

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Psühholoogia instituut

Liis Annus

Tunnuste nimetamise mõju kindlushinnangule ja selle seosele äratundmistäpsusega
Uurimistöo

Juhendaja: Annegrete Palu

Läbiv pealkiri: Tunnuste nimetamise mõju kindlushinnangule

Tartu 2025

Tunnuste nimetamise mõju kindlushinnangule ja selle seosele äratundmistäpsusega**Kokkuvõte**

Eestis on kohustuslik kriminaalmenetluse protsessi osana küsida tunnistajalt pärast äratundmisotsuse tegemist neid tunnuseid, mille põhjal ta otsuse tegi. Teaduskirjanduses soovitatakse tunnistaja otsuse usaldusväärsuse hindamiseks ka kindlushinnangu küsimist. Käesoleva töö eesmärk oli selgitada välja, kas ja kuidas tunnuste nimetamine pärast otsuse tegemist mõjutab kindlushinnangut ning kas nende küsimise järjekord muudab kindlushinnangu ja otsuse täpsuse seost. Uurimistöö valim koosnes 110 katseisikust, kelle keskmine vanus oli 29,51 aastat. Tehti veebikatse, kus osalejad vaatasid videot vargusest ning hiljem tuvastasid äratundmisreast kurjategija või otsustasid, et teda pole reas. Seejärel küsiti kindlushinnangut ja tunnuseid. Küsimise järjekorda varieeriti olenevalt katsetingimusest. Tulemustest selgus, et tunnuste nimetamise ja kindlushinnangu andmise järjekord ei omanud olulist mõju kindlushinnangule ega selle suhtele äratundmistäpsusega. Seega, kui Eestis muudetak kindlushinnangu küsimine äratundmisotsuse kohta kohustuslikuks, siis ei oma tähtsust, millises järjekorras küsitakse tunnistajalt kindlushinnangut ja tunnuseid, mille alusel ta otsuse tegi.

Märksõnad: kindlushinnang, äratundmistäpsus, tunnuste nimetamine, mälu

The effect of naming perpetrator characteristics on confidence ratings and on their relationship with identification accuracy

Abstract

In Estonia, it is mandatory to complement the identification decision with characteristics used as a basis of the decision. Scientific literature recommends asking how confident eyewitness was in their decision to assess the decision's reliability. The aim of the study was to determine how naming the characteristics after making a decision influences the confidence rating and whether the order in which characteristics and confidence are asked affects the relationship between the confidence rating and identification accuracy. The sample consisted of 110 participants, with an average age of 29,51. An online experiment was conducted, in which participants watched a video of a theft and later they had to decide whether the perpetrator seen in the video was in the lineup. Afterward, they were asked to provide a confidence rating and list the characteristics. The order in which these questions were asked varied depending on the experimental condition. The results revealed that the order in which confidence is asked does not significantly affect the confidence rating or its relationship with identification accuracy. If confidence ratings were mandatory in Estonia, the order of asking them and characteristics would be inconsequential.

Keywords: confidence rating, identification accuracy, perpetrator characteristics, memory

Tunnistajatel on õigussüsteemis oluline roll kurjategija tuvastamisel (Handler & Frühholz, 2021). See tähendab, et kui tunnistaja näeb pealt kuritegu, siis võidakse talle esitada äratundmisrida inimestega (fotodel või päriselus) ning küsitakse, kas isik, kes kuriteo sooritas viibib rivis või mitte (Wixted & Wells, 2017). Pärast äratundmisrea otsuse tegemist on hea tava lasta tunnistajal anda hinnang kui kindel ta oma otsuse õigsuses on. See on hea viis tunnistaja otsuse usaldusväärsuse hindamiseks, sest kõrgem kindlushinnang viitab üldiselt ka paremale äratundmistäpsusele (Wells et al., 2020; Wixted & Wells, 2017). Eestis reguleerib äratundmiseks esitamist Kriminaalmenetluse seadustik §80 ja §81, kus on tunnistajatega seotud protseduuri üldsõnaliselt kirjeldatud. Kriminaalmenetluse seadustikus §81 on välja toodud, et peale isiku äratundmist on tunnistajal vaja nimetada tunnused, mille põhjal vastav otsus tehti (Kriminaalmenetluse seadustik, 2024), kuid kindlushinnangu küsimist ette nähtud ei ole. Siiski mitmetes teadustöodes soovitatakse pärast äratundmisrea otsuse tegemist kindlushinnangu küsimist (Wells et al., 2020; Wixted et al., 2015; Wixted & Wells, 2017) ning seda on soovitatud ka Eestis kriminaalmenetluse protsessi integreerida (Palu & Soo, 2023). Sellisel juhul on vajalik mõista, mis järjekorras paluda tunnistajal nimetada tunnuseid ja hinnata oma kindlust. Sellest tulenevalt on käesoleva töö eesmärk selgitada välja, kas ja kuidas tunnuste nimetamine pärast otsuse tegemist mõjutab kindlushinnangut ning kas nende kahe küsimise järjekord muudab ka kindlushinnangu ja otsuse täpsuse seost.

Isikute tuvastamise võimekuses on oluline roll määl, kuid määl ise on mõjutatav mitmete tegurite poolt (Carlson et al., 2017; Kensinger, 2004; Sarwar et al., 2014). Üks viis määl õigsuse ja seega ka äratundmisotsuse täpsuse kontrollimiseks on kindlushinnangu küsimine, sest inimesed suudavad määljälje tugevuse põhjal üsna hästi oma määl hinnata (Leippe & Eisenstadt, 2012; Wixted & Wells, 2017). Määljälje tugevus mõjutab seda, kui kergesti meenuvad stiimuliga seotud omadused ja kui kergesti suudetakse panna kokku representatsioon toimunust (Leippe & Eisenstadt, 2012). Seega kui määljälg on tugev, siis meenub palju omadusi, mis tähendab, et õige isiku valimise tõenäosus on suurem ning seda tehakse ka kõrgema kindlushinnanguga. See tähendab, et kui tunnistajate kindlushinnang põhineb üksnes määljälje tugevusel, siis seos hinnangu ja täpsuse vahel on hea, kuid muude faktorite olemasolul (nt tagasiside äratundmisreas tehtud otsusele) võib seos nõrgeneda (Wixted & Wells, 2017). Seetõttu on oluline kindlaks teha, kuidas ja millal on mõistlik kindlushinnangut küsida.

Mitmete riikide (nt USA, Kanada, Norra, Rootsi jne) praktikas on levinud, et peale äratundmisotsuse tegemist küsitakse tunnistaja käest, kui kindel ta oma valikus on (Fitzgerald

et al., 2021). Kindlushinnangu küsimise kasulikkust toetavad ka erinevad teadusuuringud (Nguyen et al., 2018; Wells et al., 2020; Wixted et al., 2015; Wixted & Wells, 2017). Hinnangu küsimine võib toimuda nii suuliselt kui ka kirjalikult, mõnikord vabas vormis ning vahel kasutatakse hinnangu andmiseks erinevaid skaalasisid (Leippe & Eisenstadt, 2012). Skaalade suurus või ka lihtsalt sõnaliselt hinnangu andmine kindlushinnangu ja täpsuse seost ei mõjuta (Mansour, 2020; Tekin et al., 2018), seega tegemist on võrdväärsete küsimisviisidega. Siiski on oluline panna täpselt kirja tunnistaja öeldu, et vähendada tõlgendamisvõimalusi (Greenspan & Loftus, 2024).

Kindlushinnangut saab küsida enne otsuse tegemist (ennustav kindlushinnang ehk *predictive confidence*) ning pärast otsuse tegemist (*postdictive confidence*) (Nguyen et al., 2018). Ennustava kindlushinnanguga uuritakse, kui kindel on tunnistaja selles, et ta suudab tuvastada äratundmisreast kurjategija (Nguyen et al., 2018). See mängib olulist rolli tunnistaja usaldusvärsuse hindamisel (Nguyen et al., 2018), kuid on leitud, et ennustava kindluse ja valiku õigsuse vahel seos puudub (Handler & Fröhholz, 2021). Lisaks ennustavale kindlushinnangule saab küsida pärast otsuse tegemist, kui kindel on tunnistaja selles, et valis reast õige inimese (*postdictive confidence*) (Nguyen et al., 2018). Selle puhul on leitud, et kindlat protseduuri järgides (vastavalt teadussoovitustele, korrektsus protseduuri etappides) on need usaldusväärsed äratundmisotsuse täpsuse mõõdikud (Nguyen et al., 2018; Wells et al., 2020; Wixted & Wells, 2017). Seega ainult korrektse protseduuri korral on pärast otsuse tegemist antud kindlushinnang hea viis, mille järgi ennustada äratundmisotsuse täpsust.

Pärast otsuse tegemist antud kindlushinnang on hea otsuse täpsuse hindaja, kui võetakse arvesse inimese antud esmast hinnangut (Wixted et al., 2015; Wixted & Wells, 2017). Seega korrektse protseduuri kohaselt peaks arvesse võtma ainult inimese esmast kindlushinnangut, mis on antud kohe pärast äratundmisreast otsuse tegemist. Esmase hinnangu puhul viitab madal kindlus otsuse ebatäpsusele ning kõrge kindlushinnang sellele, et kurjategija on õigesti tuvastatud (Wixted et al., 2015). Siiski jäävad alles individuaalsed erinevused (nt üldine nägude tuvastamise võimekus), seega seos kindlushinnangu ja täpsuse vahel ei ole alati sama tugev (Berkowitz et al., 2022). Hilisem hinnang, näiteks see, mis antakse kohtus, on juba mõjutatud eri tegurite poolt ega pruugi tegelikku olukorda kajastada (Wixted & Wells, 2017). Tõsiasi, et tunnistaja annab kohtus oma kindlushinnangut tähendab, et tema esmast otsust peeti õigeks ja selline tagasiside võib suurendada hilisemat hinnangut ning tõsta kindlust sellest, kui hästi tal kurjategija meeles on (Stebly et al., 2014). Tegelikus elus võetaksegi arvesse pigem kohtus antud kindlushinnangut kui esialgset (Key et al., 2023).

Seega praktika ei põhine alati teadusel ning reaalsuses arvestatakse tihti hilisemat, mõjutustega hinnangut, mis ei ennusta hästi äratundmisotsuse täpsust.

Üks tegur, mis mõjutab kindlushinnangut ja selle seost täpsusega on peale äratundmisotsuse tegemist saadud tagasiside (Wixted & Wells, 2017). See tähendab, et inimene, kes oli äratundmisotsuse tegemise ajal tunnistaja juures annab talle peale otsuse tegemist tahtlikult või tahtmata teada, kas tehtud valik oli tema meelest õige või vale (Garrioch & Brimacombe, 2001; Kovera & Evelo, 2021). Reaalses praktikas menetleja ise ei tea, kas tegu oli õige või vale otsusega (kas kahtlustatav on ka teo sooritanud isik), kuid ta võib teada, kas tunnistaja valis välja kahtlustatava või kellegi teise. Kui saadud tagasiside on positiivne ehk antakse märku, et tunnistaja valis välja kahtlustatava, siis olenemata otsuse tegelikust õigsusest inimese kindlushinnang suureneb ning kui tagasiside on negatiivne ehk viidatakse sellele, et otsus oli vale, siis kindlus väheneb (Wixted & Wells, 2017). Varasemalt on leitud, et positiivne tagasiside suurendab vale valiku puhul kindlust rohkem kui õige valiku puhul (Charman & Wells, 2012). Lisaks suurendab positiivne tagasiside ka retrospektiivset kindlust (Charman & Wells, 2012) ja tekitab tunde, et mälestus kriminaalsest sündmusest on selgelt meeles (Stebly et al., 2014). Tagasiside andmise ja sellest tulenevate mõjutuste oht on eriti suur seetõttu, et see toimub tihti teadvustamata (Garrioch & Brimacombe, 2001). Seega, et teha kindlushinnangu ja otsuse täpsuse kohta põhjuslikke järeldusi, tuleb võimalike mõjutuste vähendamiseks küsida hinnangut kohe peale otsuse tegemist, et vältida tagasisidestamise mõju. See on oluline, sest kui hinnang otsuse õigsuse osas muutub tagasisidestamise tulemusel, siis ei pruugi see enam olla seotud otsuse tegeliku õigsusega (Stebly et al., 2014; Wixted & Wells, 2017). Samuti on soovituslik, et läbiviija ise ei tea, kes kahtlustatav on, sest tänu sellele saab vältida teadvustamata mõjusid (Garrioch & Brimacombe, 2001; Wells et al., 2020). Seega tunnistajate tagasisidestamisel ja nendega suhtlemisel on suur mõju sellele, milline kindlushinnang antakse.

Üks võimalus, kuidas tunnistaja otsuse täpsuse seost hinnata on lisaks kindlushinnangule küsida tunnistajalt tunnuseid, mille põhjal ta otsuse tegi. Eestis on kohtueelses menetluses tunnuste küsimine kohustuslik (Kriminaalmenetluse seadustik, 2024) ning see võib olla üks viis otsuse täpsuse hindamiseks. Tunnuste küsimine tähendab, et tunnistajal palutakse sõnaliselt kirjeldada kurjategija välimust ja tuua välja konkreetset detailid, mille põhjal otsustati, et rivistuses olev inimene ja kurjategija on sama inimene (Kriminaalmenetluse seadustik, 2024). Samuti palutakse selgitada, milline seos on isiku ja toimunud sündmuse vahel. Tunnuste nimetamine aitab määratleda tunnistaja otsuse usaldusväärsusust ning täpse äratundmisotsuse tegemise tõenäosust (Handler & Frühholz,

2021). Seega tunnuste küsimine on üks võimalik viis, kuidas saada rohkem informatsiooni tunnistaja otsuse õigsuse kohta. Lisaks tunnuste nimetamisele soovitavad Palu & Soo (2023) küsida ka kindlushinnangut, mille puhul on oluline arvestada nende nimetamise mõjuga kindlushinnangule. Siinkohal tekib aga küsimus, millal võiks kindlushinnangut küsida, kas enne või pärast tunnuste nimetamist?

Kui kindlushinnangut küsida pärast tunnuste nimetamist, siis võivad raskused kuriteo toimepanija välimuse meeldetuletamisel põhjustada ebakindlust oma mälu võimekuses ja seega alandada kindlushinnangut (Sporer, 2007). See tähendab, et mida raskemini tunnused meenuvad, seda rohkem tundub inimesele, et tema mälu selle konkreetse sündmuse või inimese välimuse osas on halb (Sporer, 2007), sest vastasel juhul suudaks ta ju tunnuseid paremini meenutada. Esiteks võib tunnuste nimetamine olla keeruline, sest inimesed meenutavad paremini sündmusi ja nende järgnevust kui detailset informatsiooni (Sarwar et al., 2014). Põhjus tuleneb sellest, et tähelepanu pööratakse rohkem üldisele olukorrale kui väikestele detailidele, sest see võimaldab hetkes edukamalt toime tulla (Sarwar et al., 2014). Samuti on sündmuste järgnevust võimalik loogiliselt hiljem meelde tuletada, kuid detailse informatsiooni (nt juuksevärv, riietus) puhul selline lähenemisviis ei toimi, sest nende vahel ei ole kindlaid mustreid (Sarwar et al., 2014). Teiseks eeldab tunnuste küsimine, et varasemalt nähtud nägusid suudetakse detailselt sõnadega kirjeldada. Nägusid vaadatakse ja jäetakse meelde holistiliselt, mis tähendab, et mällu jääb üldine mulje näost, kuid mitte konkreetsed detailid (Leippe & Eisenstadt, 2012; Richler et al., 2009). Seega kui inimese nägu kodeeritakse holistiliselt, kuid kirjeldama peab hiljem näo detaile, siis võib isikukirjeldus osutada tunnistajate jaoks väljakutsuvaks ülesandeks (Kramer & Gous, 2020; Meissner et al., 2008). Järelikult võib tunnuste nimetamisel enne kindlushinnangu küsimist olla kindlushinnangut alandav toime.

Kui nimetada tunnuseid enne kindlushinnangu andmist, siis mida kergemini mälestused meenuvad, seda kindlam on inimene oma mälu õigsuses ning seda kõrgem on ka tema kindlushinnang (Leippe & Eisenstadt, 2012; Schwarz et al., 1991). Schwarz et al. (1991) uurimusest selgus, et mõjutades teatud käitumisviiside meenumise kergust on võimalik muuta inimese hinnangut oma iseloomuomaduste osas. See tähendab, et kui paluti nimetada kuus olukorda, mil käituti agressiivselt, siis arvamus oma agressiivsest loomusest oli suurem kui juhul, mil paluti nimetada 12 olukorda. Põhjuseks oli see, et kuue olukorra nimetamine oli kergem kui 12 erineva olukorra meenutamine. Seega, mida rohkem olukordi suudeti kergelt meelde tuletada, seda kindlamad oldi. Samasugune mõju võib tunnuste nimetamise arvul olla kindlushinnangule (Leippe & Eisenstadt, 2012). Kui inimene suudab

nimetada palju tunnuseid, siis võib tema kindlushinnang potentsiaalselt suureneda. Juhul kui nimetatakse palju õigeid tunnuseid, siis on hea, et sellega kaasneb ka kindlushinnangu tõus. Samas võib tõsta kindlushinnangut ka valede tunnuste nimetamine, mille tulemusel kindlushinnang ei ennusta sama hästi otsuse täpsust. Seega tunnuste meenumise lihtsus ja nimetatud tunnuste hulk võivad suurendada inimese kindlushinnangut ainult juhul, kui tunnuseid palutakse nimetada enne kindlushinnangu andmist.

Veel üks viis, kuidas tunnuste nimetamine enne kindlushinnangu andmist võib hinnangut mõjutada, on läbi rivistuses olevate inimeste omavaheliste sarnasuste ja erinevuste (Charman et al., 2011). Mida erinevamad on välimuselt rivistuses olevad kahtlusalused, seda kõrgem on otsuse tegemisel tunnistaja kindlushinnang (Charman et al., 2011; Windschitl & Chambers, 2004). Kõrgem kindlushinnang tuleneb sellest, et erinevuste tõttu on lihtne tuvastada isikuid, kes kindlasti ei kvalifitseeru kurjategijana ning see omakorda tekitab tunde, et mälu on väga hea (Charman et al., 2011). Erinevuste tõttu on kergem tuua välja ka konkreetseid tunnuseid, mille põhjal otsus langetati, samas sarnasused muudavad tunnuste nimetamise raskemaks (Carlson et al., 2019) ning see võib kindlushinnangut hoopis alandada. Äratundmisreas olevate inimeste võrdlemisel võib olla oma osa ka ankurdamisel, mis tähendab, et reas olevate inimeste sarnasus või erinevus paneb paika baastaseme, kellega tunnistaja oma mälestustes olevat kurjategijat võrdlema hakkab (Charman et al., 2011). See tähendab, et mida sarnasemad on äratundmisreas olevad inimesed seda keerulisem on tunnuste nimetamine ning see omakorda võib langetada tunnistaja kindlushinnangut.

Eelneva põhjal võib järeldada, et kui kindlushinnangut küsida pärast tunnuste nimetamist, võib see mõjutada hilisemat kindlushinnangut. Seni on peamiselt uuritud kindlushinnangu seost täpsusega ja enne äratundmisotsust antavate isikukirjelduste ja äratundmistäpsuse vahelist seost. Tunnuste küsimine on omane rohkem Eestile, mistõttu on oluline teha kindlaks, kas, kuidas ja millal seda küsida. Praegu palutakse tunnuseid nimetada peale äratundmisotsuse tegemist ning kindlushinnangu küsimine pole Eestis kohustuslik (Kriminaalmenetluse seadustik, 2024), kuid mitmetes välisriikides on see levinud praktika (Fitzgerald et al., 2021; Wixted & Wells, 2017). Teadmine tunnuste nimetamise mõjust kindlushinnangule võib aidata mõista, kas kindlushinnangut ja tunnuseid saab kasutada koos, et hinnata otsuse õigsust. See teadmine aitab omakorda kaasa kohtueelse menetluse protseduuri paremale korraldusele. Seega käesoleva töö raames soovitakse selgitada välja, kas ja kuidas tunnuste nimetamine pärast otsuse tegemist mõjutab kindlushinnangut ning kas küsimise järjekord muudab ka kindlushinnangu ja otsuse täpsuse seost. Toetudes eelnevalt läbitöötatud kirjandusele on püstitatud kaks uurimisküsimust:

- Millisel juhul näitab kindlushinnang paremini ära otsuse täpsuse – kas enne või pärast tunnuste nimetamist?
- Kas ja kuidas mõjutab tunnuste nimetamine kindlushinnangut?

Lisaks on püstitatud kaks hüpoteesi. Esimene hüpotees on, et kindlushinnang näitab paremini ära otsuse täpsuse siis, kui seda küsitakse enne tunnuste nimetamist. Teine hüpotees on, et tunnuste nimetamine enne kindlushinnangu küsimist mõjutab inimese kindlushinnangu suurust.

Meetod

Valim

Uuringus osales kokku 134 katseisikut, kellest 24 tulemused jäeti analüüsist välja. Nende tulemused jäeti välja järgnevatel põhjustel: 22 inimest ei lõpetanud katse sooritamist, üks märkis, et on katset ka varem sooritanud ning ühel esinesid tehnilised probleemid, mille tõttu ei olnud tal võimalik katse käigus näidatavat videot lõpuni vaadata. Veel kaks katseisikut märkisid, et neil esines tehnilisi probleeme (video ei hakanud kohe tööle), kuid need suudeti katses osalejate poolt ise kiirelt lahendada ja katsega jätkata, seega tulemustele need tõenäoliselt mõju ei avadanud. Lisaks hindas üks katseisik 10-palli skaalal, et ta keskendumise tase on 2, mis on madal. Siiski otsustati tema tulemusi analüüsis arvestada, sest ta oli vastanud õigesti video kohta käivatele kontrollküsimustele, mis väljendab seda, et ta oli katses osaledes piisavalt tähelepanelik. Lõplik analüüs tehti 110 isiku andmetega.

110 katseisikust 91 olid naised (82,7%) ja 16 mehed (14,5%), kaks osalejat märkisid, et ei soovi oma soo kohta vastata (1,8%) ning üks valis sooks “muu” (0,9%). Katseisikud olid vanusevahemikus 18-68 aastat, keskmine vanus oli 29,51 ($SD = 12,53$). Emakeeleks märkisid eesti keele 109 katseisikut (99,1%) ja muu keele valis üks isik (0,9%). Katseisikud märkisid oma keskendumise vahemikus 2-10 palli, keskmine oli 8,62 ($SD = 1,35$).

Tegemist oli mugavusvalimiga, kutseid katsesse jagati erinevatel veebiplatvormidel, kuhu alla käisid nii sotsiaalmeedia, e-post kui ka otsekontaktid. Samuti võisid kutset levitada oma tutvusringkonnale kolmandad isikud. Andmete kogumine toimus vahemikus 11. november 2024 kuni 6. detsember 2024. Uuring viidi läbi Eestis ning katsesse oodati osalema vähemalt 18-aastaseid eesti keelt kõnelevaid isikuid. Oma sobivust katses osalemiseks kinnitasid katseisikud enne katse alustamist sobivatesse kohtadesse linnukeste tegemisega.

Kõigil osalejatel paluti katsed sooritada vaid ühe korra. Katses osalemine oli vabatahtlik ning Tartu Ülikooli psühholoogia eriala tudengitel oli võimalik koguda selle eest 0,5 katsepunkti.

Katsedisain

Uuringus kasutati 2x2 sõltumatute gruppidega katseplaani, kus varieeriti kindlushinnangu andmise ja tunnuste nimetamise omavahelist järjekorda ning kurjategija olemasolu või puudumist äratundmisreas. Kui kurjategija esines äratundmisreas, siis oli tegemist TP (*target-present*) reaga ning kurjategija puudumisel TA (*target-absent*) reaga (Wixted & Wells, 2017). Esimene tähendab reaalelu kontekstis olukorda, kus kahtlustatav on kuriteo toime pannud isik ja viimane tähendab seda, et politsei poolt kahtlustatav isik, kes esitatakse tunnistajale ka äratundmisreas, pole tegelikkuses tegu toimepannud isik. Sõltuvateks muutujateks olid uuringus äratundmistäpsus, kindlushinnangu suurus ja nende omavaheline seos. Neli erinevat tingimust olid katseisikute vahel tasakaalustatud ning osalejad jagati juhuslikult ühte tingimusse. Iga katseisik osales katses vaid ühe korra ja ühes tingimuses.

Katsematerjal ja aparatuur

Uuringu läbiviimiseks kasutati veebikatset, mis koostati veebiplatvormil Labvanced (Finger et al., 2017). Osalemiseks oli vaja kasutada kas laua-, süle- või tahvelarvutit. Katsed tuli sooritada täisekraani režiimis.

Videod. Katses kasutatud videod tulenesid Kruse & Schweinbergeri (2023) koostatud andmebaasist. Need tehti aastal 2022, kasutades GoPro™ MAX kaamerat. Katses kasutati näitamiseks kahte erinevat videot toimepandud kuritööst, kuid iga katseisik sai katse käigus vaatamiseks juhuslikult ühe nendest kahest videost. Kahe video näitamise eesmärk oli suurendada tulemuste üldistatavust, sest sellisel juhul ei sõltu tulemused konkreetsest stiimulist. Mõlemad videod olid 2D formaadis ja sisuliselt identsed. Kummaski videos mängis kurjategijat erinev meesnäitleja. Kasutatud videotes näidati, kuidas isik sisenes ruumi, istus diivanile ja lehitses ajakirja ning seejärel varastas diivani kõrval olevast kotist eseme. Ühe video pikkus oli 1 minut ja 15 sekundit ja teise pikkus 2 minutit ja 29 sekundit.

Äratundmisread. Äratundmisread koosnesid katseisikutele esitatavatest kaheksast erinevast fotost, mis asetsesid kahes reas (neli ülemises ja neli alumises reas).

Äratundmisriidades kasutatud fotod tulenesid samuti Kruse & Schweinbergeri (2023) koostatud andmebaasist. Fotod tehti vahemikus 2020-2023, kasutades Canon™ 80D kaamerat. Pildid olid 2D ja kujutasid isiku otsevaadet näost. Meeste näoilmed olid fotodel

neutraalsed. Kõik isikud kandsid piltidel musta särki. Fotode taust oli roheline. Andmebaasis oli mõlema kurjategija ehk videos näidatava inimese kohta üheksa isiku fotod ehk üks kurjategija foto ja kaheksa kohatäitja fotot. Kõik esitatud kohatäitjad sarnanesid kurjategijaga, keda nähti videos. Osades äratundmisriidades oli kurjategija (TP) ja osades mitte (TA) ning mõlema tingimuse esinemised olid tasakaalustatud. TP tingimuse korral oli ühel esitatud fotodest kujutatud kurjategijat ja ülejäänutel olid seitse juhuslikult valitud kohatäitjat. TA tingimuses koosnes rida alati ainult kaheksast kohatäitjast. Kummalgi kurjategijal ega kohatäitjatel ei esinenud silmapaistvaid tunnuseid (nt tätoveeringuid). Äratundmisreas olevate fotode all olid kirjas nende järjekorranumbrid ning lehe alla oli märgitud tekst “Varas ei ole fotode hulgas”, mida sai valida juhul, kui otsustati, et videos nähtud isikut ei olnud äratundmisreas. Äratundmisread olid valideerimata ehk ei kontrollitud, kas kurjategija paistab rohkem silma kui reas olevad kohatäitjad või mitte.

Protseduur

Katses osalemine võttis keskmiselt aega 20 minutit ja 19 sekundit. Katseisikutel paluti katset sooritada võimalikult rahulikus keskkonnas, kus ei esineks kõrvalisi segajaid.

Enne katsega alustamist said osalejad tutvuda katsega seonduva üldise infoga – katse lühitutvustus, eetilised aspektid ja samuti anti teada katse läbiviija, kelle poole on võimalik küsimuste korral pöörduda. Seejärel kinnitasid osalejad, et on vähemalt 18-aastased, osalevad katses esimest korda, uuringuga tutvunud ning nõus käesolevas uuringus vabatahtlikult osalema. Peale nõusoleku andmist vajutati nupule “Alusta”, mille järel ilmus ekraanile lühike instruktsioon edasistest tegevustest. Instruktsioonides mainiti, et hiljem küsitakse näidatud video kohta küsimusi, seega videot soovitati vaadata tähelepanelikult. Seejärel esitati ekraanil video kuritööst. Videot sai vaadata kõigest ühe korra ja ilma pausideta.

Video lõppedes paluti katseisikul kirjeldada vabas vormis videos nähtud isikut. Kirja paluti panna kõik, mis meenus. Peale seda toimus lühikese vaheülesande täitmine, et katses osalejad mõtleksid vahepeal muudele asjadele, mis omakorda pidi vähendama eelnevast kirjeldamisest tulenevaid mõjutusi äratundmisotsusele. Sellise vahetegevuse kasutamine muutis katset sarnasemaks reaalses elus toimuvaga, kus kuritöö nägemise ja ütluste andmise vahepeale jääb üldjuhul arvestatav ajavahemik. Vaheülesande käigus paluti osalejatel vastata 23 küsimusele enda kohta. Esimese nelja küsimusega uuriti inimese väsimusastet ja unisust katse sooritamise ajal ning ülejäänud 19 valikvastustega küsimust olid inimeste une- ja muude tegevusaegade eelistuste kohta. Käesoleva töö kontekstis nende küsimuste vastuseid

ei analüüsitud. Küsimustele vastamise järel oli osalejatel võimalik lisada küsimuste kohta täiendavaid kommentaare.

Peale vaheülesande täitmist tulid ekraanile juhised edasise kohta ehk kirjeldati, kuidas toimub äratundmisreast isiku valimine. Instruktsioonides toodi välja, et varga nägu võib, aga ei pruugi olla esitatud fotode hulgas. Seejärel ilmus ekraanile kaheksa otsevaates näopilti ning osalejatel paluti esitatud fotode seast valida isik, kes sooritas videos nähtud kuriteo või otsustada, et tema pilti reas ei esinenud. See, kas tegeliku kurjategija foto esines reas või mitte sõltus katsetingimusest ning uuringus osalejad ise ei olnud teadlikud, milline tingimus neil oli. Isiku valimiseks pidi klikkima valitud mehe näole või kui otsustati, et varast reas ei esinenud, siis pidi vajutama piltide all olevale nupule "Varas ei ole fotode hulgas". Peale otsuse tegemist oma valikut enam muuta ei saanud ning automaatselt tuli ette järgmine lehekülg.

Pärast otsustamist küsiti olenevalt katsetingimusest kas kõigepealt kindlushinnangut ja peale seda tunnuseid, mille põhjal otsus tehti või alguses tunnuseid ja hiljem kindlushinnangut. Nii tunnuste nimetamise kui ka kindlushinnangu andmise ajal olid ekraani ülemises osas ka äratundmisread. Tunnuste küsimisel paluti katseisikul oma sõnadega nimetada tunnused, mille järgi ta varga ära tundis ehk mille alusel ta otsuse tegi. Juhul kui valiti, et varast fotode hulgas ei esinenud, siis paluti selgitada, mille põhjal seda otsustati. Kindlushinnang iseloomustas seda, kui kindel uuringus osaleja oma otsuses oli. Kindlushinnangut küsiti 100-palli skaalal, kus 0 tähistas, et polnud üldse kindel ja 100, et oli täiesti kindel, et tegi õge valiku. Vastus oli võimalik anda ühe palli täpsusega. Peale tunnuste nimetamist ja kindlushinnangu andmist küsiti kaks valikvastustega küsimust, mis uurisid katseisikute teadmisi varasemalt nähtud videos toimunu kohta. Tegemist oli kontrollküsimustega, et sõeluda välja need, kes katsele tähelepanu ei pööranud. Lisaks küsiti kolm küsimust osalejate katsekogemuse kohta, kus uuriti võimalike tehniliste probleemide, videote uudsuse (kas katseisik nägi videot ja/või fotosid esimest korda) ja katse ajal keskendumise kohta. Keskendumist küsiti 10-palli skaalal, kus 0 tähistas, et üldse mitte ja 10 väga pingsalt. Seejärel küsiti osalejate demograafilisi andmeid ehk sugu (vastusevariandid: naine, mees, muu, ei soovi vastata), vanust (täisaastates), emakeelt (vastusevariandid: eesti, vene, muu) ja haridustaset (vastusevariandid: põhiharidus, keskharidus, keskeriharidus, kõrgharidus, muu).

Katse lõpus esitati osalejatele katsejärgne selgitus, mille käigus tutvustati katse tegelikku eesmärki. Seda tehti peale katse lõpetamist, sest vastasel juhul oleks see võinud mõjutada katse tulemusi. Samuti paluti osalejatel hoida uuringu eesmärk ja sisu salajas ning

põhjendati, miks see vajalik on. Samuti oli välja toodud kontakt, kellega võis küsimuste tekkimise korral ühendust võtta ning lisaks tänati katses osalemise eest. Tartu Ülikooli psühholoogiatudengitel oli võimalus katsepunktide saamiseks sisestada oma nimi ja e-mail Microsoft Forms'is loodud küsimustikku. Selle jaoks oli vaja meelde jätta ja hiljem küsimustikku lisada katse lõpus kuvatud kood.

Eetika

Käesolev uuring on kooskõlastatud Tartu Ülikooli eetika komiteega (nr 392/T-24). Enne katsega alustamist andsid katseisikud nõusoleku katses osalemiseks ja nende andmete üldistatud kujul kasutamiseks. Uuringus osalemine oli vabatahtlik ning sellest oli võimalik igal hetkel loobuda. Katkestamise korral paluti osalejatel katset hiljem mitte jätkata ega uuesti sooritada. Katses osalemine oli anonüümne ehk saadud andmeid ei olnud võimalik kokku viia kindlate katseisikutega. Katset tutvustati kui uuringut informatsiooni olemasolu seosest otsustusprotsessidega. Uuringu tegelikku eesmärki katse alguses osalejatele ei avaldatud. Alles pärast katse lõpetamist esitati osalejatele katsejärgne selgitus uuringu tegelike eesmärkidega. Siiski paluti osalejatel hoida uuringu sisu salajas. Katse käigus kogutud andmeid hoitakse tähtajatult Tartu Ülikooli andmebaasides õppe-, arendus- ja teadustöö eesmärgil.

Statistiline analüüs

Andmeanalüüsi tegemiseks kasutati andmeanalüüsi programmi JASP (versioon 0.18.0.0) (Jasp team, 2023). Kõikides analüüsides arvestati statistilise olulisuse nivooa $p = 0,05$.

Esimesele uurimisküsimusele vastamiseks arvutati erinevate grupeeritud kindlushinnangute korral õigete vastuste osakaal kõigi vastuste hulgast. Seda tehti eri tingimuste korral ehk siis kui kindlushinnangut küsiti enne tunnuste nimetamist ja siis kui küsiti pärast. Üldiselt koostatakse selliste arvutuste jaoks CAC analüüs (Wixted & Wells, 2017), kuid seal kasutatakse ainult nende katseisikute andmeid, kes TP reas valisid õigesti välja kurjategija ja TA reas valisid süütu kahtlustatava. Seda põhjusel, et enamasti on varasemates uurimustes leitud äratundmistäpsuse ja kindlushinnangu vaheline seos peamiselt valijate seas, kuid mittevalijate puhul sellist seost leitud ei ole (Wixted & Wells, 2017). Praeguse töö korral oli vastuseid vähe ning katseisikutest valisid 80 inimest, et varast ei ole fotode hulgas ning 30 arvasid, et on. Tehes CAC analüüsi läheksid paljud andmed kaduma ning seetõttu otsustati, et sellisel kujul analüüsi ei tehta. CAC analüüsi asemel leiti õigete

vastuste osakaal kõigi vastuste hulgast järgneva valemi järgi: õiged vastused / kõik vastused * 100. Tänu sellele sai arvestada kõigi katseisikute vastustega. Analüüsi tegemise jaoks jaotati kindlushinnangud kolme gruppi: 0-60 (madal), 61-80 (keskmine) ja 81-100 (kõrge).

Grupeerimisel võeti eeskju varasemast uurimusest (Mickes, 2015), kuid valimi väiksuse tõttu otsustati laiendada vahemikke keskmise ja kõrge hinnangu puhul (varasemas uurimuses olid keskmise ja kõrge hinnangu vahemikud vastavalt 70-80 ja 90-100).

Lisaks viidi läbi logistiline regressioon, et hinnata, kas kindlushinnangu suuruse ja tunnuste nimetamise järjekorra ning kindlushinnangu suuruse interaktsiooni järgi saab ennustada seda, kas tunnistaja tegi õige otsuse. Tunnuste nimetamise järjekorra mõju otsuse täpsusele töös ei kirjeldatud, sest otsus tehti enne ära ja seega ei saa küsimuste järjekord ise olla täpsusega seotud. Uuriti TP ja TA äratundmisrida nii koos kui eraldi.

Teise uurimisküsimuse raames uuriti, kas ja kuidas võib tunnuste nimetamine mõjutada kindlushinnangu suurust. Küsimusele vastuse saamiseks viidi läbi t-test, kus võrreldi keskmisi kindlushinnanguid juhul kui neid küsiti enne või pärast tunnuste nimetamist. Tehtud testides uuriti TP ja TA rida nii koos kui ka eraldi ning eraldi vaadati ka keskmisi kindlushinnanguid ainult õigete ja ainult valede äratundmisotsuste korral.

Tulemused

Osalejate keskmine kindlushinnang oli gruppide üleselt 72,65 ($SD = 20,27$) ja keskmine äratundmistäpsus 0,48 ($SD = 0,50$). Kindlushinnangud olid TP ja TA äratundmisridades sarnased. Keskmine kindlushinnang TP reas oli 74,24 ($SD = 18,64$) ja TA reas 71,11 ($SD = 21,78$). Keskmine äratundmistäpsus oli TP reas madalam kui TA reas, vastavalt 0,20 ($SD = 0,41$) ja 0,75 ($SD = 0,44$). Täpsemad kindlushinnangud ja äratundmistäpsused on välja toodud Tabelis 1.

Tabelis 1 on näha, et kui kindlushinnangut küsiti enne tunnuseid, siis õige otsuse korral oli kindlushinnang suurem kui vale otsuse korral. TP reas oli õige otsuse korral keskmine kindlushinnang 13,45 palli võrra suurem kui vale otsuse korral. TA reas oli keskmine kindlushinnang õige otsuse korral 10,16 palli võrra suurem kui vale korral. Kui kindlushinnangut küsiti peale tunnuste nimetamist, siis oli TP reas samuti õige otsuse korral kindlushinnang kõrgem, kuid ainult 4,53 palli võrra. TA reas oli aga õige otsuse korral kindlushinnang 0,27 palli võrra madalam kui vale otsuse korral. Seega kui kindlushinnangut küsiti peale tunnuste nimetamist, siis õige otsusega ei kaasnud alati kõrgemat kindlushinnangut.

Tabel 1

Keskmsed kindlushinnangud ja äratundmisotsused TP ja TA reas, kui kindlushinnangut küsiti enne ja pärast tunnuste nimetamist

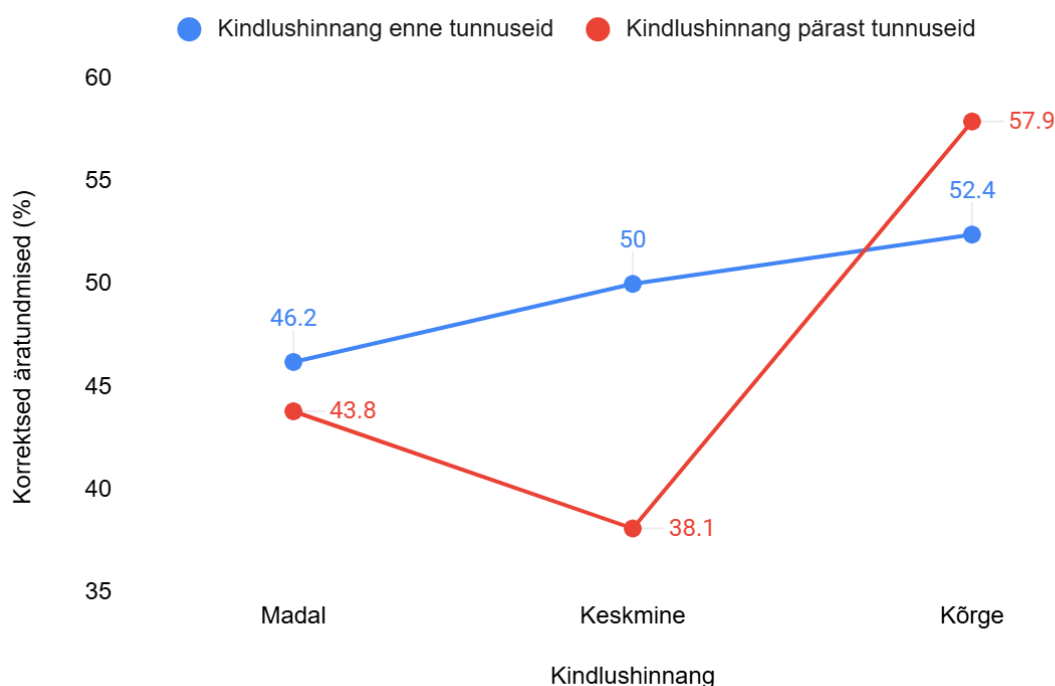
	Kindlushinnang enne tunnuseid (N = 54)	Kindlushinnang pärast tunnuseid (N = 56)
TP rida (N = 54)	N = 27	N = 27
<i>Äratundmisotsused (ID)</i>		
Õige	0,22	0,19
Vale	0,78	0,81
<i>Kindlushinnang (M)</i>	76,37	72,11
Õige otsuse korral	86,83	75,80
Vale otsuse korral	73,38	71,27
TA rida (N = 56)	N = 27	N = 29
<i>Äratundmisotsused (ID)</i>		
Õige	0,78	0,72
Vale	0,22	0,28
<i>Kindlushinnang (M)</i>	68,07	73,93
Õige otsuse korral	70,33	73,86
Vale otsuse korral	60,17	74,13

Märkused. M – aritmeetiline keskmine. Õige – varga korrektne tuvastamine TP reas või õige tagasilükkamine TA äratundmisreas. Vale – varga kohatäitja tuvastamine TA ja TP reas või vale tagasilükkamine TP äratundmisreas. Keskmsed äratundmisotsused on esitatud skaalal 0-1. Keskmsed kindlushinnangud on esitatud skaalal 0-100.

Äratundmistäpsuse seos kindlushinnangu suuruse ning kindlushinnangu ja tunnuste küsimise järjekorraga

Kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse seost kajastab joonis 1, kus on välja toodud õigete äratundmisotsuste osakaal erinevate kindlushinnangute suuruste korral. Jooniselt on näha, et esines üldine tendents – kõrgema kindlushinnangu puhul oli täpsus suurem. Selline seos kehtis siis, kui kindlushinnangut küsiti enne tunnuste nimetamist ja ka siis, kui küsiti peale tunnuste nimetamist. Siiski selgus, et kui kindlushinnangut küsiti enne tunnuste nimetamist, siis kõrgem kindlushinnang oli alati seotud ka parema äratundmistäpsusega, kuid

kui kindlushinnangut küsiti peale tunnuste nimetamist, siis esines teatud kõrvalekaldeid. Kui kindlushinnangut küsiti peale tunnuseid, siis keskmise hinnangu korral oli täpsus (38,1%) väiksem kui madala hinnangu korral (43,8%). Kõrge hinnangu puhul oli aga täpsus (57,9%) jällegi parem kui keskmise ja madala hinnangu korral. Erinevus äratundmistäpsustes oli aga suhteliselt väike. Kui kindlushinnangut küsiti enne tunnuseid, siis õigete vastuste osakaal jäi 46,2% ja 52,4% vahele, kus esimene suurus väljendas õigete vastuste osakaalu madala ja viimane suurus kõrge kindlushinnangu korral. Kui hinnangut küsiti pärast tunnuseid, siis see varieerus 38,1% ja 57,9% vahel. Siin väljendas esimene suurus õigete vastuste osakaalu keskmise ja viimane suurus kõrge hinnangu korral. Seega võib öelda, et läbiv trend oli, et kõrge kindlushinnangu korral olid vastused täpsemad nii siis, kui kindlushinnangut küsiti enne tunnuste nimetamist kui ka siis, kui kindlushinnangut küsiti pärast tunnuste nimetamist. Samas tuleb meeles pidada, et erinevused täpsustes eri taseme kindlushinnangute vahel olid väga väikesed.



Joonis 1. Kindlushinnangu ja korrektsete äratundmisotsuste seos, kui kindlushinnangut küsiti enne tunnuseid ja kui küsiti pärast tunnuseid

Seoste statistiliste olulisuste hindamiseks viidi läbi logistiline regressioon. Kõigepealt viidi logistiline regressioon läbi kõikide andmete peal (TP ja TA rida koos). Tulemustest selgus, et mudel ei olnud statistiliselt oluline, $\chi^2(106) = 0,70$, $p = 0,873$, $R^2 = 0,8\%$

(Nagelkerke R^2). Mudeli sensitiivsus (*true positives*) oli 39,6% ning spetsiifilisus (*true negatives*) oli 75,4%. Kindlushinnangu suurus ei ennustanud otsuse täpsust, $B = 0,01$, $SE = 0,01$, $OR = 1,01$, $p = 0,549$. Ka interaktsioon kahe sõltumatu muutuja vahel ei osutunud statistiliselt oluliseks, $B = -0,001$, $SE = 0,02$, $OR = 0,999$, $p = 0,950$.

Lisaks vaadati eraldi ka TP ja TA rida. TP rea korral ei olnud mudel statistiliselt oluline, $\chi^2(50) = 3,32$, $p = 0,345$, $R^2 = 9,4\%$ (Nagelkerke R^2), sensitiivsus oli 0% ja spetsiifilisus 100%. Ka sellel juhul ei ennustanud kindlushinnangu suurus otsuse täpsust, $B = 0,06$, $SE = 0,04$, $OR = 1,06$, $p = 0,150$ ning ka interaktsioon polnud statistiliselt oluline $B = -0,04$, $SE = 0,05$, $OR = 0,96$, $p = 0,416$. TA rea korral polnud mudel samuti statistiliselt oluline, $\chi^2(52) = 1,08$, $p = 0,782$, $R^2 = 2,8\%$ (Nagelkerke R^2), sensitiivsus oli 100% ja spetsiifilisus 0%. Ka TA reas ei ennustanud kindlushinnang äratundmistäpsust, $B = 0,02$, $SE = 0,02$, $OR = 1,02$, $p = 0,353$ ning interaktsioon polnud samuti statistiliselt oluline, $B = -0,02$, $SE = 0,03$, $OR = 0,98$, $p = 0,515$.

Tunnuste nimetamise mõju kindlushinnangule

Teisele uurimisküsimusele vastuse saamiseks viidi läbi t-testid. TP ja TA tingimuste koosinemise korral ei jaotunud kindlushinnang Shapiro-Wilk testi järgi normaaljaotuslikult, kuid kuna asümmeetriakordaja ja järsakusaste jäid vahemikku (-1;1), siis otsustati, et näitajad olid piisavalt head, et jätkata parameetrilise Student t-testiga. Tulemustest selgus, et kindlushinnang ei erinenud statistiliselt oluliselt, kui seda küsiti enne tunnuste nimetamist ($M = 72,22$, $SD = 21,90$), võrreldes sellega, kui seda küsiti pärast tunnuste nimetamist ($M = 73,05$, $SD = 18,75$), $t(108) = -0,21$, $p = 0,831$, Coheni $d = -0,04$. Ainult TP ridade korral ei jagunenud andmed normaaljaotuslikult ning seetõttu kasutati mitteparameetrilist Mann-Whitney U testi. Saadud tulemused olid samuti statistiliselt mitteolulised, $U = 422,50$, $p = 0,319$. Seega ei olnud TP rea korral oluline, kas kindlushinnangut küsiti enne ($M = 76,37$, $SD = 19,53$) või pärast ($M = 72,11$, $SD = 17,81$) tunnuste nimetamist. Ainult TA rea korral jaotusid andmed normaaljaotuslikult ning edaspidi vaadati Student t-testi. Ka sellel tingimusel ei mõjutanud kindlushinnangu küsimine enne ($M = 68,07$, $SD = 23,68$) või pärast ($M = 73,93$, $SD = 19,86$) tunnuseid statistiliselt oluliselt kindlushinnangut, $t(54) = -1,01$, $p = 0,319$, Coheni $d = -0,27$.

Lisaks uuriti t-testiga kindlushinnangu ja tunnuste küsimise järjekorra mõjusid kindlushinnangule ainult õigete ja ainult valede vastuste korral. Selgus, et õigete vastuste puhul ei mõjutanud tunnuste enne ($M = 74,00$, $SD = 21,79$) või pärast ($M = 74,23$,

$SD = 21,53$) küsimine statistiliselt oluliselt kindlushinnangu suurus, $t(51) = -0,04$, $p = 0,969$, Coheni $d = -0,01$. Ainult valede vastuste korral ei olnud järjekorrast tulenevad mõjud samuti statistiliselt olulised, $t(55) = -0,31$, $p = 0,758$, Coheni $d = -0,08$ ehk ei omanud tähtsust, kas kindlushinnangut küsiti enne ($M = 70,44$, $SD = 22,28$) või pärast ($M = 72,03$, $SD = 16,28$) tunnuste nimetamist.

Arutelu

Käesoleva töö eesmärgiks oli selgitada välja, kas ja kuidas tunnuste nimetamine pärast otsuse tegemist mõjutab kindlushinnangut ning kas nende küsimise järjekord mõjutab ka kindlushinnangu ja otsuse täpsuse vahelist seost. Selle jaoks püstitati kaks uurimisküsimust: millisel juhul näitab kindlushinnang paremini ära otsuse täpsuse – kas enne või pärast tunnuste nimetamist ning kas ja kuidas mõjutab tunnuste nimetamine kindlushinnangut. Lisaks püstitati kaks hüpoteesi: kindlushinnang näitab paremini ära otsuse täpsuse siis, kui seda küsitakse enne tunnuste nimetamist ning tunnuste nimetamine enne kindlushinnangu küsimist mõjutab kindlushinnangu suurus.

Tulemustest selgus, et kindlushinnangu ja tunnuste küsimise järjekorrast tulenevad erinevused ei mõjuta statistiliselt oluliselt kindlushinnangu seost täpsusega. Järelikult pole võimalik öelda, millisel juhul ennustab kindlushinnang otsuse täpsust paremini – kas siis kui seda küsitakse enne või pärast tunnuste nimetamist. Seega esimene hüpotees ei saanud kinnitust. Varasemalt on leitud, et otsuse täpsusega on seotud ainult esmane, igasuguste mõjutusteta kindlushinnang, hiljem antud hinnangud on juba kallutatud ning ei väljenda inimese tegelikku usku oma otsuse täpsusesse (Wixted et al., 2015; Wixted & Wells, 2017). Praeguses töös võib tunnuste nimetamist pidada üheks võimalikuks kindlushinnangu mõjutajaks. Tulemustest selgub, et mõjutatud ja mõjutusteta kindlushinnangu seosed täpsusega on sarnased. Järelikult ei ühti tulemused varasemates uurimustes leituga.

Üks põhjustest, miks varasemates uurimustes leitu ei lange kokku praeguse töö tulemustega võib seisneda selles, et tunnuste nimetamine ei mõjuta käesolevas töös oluliselt kindlushinnangu suurus. Sellisel juhul ei mõjuta tunnuste nimetamine ka kindlushinnangu seost täpsusega. Samas pole need tulemused kooskõlas varasemate uurimustega, kus on leitud, et tunnuste nimetamine võib mõjutada inimese arusaama oma mälust ja seeläbi muuta ka kindlushinnangut (Leippe & Eisenstadt, 2012; Sporer, 2007). Praeguse töö tulemustest lähtuvalt võib järeldada, et kui küsida kurjategijale iseloomulikke tunnuseid kirjalikult ja vabas vormis, nagu seda tehti antud töö raames, siis ei oma see protsess mõju inimeste subjektiivsele kindlushinnangule. Tunnuste nimetamise mõju kindlushinnangule

analüüsitakse põhjalikumalt teise püstitatud hüpoteesi juures, seega praegu seda pikemalt ei käsitleta.

Veel üks võimalik põhjus, miks praeguses töös ei esinenud selget seost tunnuste küsimise järjekorra, kindlushinnangu ja äratundmisotsuse täpsuse vahel võib tuleneda valimi väiksusest. Käesolevas töös on kindlushinnangute vahelised erinevused täpsustes väikesed ning olenemata küsimise järjekorrast ei ennusta kindlushinnangu suurus statistiliselt oluliselt otsuse täpsust. Esineb teatud tendents, kuid efekti esiletulemiseks peaks olema piisavalt palju erinevaid otsuseid. Antud töös on aga väikese valimi tõttu osasid otsuseid vähe. Tulemused näitavad, et äratundmisreast kurjategija valijaid oli palju vähem kui mittevalijaid. Seega näiteks TP reas tehti väga vähe kurjategija õigeid väljavalimisi, kuid TA reas oli seevastu palju õigeid tagasilükkamisi. Seega võib oletada, et valimi väiksuse tõttu ei olnud ka töö statistiline võimsus piisav usaldusväärsete järelduste tegemiseks. Samuti kasutati väheste valijate olemasolu tõttu analüüsis valijate ja mittevalijate andmeid koos, varasemalt on aga leitud seosed otsuse täpsuse ja kindlushinnangu suuruse vahel peamiselt valijate hulgas (Wixted & Wells, 2017). On võimalik, et suurema valimi korral oleksid küsimise järjekorrast tulenevad mõjutused kindlushinnangule ja selle seosele täpsusega tugevamalt esile tulnud. Seega ülevaatlikumate ja usaldusväärsemate tulemuste saamiseks on soovituslik teha uurimust suurema valimiga.

Esimese hüpoteesi kinnitamata jäämist võisid veel põhjustada inimeste individuaalsed erinevused kindlushinnangu andmisel. Eelnevalt on leitud, et kõrgema hinnangu korral on ka äratundmisotsused täpsemad (Wixted et al., 2015), kuid individuaalsed erinevused jäävad ikkagi. Seega, kui näiteks inimese üleüldine nägude tuvastamise võimekus on madal, siis ei viita kõrge kindlushinnang äratundmisotsuse täpsusele (Berkowitz et al., 2022). Samuti hindavad mõned oma kindlushinnangut äärmuslikumalt, teised aga püsivad keskmise piires (Berkowitz et al., 2022). Järelikult iga inimese poolt antud kõrge kindlushinnang ei tähenda, et tema otsus on täpne. Käesolevas töös individuaalsetest erinevustest tulenevaid muutujaid ei arvestatud, seega pole võimalik öelda, millisel määral võisid need tulemusi mõjutada. Kuna valim ei ole suur ega esinduslik, siis individuaalsete erinevuste mõju võib etendada tulemustes olulisemat rolli kui üldisele populatsioonile omased seaduspärasused. Veebikatset levitati peamiselt tudengite seas, seega valim koosneb suurel hulgal kõrgharidust omandavatest noortest inimestest. Samuti ei ole osalejate sooline jaotus ühtlane, vaid naissoost katseisikuid on peaaegu kolm korda rohkem kui meessoost katseisikuid. Kuna valim koosneb suuresti samast soost ja eluetapis olevatest inimestest, siis võivad esineda teatud sarnasused või tendentsid nende vastamisstiilides. See võib omakorda mõjutada üldist

mustrit äratundmistäpsuse ja kindlushinnangu vahel. Seega usaldusväärsemate tulemuste saamiseks on tulevikus soovitatav kaasata katsesse erinevate haridustasemetega, vanuste ja eluvaldkondade inimesi.

Neljas põhjus, miks esimene püstitatud hüpotees ei leidnud kinnitust, võib tuleneda ülesande keerukusest ehk raskusest tuvastada äratundmisreast õige kurjategija. Tulemustest selgub, et umbes pooled osalejatest tegid äratundmisreast õige otsuse ning TP reas on see protsent veel palju väiksem kui TA reas. Lisaks on nii TP kui TA reas kurjategija või tema kohatäitja valijaid palju vähem kui mittevalijaid. Tingimused on aga võrdselt jaotunud. Halba äratundmistäpsust võib põhjustada see, et videos nähtud kurjategija ja temast äratundmisreast esitatud foto on omavahel erinevad. Erinevused võivad tuleneda sellest, et video filmimine ja fotode pildistamine ei toimunud samal aastal (Kruse & Schweinberger, 2023) ning inimeste välimus võis vahepeal muutuda. Seetõttu võis osalejatel olla keeruline viia kokku videos nähtud isikut fotol oleva isikuga. Erinevused välimustes võisid põhjustada TP reas kõrge kindlushinnanguga valede otsuste tegemist, sest oldi kindlad, et varast reas ei esine. Samuti on äratundmisread valideerimata ehk ei ole teada, kas äratundmisreast olevad isikud tulid võrdväärselt esile või on need kellegi suunas kallutatud. Seega tulemused viitavad tõsiasjale, et katses esitatud äratundmisreal oli teatud puudusi ning need võisid omakorda mõjutada katseisikute äratundmisotsuseid ja seega tulemuste usaldusväärsust.

Veel üks põhjus, miks antud katses oli üldine äratundmistäpsus madal ehk esines põrandaeft, võib tuleneda katseisikutele esitatud instruktsioonidest. Käesolevas katses anti enne video vaatamist osalejatele juhised videot tähelepanelikult jälgida. See võis aga põhjustada olukorra, kus keskenduti rohkem üldise keskkonna kui varga jälgimisele. Selline käitumine on vastavuses ka reaalse eluga, kus rohkem tähelepanu pööratakse üldisele olukorrale kui detailidele (Sarwar et al., 2014). Samas võisid taolised instruktsioonid muuta ülesande keerulisemaks ja põhjustada põrandaefti, mis ei võimalda kahe grupi (tunnuste küsimine enne või pärast kindlushinnangut) erinevustel esile tulla. Peale soovitusi, et videot võiks vaadata keskendunult, rõhutati katses, et varga nägu võib, aga ei pruugi olla fotode hulgas. Sellised juhised on kooskõlas teadussoovitustega (Wells et al., 2020; Wixted & Wells, 2017), kuid antud juhul võis see panna kehva mälujäljega osalejat pigem mitte valima. Kui ei rõhutada, et kurjategija ei pruugi fotode seas olla, siis tehakse rohkem nii õigeid kui valesid väljavalimisi (Wells et al., 2020). See tähendab, et üldiselt on hea, kui öeldakse, et kurjategija võib, aga ei pea äratundmisreast olema, kuid kuna praeguses katses võisid esineda foto ja videos nähtud kurjategija vahel erinevused, siis kurjategija võimaliku puudumise rõhutamine võis põhjustada julgemat ja kindlamat kurjategija tagasilükkamist. Järelikult võib

taoliste juhiste ja äratundmisrea puuduste koosmõju põhjustada madalat äratundmistäpsust. Tegu on aga oletusega ning seda tasuks täpsemalt uurida.

Teise uurimisküsimuse raames uuriti, kuidas mõjutab tunnuste nimetamise järjekord kindlushinnangut ennast. See küsimus on osaliselt seotud ka esimese uurimisküsimusega, sest eeldus, et kindlushinnangu ja tunnuste küsimise järjekord mõjutab kindlushinnangu seost täpsusega tähendab, et tunnuste nimetamine mõjutab ise ka kindlushinnangut. Tulemustest selgub, et kindlushinnangu küsimise ja tunnuste nimetamise järjekord ei mõjuta statistiliselt oluliselt kindlushinnangu suurust. See tähendab, et teine käesolevas töös püstitatud hüpotees ei saanud kinnitust. Siiski on näha teatud erinevuste tendentse TP ja TA reas, kus esimesel juhul on keskmine kindlushinnang veidi kõrgem kui seda küsiti enne tunnuste nimetamist ja teisel juhul on hinnang kõrgem siis, kui seda küsiti peale tunnuste nimetamist. Laiendades neid tulemusi reaalsele praktikale võib öelda, et ei oma tähtsust, millises järjekorras kindlushinnangut ja tunnuseid küsitakse. Siiski tasub uurimuse piirangute tõttu olla taoliste järelduste tegemisel ettevaatlik.

On võimalik, et tunnuste nimetamine ei omanud kindlushinnangule olulist mõju, sest katseisikutel oli võimalus vabas vormis kirjeldada oma otsustusprotsessi põhjuseid. Sellisel viisil tunnuste nimetamine võib vähendada mõjutusi, mis esinevad siis, kui palutakse tuua välja omadusi mõne spetsiifilise aspekti kohta või kui palutakse nimetada konkreetne arv tunnuseid (Leippe & Eisenstadt, 2012; Schwarz et al., 1991). Varasemalt on leitud, et mälujälje tugevus mõjutab seda, kui kergesti meenuvad sündmuse või isikuga seotud omadused ning selle põhjal suudavad inimesed üsna täpselt oma mälu hinnata (Leippe & Eisenstadt, 2012). Üldsõnaliselt kirjeldamine võib võtta vähemaks kindlate omaduste meenutamisest tulenevat pinget. Seega on võimalik, et oma sõnadega kirjeldamise korral ei ole inimesed oma mälu suhtes eriti kriitilised ega lase end meenutamise edukusest või ebaedukusest mõjutada. Järelikult vabas vormis tunnuste küsimine võib vähendada selle võimalikke mõjusid kindlushinnangule. Tunnuste nimetamise instruksioonide sõnastusest tulenevaid mõjusid tasuks ka edaspidi uurida.

Veel üks põhjus, miks teine hüpotees ei saanud kinnitust võib tuleneda sellest, et praeguse katseformaadiga ei saanud katseisikud oma soorituse kohta mingisugust tagasisidet. Varasemalt on leitud, et kui äratundmisotsusele antud tagasiside on positiivne, siis see suurendab ja kui negatiivne, siis vähendab inimeste kindlushinnangut (Charman & Wells, 2012; Steblay et al., 2014; Wixted & Wells, 2017). Sarnane seos võib kehtida ka tunnuste nimetamise ja kindlushinnangu vahel ehk kui nimetatud tunnused on kõrvalviibija meelest õiged, siis võib ta anda positiivset ning vastupidisel juhul negatiivset tagasisidet. Tagasiside

võib olla täiesti tahtmatu (Garrioch & Brimacombe, 2001) ning võib väljenduda lihtsalt mõnes näoilmes või jätkuküsimuses. Sotsiaalse interaktsiooni käigus võib taolise tagasiside andmine olla paratamatu (Kovera & Evelo, 2021), seega päriselus võib tunnuste küsimine enne kindlushinnangut mõjutada kindlushinnangu suurust. See võib tähendada, et kui kindlushinnangut küsitakse pärast tunnuste nimetamist, siis tunnuste nimetamisel endal ei ole mõju kindlushinnangule, kuid võimalik mõju võib olla kaasnevatel teguritel (nt tagasiside).

Lisaks on võimalik, et tunnuste nimetamise vähene mõju kindlushinnangule ja kindlushinnangu seosele otsuse täpsusega tuleneb katseisikute läbimõtlematust otsustamisest ja oma otsusele hinnangu andmisest. Kuna tegemist on katse, mitte päriseluga, siis võivad inimesed anda hinnanguid kergekäelisemalt kui reaalses olukorras, sest katses öeldud vastused ei ole konkreetselt tagajärgede põhjusteks kellegi elus. Osaliselt võib inimeste otsuste läbimõtlemist iseloomustada nende keskendumisaste, kuid veebikatse korral ei saa nende õigsuses täiesti kindel olla. Lisaks keskendumisele võivad antud hinnanguid mõjutada ka mitmed muud sekkuvad muutujad, mida ei saa veebikatses kontrollida. Seetõttu põhinevad tulemused suuresti usaldusel, et katse sooritamisel järgitakse ette antud juhiseid, mis tähendab, et veebikatse korral on vastuste usaldusväärsus madalam kui laboris tehtava katse korral. Seega on võimalik, et antud kindlushinnanguid ei mõeldud korralikult läbi ja et need ei pruugi täpselt väljendada katseisikute tegelikku hinnangut oma kindlusele.

Samuti võib tunnuste nimetamise mõju vähendada tõsiasi, et video nägemise, äratundmisotsuse ja kindlushinnangu ning tunnuste nimetamise vahele jäi lühike ajavahemik. Selline ajaline piirang, mis kaasneb veebikatsega kahandab saadud tulemuste ökoloogilist valiidsust ehk üldistatavust tegeliku elu olukordadesse. Reaalses elus võib tunnistajal kuritöö nägemise ja sellele järgnevate etappide vahele jääda palju pikem aeg, mis omakorda põhjustab mälujälgede nõrgenemist. Sellises olukorras võib tunnuste nimetamine osutada keeruliseks (Meissner et al., 2008) ning seetõttu kindlushinnangut alandada (Sporer, 2007). Kuna praeguses katses on ajaline vahe lühike, siis püsib inimestel kurjategija värskelt meeles ja see muudab tunnuste nimetamise lihtsamaks ülesandeks. Samuti on võimalik, et kui kuriteo ja äratundmisotsuse vahele jääb lühike ajavahemik, siis ei kasuta tunnistajad tunnuste nimetamise võimet mõõdupuuna, millega hinnata oma mälu täpsust ning seetõttu ei oma see mõju ka kindlushinnangule. Seega tuleb tulemuste üldistamisel olla ettevaatlik, sest katse ei ole identne reaalse eluga.

Kokkuvõte

Käesoleva töö raames sooviti selgitada välja, kas ja kuidas tunnuste nimetamine pärast otsuse tegemist mõjutab kindlushinnangut ning kas nende küsimise järjekord mõjutab ka kindlushinnangu ja otsuse täpsuse vahelist seost. Tulemustest selgus, et tunnuste nimetamisel ei esine olulist mõju kindlushinnangu suurusele ning seetõttu ei oma tähtsust, kas kindlushinnangut küsitakse enne või pärast tunnuste nimetamist, sest mõlemal juhul on kindlushinnangu seos otsuse täpsusega sarnane. Käesolev töö on oluline, sest tegeleb uudse küsimusega. Varasemalt ei ole uuritud tunnuste nimetamise mõju kindlushinnangule, vaid peamiselt on keskendutud eraldi kindlushinnangu ja täpsuse ning isikukirjelduste ja otsuse täpsuse vahelistele seostele. Seega täiendab käesolev uurimus teadmisi, kuidas kohtueelse menetluse protseduuri paremini läbi viia.

Siiski käsitleti uurimistöös vaid poolt probleemi. See tähendab, et töös keskenduti sellele, kuidas tunnuste nimetamine võib mõjutada kindlushinnangut, kuid seda, kuidas kindlushinnang võib mõjutada tunnuseid ei uuritud. Seega rõhk on kindlushinnangul ja selle seosel otsuse täpsusega, mitte tunnuste nimetamisel ja täpsusel. Tulevikus oleks soovituslik uurida ka probleemi teist poolt, et saada tunnuste ja kindlushinnangu omavahelistest mõjudest terviklik ülevaade.

Tänuõnad

Tänan oma juhendajat Annegrete Palu, kes aitas uurimistöö valmimisele kaasa oma heade mõtete ja soovitustega ning kes suunas ja julgustas mind kogu selle protsessi vältel. Samuti tänan kõiki katses osalenud katseisikuid, kes muutsid selle töö valmimise võimalikuks.

Kasutatud kirjandus

- Berkowitz, S. R., Garrett, B. L., Fenn, K. M., & Loftus, E. F. (2022). Convicting with confidence? Why we should not over-rely on eyewitness confidence. *Memory*, 30(1), 10–15. <https://doi.org/10.1080/09658211.2020.1849308>
- Carlson, C. A., Dias, J. L., Weatherford, D. R., & Carlson, M. A. (2017). An investigation of the weapon focus effect and the confidence–accuracy relationship for eyewitness identification. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 6(1), 82–92. <https://doi.org/10.1037/h0101806>
- Carlson, C. A., Jones, A. R., Whittington, J. E., Lockamy, R. F., Carlson, M. A., & Wooten, A. R. (2019). Lineup fairness: Propitious heterogeneity and the diagnostic feature-detection hypothesis. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 4(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s41235-019-0172-5>
- Charman, S. D., & Wells, G. L. (2012). The Moderating Effect of Ecphoric Experience on Post-identification Feedback: A Critical Test of the Cues-based Inference Conceptualization. *Applied Cognitive Psychology*, 26(2), 243–250. <https://doi.org/10.1002/acp.1815>
- Charman, S. D., Wells, G. L., & Joy, S. W. (2011). The dud effect: Adding highly dissimilar fillers increases confidence in lineup identifications. *Law and Human Behavior*, 35(6), 479–500. <https://doi.org/10.1007/s10979-010-9261-1>
- Finger, H., Goeke, C., Diekamp, D., Standvoß, K., Keonig, P. (2017). LabVanced: A unified JavaScript framework for online studies. International Conference on Computational Social Science
- Fitzgerald, R. J., Rubínová, E., & Juncu, S. (2021). Eyewitness Identification Around the World. A. M. Smith, M. P. Togliani, & J. M. Lampinen (Toim), *Methods, Measures, and Theories in Eyewitness Identification Tasks* (1. tr, lk 294–322). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003138105-16>
- Garrioch, L., & Brimacombe, C. A. E. (2001). Lineup administrators' expectations: Their impact on eyewitness confidence. *Law and Human Behavior*, 25(3), 299–315. <https://doi.org/10.1023/A:1010750028643>

- Greenspan, R. L., & Loftus, E. F. (2024). Interpreting eyewitness confidence: Numeric, verbal, and graded verbal scales. *Applied Cognitive Psychology, 38*(1), e4151. <https://doi.org/10.1002/acp.4151>
- Handler, A., & Frühholz, S. (2021). Eyewitness Memory for Person Identification: Predicting Mugbook Recognition Accuracy According to Person Description Abilities and Subjective Confidence of Witnesses. *Frontiers in Psychology, 12*, 675956. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.675956>
- JASP Team (2023). JASP (Version 0.18.0.0) [Arvutitarkvara]. <https://jasp-stats.org/>
- Kensinger, E. A. (2004). Remembering Emotional Experiences: The Contribution of Valence and Arousal. *Reviews in the Neurosciences, 15*(4). <https://doi.org/10.1515/REVNEURO.2004.15.4.241>
- Key, K. N., Neuschatz, J. S., Gronlund, S. D., Deloach, D., Wetmore, S. A., McAdoo, R. M., & McCollum, D. (2023). High eyewitness confidence is always compelling: That's a problem. *Psychology, Crime & Law, 29*(1), 120–141. <https://doi.org/10.1080/1068316X.2021.2007912>
- Kovera, M. B., & Evelo, A. J. (2021). Eyewitness identification in its social context. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition, 10*(3), 313–327. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2021.04.003>
- Kramer, R. S. S., & Goss, G. (2020). Eyewitness descriptions without memory: The (f)utility of describing faces. *Applied Cognitive Psychology, 34*(3), 605–615. <https://doi.org/10.1002/acp.3645>
- Kriminaalmenetluse seadustik. (2024). RT I, 22.03.2024, 4. <https://www.riigiteataja.ee/akt/122032024004?leiaKehtiv>
- Kruse, U., & Schweinberger, S. R. (2023). The Jena Eyewitness Research Stimuli (JERS): A database of mock theft videos involving two perpetrators, presented in 2D and VR formats with corresponding 2D and 3D lineup images. *PLOS ONE, 18*(12), e0295033. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295033>

- Leippe, M. & Eisenstadt, D. (2012). Eyewitness Confidence and the Confidence-Accuracy Relationship in Memory for People. In R. C. L. Lindsay, D. F. Ross, J. D. Read, & M. P. Toglia (Eds.), *Memory for people* (pp. 377–426). Psychology Press/Routledge.
- Mansour, J. K. (2020). The confidence-accuracy relationship using scale versus other methods of assessing confidence. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 9(2), 215–231. <https://doi.org/10.1037/h0101846>
- Meissner, C. A., Sporer, S. L., & Susa, K. J. (2008). A theoretical review and meta-analysis of the description-identification relationship in memory for faces. *European Journal of Cognitive Psychology*, 20(3), 414–455. <https://doi.org/10.1080/09541440701728581>
- Mickes, L. (2015). Receiver operating characteristic analysis and confidence–accuracy characteristic analysis in investigations of system variables and estimator variables that affect eyewitness memory. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 4(2), 93–102. <https://doi.org/10.1016/j.jarmac.2015.01.003>
- Nguyen, T. B., Abed, E., & Pezdek, K. (2018). Postdictive confidence (but not predictive confidence) predicts eyewitness memory accuracy. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 3(1), 32. <https://doi.org/10.1186/s41235-018-0125-4>
- Palu, A., & Soo, A. (2023). From Tradition to Evidence: Rethinking the Law on Eyewitness Identification in Estonia. *Juridica International*, 32, 87–106. <https://doi.org/10.12697/JI.2023.32.08>
- Richler, J. J., Mack, M. L., Gauthier, I., & Palmeri, T. J. (2009). Holistic processing of faces happens at a glance. *Vision Research*, 49(23), 2856–2861. <https://doi.org/10.1016/j.visres.2009.08.025>
- Sarwar, F., Allwood, C. M., & Innes-Ker, Å. (2014). Effects of different types of forensic information on eyewitness' memory and confidence accuracy. *The European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 6(1), 17–27. <https://doi.org/10.5093/ejpalc2014a3>
- Schwarz, N., Bless, H., Strack, F., Klumpp, G., Rittenauer-Schatka, H., & Simons, A. (1991). Ease of retrieval as information: Another look at the availability heuristic. *Journal of*

- Personality and Social Psychology*, 61(2), 195–202. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.61.2.195>
- Sporer, S. L. (2007). Person descriptions as retrieval cues: Do they really help? *Psychology, Crime & Law*, 13(6), 591–609. <https://doi.org/10.1080/10683160701253986>
- Stebly, N. K., Wells, G. L., & Douglass, A. B. (2014). The eyewitness post identification feedback effect 15 years later: Theoretical and policy implications. *Psychology, Public Policy, and Law*, 20(1), 1–18. <https://doi.org/10.1037/law0000001>
- Tekin, E., Lin, W., & Roediger, H. L. (2018). The relationship between confidence and accuracy with verbal and verbal + numeric confidence scales. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 3(1), 41. <https://doi.org/10.1186/s41235-018-0134-3>
- Wells, G. L., Kovera, M. B., Douglass, A. B., Brewer, N., Meissner, C. A., & Wixted, J. T. (2020). Policy and procedure recommendations for the collection and preservation of eyewitness identification evidence. *Law and Human Behavior*, 44(1), 3–36. <https://doi.org/10.1037/lhb0000359>
- Windschitl, P. D., & Chambers, J. R. (2004). The Dud-Alternative Effect in Likelihood Judgment. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 30(1), 198–215. <https://doi.org/10.1037/0278-7393.30.1.198>
- Wixted, J. T., Mickes, L., Clark, S. E., Gronlund, S. D., & Roediger, H. L. (2015). Initial eyewitness confidence reliably predicts eyewitness identification accuracy. *American Psychologist*, 70(6), 515–526. <https://doi.org/10.1037/a0039510>
- Wixted, J. T., & Wells, G. L. (2017). The Relationship Between Eyewitness Confidence and Identification Accuracy: A New Synthesis. *Psychological Science in the Public Interest*, 18(1), 10–65. <https://doi.org/10.1177/1529100616686966>

Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Liis Annus