 2. Liiklusriski seos *DAT1* VNTR ja ATH näitajatega (A – ATH skriining skoor; B – hüperaktiivsus-impulsiivsus; * p<0,05, oluline kõrge liiklusriski ennustaja)

Kohandades sekkumises osalemise olulist efekti (OR=0,67; 95%CI (0,52–0,88)) liiklusriskile [2] ATH näitajate ja *DAT1* VNTR-ga, jäi sekkumise efekt oluliseks (Tabel 1, mudelid 1 ja 2 tabelis 1).

Tabel 1. Liiklusriski seos sekkumise, ATH näitajate ja *DAT1* VNTR-ga

	Mudel 1	Mudel 2
Sekkumine: jah vs ei	0.62 (0.44-0.88)	0.63 (0.45-0.90)
ATH: keskmine vs madal	1.16 (0.78-1.73)	-
kõrge vs madal	1.93 (1.07-3.46)	-
Hüp-imp: kõrge vs madal	-	1.73 (1.23-2.45)
<i>DAT1</i> VNTR: 9R vs 10R/10R	1.34 (0.98-1.96)	1.39 (0.98-1.97)

Järeldused

- Uuringu tulemustest võib järeldada, et liikluses on ligi 10% kõrge ATH sümptomaatikaga algajaid sõidukijuhte.
- Kuigi algajatel sõidukijuhtidel ei ole ATH sümptomid oluliselt seotud *DAT1* VNTR-ga, on nii ATH sümptomid kui ka *DAT1* VNTR seotud oluliselt riskikäitumisega liikluses.
- Autokoolis läbiviidud sekkumine on efektiivne meetod ennetamaks riskeerivat käitumist liikluses ka ATH sümptomite kõrgemate skooride korral.

Tänu

Uuringut on toetanud Tervishoiuteaduste võimekuse edendamise programm TerVE [grant nr. 3.2.1002.11-0002, TerVE VIGA], Institutsionaalne uurimistoetus [grant nr. IUT20-40], EK 7 RP [grant nr. 602805, Aggressotüpe], Horisont 2020 programm [grant nr. H2020-PHC-2015-667302, CoCA ja grant nr. H2020-SFS-2016-728018, Eat2beNICE] ja Maanteeamet.

Kasutatud kirjandus

- Eensoo D, Paaver M, Vaht M, Loit HM, Harro J. Risky driving and the persistent effect of a randomized intervention focusing on impulsivity: The role of the serotonin transporter promoter polymorphism. *Accid Anal Prev* 2018;113:19–24.
- Luht K, Tokko T, Eensoo D, Vaht M, Harro J. Efficacy of intervention at traffic schools reducing impulsive action, and association with candidate gene variants. *Acta Neurops* 2019; 31(3): 159–166.
- van de Giessen EM, de Win ML, Tanck MT, van den Brink W, Baas F, Booij J. Striatal dopamine transporter availability associated with polymorphisms in the dopamine transporter gene SLC6A3. *J Nuc. Med* 2009;50(1):45–52.
- Kessler RC, Adler L, Ames M, Demler O, Faraone S, Hiripi E, Howes MJ, Jin R, Secnik K, Spencer T, Ustun TB, Walters EE. The World Health Organization Adult ADHD Self-Report Scale (ASRS): a short screening scale for use in the general population. *Psychol Med* 2005; 35:245–56.