

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Psühholoogia instituut

Maria Krajuškina

ÄRATUNDMISTÄPSUS JA KINDLUSHINNANG VIDEOTEST JA FOTODEST  
KOOSNEVATES SAMAAGSETES JA JÄRJESTIKUSTES ÄRATUNDMISRIDADES  
ÜHE JA KAHE KURJATEGIJA IDENTIFITSEERIMISEL

Magistritöö

Juhendaja: Annegrete Palu, *MA*

Läbiv pealkiri: Täpsus ja kindlushinnang eri tingimustes

Tartu 2022

## **Äratundmistäpsus ja kindlushinnang videotest ja fotodest koosnevates samaaegsetes ja järjestikustes äratundmisriidades ühe ja kahe kurjategija identifitseerimisel**

### **Lühikokkuvõte**

Magistritöös analüüsisin identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele. Valim koosnes 683-st inimesest (433 naist, keskmine vanus 26.4 aastat), kes tegid kokku 5125 äratundmisotsust. Eksperimendis esitasime katseisikutele viis stiimulvideot, mis kujutasid ühe või kahe kurjategijaga vargust. Katseisikud pidid tuvastama stiimulvideotes esitatud isikuid fotodest või videotest koosnevatest samaaegsetest või järjestikustest äratundmisriidadest ning hindama, kui kindlad nad oma otsuses olid. Leidsin, et tulemused erinesid märkimisväärselt sõltuvalt sihtmärgi olemasolust äratundmisreas ning nägude kodeerimise aktiivsusest (esimene või sellele järgnevad stiimulvideod). Nägude aktiivsel kodeerimisel (esimesele järgnevad stiimulvideod) tehti sihtmärgiga äratundmisriidades videotest koosnevate äratundmisriidade puhul statistiliselt oluliselt rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul. Paremus avaldus samaaegsetes, kuid mitte järjestikustes äratundmisriidades kahe, kuid mitte ühe kurjategija identifitseerimisel. Nägude passiivsel kodeerimisel (esimene stiimulvideo) ja sihtmärgita äratundmisriidades ei mõjutanud identifitseerimise meedium äratundmistäpsust. Lisaks leidsin, et sihtmärgiga äratundmisriidades ennustas videotest koosnevate äratundmisriidade puhul kindlushinnang äratundmistäpsust paremini kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul, sõltumata nägude kodeerimise aktiivsusest. Kõiki tegureid arvesse võttes ilmnes videotest koosnevate äratundmisriidade paremus sihtmärgiga ning samaaegsete äratundmisriidade paremus sihtmärgita äratundmisriidade puhul. Järeldasin, et videotest koosnevate samaaegsete äratundmisriidade kasutamine politseipraktikas võib vähendada identifitseerimisel tehtavaid vigu.

*Märksõnad:* kurjategija identifitseerimine, kindlushinnang, identifitseerimise meedium, äratundmisrea esitamise viis, mitu kurjategijat

## **Eyewitness identification accuracy and confidence in simultaneous and sequential video and photo lineups for single- and double-perpetrator crimes**

### **Abstract**

The study investigated the effect of identification medium, lineup format, number of perpetrators and confidence on identification accuracy. 683 participants (433 women, mean age 26.4 years) who made a total of 5125 decisions took part in the study. Participants were instructed to watch five videos of single- or double-perpetrator mock-crimes, then identify perpetrators from simultaneous or sequential photo or video lineups and rate their confidence in their decisions. The results differed significantly depending on the presence of the target in the lineup and on the level of processing (the first or one of the following mock-crime videos). In the case of active encoding (the following videos), video lineups produced a significantly higher rate of correct decisions than photo lineups in the target-present condition. Superiority of video lineups was found in simultaneous but not in sequential lineups for double- but not for single-perpetrator crimes. Identification medium had no effect on accuracy in target-absent lineups and in the case of passive encoding (the first video). In target-present lineups confidence predicted identification accuracy more accurately in video lineups compared to photo lineups irrespective of the level of processing. Taking all variables into consideration, the results showed superiority of video lineups in the target-present and superiority of simultaneous lineups in the target-absent condition. The conclusion was that using simultaneous video lineups in practice would lead to less identification mistakes.

*Keywords:* eyewitness identification, confidence, identification medium, lineup format, multiple perpetrators

## Sissejuhatus

Muude tõendite puudumisel võib kurjategija identifitseerimine tunnistaja poolt olla süüdimõistmisel väga kaalukas. Eri riikides kasutatakse kurjategija identifitseerimiseks erinevaid identifitseerimisprotseduure, varieerides mitmeid olulisi parameetreid, näiteks identifitseerimise meediumit ja äratundmisrea esitamise viisi. Fitzgerald et al. (2018) toovad välja, et erinevate identifitseerimisprotseduuride kasutamine eri riikides on põhjendatud vaid juhul, kui kõik kurjategija tuvastamise protseduurid on võrdselt efektiivsed. Vastasel juhul kasutatakse teatud riikides identifitseerimisprotseduure, mis ei kasuta kõiki abinõusid, et vähendada identifitseerimisel tehtavaid vigu. DNA testide kasutuselevõtt on näidanud, et identifitseerimisel tehtavate vigade tõttu on mõistetud süüdi süütuid inimesi samal ajal, kui kurjategijad on vabadesse jäänud. Mitmetes metaanalüüsides (Brewer & Palmer, 2010; Clark et al., 2015b; Cutler et al., 1994) tuuakse välja, et paraku ei suuda senised teaduslikud uurimused anda ühist vastust, mis tingimustel läbi viidud identifitseerimisprotseduur toob kaasa kõige rohkem korrektseid ja kõige vähem ebakorrektsid identifitseerimisi. Identifitseerimisprotseduuride efektiivsuse maksimeerimiseks on tarvis hinnata, kuidas mõjutavad erinevad tegurid ning nende interaktsioonid identifitseerimise täpsust.

Wells (1978) jagab kurjategija identifitseerimist mõjutavad tegurid süsteemi- ja hindajapõhisteks. Süsteemipõhised tegurid on politseipraktikas ja kohtusüsteemis kontrollitavad. Süsteemipõhiste tegurite uurimise eesmärgiks on suurendada äratundmistäpsust, modifitseerides identifitseerimisprotseduuri ennast. Hindajapõhised tegurid viitavad nendele identifitseerimisega seotud aspektidele, mida reaalses politseipraktikas mõjutada ei saa (Wells, 1978). Küll aga on neid võimalik manipuleerida eksperimentaalsetes uurimustes, et hinnata, mil määral võimaldavad need tagantjärele eristada korrektseid otsuseid ebakorrektestest. Hindajapõhisteks teguriteks on nii tunnistaja, kahtlustatava kui ka kuriteo enda karakteristikud (Wells, 1978).

Magistritöö võtab süsteemipõhiste teguritena vaatluse alla identifitseerimise meediumi ja äratundmisrea esitamise viisi ning hindajapõhiste teguritena kindlushinnangu ja kurjategijate arvu. Peamiseks eesmärgiks on uurida, kas ja kuidas mõjutab identifitseerimise meedium äratundmistäpsust eri tingimustes. Lisaks hindan, kas ja kuidas ennustab kindlushinnang äratundmistäpsust eri tingimustes. Erinevate äratundmisriidade diagnostilise väärtuse hindamiseks on uuringus kasutatud nii sihtmärgiga (ingl *target-present*, lüh TP) kui ka sihtmärgita (ingl *target-absent*, lüh TA) äratundmisridu. Reaalses elus tähendab TP

äratundmisrida, et reas olev kahtlustatav on kurjategija, ning TA äratundmisrida, et kahtlustatav tegelikult kurjategija ei ole.

### **Identifitseerimise meedium**

Äratundmisridade esitamisel saab identifitseerimise meediumina kasutada inimesi (ingl *live lineup*), nende fotosid ja videoid. Inimeste vahetu kasutamine identifitseerimisel pakub logistilist väljakutset, sest kui mõni osapooltest ei ilmu määratud ajal kohale, siis tuleb identifitseerimine ümber ajastada (Fitzgerald et al., 2018). Inimeste vahetu kasutamisega seotud praktiliste probleemide tõttu on üha rohkem kasutusele võetud fotodest ja videotest koosnevaid äratundmisridu (Fitzgerald et al., 2018). Fotodest koosneva äratundmisrea puhul näeb tunnistaja äratundmisrea liikmetest fotosid, kus äratundmisrea liige vaatab otse. Videotest koosneva äratundmisrea puhul näeb tunnistaja äratundmisrea liikmetest lühikesi videoid, kus äratundmisrea liige vaatab otse, siis ühele ja teisele poole ning seejärel taas otse.

Varasemad uurimused viitavad sellele, et objektide ja nägude äratundmine sõltub sellest, kas need esitatakse staatiliselt (fotod) või dünaamiliselt (videod) (Buratto et al., 2009; O'Toole et al., 2002). Mitmed eksperimendid on järjepidevalt näidanud, et dünaamiliste objektide esitamine testimisfaasis toob märkimisväärselt parema mälusoorituse kui staatiliste objektide esitamine, sõltumata sellest, kas õppimisfaasis esitatakse staatilisi või dünaamilisi objekte (Buratto et al., 2009; Matthews et al., 2007). Efekt on suurim siis, kui esitatav objekt on dünaamiline nii õppimis- kui ka testimisfaasis (Buratto et al., 2009).

Dünaamiline informatsioon on abiks ka nägude äratundmise kontekstis, sest võimaldab ületada mitmed fotode kasutamisega seotud kitsaskohad (O'Toole et al., 2002). Jenkins et al. (2011) toovad välja, et nägude äratundmisel teeb fotode kasutamise eriti problemaatiliseks see, et foto, olles ühe hetke staatiline ülesvõte, ignoreerib indiviidisest varieeruvust. Mitmed faktorid alates näolihaste liikumisest kuni kaamera omaduste ja valgustuseni garanteerivad selle, et fotod ühest ja samast indiviidist erinevad suurel määral, mistõttu ei saa tundmatute nägude identifitseerimisel fotosid usaldusväärselt kasutada (Jenkins et al., 2011). Võiks eeldada, et dünaamilise informatsiooni paremus staatilise ees on üle kantav ka politseipraktikasse reaalelulistele stiimulitele ja nende identifitseerimisele.

Videotest koosnevatel äratundmisridadel peaks olema diagnostiline eelis fotodest koosnevate äratundmisridade ees juba selle tõttu, et need sisaldavad rohkem informatsiooni äratundmisrea liikmete kohta. Clark et al. (2015b) näitasid, et äratundmisrea liikmete kohta saadava informatsiooni hulga suurendamine toob kaasa rohkem korrektseid otsuseid. Kui

fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul näevad tunnistajad äratundmisriidade liikmeid vaid otsevaates, siis videotest koosnevate äratundmisriidade puhul on võimalik äratundmisriidade liikmeid näha ka profiilis (Bruce et al., 2007). Kuritegude ajal ei nähta kurjategijaid ainult otsevaates ning profiili nägemine äratundmisreas võimaldab tunnistajatel seda edukamalt oma mälopildiga võrrelda. O'Toole et al. (2002) toovad välja, et videotest koosnevate äratundmisriidade puhul esitatakse inimestele dünaamilised näod, millest on võimalik konstrueerida mitmedimensionaalne representatsioon. Informatsioonitihe representatsioon võimaldab teha identifitseerimisprotseduuri ajal suurema tõenäosusega korrektse otsuse, sest vastab täpsemalt kodeerimisfaasis loodud representatsioonile (Humphries et al., 2012). Samas nendivad mitmed uurijad (Cutler et al., 1994; Kerstholt et al., 2004), et tunnistaja saab videotest tulenevast lisainformatsioonist kasu eelkõige siis, kui tal on olnud võimalus tuvastatavaga kokkupuute ajal teda tähelepanelikult jälgida.

Kuigi teooria alusel peaks videotest koosnevatel äratundmisriidadel olema diagnostiline eelis fotodest koosnevate äratundmisriidade ees, on varasemad uurimused jõudnud vastuoluliste tulemusteni. Mitmed uurimused (Beresford & Blades, 2006; Darling et al., 2008; Havard et al., 2010; Valentine et al., 2007) on võrrelnud Inglismaal ja Walesis kasutuses olevat videotest koosnevat järjestikust äratundmisriida, kus tunnistajale esitatakse äratundmisrea liikmed ükshaaval ning tunnistaja peab enne otsuse langetamist äratundmisriida vaatama kaks korda (Horry et al., 2012), selle fotodest koosneva ekvivalendiga. Havard et al. (2010) ja Valentine et al. (2007) on näidanud, et videotest koosnevate äratundmisriidade puhul tehakse statistiliselt oluliselt rohkem korrektseid äratundmisrea tagasilükkamisi TA äratundmisriidades. Samas viitavad teised uurimused (Beresford & Blades, 2006; Darling et al., 2008), et identifitseerimise meedium ei mõjuta statistiliselt oluliselt äratundmistäpsust ei TA ega TP äratundmisriidades. Kui Valentine et al. (2007) leidsid, et TP äratundmisriidades esineb statistiliselt mitteoluline, kuid selge trend videotest koosnevate äratundmisriidade kasuks, siis Darling et al. (2008) näitasid selget trendi hoopis fotodest koosnevate äratundmisriidade kasuks. Vastuolulisi tulemusi aitavad selgitada Fitzgerald et al. (2018), kes väidavad, et kogu äratundmisrea esitamine kaks korda enne, kui tunnistaja saab otsuse vastu võtta, on tunnistajale liiga koormav ning selle tõttu ei pruugi identifitseerimise meediumi mõju äratundmistäpsusele süstemaatiliselt avalduda.

Vastuoluliste tulemusteni on jõudnud ka uurimused, mis on rakendanud Inglismaal ja Walesis kasutuses olevast protseduurist erinevat identifitseerimisprotseduuri. Kerstholt et al. (2004) võrdlesid järjestikust videotest koosnevat äratundmisriida samaaegse ja järjestikuse

fotodest koosneva äratundmisreaga. Samaaegse äratundmisrea puhul näeb tunnistaja kõiki äratundmisrea liikmeid korraga. Uurijad leidsid, et identifitseerimise meedium ei mõjuta statistiliselt oluliselt äratundmistäpsust. Samas esines statistiliselt mitteoluline trend, et TA äratundmisridades tehakse videotest koosnevate äratundmisridade puhul rohkem korrektseid äratundmisrea tagasilükkamisi ning TP äratundmisridades tehakse fotodest koosnevate äratundmisridade puhul rohkem korrektseid identifitseerimisi.

Seale-Carlisle et al. (2019) võrdlesid esmakordselt samaaegset fotodest koosnevat äratundmisrida samaaegse videotest koosneva äratundmisreaga ning leidsid, et identifitseerimise meedium ei mõjuta statistiliselt oluliselt äratundmistäpsust. Uurijad arutlevad, et identifitseerimise meediumi mõju puudumise eest võis vastutada asjaolu, et sihtmärgi näo profiili oli videos näha väga lühikest aega, mistõttu ei pruukinud videotest esitatud lisainformatsioon äratundmisrea liikmete kohta äratundmistäpsust oluliselt mõjutada. Videotest koosnevat samaaegset äratundmisrida võrdlesin fotodest koosneva samaaegse äratundmisreaga ka mina oma uurimistöös (Krajuškina, 2020). Erinevalt Seale-Carlisle et al. (2019) leidsin nii TA kui ka TP äratundmisridades selge trendi, et videotest koosnevate äratundmisridade puhul tehakse rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul, kuid tulemus oli statistiliselt oluline vaid TP äratundmisridades.

### **Äratundmisrea esitamise viis**

Klassikaliselt eristatakse äratundmisrea esitamise viisi alusel järjestikuseid ja samaaegseid äratundmisridu. Erinevad äratundmisrea esitamise viisid soodustavad erinevate otsustusstrateegiate kasutamist (Wells, 1984). Samaaegne äratundmisrida soodustab suhtelise otsustusstrateegia kasutamist, mille puhul tunnistaja võrdleb äratundmisrea liikmeid omavahel ning valib välja selle äratundmisrea liikme, kes sarnaneb kõige enam mälpildile kurjategijast (Lindsay & Wells, 1985; Wells, 1984). Järjestikune äratundmisrida soodustab aga absoluutse otsustusstrateegia kasutamist, mille puhul tunnistaja võrdleb igat äratundmisrea liiget mälpildiga kurjategijast eraldi ning reast kellegi väljavalimiseks peab sarnasus ületama teatud kriteeriumi (Lindsay & Wells, 1985).

Vaatamata aastakümneid kestnud teadustööle, diskussioon järjestikuste või samaaegsete äratundmisridade paremuse üle jätkub. Mitmed metaanalüüsid (Stebly et al., 2001; Stebly et al., 2011) on järjepidevalt näidanud, et tunnistajad, kellele esitatakse järjestikune äratundmisrida, lükkavad nii TP kui ka TA äratundmisrea tagasi suurema tõenäosusega kui tunnistajad, kellele esitatakse samaaegne äratundmisrida. Selle põhjuseks

peetakse konservatiivsemat otsustuskriteeriumit järjestikuste äratundmisriidade puhul (Palmer & Brewer, 2012). Äratundmistäpsuse kontekstis tähendab see, et üldiselt tehakse TP äratundmisriidades samaaegsete äratundmisriidade puhul rohkem korrektseid identifitseerimisi ning TA äratundmisriidades järjestikuste äratundmisriidade puhul rohkem korrektseid äratundmisrea tagasilükkamisi (Stebly et al., 2011). Arvestades, et järjestikuste äratundmisriidade eelis TA äratundmisriidades on suurem kui samaaegsete äratundmisriidade eelis TP äratundmisriidades, siis arvatakse, et järjestikused äratundmisread suudavad kurjategijat süütust individist paremini eristada (Stebly et al., 2011; Wells et al., 2015). Paraku ei ole tulemust alati suudetud replikeerida ning mitmed uurimused on leidnud, et samaaegsete äratundmisriidade eristusvõime on järjestikutega kas võrdne või isegi kõrgem (Clark, 2012; Clark et al., 2015a; Wixted et al., 2016).

Identifitseerimise meediumi ja äratundmisrea esitamise viisi koosmõju äratundmistäpsusele varasemalt uuritud ei ole. Teoreetiliselt võiks videotest koosnevas äratundmisreas liikmete kohta esitatud lisainformatsioon suurendada äratundmistäpsust nii samaaegsete kui ka järjestikuste äratundmisriidade puhul. Lisainformatsioon võiks eriti kasulikuks osutada järjestikuste TP äratundmisriidade puhul. Võiks eeldada, et informatsioonitihedam representatsioon äratundmisreas esitatud sihtmärgi kohta vastab täpsemalt mälu jäljele kurjategijast. Suurem sarnasus representatsioonide vahel videotest koosnevate äratundmisriidade puhul ületab suurema tõenäosusega äratundmisrea järjestikuse esitamisega kaasneva konservatiivsema otsustuskriteeriumi, tuues kaasa enam korrektseid otsuseid järjestikuste TP äratundmisriidade puhul, võrreldes fotodest koosnevate äratundmisriidadega. See võiks omakorda kas vähendada või lausa elimineerida samaaegsete äratundmisriidade diagnostilise eelise järjestikuste äratundmisriidade ees TP äratundmisriidades, soosides videotest koosnevate järjestikuste äratundmisriidade kasutamist politseipraktikas.

### **Kurjategijate arv**

Kuriteod erinevad toimepanijate arvu poolest. Varasem teaduskirjandus keskendub äratundmistäpsuse uurimisel suuresti vaid ühe kurjategijaga kuritegudele. Mitme kurjategija identifitseerimise täpsust on vaatluse alla võtnud vaid üksikud uurimused. See on üllatav, arvestades, et päriselus on mitme kurjategija poolt sooritatud kuriteod väga levinud (Hobson et al., 2012; Horry et al., 2014; Juodis et al., 2009) ning nende arvukus aina kasvab (Bureau of Justice Statistics, 2007; Tupper et al., 2019). Üldiselt viitab teaduskirjandus sellele, et



kurjategijate arvu suurenemisel äratundmistäpsus väheneb (Clifford & Hollin, 1981; Dempsey, 2012; Lockamy et al., 2021; Megreya & Bindermann, 2012; Shapiro & Penrod, 1986; Wells & Pozzulo, 2006). Põhjuseks tuuakse sageli raskusi sündmuse kodeerimisel (Megreya & Burton, 2006). Uurimused viitavad sellele, et äratundmistäpsuse vähenemine on seotud vajadusega jagada sündmuse kodeerimise ajal tähelepanu mitme kurjategija vahel, mis mõjutab nägude visuaalse kodeerimise sügavust ja representatsioonide detailirohkust (Megreya & Bindermann, 2012).

Identifitseerimise meediumi mõju äratundmistäpsusele mitme kurjategija identifitseerimisel varasemalt uuritud ei ole. Teoreetiliselt võiks eeldada, et kurjategijate arvu suurenemisega kaasneb äratundmistäpsuse vähenemine nii fotodest kui ka videotest koosnevate äratundmisriidade puhul. Siiski võiks ka mitme kurjategija identifitseerimisel videotest koosnevad äratundmisriidad kaasa tuua enam korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevad äratundmisriidad. Kuigi mitme kurjategijaga kuritegude puhul on representatsioonid kurjategijatest enamasti vähem detailsed, võrreldes kuritegudega, milles osaleb vaid üks kurjategija, siis võib videotest esitatud lisainformatsioon olla abiks representatsioonide sarnasuse hindamisel.

Üksikud teadusuurimused on käsitlenud äratundmisriidade esitamise viisi mõju äratundmistäpsusele mitme kurjategija identifitseerimisel. Megreya & Bindermann (2012) näitasid, et teise kurjategija kohalolek vähendas äratundmistäpsust samaaegsete TP äratundmisriidade puhul, kuid ei mõjutanud täpsust samaaegsete TA äratundmisriidade puhul. Megreya & Burton (2006) näitasid, et võrreldes samaaegsete TA äratundmisriidadega tehakse järjestikuste TA äratundmisriidade puhul kahe kurjategija identifitseerimisel märgatavalt rohkem valepositiivseid otsuseid. See on kooskõlas Steblay et al. (2001) ja Wells & Pozzulo (2006) järeldusega, et mitme kurjategija identifitseerimisel järjestikuste äratundmisriidade diagnostiline eelis TA äratundmisriidade puhul kaob, samal ajal kui samaaegsete äratundmisriidade eelis TP äratundmisriidade puhul säilib. Arvatakse, et konservatiivne otsustuskriteerium, mis üldjuhul suurendab korrektsete äratundmisriidade tagasilükkamisi ühe kurjategija identifitseerimisel, ei ole mitme kurjategija identifitseerimisel enam piisavalt efektiivne (Steblay et al., 2001). Kuna seniste teadmiste põhjal on keeruline hinnata, mis tingimusi eelistada, kui tunnistaja on pealt näinud mitme kurjategijaga kuritegu, siis on tarvis uurida identifitseerimise meediumit, äratundmisriidade esitamise viisi ja kurjategijate arvu koos.

## Kindlushinnang

Kohtueelses menetluses võetakse kas implitsiitselt või eksplitsiitselt arvesse tunnistaja usaldusväärst, mis sõltub suure osas sellest, kui kindel tunnistaja oma otsuses on (Kerstholt et al., 2004). Wixted & Wells (2017) kirjutavad, et pärast 30 aastat teadustööd näitavad uurimused järjepidevalt seda, et korrektselt läbi viidud identifitseerimisprotseduuri korral on kohe pärast otsust antud kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahel tugev seos ning et kõrge kindlushinnanguga tehtud identifitseerimised on väga täpsed.

Kindlushinnangu võimet ennustada äratundmistäpsust erinevate identifitseerimise meediumite korral on uuritud vähe. Üldiselt arvatakse, et videotest esitatud lisainformatsioon võimaldab korrektsel otsusel puhul kindlamalt väita, et otsus on korrektne (Beresford & Blades, 2006; Kerstholt et al., 2004). Beresford & Blades (2006) leidsid statistiliselt olulise positiivse korrelatsiooni kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahel videotest koosnevate äratundmisriidade puhul, fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul seost ei leitud. Seale-Carlisle et al. (2019) näitasid, et kõrge kindlushinnanguga tehtud otsused on korrektsemad kui madala kindlushinnanguga tehtud otsused nii fotodest kui ka videotest koosnevate äratundmisriidade puhul. Samas leidsid uurijad, et keskmiste ja kõrgete kindlushinnangute puhul ennustavad fotodest koosnevad äratundmisriidad äratundmistäpsust veidi paremini kui videotest koosnevad äratundmisriidad (Seale-Carlisle et al., 2019). Tulemust saab osaliselt põhjendada sellega, et esitatud stiimulvideotes ei olnud katseisikutel võimalik sihtmärki tähelepanelikult jälgida, sest sihtmärk oli ekraanil võrdlemisi lühikest aega. Videotest koosnevate äratundmisriidade eelis fotodest koosnevate äratundmisriidade ees avaldub aga eelkõige siis, kui tunnistaja kokkupuude sihtmärgiga on võimaldanud sihtmärgist luua informatsioonitiheda representatsiooni (Cutler et al., 1994; Kerstholt et al., 2004). Erinevalt Seale-Carlisle et al. (2019) näitasin oma uurimistöös, et TA äratundmisriidades ennustab kindlushinnang äratundmistäpsust videotest koosnevate äratundmisriidade puhul paremini kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul (Krajuškina, 2020). Kuigi TP äratundmisriidades statistiliselt olulist interaktsiooni meediumi ja kindlushinnangu vahel ei olnud, siis esines selge trend, et ka videotest koosnevate TP äratundmisriidade puhul on kindlushinnangu ennustusvõime kõrgem (Krajuškina, 2020).

Ka äratundmisrea esitamise viisi ja kindlushinnangu koosmõju äratundmistäpsusele ei ole varasemalt kuigi põhjalikult uuritud. Üksikud uurimused näitavad, et äratundmisrea esitamise viis ei mõjuta kindlushinnangut korrektsete otsuste korral (Dobolyi & Dodson,

2013; Gronlund et al., 2009; Weber & Brewer, 2004). Ebakorrektsed otsused tehakse järjestikuste äratundmisriidade puhul aga märkimisväärselt kõrgema kindlushinnanguga kui samaaegsete äratundmisriidade puhul (Dobolyi & Dodson, 2013). Arvatakse, et see on konservatiivsema otsustuskriteeriumiga paratamatult kaasas käiv nähtus, mis seab kahtluse alla järjestikuste äratundmisriidade diagnostilise eelise samaaegsete äratundmisriidade ees (Dobolyi & Dodson, 2013). Willmott & Sherretts (2016) leidsid jällegi, et samaaegsete äratundmisriidade puhul tehakse sõltumata äratundmistäpsusest otsused kõrgema kindlushinnanguga kui järjestikuste äratundmisriidade puhul.

Üksikud teadusuuringud on võtnud vaatluse alla, kas ja kuidas mõjutab kurjategijate arv kindlushinnangu võimet ennustada otsuse õigsust. Üldiselt ollakse ühel meelel, et kurjategijate arv ei mõjuta seost kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahel (Clifford & Hollin, 1981; Lockamy et al., 2021). Kuigi kurjategijate arvu suurenemisel äratundmistäpsus väheneb (Clifford & Hollin, 1981; Lockamy et al., 2021), siis võiks arvata, et proportsionaalselt väheneb ka kindlus oma otsuse õigsuses, sest nii kindlushinnang kui ka äratundmistäpsus toetuvad peamiselt mälujälje tugevusele ning sarnasusele mälujälje ja äratundmisrea esitatud sihtmärgi vahel (Brewer, 2006). Siiski on oluline käsitleda kompleksseid interaktsioone identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu vahel, et tuvastada tingimused, mille puhul on kindlushinnangu ennustusvõime kõrgeim.

### **Käesoleva magistr töö eesmärgid ja hüpoteesid**

Magistr töö peamiseks eesmärgiks on uurida, kas ja kuidas mõjutab identifitseerimise meedium äratundmistäpsust eri tingimustes ning kuidas sõltub nendest tingimustest kindlushinnangu võime ennustada äratundmistäpsust. Selleks võrreldakse videotest ja fotodest koosnevaid samaaegseid ja järjestikuseid TA ja TP äratundmisriidu ühe ja kahe kurjategija identifitseerimisel. Mitme stiimulvideo ja äratundmisrea esitamine katseisikutele võimaldab koguda hulgaliselt andmeid.

Vaatamata sellele, et varasemad uurimused on jõudnud vastuoluliste tulemusteni, püstitan teoreetilisele taustale tuginedes hüpoteesi, et videotest koosnevate äratundmisriidade puhul tehakse rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul nii TP kui ka TA äratundmisriidades (H1). Videotest koosnevate äratundmisriidade puhul tehakse rohkem korrektseid otsuseid nii ühe kui ka kahe kurjategija identifitseerimisel (H2). Videotest koosnevate äratundmisriidade paremus fotodest koosnevate äratundmisriidade ees

avaldub enam järjestikuste äratundmisriidade puhul (H3). Lisaks tõstatab magistritöö küsimuse, kas ja kuidas mõjutavad identifitseerimise meedium, äratundmisrea esitamise viis ja kurjategijate arv koos äratundmistäpsust.

Teoreetiline taust viitab sellele, et videotest esitatud lisainformatsioon võiks suurendada kindlushinnangu võimet ennustada äratundmistäpsust. Sellele tuginedes püstitan hüpoteesi, et videotest koosnevate äratundmisriidade puhul ennustab kindlushinnang äratundmistäpsust paremini kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul nii TP kui ka TA äratundmisriidades (H4). Lisaks vastan magistritöö käigus küsimusele, mis tingimustes ennustab kindlushinnang äratundmistäpsust kõige paremini.

## Meetod

### Katsedisain

Magistritöö uuringu katseplaani on 2 (identifitseerimise meedium: fotod või videod) x 2 (äratundmisrea esitamise viis: samaaegne või järjestikune) x 2 (kurjategijate arv stiimulvideotes: üks või kaks kurjategijat) x 2 (sihtmärgi olemasolu või puudumine) faktoriseeritud segakatseplaani. Identifitseerimise meediumit, äratundmisrea esitamise viisi ja kurjategijate arvu varieerisime katseisikute vahel ning sihtmärgi olemasolu katseisiku siseselt. Uuringu sõltuvateks muutujateks olid äratundmistäpsus ja kindlushinnang.

Magistritöö on koostatud kahe uuringu põhjal. Andmed fotodest koosnevate äratundmisriidade kohta sain uuringust „Silmaliigutused kui markerid eristamiseks varem nähtud ja mittenähtud nägusid kurjategijate äratundmisel“ (Põhiuuring). Põhiuuring koosnes kolmest osast. Magistritöös kirjeldan vaid põhiuuringu esimest osa, sest kasutan vaid selle osa andmeid. Põhiuuringu teise ja kolmanda osa kirjeldustega on võimalik tutvuda minu uurimistöös (Krajuškina, 2020). Põhiuuringu esimeses osas manipuleerisime lisaks äratundmisrea esitamise viisile, kurjategijate arvule stiimulvideotes ja sihtmärgi olemasolule ka stiimulvideote nägemise vaatepunkti (ohver või pealtnägija), kuid magistritöös käsitlen vaid pealtnägija vaatepunktist saadud andmeid. Identifitseerimise meediumi mõju uurimiseks koostasime põhiuuringu esimese osaga analoogse eksperimendi, mis sisaldas fotodest koosnevate äratundmisriidade asemel videotest koosnevaid äratundmisriidu (Lisauuring). Mõlemas uuringus jagasime katseisikud juhuslikult katsegruppidesse, jälgides jooksvalt katsegruppide võrdset täituvust ja soolist jaotust. Stiimulvideote nägemise järjekorda varieerisime katseisikute seas juhuslikult.

## **Valim**

### ***Põhiuuring***

Valim koosnes 338 katseisikust. Valim koosnes 212 naisest (63%) ja 126 mehest (37%). Katseisikud olid vanusevahemikus 18 kuni 69 aastat, keskmine vanus 26.0 aastat ( $SD = 7.8$ ).

Põhiuuringu viisime läbi täiskasvanud eesti keelt kõnelevate Eesti elanike seas. Uuringust võtsid osa normaalse või korrigeeritud nägemisega inimesed. Piirang katses osalemiseks oli värvipimedus. Katseisikud leidsime mugavusvalimi põhimõttel nii avalik-õiguslikest ülikoolidest kui ka otsekontaktide ja kuulutuste (sh sotsiaalmeedia) kaudu. Uuringus osalemine oli vabatahtlik. Katseisikutel oli soovi korral võimalus katses osalemise eest saada 2 katsepunkti. Realistikuma olukorra tekitamiseks testisime katseisikuid individuaalselt. Viisin põhiuuringu katsed läbi 24 katseisikuga.

### ***Lisauuring***

Lisauuringu valim koosnes 348 inimesest. Valim koosnes 223 naisest (64%) ja 125 mehest (36%). Katseisikud olid vanusevahemikus 18 kuni 59 aastat, keskmine vanus 26.8 aastat ( $SD = 8.3$ ).

Lisauuringu läbiviimisel lähtusime põhiuuringu käigus katseisikutele seatud piirangutest ning põhimõtetest. Lisaks oli piiranguks eelnev osalemine põhiuuringus. Katseisikutel oli soovi korral võimalus katses osalemise eest saada 1 katsepunkt. Viisin lisauuringu katsed läbi 232 katseisikuga.

### ***Magistritöö***

Käesoleva magistritöö esialgne valim koosnes 686 inimesest. Eksperimendi tehniliste ja korralduslike puudujääkide tõttu ei olnud kasutatavad kolme katseisiku andmed. Magistritöö lõplik valim koosnes seega 683 inimesest. Valim koosnes 433 naisest (63%) ja 250 mehest (37%). Katseisikud olid vanusevahemikus 18 kuni 59 aastat, keskmine vanus 26.4 aastat ( $SD = 7.9$ ). Katseisikud on jaotatud kaheksasse katsegruppi. Katsegruppide võrdlus soost ja vanusest lähtuvalt on esitatud Lisas 1.

## **Katsematerjalid**

### ***Stiimulvideod***

Põhiuuringu raames loodi andmebaas, mis sisaldab 20 stiimulvideot ning ligikaudu 200 naisterahva fotot ning videot. Stiimulvideod põhinevad viiel erineval stsenaariumil, millest neli kujutavad vargust ja üks on kontrollvideo, milles vargust ei toimu, kuigi olukord seda võimaldaks. Vargust kujutatavates stiimulvideotes varastavad üks või kaks naisterahvast noormehe mobiiltelefoni või rahakoti erinevates kohtades ja erineval viisil. Kontrollvideos toimub ühe või kahe naisterahva kokkupuude noormehega, kuid vargust ei toimu. Igas stsenaariumis on kujutatud erinevad naisterahvad. Iga stsenaariumi kohta filmiti 4 stiimulvideot: üks kurjategija – ohvri vaatepunkt, üks kurjategija – pealtnägija vaatepunkt, kaks kurjategijat – ohvri vaatepunkt ning kaks kurjategijat – pealtnägija vaatepunkt. Ohvri vaatepunktist filmitud stiimulvideote loomisel kasutati ohvrit kehastanud isiku laubale kinnitatud kaamerat GoPro Hero 5. Pealtnägija vaatepunktist filmitud stiimulvideote loomisel filmiti sündmusi eemalt, kasutades kaamerat Canon EOS 70D. Igas stiimulvideos on kurjategijate näod näha sarnase kestusega perioodi vältel.

Magistritöös kasutasin nii ühe kui ka kahe kurjategijaga pealtnägija vaatepunktist filmitud stiimulvideoid. Need stiimulvideod kestavad keskmiselt 33.2 sekundit ( $SD = 1.9$ ). Nendes stiimulvideotes on kurjategijate näod näha keskmiselt 15.7 sekundit ( $SD = 2.9$ ), millest keskmiselt 6.7 sekundit ( $SD = 4.0$ ) on kurjategijate näod näha otsevaates.

### ***Äratundmisriidades esitatavad fotod ja videod***

Katseisikutele äratundmisriidades esitatavad naissoost isikute fotod ja videod tehti Tallinna Ülikooli ja Tartu Ülikooli lahtiste uste päevadel, kasutades kaameraid Canon EOS 70D ja Canon EOS 6D. Fotod ja videod kujutavad naisterahvast alates õlgade piirkonnast. Fotod kujutavad naisterahvast otsevaates. Videod kujutavad naisterahvast, kes vaatab alguses otse, siis vasakule, paremale ja taas otse. Kõik fotodel ja videotel olevad naisterahvad kannavad musta värvi särki ning nende juuksed on kinni. Kõik fotod ja videod on korrigeeritud küllastatuse, heleduse ja luminesentsi suhtes. Kõik fotod ja videod on esitatud helehallil taustal. Fotode suuruseks on 285x315 pikslit ja videote suuruseks 315x315 pikslit.

### ***Äratundmisread***

Iga stiimulvideos esineva naisterahva kohta valiti kuus asendajat, kellest üks asendab sihtmärki ehk kurjategijat TA äratundmisriidades. Nendest koostati iga naisterahva kohta 720

samaaegset ja 720 järjestikust TP ja TA äratundmisrida ehk kõik võimalikud kombinatsioonid kuue näo paiknemisest äratundmisridades. Äratundmisread koosnevad kuuest värvilisest fotost või videost naisterahva näo ja õlgade piirkonnast. Äratundmisridade headus ja ausus on valideeritud (Voo, 2018). Samaaegse äratundmisrea puhul on fotod või videod esitatud korruga ringis. Fotod või videod on nummerdatud sõltuvalt nende asukohast ringis. Videotes toimub naissoost isikute liikumine sünkroonis ning need korduvad pidevalt. Järjestikuse äratundmisrea puhul on fotod või videod esitatud ekraani keskel ükshaaval. Fotod või videod on nummerdatud sõltuvalt nende järjekorrast antud fotodest või videotest koosnevas äratundmisreas.

## **Katseaparatuur**

### ***Põhiuuring***

Põhiuuringu läbiviimiseks kasutasime arvuteid Dell Precision M6500 ja Lenovo ThinkPad T470 Signature Edition. Katseisik nägi stiimulvideoid, äratundmisridu, instruktsioone ja küsimusi 23 tolliselt HP EliteDisplay E232 või LG Flatroni ekraanilt värskendussagedusega 60 Hz. Katse ajal oli arvuti helitugevus 60%. Katse viisime läbi, kasutades Tobii Studio programmi. Silmaliigutusi ja pupilli suurust mõõtis Tobii Pro X3-120 Eye Tracker või Tobii X120 Eye Tracker.

### ***Lisauuring***

Lisauuringu läbiviimiseks kasutasime arvuteid ASUS VivoBook Flip 14 J401M ja Lenovo ThinkCentre M92p Tower. Sarnaselt põhiuuringuga nägi katseisik stiimulvideoid, äratundmisridu, instruktsioone ja küsimusi 23 tolliselt LG Flatroni ekraanilt värskendussagedusega 60 Hz. Katse ajal oli arvuti helitugevus 60%. Erinevalt põhiuuringust kasutasime lisauuringu läbiviimiseks Labvanced programmi (Finger et al., 2016) ja ei salvestanud katseisikute silmaliigutusi.

## **Protseduur**

Enne nii põhiuuringu kui ka lisauuringu katsesse saabumist palusime katseisikul täita arvuti vahendusel lühikese küsimustiku, mis sisaldas küsimusi katseisiku demograafiliste andmete ja silmanägemist puudutavate aspektide kohta.

Katseid viisid läbi erinevad eksperimentaatorid, kes said enne katsete läbiviimist põhjaliku treeningu. Kõik katsed teostasime standardiseeritud protseduuri alusel. Katsed

viisime läbi individuaalselt Tallinna Ülikooli ja Tartu Ülikooli eksperimentaalpsühholoogia laborites, kinnistes vaiksetes ruumides. Katse ajal oli laetuli kustus ning põles katseisikust eemale suunatud laualamp. Esmalt palusime katseisikul allkirjastada informeerimise ja teadliku nõusoleku lehe. Põhiuuringus fikseerisime katseisiku silmad ning teostasime silmaliigutuste kalibreerimise. Lisauuringus me silmaliigutuste kalibreerimist ei teostanud, sest eksperimendi eesmärgiks ei olnud koguda andmeid katseisikute silmaliigutuste kohta. Edaspidised instruktsioonid esitasime katseisikule nii verbaalselt kui ka visuaalselt ekraanil, mida katseisik kogu katse vältel jälgis. Katseisiku vastused salvestas arvuti. Lisaks sellele kasutasime protokollilehte, et registreerida katseisiku verbaalsed vastused ning teha vajadusel märkmeid katset puudutavate aspektide kohta.

Eksperimendi alguses teostasime põhiuuringus, kuid mitte lisauuringus teise silmaliigutuste kalibreerimise. Enne esimese stiimulvideo näitamist palusime katseisikul anda hinnang sellele, kui hea nägude äratundja ta on, kui hästi ta end tunneb ja kui hästi suudab ta keskenduda. Seejärel palusime katseisikul jälgida stiimulvideot. Stiimulvideo vaatamise järel palusime katseisikul öelda, kas ta tunneb isiklikult kedagi stiimulvideos esitatud isikutest. Seejärel andsime katseisikule teada, et ekraanile ilmub äratundmisrida, mis võib, aga ei pruugi sisaldada stiimulvideos nähtud isikuid. Äratundmisrea esitamise viis ja kurjategijate arv stiimulvideos sõltus katsegrupist, kuhu katseisiku juhuslikult määrasime. Tutvustasime katseisikule äratundmisotsuse ja kindlushinnangu tegemise juhiseid.

Samaaegse äratundmisrea puhul nägi katseisik kuut nummerdatud fotot või videot korraga. Katseisikul oli õigus fotode või videotega tutvuda nii kaua, kui soovis. Katseisiku ülesandeks oli kas välja valida esitatud fotodest või videotest see, mis kujutab stiimulvideos nähtud isikut, või võtta vastu otsus, et stiimulvideos nähtud isikuid äratundmisreas ei esine. Selleks vajutas katseisik vastavat hiireklahvi ja ütles kõva häälega oma otsuse. Kui otsus oli langetatud, palusime katseisikul hinnata, kui kindel ta oma otsuses on. Kindlushinnangu otsuse õigsuses tegi katseisik skaalal 0-100 (0 – Sa oled kindel, et tegid vale valiku, 50 – Sa lihtsalt pakkusid vastuse, 100 – Sa oled täiesti kindel, et tegid õige valiku). Julgustasime katseisikut kasutama kogu skaala ulatust.

Järjestikuse äratundmisrea puhul nägi katseisik kuut fotot või videot ükshaaval juhuslikus järjekorras. Katseisiku ülesandeks oli iga foto või video puhul võtta vastu otsus, kas fotol või videol on kujutatud stiimulvideos nähtud isik või ei. Kui katseisik otsustas, et fotol või videol on stiimulvideos esitatud isik, siis palusime hinnata, kui kindel katseisik oma



otsuses on. Seejärel vaatas katseisik ülejäänud fotosid või videoid nii kaua, kui soovis. Kui kõik fotod või videod olid vaadatud, hindas katseisik taas, kui kindel ta oma otsuses on. Kui katseisik reast kedagi välja ei valinud, siis oli tema otsuseks, et stiimulvideos esitatud isikut äratundmisreas ei olnud. Ka selle otsuse korral palusime katseisikul hinnata, kui kindel ta oma otsuses on.

Otsuse tegemise järel palusime katseisikul öelda, kas ta tunneb kedagi äratundmisreas esitatud isikutest. Kui katseisik oli katsegrupis, kes nägi kahe kurjategijaga stiimulvideot, siis kordas katseisik sama protseduuri teise isiku kohta käiva äratundmisreaga.

Enne uue stiimulvideo esitamist palusime katseisikul rääkida vabas vormis, mida ta stiimulvideos nägi. Kogu protseduuri tegi katseisik läbi viiel korral, viie erineva stiimulvideoga. Pärast viimast korda palusime katseisikul anda taas hinnang sellele, kui hea nägude äratundja ta on, kui hästi ta end tunneb ja kui hästi suudab ta keskenduda.

Põhiuuringus järgnes sellele osale veel kaks osa, mille järel täitis katseisik küsimustiku katse kohta. Lisauuringus täitis katseisik küsimustiku katse kohta kohe selle osa lõppedes. Selle järel tänasime katseisikut katses osalemise eest, vastasime tekkinud küsimustele, informeerisime katse tegelikust eesmärgist ning palusime katse eesmärki, sisu ja protseduuri salajas hoida.

### **Eetilised aspektid**

Käesolevas magistritöös kasutasin andmeid uuringust „Silmaliigutused kui markerid eristamiseks varem nähtud ja mittenähtud nägusid kurjategijate äratundmisel“, millel on Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee kooskõlastus (nr 302/M-28). Magistritöö jaoks kavandatud lisaeksperimendil on samuti Tartu Ülikooli inimuuringute eetika komitee kooskõlastus (nr 337/M-21).

Nii põhi- kui ka lisauuringu läbiviimisel arvestasime mitmete eetiliste aspektidega. Palusime katseisikutel enne eksperimendi algust läbi lugeda ja allkirjastada informeerimise ja teadliku nõusoleku lehe. Informeerisime eksperimendis osalejaid enne osalemist uuringute sisust nii palju kui võimalik, avaldamata uuringute eesmäärke, uurimusküsimusi ja hüpoteese. Uuringute eesmärkidega kursis olemine oleks võinud mõjutada katseisikute käitumist eksperimendis. Samal põhjusel ei avaldanud me ka uuringute pealkirju. Eksperimendi lõpus selgitasime katseisikutele eksperimendi eesmäärke ning vastasime katse jooksul tekkinud küsimustele. Katseisikutel oli võimalik avaldada soovi tutvuda eksperimendi põhjal valminud

töoga. Kõiki uuringute käigus kogutud andmeid salvestasime, kasutasime ja analüüsisime isikustamata kujul.

### Statistiline analüüs

Andmete statistiliseks töötamiseks kasutasin andmeanalüüsi programmi RStudio 1.2.5019 (RStudio Team, 2022). Statistilise olulisuse määraks kõikide testide puhul oli  $p = .05$ . Andmete puhastamiseks ja statistilise analüüsi tegemiseks kasutasin järgmisi pakette: *readr* (Wickham & Hester, 2021), *readxl* (Wickham & Bryan, 2019), *dplyr* (Wickham et al., 2021), *lme4* (Bates et al., 2015), *lmerTest* (Kuznetsova et al., 2017), *ggplot2* (Wickham, 2016), *sjPlot* (Lüdecke, 2021) ja *emmeans* (Lenth, 2022). Kirjeldava statistika leidmiseks kasutasin andmeanalüüsi paketti *psych* (Revelle, 2021).

Magistritöös olid uuritavateks muutujateks äratundmistäpsus ja kindlushinnang. Katseisikute äratundmisotsused kodeerisin binaarseks (0 või 1). Ebakorrektsuse väärtuseks oli 0 ja korrektse otsuse väärtuseks oli 1. TP äratundmisriidade puhul on korrektseks otsuseks sihtmärgi valimine ning ebakorrektsuseks otsuseks asendaja valimine või äratundmisrea tagasilükkamine. TA äratundmisriidade puhul on korrektseks otsuseks äratundmisrea tagasilükkamine ning ebakorrektsuseks otsuseks asendaja valimine. Kindlushinnangut mõõtsin pideval skaalal 0 – 100. Mudelite konvergeerumiseks tsentreerisin kindlushinnangu.

Esimese stiimulvideo vaatamise ajal ei olnud katseisikud teadlikud, et selle järel esitatakse neile äratundmisrida. Järgneva nelja stiimulvideo vaatamise ajal võisid katseisikud aimata, et stiimulvideo järel on nende ülesandeks ära tunda stiimulvideos esitatud inimesed. Selle tõttu võis oletada, et esimese ja järgneva nelja stiimulvideo puhul tehtud otsused võisid äratundmistäpsuselt erineda. Hindamaks, kas stiimulvideo järjekord mõjutab äratundmistäpsust, kasutasin üldistatud lineaarset segamudelit (ingl *generalized linear mixed-effects model*, lüh GLMM). Kasutasin GLMMi, sest sõltuv muutuja oli binaarne ning iga katseisik tegi mitu otsust ehk tegemist oli kordumõõtmistega. Stiimulvideo järjekorda (esimene või teine kuni viies stiimulvideo) käsitlesin fikseeritud mõjuna (ingl *fixed effect*). Katseisikute konstanti (ingl *intercept for subjects*) käsitlesin juhusliku mõjuna (ingl *random effect*).

Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele uurisin, kasutades GLMMi. Kasutasin GLMMi, sest sõltuv muutuja oli binaarne ning iga katseisik tegi mitu otsust ehk tegemist oli

korduvmõõtmistega. Identifitseerimise meediumit, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangut käsitlesin fikseeritud mõjuna. Katseisikute konstanti käsitlesin juhusliku mõjuna. Konstrueerisin neli eraldiseisvat GLMMi (TP ja TA äratundmisriidade kohta esimese ja teise kuni viienda stiimulvideo puhul). Peaefektide leidmiseks kodeerisin ümber identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi ja kurjategijate arvu (0 ja 1 asemel -0.5 ja 0.5).

Hindamaks identifitseerimise meediumi mõju äratundmistäpsusele eri tingimustes (samaaegse ja järjestikuse äratundmisrea puhul, ühe ja kahe kurjategija identifitseerimisel) viisin läbi post hoc võrdlused. Identifitseerimise meediumi ja äratundmisrea esitamise viisi kombineerimisel saime nelja tüüpi äratundmisread: fotodest koosnevad samaaegsed, videotest koosnevad samaaegsed, fotodest koosnevad järjestikused ja videotest koosnevad järjestikused äratundmisread. Post hoc võrdlused viisin läbi ka selleks, et hinnata, mis tüüpi äratundmisriidades tehti kõige rohkem korrektseid otsuseid ühe ja kahe kurjategija identifitseerimisel.

## Tulemused

### Kirjeldav statistika ja esmased analüüsid

683 katseisikut tegid kokku 5125 äratundmisotsust. Andmete analüüsist jätsin välja 204 otsust. 202 otsust jätsin analüüsist välja selle tõttu, et katseisikule esitatavas stiimulvideos oli keegi talle enne eksperimenti tuttav. 2 otsust jätsin analüüsist välja eksperimendi tehniliste või korralduslike puudujääkide tõttu. Käesoleva magistritöö statistiline analüüs sisaldab seega 4921 otsust 683-lt katseisikult.

GLMM näitas, et stiimulvideo järjekord avaldas äratundmistäpsusele statistiliselt olulist mõju,  $\beta = 0.25$ ,  $SE = 0.07$ ,  $z(4918) = 3.44$ ,  $p < .001$ . Teise kuni viienda stiimulvideo puhul tehtud otsused olid täpsemad kui esimese stiimulvideo puhul tehtud otsused,  $OR = 1.29$ , 95% CI [1.11, 1.48]. Selle tõttu viisin edaspidised analüüsid läbi, käsitledes esimese ja järgneva nelja stiimulvideo puhul tehtud otsuseid eraldi.

Tabelid 1 ja 2 illustreerivad korrektsete ja ebakorrektsete otsuste osakaalu TP ja TA äratundmisriidades vastavalt esimese ning teise kuni viienda stiimulvideo puhul. Tabelid 3 ja 4 illustreerivad äratundmisotsusele antud keskmise kindlushinnangu erinevusi sõltuvalt identifitseerimise meediumist, äratundmisrea esitamise viisist ja kurjategijate arvust

korrektsete ja ebakorreksete otsuste korral TP ja TA äratundmisriidades vastavalt esimese ning teise kuni viienda stiimulvideo puhul.

**Tabel 1**

*Korreksete ja ebakorreksete otsuste osakaal TP ja TA äratundmisriidades esimese stiimulvideo puhul*

		TP		TA		
		Korrektne	Ebakorrektne	Korrektne	Ebakorrektne	
Foto	SIM	1	31 (12)	69 (27)	60 (24)	40 (16)
		2	16 (13)	84 (66)	67 (53)	33 (26)
	SEQ	1	24 (10)	76 (31)	65 (26)	35 (14)
		2	22 (17)	78 (61)	38 (30)	62 (48)
Video	SIM	1	50 (20)	50 (20)	69 (27)	31 (12)
		2	20 (18)	80 (70)	63 (55)	37 (33)
	SEQ	1	47 (20)	53 (23)	49 (20)	51 (21)
		2	21 (18)	79 (69)	41 (36)	59 (51)

*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisrida; TA = sihtmärgita äratundmisrida; foto ja video = identifitseerimise meedium; SIM = samaaegne äratundmisrida; SEQ = järjestikune äratundmisrida; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes.

Tabelis olevad numbrid on esitatud protsentides. Sulgudes olevad numbrid on esitatud otsuste arvuna.

**Tabel 2**

*Korrektsete ja ebakorreksete otsuste osakaal TP ja TA äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul*

		TP		TA		
		Korrektne	Ebakorrektne	Korrektne	Ebakorrektne	
Foto	SIM	1	37 (60)	63 (103)	58 (93)	42 (68)
		2	19 (61)	81 (259)	65 (209)	35 (111)
	SEQ	1	42 (70)	58 (95)	64 (105)	36 (58)
		2	22 (69)	78 (242)	55 (170)	45 (141)
Video	SIM	1	49 (81)	51 (84)	65 (106)	35 (56)
		2	36 (122)	64 (215)	61 (204)	39 (133)
	SEQ	1	48 (82)	52 (90)	57 (96)	43 (71)
		2	30 (103)	70 (237)	58 (196)	42 (144)

*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisriida; TA = sihtmärgita äratundmisriida; foto ja video = identifitseerimise meedium; SIM = samaaegne äratundmisriida; SEQ = järjestikune äratundmisriida; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes.

Tabelis olevad numbrid on esitatud protsentides. Sulgudes olevad numbrid on esitatud otsuste arvuna.

**Tabel 3**

*Keskmine kindlushinnang TP ja TA äratundmisriidades korrektsete ja ebakorreksete otsuste korral esimese stiimulvideo puhul*

		TP				TA				
		Korrektne		Ebakorrektne		Korrektne		Ebakorrektne		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Foto	SIM	1	72.3	12.0	64.4	24.8	70.7	26.7	66.8	23.3
		2	60.8	14.7	60.9	18.3	64.2	22.2	60.8	16.6
	SEQ	1	72.0	17.5	70.2	17.5	59.9	32.1	74.6	10.9
		2	68.3	13.2	61.1	22.4	64.0	25.1	59.2	20.7
Video	SIM	1	78.4	11.6	73.9	10.1	74.2	15.3	65.5	15.4
		2	72.1	12.2	63.0	17.5	60.0	19.3	61.6	21.2
	SEQ	1	82.4	15.0	67.1	16.8	61.5	23.5	71.5	10.3
		2	71.3	21.3	58.1	20.8	62.1	24.9	59.9	19.6

*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisriid; TA = sihtmärgita äratundmisriid; foto ja video = identifitseerimise meedium; SIM = samaaegne äratundmisriid; SEQ = järjestikune äratundmisriid; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes; *M* = keskmine kindlushinnang; *SD* = standardhälve.

**Tabel 4**

*Keskmine kindlushinnang TP ja TA äratundmisriidades korrektsete ja ebakorreksete otsuste korral teise kuni viienda stiimulvideo puhul*

		TP				TA				
		Korrektne		Ebakorrektne		Korrektne		Ebakorrektne		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Foto	SIM	1	74.7	18.9	63.2	20.3	68.2	22.5	63.7	20.0
		2	67.2	19.9	65.4	20.3	70.5	19.5	57.4	19.2
	SEQ	1	76.7	17.4	66.8	21.8	70.3	24.8	63.6	17.2
		2	72.3	15.9	60.3	22.5	64.9	23.2	60.9	19.1
Video	SIM	1	77.4	17.3	66.9	18.5	73.7	17.3	62.7	14.8
		2	74.2	17.6	60.3	19.9	66.5	22.6	60.2	19.7
	SEQ	1	76.5	15.8	61.0	19.6	62.9	23.3	68.6	14.4
		2	72.5	19.2	60.7	22.4	65.9	25.0	60.4	17.2

*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisriida; TA = sihtmärgita äratundmisriida; foto ja video = identifitseerimise meedium; SIM = samaaegne äratundmisriida; SEQ = järjestikune äratundmisriida; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes; *M* = keskmine kindlushinnang; *SD* = standardhälve.

### **Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele TP äratundmisriidades esimese stiimulvideo puhul**

GLMM TP äratundmisriidade kohta esimese stiimulvideo puhul näitas, et kurjategijate arv ja kindlushinnang avaldasid ning identifitseerimise meedium ja äratundmisrea esitamise viis ei avaldanud äratundmistäpsusele statistiliselt olulist mõju (vaata Tabelit 5). Kahe kurjategija puhul tehtud otsused olid vähem täpsed kui ühe kurjategija puhul tehtud otsused,  $OR = 0.54$ , 95% CI [0.32, 0.91]. Kindlushinnangu kasvades äratundmistäpsus suurenes,  $OR = 1.03$ , 95% CI [1.01, 1.04]. Identifitseerimise meediumi ja kindlushinnangu vahel esines statistiliselt oluline interaktsioon (vaata Tabelit 5 ja Joonist 1).

**Tabel 5**

*Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele TP äratundmisriidades esimese stiimulvideo puhul*

	$\beta$	$SE$	$z$	$p$
(Vabaliige)	-1.12	0.21	-5.40	<.001***
KH	0.03	0.008	3.26	.001**
video	0.25	0.26	0.99	.32
SIM	0.03	0.25	0.13	.89
2	-0.62	0.27	-2.33	.02*
KH*video	0.03	0.02	2.10	.04*
KH*SIM	-0.006	0.01	-0.39	.69
video*SIM	0.14	0.51	0.27	.79
KH*2	-0.01	0.01	-0.73	.47
video*2	-0.38	0.51	-0.74	.46
SIM*2	-0.55	0.51	-1.07	.28
KH*video*SIM	-0.006	0.03	-0.22	.83
KH*video*2	-0.01	0.03	-0.46	.64
KH*SIM*2	-0.003	0.03	-0.09	.93
video*SIM*2	0.23	1.01	0.23	.82
KH*video*SIM*2	0.06	0.06	1.00	.32

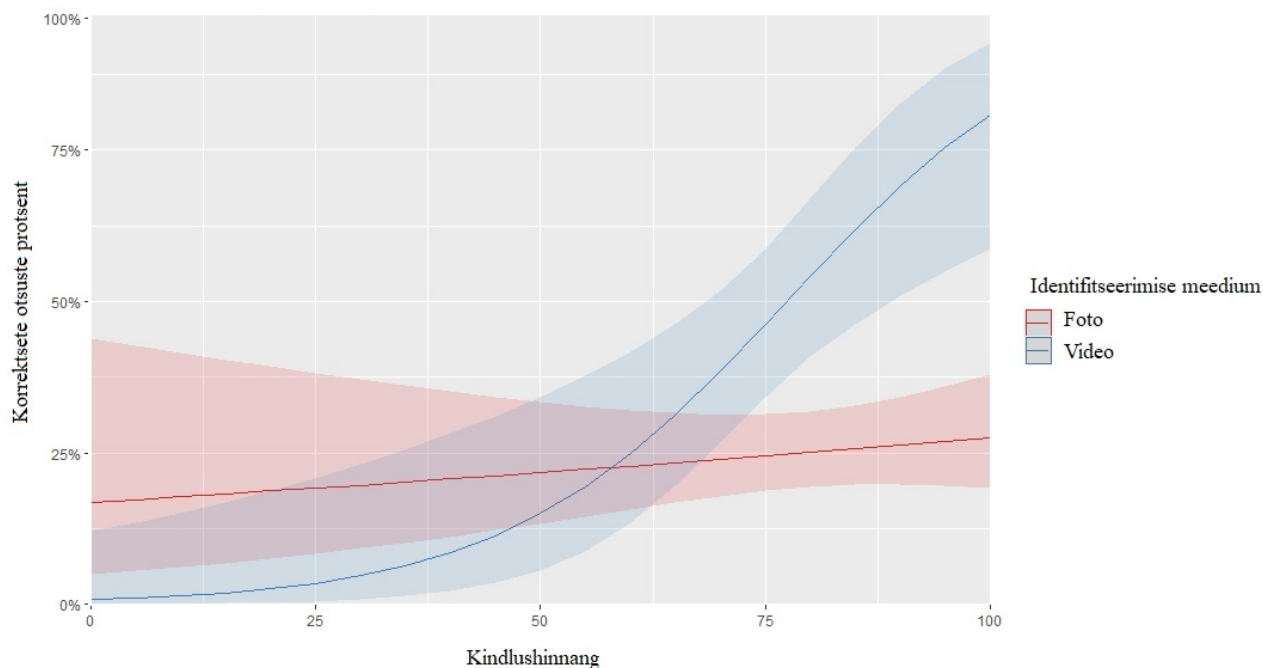
*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisrida; KH = kindlushinnang; video = identifitseerimise meedium; SIM = samaaegne äratundmisrida; 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes;  $\beta$  = fikseeritud mõjude hinnang;  $SE$  = standardviga;  $z$  = z-statistiku väärtus;  $p$  = olulisustõenäosus.

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .



**Joonis 1**

*Identifitseerimise meediumi ja kindlushinnangu koosmõju äratundmistäpsusele TP äratundmisriidades esimese stiimulvideo puhul*



*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisrida. Joonis on 95% usalduspiiridega.

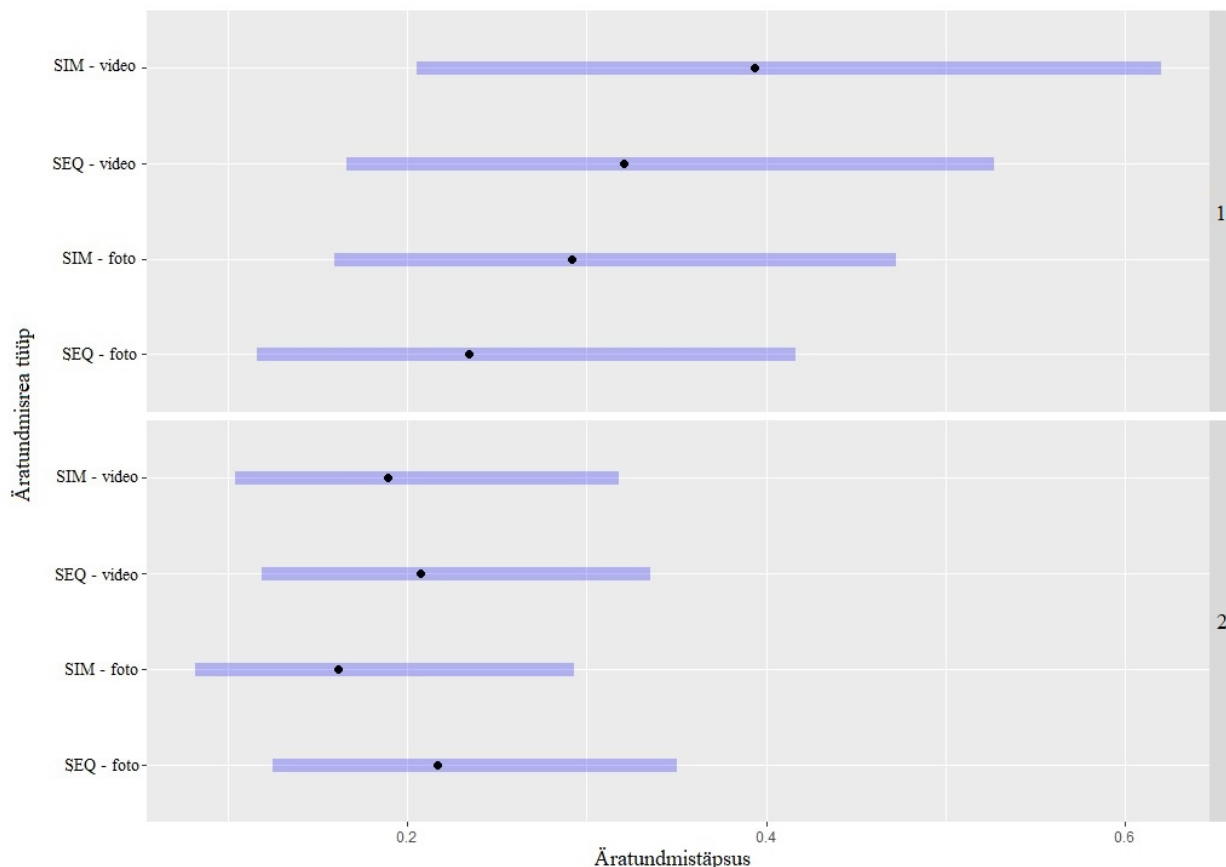
Joonis 1 näitab, et nii fotodest kui ka videotest koosnevate äratundmisriidade puhul suurenes kindlushinnangu kasvades korrektsete otsuste protsent, kuid videotest koosnevate äratundmisriidade puhul oli kasv suurem. Madalama kindlushinnangu puhul tehti rohkem korrektseid otsuseid fotodest, kõrgema kindlushinnangu puhul aga videotest koosnevate äratundmisriidade puhul. Arvestades, et kindlushinnang anti skaalal 0-100, kus pidepunkt 0 tähendas, et katseisik on kindel, et tegi vale valiku, 50 tähendas, et katseisik lihtsalt pakkus vastuse, ning 100 tähendas, et katseisik on kindel, et tegi õige valiku, siis viitab madal kindlushinnang kindlusele ebakorrektses otsuses. Sellele tuginedes näitab joonis, et videotest koosnevate äratundmisriidade puhul ennustas kindlushinnang otsuse õigsust paremini kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul.

Post hoc võrdlused näitasid, et videotest ja fotodest koosnevad äratundmisriidad ei erinenud statistiliselt oluliselt äratundmistäpsuse poolest ei samaaegsetes ( $\beta = -0.32$ ,  $SE = 0.37$ ,  $z = -0.88$ ,  $p = .38$ ) ega ka järjestikustes ( $\beta = -0.19$ ,  $SE = 0.35$ ,  $z = -0.53$ ,  $p = .60$ ) äratundmisriidades, ei ühe ( $\beta = -0.44$ ,  $SE = 0.42$ ,  $z = -1.05$ ,  $p = .29$ ) ega ka kahe ( $\beta = -0.07$ ,  $SE = 0.29$ ,  $z = -0.23$ ,  $p = .82$ ) kurjategija identifitseerimisel. Lisaks näitasid post hoc

võrdlused, et ei ühe ega ka kahe kurjategija identifitseerimisel ei erinenud eri tüüpi äratundmisread statistiliselt oluliselt äratundmistäpsuse poolest (vaata Joonist 2).

## Joonis 2

*Äratundmistäpsus eri tüüpi äratundmisriidades ühe ja kahe kurjategija identifitseerimisel TP äratundmisriidades esimese stiimulvideo puhul*



*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisriida; SIM – video = videotest koosnev samaaegne äratundmisriida; SEQ – video = videotest koosnev järjestikune äratundmisriida; SIM – foto = fotodest koosnev samaaegne äratundmisriida; SEQ – foto = fotodest koosnev järjestikune äratundmisriida; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes. 1 tähistab korrektset ja 0 ebakorrektselt otsust. Joonis on 95% usalduspiiridega.

### **Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele TP äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul**

GLMM TP äratundmisriidade kohta teise kuni viienda stiimulvideo puhul näitas, et identifitseerimise meedium, kurjategijate arv ja kindlushinnang avaldasid ning äratundmisrea esitamise viis ei avaldanud äratundmistäpsusele statistiliselt olulist mõju (vaata Tabelit 6). Videotest koosnevate äratundmisriidade puhul tehtud otsused olid täpsemad kui fotodest

koosnevate äratundmisriidade puhul tehtud otsused,  $OR = 1.61$ , 95% CI [1.27, 2.05]. Kahe kurjategija puhul tehtud otsused olid vähem täpsed kui ühe kurjategija puhul tehtud otsused,  $OR = 0.50$ , 95% CI [0.39, 0.64]. Kindlushinnangu kasvades äratundmistäpsus suurenes,  $OR = 1.03$ , 95% CI [1.03, 1.04]. Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu vahel esines statistiliselt olulisi interaktsioone (vaata Tabelit 6 ning Jooniseid 3 ja 4).

**Tabel 6**

*Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele TP äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul*

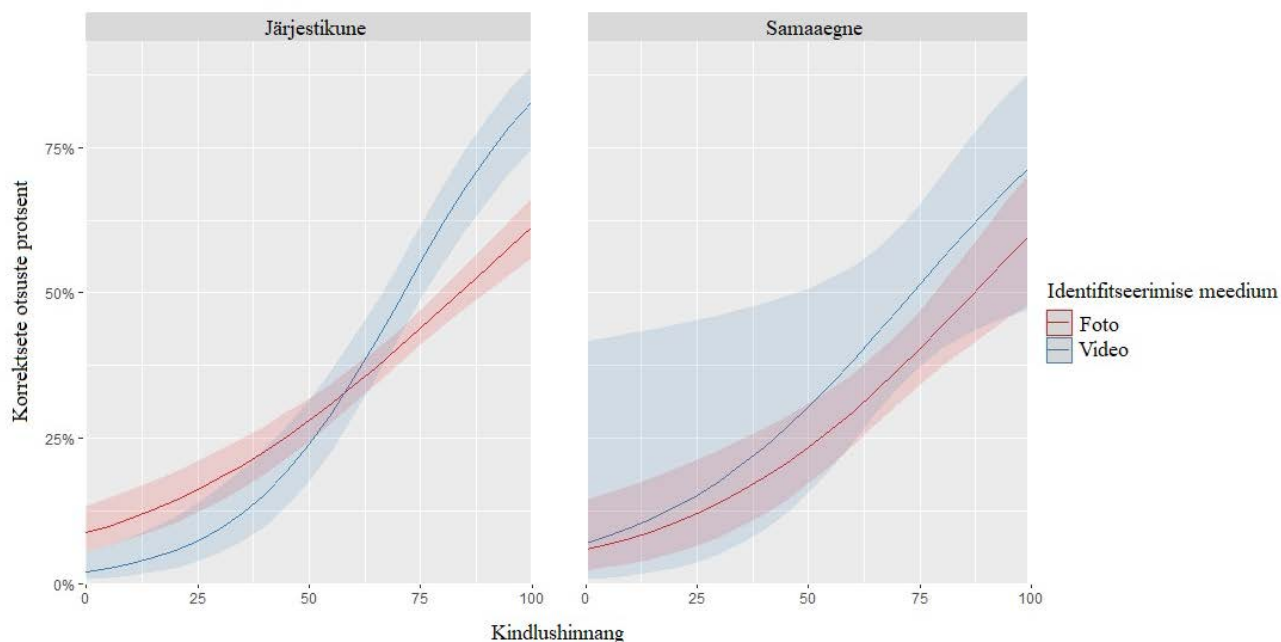
	$\beta$	$SE$	$z$	$p$
(Vabaliige)	-0.79	0.06	-12.33	<.001***
KH	0.03	0.003	9.96	<.001***
video	0.48	0.12	3.90	<.001***
SIM	-0.03	0.12	-0.21	.83
2	-0.69	0.12	-5.61	<.001***
KH*video	0.02	0.006	2.69	.007**
KH*SIM	-0.007	0.006	-1.07	.29
video*SIM	0.31	0.24	1.27	.20
KH*2	-0.009	0.006	-1.50	.13
video*2	0.35	0.24	1.42	.16
SIM*2	0.10	0.24	0.43	.67
KH*video*SIM	0.008	0.01	0.68	.50
KH*video*2	0.004	0.01	0.28	.78
KH*SIM*2	0.002	0.01	0.17	.86
video*SIM*2	0.20	0.49	0.42	.68
KH*video*SIM*2	0.06	0.02	2.53	.01*

*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisriid; KH = kindlushinnang; video = identifitseerimise meedium; SIM = samaaegne äratundmisriid; 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes;  $\beta$  = fikseeritud mõjude hinnang;  $SE$  = standardviga;  $z$  = z-statistiku väärtus;  $p$  = olulisustõenäosus.

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .

### Joonis 3

*Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi ja kindlushinnangu koosmõju äratundmistäpsusele ühe kurjategija identifitseerimisel TP äratundmisridades teise kuni viienda stiimulvideo puhul*



*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisrida; järjestikune ja samaaegne = äratundmisrea esitamise viis. Joonis on 95% usalduspiiridega.

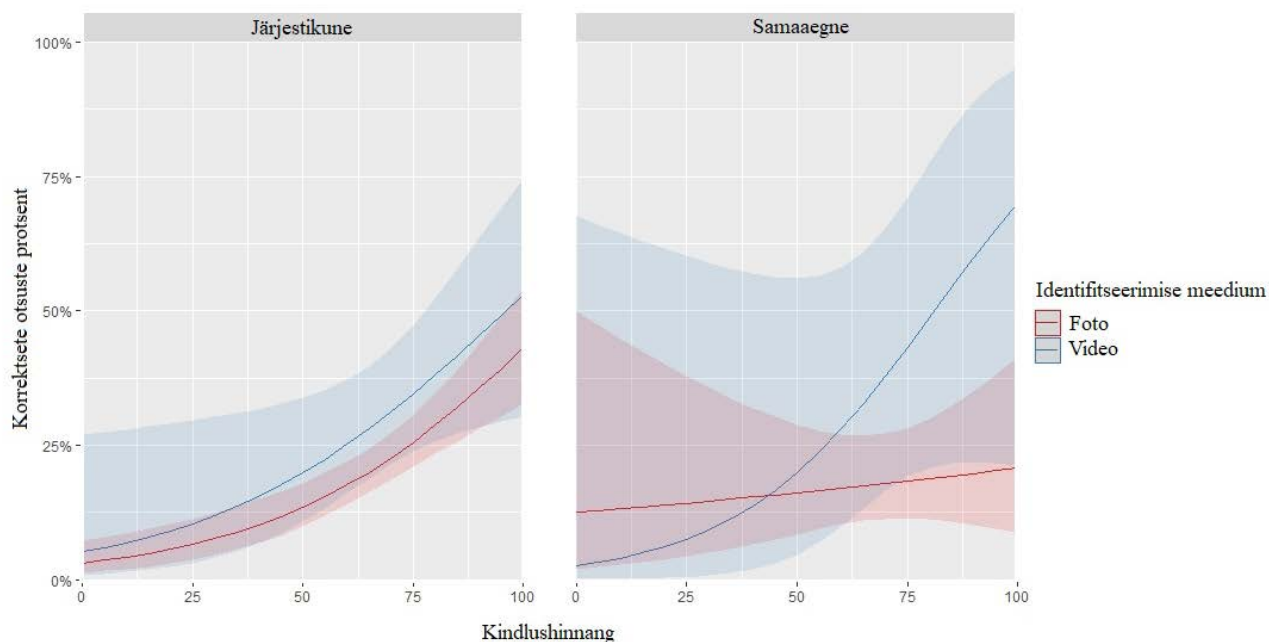
Joonis 3 näitab, et nii järjestikuste kui ka samaaegsete äratundmisridade puhul suurenes nii fotodest kui ka videotest koosnevate äratundmisridade puhul kindlushinnangu kasvades korrektsete otsuste protsent, kuid videotest koosnevate äratundmisridade puhul oli kasv suurem. Järjestikuste äratundmisridade puhul tehti madalama kindlushinnangu puhul rohkem korrektseid otsuseid fotodest, kõrgema kindlushinnangu puhul aga videotest koosnevate äratundmisridade puhul. Jooniselt nähtub, et järjestikuste äratundmisridade puhul ennustas videotest koosnevate äratundmisridade puhul kindlushinnang otsuse õigsust paremini kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul.

Jooniselt 3 on näha, et samaaegsete äratundmisridade puhul tehti nii madalama kui ka kõrgema kindlushinnangu puhul videotest koosnevate äratundmisridade puhul rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul, kuid kõrgema kindlushinnangu puhul oli erinevus mõnevõrra suurem. Jooniselt nähtub trend, et samaaegsete äratundmisridade puhul ennustas videotest koosnevate äratundmisridade puhul

kindlushinnang otsuse õigsust mõnevõrra paremini kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul. Samas kattuvad usalduspiirid suurel määral.

#### Joonis 4

*Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi ja kindlushinnangu koosmõju äratundmistäpsusele kahe kurjategija identifitseerimisel TP äratundmisridades teise kuni viienda stiimulvideo puhul*



*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisrida; järjestikune ja samaaegne = äratundmisrea esitamise viis. Joonis on 95% usalduspiiridega.

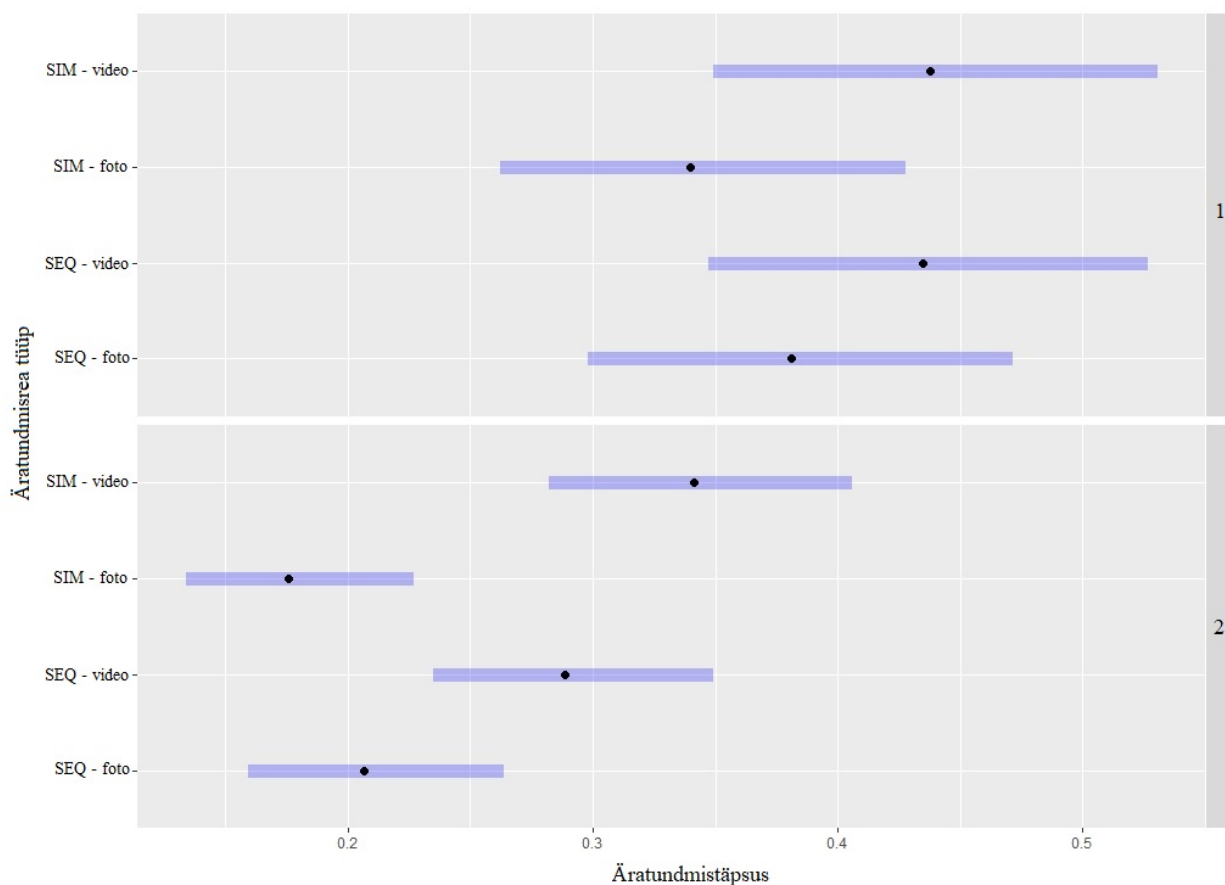
Joonis 4 näitab, et nii järjestikuste kui ka samaaegsete äratundmisridade puhul suurenes nii fotodest kui ka videotest koosnevate äratundmisridade puhul kindlushinnangu kasvades korrektsete otsuste protsent, kuid videotest koosnevate äratundmisridade puhul oli kasv suurem. Järjestikuste äratundmisridade puhul tehti nii madalama kui ka kõrgema kindlushinnangu puhul videotest koosnevate äratundmisridade puhul rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul, kuid kõrgema kindlushinnangu puhul oli erinevus mõnevõrra suurem. Samaaegsete äratundmisridade puhul tehti madalama kindlushinnangu puhul rohkem korrektseid otsuseid fotodest, kõrgema kindlushinnangu puhul aga videotest koosnevate äratundmisridade puhul. Jooniselt nähtub trend, et nii järjestikuste kui ka samaaegsete äratundmisridade puhul ennustas videotest koosnevate äratundmisridade puhul kindlushinnang otsuse õigsust mõnevõrra paremini kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul. Samas kattuvad usalduspiirid suurel määral.

Post hoc võrdlused näitasid, et videotest koosnevates äratundmisriidades oli äratundmistäpsus statistiliselt oluliselt kõrgem kui fotodest koosnevates äratundmisriidades samaaegsete ( $\beta = -0.65$ ,  $SE = 0.17$ ,  $z = -3.79$ ,  $p < .001$ ), kuid mitte järjestikuste ( $\beta = -0.33$ ,  $SE = 0.17$ ,  $z = -1.95$ ,  $p = .051$ ) äratundmisriidade puhul kahe ( $\beta = -0.67$ ,  $SE = 0.15$ ,  $z = -4.41$ ,  $p < .001$ ), kuid mitte ühe ( $\beta = -0.32$ ,  $SE = 0.19$ ,  $z = -1.68$ ,  $p = .09$ ) kurjategija identifitseerimisel.

Lisaks näitasid post hoc võrdlused, et ühe kurjategija identifitseerimisel ei erinenud eri tüüpi äratundmisread statistiliselt oluliselt äratundmistäpsuse poolest (vaata Joonist 5). Kahe kurjategija identifitseerimisel oli äratundmistäpsus kõige kõrgem videotest koosnevates samaaegsetes äratundmisriidades, erinedes statistiliselt oluliselt nii fotodest koosnevatest järjestikustest ( $\beta = -0.69$ ,  $SE = 0.21$ ,  $z = -3.23$ ,  $p = .007$ ) kui ka fotodest koosnevatest samaaegsetest ( $\beta = -0.89$ ,  $SE = 0.21$ ,  $z = -4.17$ ,  $p < .001$ ), kuid mitte videotest koosnevatest järjestikustest ( $\beta = -0.24$ ,  $SE = 0.20$ ,  $z = -1.23$ ,  $p = .61$ ) äratundmisriidadest. Videotest koosnevates järjestikustes äratundmisriidades oli äratundmistäpsus statistiliselt oluliselt kõrgem kui fotodest koosnevates samaaegsetes ( $\beta = 0.64$ ,  $SE = 0.21$ ,  $z = 3.03$ ,  $p = .01$ ), kuid mitte fotodest koosnevates järjestikustes ( $\beta = -0.44$ ,  $SE = 0.21$ ,  $z = -2.09$ ,  $p = .16$ ) äratundmisriidades. Fotodest koosnevad järjestikused äratundmisread ei erinenud statistiliselt oluliselt fotodest koosnevatest samaaegsetest äratundmisriidadest ( $\beta = 0.20$ ,  $SE = 0.22$ ,  $z = 0.89$ ,  $p = .81$ ) (vaata Joonist 5).

**Joonis 5**

Äratundmistäpsus eri tüüpi äratundmisriidades ühe ja kahe kurjategija identifitseerimisel TP äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul



*Märkus.* TP = sihtmärgiga äratundmisrida; SIM – video = videotest koosnev samaaegne äratundmisrida; SEQ – video = videotest koosnev järjestikune äratundmisrida; SIM – foto = fotodest koosnev samaaegne äratundmisrida; SEQ – foto = fotodest koosnev järjestikune äratundmisrida; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes. 1 tähistab korrektset ja 0 ebakorrektsust. Joonis on 95% usalduspiiridega.

### Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele TA äratundmisriidades esimese stiimulvideo puhul

GLMM TA äratundmisriidade kohta esimese stiimulvideo puhul näitas, et äratundmisrea esitamise viis avaldas ning identifitseerimise meedium, kurjategijate arv ja kindlushinnang ei avaldanud äratundmistäpsusele statistiliselt olulist mõju (vaata Tabelit 7). Samaaegsete äratundmisriidade puhul tehtud otsused olid täpsemad kui järjestikuste äratundmisriidade puhul tehtud otsused,  $OR = 1.80$ , 95% CI [1.19, 2.72]. Äratundmisrea

esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu vahel esines statistiliselt olulisi interaktsioone (vaata Tabelit 7 ja Joonist 6).

**Tabel 7**

*Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele TA äratundmisriidades esimese stiimulvideo puhul*

	$\beta$	$SE$	$z$	$p$
(Vabaliige)	0.27	0.11	2.57	.01*
KH	0.0008	0.005	0.16	.88
video	-0.14	0.21	-0.69	.49
SIM	0.59	0.21	2.77	.006**
2	-0.31	0.21	-1.48	.14
KH*video	0.002	0.01	0.18	.86
KH*SIM	0.02	0.01	2.10	.04*
video*SIM	0.30	0.42	0.72	.47
KH*2	0.008	0.01	0.70	.48
video*2	0.15	0.42	0.35	.72
SIM*2	0.82	0.42	1.95	.051
KH*video*SIM	0.02	0.02	0.77	.44
KH*video*2	-0.02	0.02	-0.97	.33
KH*SIM*2	-0.06	0.02	-2.54	.01*
video*SIM*2	-1.30	0.84	-1.55	.12
KH*video*SIM*2	-0.05	0.04	-1.09	.27

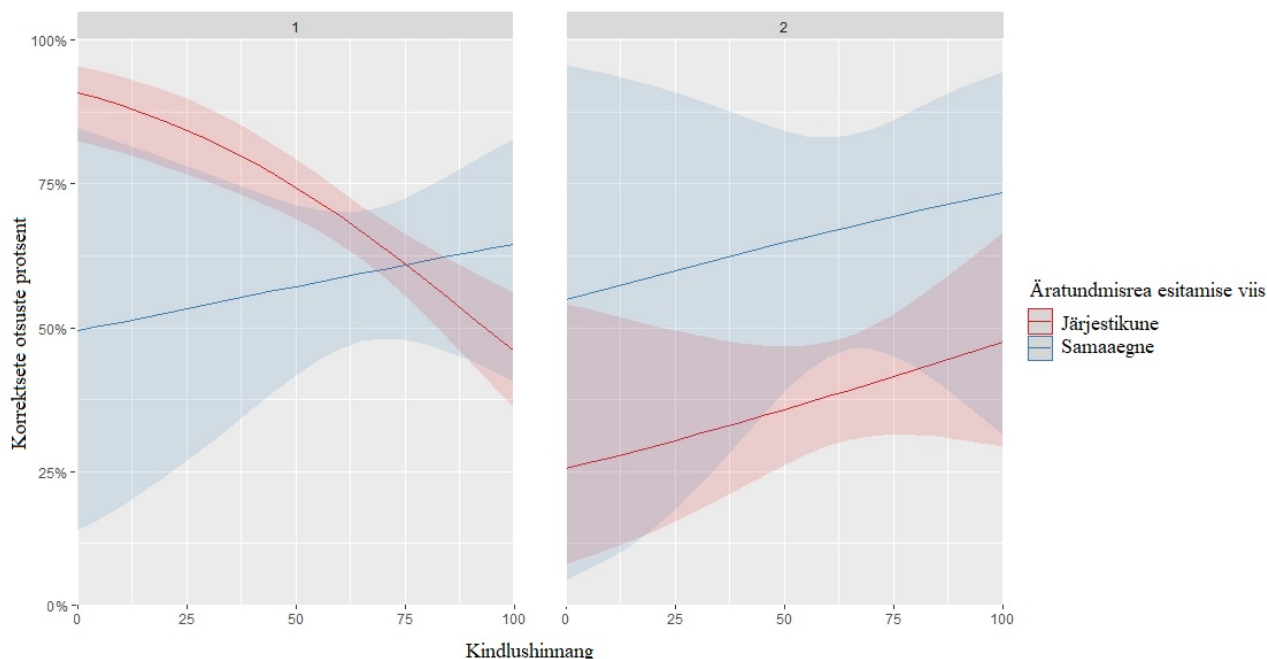
*Märkus.* TA = sihtmärgita äratundmisriid; KH = kindlushinnang; video = identifitseerimise meedium; SIM = samaaegne äratundmisriid; 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes;  $\beta$  = fikseeritud mõjude hinnang;  $SE$  = standardviga;  $z$  = z-statistiku väärtus;  $p$  = olulisustõenäosus.

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .



**Joonis 6**

*Äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu koosmõju äratundmistäpsusele TA äratundmisriidades esimese stiimulvideo puhul*



*Märkus.* TA = sihtmärgita äratundmisriida; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes. Joonis on 95% usalduspiiridega.

Joonis 6 näitab, et ühe kurjategija identifitseerimisel kindlushinnangu kasvades korrektsete otsuste protsent suurenes samaaegsete, kuid vähenes järjestikuste äratundmisriidade puhul. Madalama kindlushinnangu puhul tehti rohkem korrektseid otsuseid järjestikuste, kõrgema kindlushinnangu puhul aga samaaegsete äratundmisriidade puhul. Arvestades, et kasutatud kindlushinnangu skaala puhul viitab madal kindlushinnang kindlusele otsuse ebakorrektsuses, viitab joonis, et ühe kurjategija identifitseerimisel ennustas kindlushinnang otsuse õigsust samaaegsete, kuid mitte järjestikuste äratundmisriidade puhul.

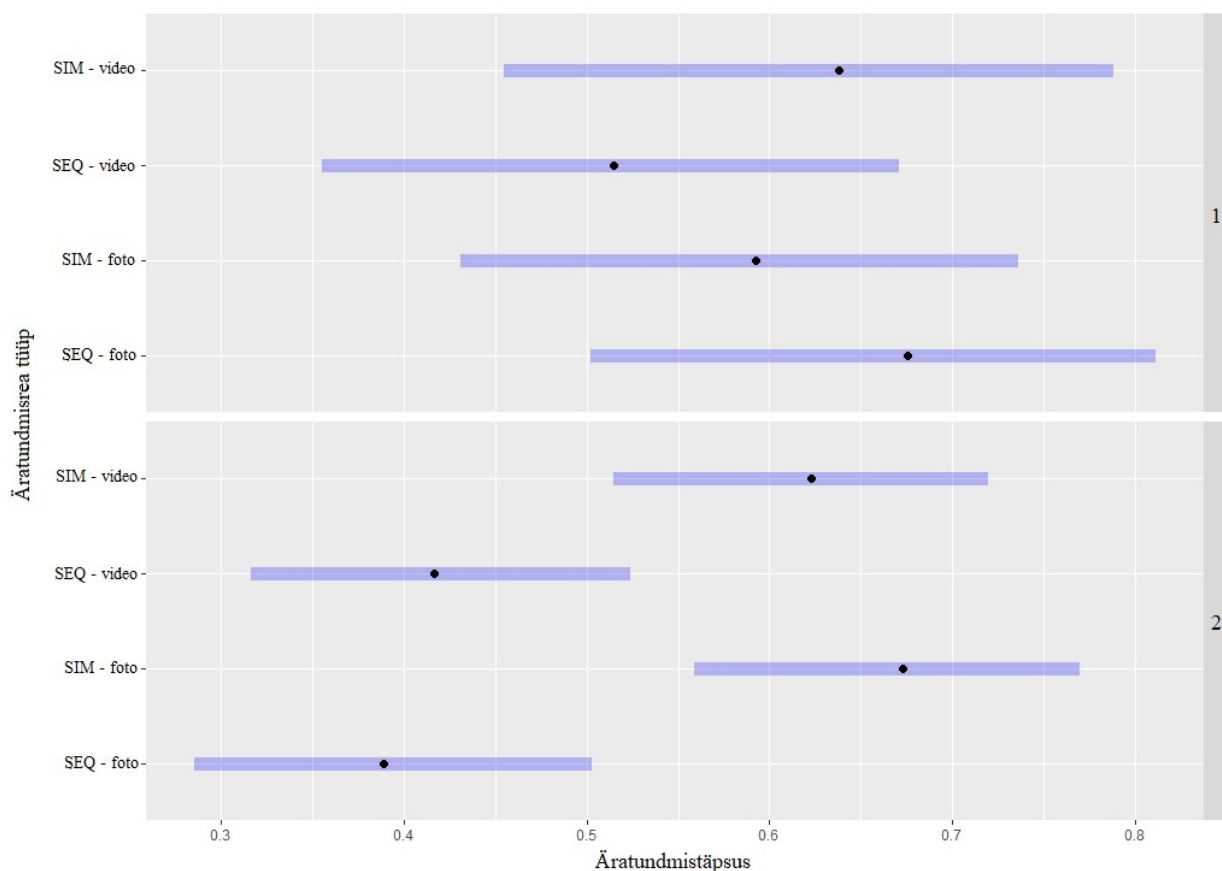
Jooniselt 6 on näha, et kahe kurjategija identifitseerimisel suurenes nii järjestikuste kui ka samaaegsete äratundmisriidade puhul kindlushinnangu kasvades korrektsete otsuste protsent. Nii madalama kui ka kõrgema kindlushinnangu puhul tehti samaaegsete äratundmisriidade puhul rohkem korrektseid otsuseid kui järjestikuste äratundmisriidade puhul. Jooniselt nähtub trend, et kahe kurjategija identifitseerimisel ennustas madalama kindlushinnangu puhul kindlushinnang otsuse õigsust paremini järjestikuste, kõrgema kindlushinnangu puhul aga samaaegsete äratundmisriidade puhul. Samas kattuvad usalduspiirid suurel määral.

Post hoc võrdlused näitasid, et videotest ja fotodest koosnevad äratundmisread ei erinenud statistiliselt oluliselt äratundmistäpsuse poolest ei samaaegsetes ( $\beta = 0.01$ ,  $SE = 0.30$ ,  $z = 0.05$ ,  $p = .96$ ) ega ka järjestikustes ( $\beta = 0.28$ ,  $SE = 0.30$ ,  $z = 0.95$ ,  $p = .34$ ) äratundmisriidades, ei ühe ( $\beta = 0.24$ ,  $SE = 0.35$ ,  $z = 0.68$ ,  $p = .49$ ) ega ka kahe ( $\beta = 0.05$ ,  $SE = 0.23$ ,  $z = 0.23$ ,  $p = .82$ ) kurjategija identifitseerimisel.

Lisaks näitasid post hoc võrdlused, et ühe kurjategija identifitseerimisel ei erinenud eri tüüpi äratundmisread äratundmistäpsuse poolest (vaata Joonist 7). Kahe kurjategija identifitseerimisel oli äratundmistäpsus kõige kõrgem fotodest koosnevates samaaegsetes äratundmisriidades, erinedes statistiliselt oluliselt nii videotest koosnevatest järjestikustest ( $\beta = 1.06$ ,  $SE = 0.34$ ,  $z = 3.16$ ,  $p = .009$ ) kui ka fotodest koosnevatest järjestikustest ( $\beta = -1.18$ ,  $SE = 0.35$ ,  $z = -3.38$ ,  $p = .004$ ), kuid mitte videotest koosnevatest samaaegsetest ( $\beta = 0.22$ ,  $SE = 0.33$ ,  $z = 0.67$ ,  $p = .91$ ) äratundmisriidadest. Videotest koosnevates samaaegsetes äratundmisriidades oli äratundmistäpsus statistiliselt oluliselt kõrgem kui videotest koosnevates järjestikustes ( $\beta = -0.84$ ,  $SE = 0.32$ ,  $z = -2.63$ ,  $p = .04$ ) ja fotodest koosnevates järjestikustes ( $\beta = -0.95$ ,  $SE = 0.33$ ,  $z = -2.88$ ,  $p = .02$ ) äratundmisriidades. Videotest koosnevad järjestikused äratundmisread ei erinenud statistiliselt oluliselt fotodest koosnevatest järjestikustest äratundmisriidadest ( $\beta = -0.12$ ,  $SE = 0.32$ ,  $z = -0.36$ ,  $p = .98$ ) (vaata Joonist 7).

**Joonis 7**

Äratundmistäpsus eri tüüpi äratundmisriidades ühe ja kahe kurjategija identifitseerimisel TA äratundmisriidades esimese stiimulvideo puhul



*Märkus.* TA = sihtmärgita äratundmisriida; SIM – video = videotest koosnev samaaegne äratundmisriida; SEQ – video = videotest koosnev järjestikune äratundmisriida; SIM – foto = fotodest koosnev samaaegne äratundmisriida; SEQ – foto = fotodest koosnev järjestikune äratundmisriida; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes. 1 tähistab korrektset ja 0 ebakorrektset otsust. Joonis on 95% usalduspiiridega.

**Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele TA äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul**

GLMM TA äratundmisriidade kohta teise kuni viienda stiimulvideo puhul näitas, et kindlushinnang avaldas ning identifitseerimise meedium, äratundmisrea esitamise viis ja kurjategijate arv ei avaldanud äratundmistäpsusele statistiliselt olulist mõju (vaata Tabelit 8). Kindlushinnangu kasvades äratundmistäpsus suurenes,  $OR = 1.02$ , 95% CI [1.01, 1.02]. Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja

kindlushinnangu vahel esines statistiliselt olulisi interaktsioone (vaata Tabelit 8 ning Jooniseid 8 ja 9).

**Tabel 8**

*Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele TA äratundmisridades teise kuni viienda stiimulvideo puhul*

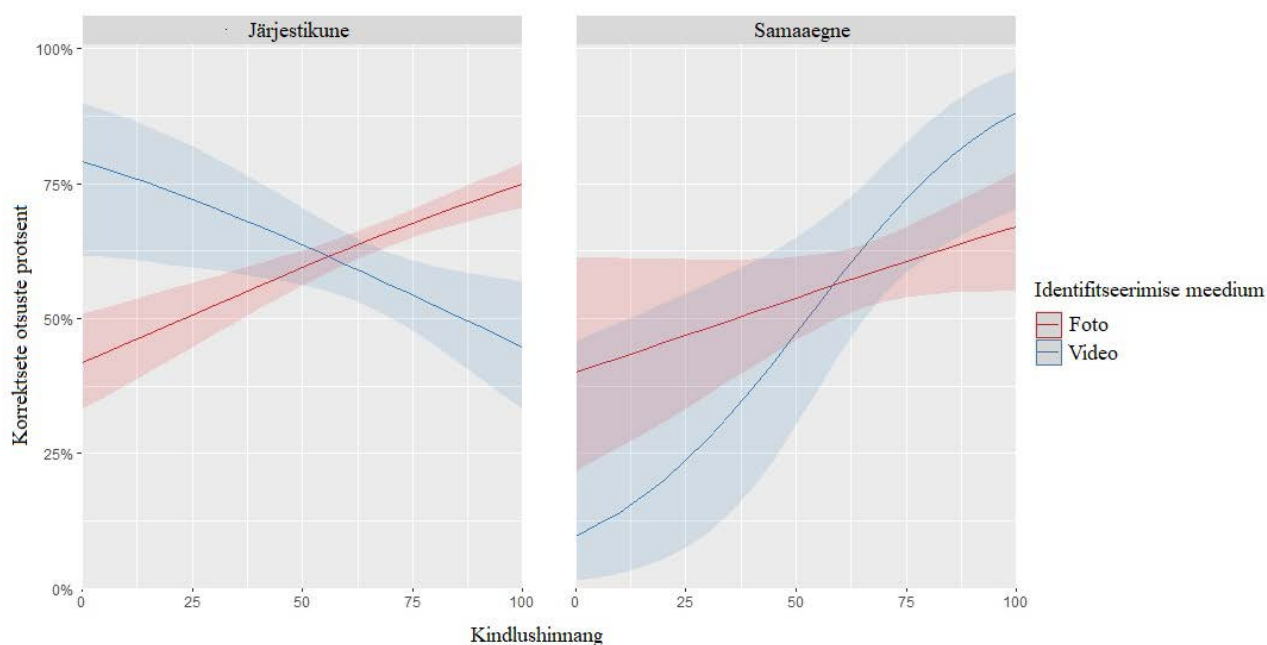
	$\beta$	$SE$	$z$	$p$
(Vabaliige)	0.45	0.06	8.04	<.001***
KH	0.02	0.003	5.67	<.001***
video	-0.04	0.11	-0.38	.71
SIM	0.14	0.11	1.33	.18
2	-0.007	0.11	-0.07	.95
KH*video	-0.005	0.005	-0.94	.35
KH*SIM	0.02	0.005	3.93	<.001***
video*SIM	0.07	0.22	0.33	.74
KH*2	0.005	0.005	0.93	.35
video*2	-0.02	0.22	-0.11	.91
SIM*2	0.34	0.22	1.54	.12
KH*video*SIM	0.02	0.01	1.73	.08
KH*video*2	-0.01	0.01	-1.09	.28
KH*SIM*2	-0.01	0.01	-1.11	.27
video*SIM*2	-0.87	0.44	-2.00	.046*
KH*video*SIM*2	-0.08	0.02	-3.91	<.001***

*Märkus.* TA = sihtmärgita äratundmisrida; KH = kindlushinnang; video = identifitseerimise meedium; SIM = samaaegne äratundmisrida; 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes;  $\beta$  = fikseeritud mõjude hinnang;  $SE$  = standardviga;  $z$  = z-statistiku väärtus;  $p$  = olulisustõenäosus.

\*  $p < .05$ . \*\*  $p < .01$ . \*\*\*  $p < .001$ .

## Joonis 8

*Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi ja kindlushinnangu koosmõju äratundmistäpsusele ühe kurjategija identifitseerimisel TA äratundmisridades teise kuni viienda stiimulvideo puhul*



*Märkus.* TA = sihtmärgita äratundmisrida; järjestikune ja samaaegne = äratundmisrea esitamise viis. Joonis on 95% usalduspiiridega.

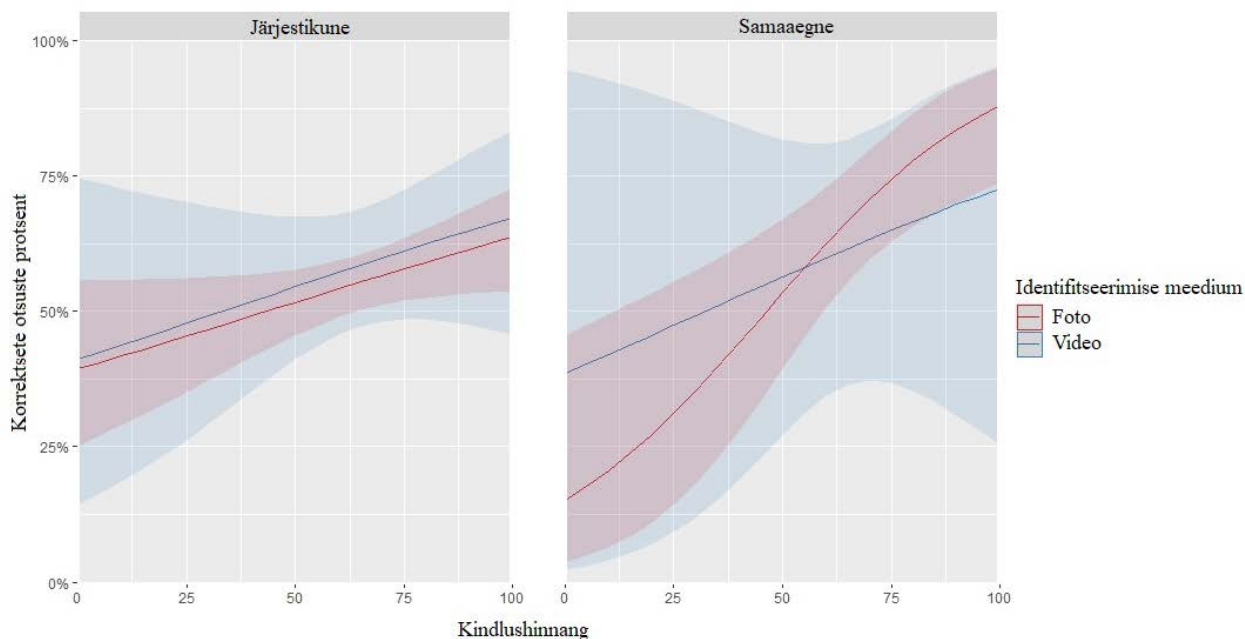
Joonis 8 näitab, et järjekordsete äratundmisriidade puhul suurenes kindlushinnangu kasvades korrektsete otsuste protsent fotodest, kuid vähenes videotest koosnevate äratundmisriidade puhul. Madalama kindlushinnangu puhul tehti rohkem korrektseid otsuseid videotest, kõrgema kindlushinnangu puhul aga fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul. Arvestades, et kasutatud kindlushinnangu skaala puhul viitab madal kindlushinnang kindlusele otsuse ebakorrektsuses, viitab joonis, et järjekordsete äratundmisriidade puhul ennustas kindlushinnang otsuse õigsust fotodest, kuid mitte videotest koosnevate äratundmisriidade puhul.

Jooniselt 8 on näha, et samaaegsete äratundmisriidade puhul suurenes nii fotodest kui ka videotest koosnevate äratundmisriidade puhul kindlushinnangu kasvades korrektsete otsuste protsent, kuid videotest koosnevate äratundmisriidade puhul oli kasv suurem. Madalama kindlushinnangu puhul tehti rohkem korrektseid otsuseid fotodest, kõrgema kindlushinnangu puhul aga videotest koosnevate äratundmisriidade puhul. Jooniselt nähtub, et samaaegsete

äratundmisridade puhul ennustas videotest koosnevate äratundmisridade puhul kindlushinnang otsuse õigsust paremini kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul.

### Joonis 9

*Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi ja kindlushinnangu koosmõju äratundmistäpsusele kahe kurjategija identifitseerimisel TA äratundmisridades teise kuni viienda stiimulvideo puhul*



*Märkus.* TA = sihtmärgita äratundmisrida; järjestikune ja samaaegne = äratundmisrea esitamise viis. Joonis on 95% usalduspiiridega.

Joonis 9 näitab, et nii järjestikuste kui ka samaaegsete äratundmisridade puhul suurenes nii fotodest kui ka videotest koosnevate äratundmisridade puhul kindlushinnangu kasvades korrektsete otsuste protsent. Järjestikuste äratundmisridade puhul tehti nii madalama kui ka kõrgema kindlushinnangu puhul videotest koosnevate äratundmisridade puhul mõnevõrra rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul, kuid erinevus on väga väike. Joonis näitab seega, et kindlushinnangu võime ennustada otsuse õigsust järjestikuste äratundmisridade puhul ei sõltunud oluliselt identifitseerimise meediumist.

Jooniselt 9 on näha, et samaaegsete äratundmisridade puhul tehti madalama kindlushinnangu puhul rohkem korrektseid otsuseid videotest, kõrgema kindlushinnangu puhul aga fotodest koosnevate äratundmisridade puhul. Jooniselt nähtub trend, et samaaegsete äratundmisridade puhul ennustas fotodest koosnevate äratundmisridade puhul

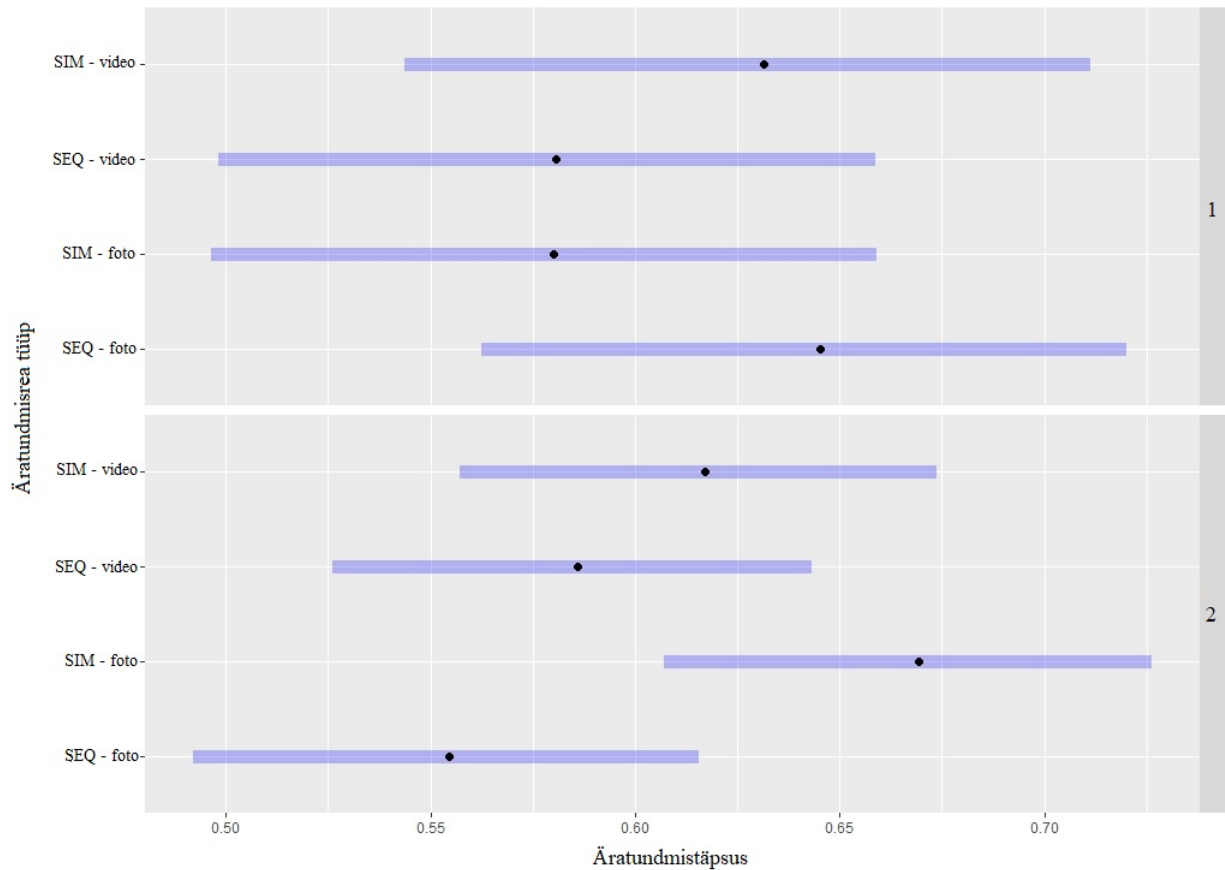
kindlushinnang otsuse õigsust mõnevõrra paremini kui videotest koosnevate äratundmisriidade puhul. Samas kattuvad usalduspiirid suurel määral.

Post hoc võrdlused näitasid, et videotest ja fotodest koosnevad äratundmisriid ei erinenud statistiliselt oluliselt äratundmistäpsuse poolest ei samaaegsetes ( $\beta = 0.006$ ,  $SE = 0.16$ ,  $z = 0.04$ ,  $p = .97$ ) ega ka järjestikustes ( $\beta = 0.07$ ,  $SE = 0.15$ ,  $z = 0.48$ ,  $p = .63$ ) äratundmisriidades, ei ühe ( $\beta = 0.03$ ,  $SE = 0.18$ ,  $z = 0.16$ ,  $p = .87$ ) ega ka kahe ( $\beta = 0.05$ ,  $SE = 0.13$ ,  $z = 0.39$ ,  $p = .70$ ) kurjategija identifitseerimisel.

Lisaks näitasid post hoc võrdlused, et ühe kurjategija identifitseerimisel ei erinenud eri tüüpi äratundmisriid äratundmistäpsuse poolest (vaata Joonist 10). Kahe kurjategija identifitseerimisel oli äratundmistäpsus kõige kõrgem fotodest koosnevates samaaegsetes äratundmisriidades, erinedes statistiliselt oluliselt fotodest koosnevatest järjestikustest ( $\beta = -0.49$ ,  $SE = 0.19$ ,  $z = -2.59$ ,  $p = .047$ ), kuid mitte videotest koosnevatest samaaegsetest ( $\beta = 0.23$ ,  $SE = 0.19$ ,  $z = 1.23$ ,  $p = .61$ ) ja videotest koosnevatest järjestikustest ( $\beta = 0.36$ ,  $SE = 0.19$ ,  $z = 1.94$ ,  $p = .21$ ) äratundmisriidadest. Videotest koosnevad samaaegsed äratundmisriid ei erinenud statistiliselt oluliselt videotest koosnevatest järjestikustest ( $\beta = -0.13$ ,  $SE = 0.18$ ,  $z = -0.74$ ,  $p = .88$ ) ja fotodest koosnevatest järjestikustest ( $\beta = -0.26$ ,  $SE = 0.18$ ,  $z = -1.44$ ,  $p = .48$ ) äratundmisriidadest. Videotest koosnevad järjestikused äratundmisriid ei erinenud statistiliselt oluliselt fotodest koosnevatest järjestikustest äratundmisriidadest ( $\beta = -0.13$ ,  $SE = 0.18$ ,  $z = -0.72$ ,  $p = .89$ ) (vaata Joonist 10).

**Joonis 10**

*Äratundmistäpsus eri tüüpi äratundmisriidades ühe ja kahe kurjategija identifitseerimisel TA äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul*



*Märkus.* TA = sihtmärgita äratundmisriida; SIM – video = videotest koosnev samaaegne äratundmisriida; SEQ – video = videotest koosnev järjestikune äratundmisriida; SIM – foto = fotodest koosnev samaaegne äratundmisriida; SEQ – foto = fotodest koosnev järjestikune äratundmisriida; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes. 1 tähistab korrektset ja 0 ebakorrektselt otsust. Joonis on 95% usalduspiiridega.

**Järeldused**

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli uurida, kas ja kuidas mõjutab identifitseerimise meedium äratundmistäpsust eri tingimustes nii TP kui ka TA äratundmisriidades. Lisaks hindasin, kuidas sõltub nendest tingimustest kindlushinnangu võime ennustada äratundmistäpsust. Magistritöös leidsin, et vaatluse alla võetud tegurid mõjutavad äratundmistäpsust erinevalt sõltuvalt sihtmärgi olemasolust äratundmisreas (TP või TA äratundmisriida) ja sellest, kas tegu oli esimese stiimulvideoga või sellele järgnevaga (esimene või teine kuni viies stiimulvideo).



Märkimisväärsete erinevuste tõttu tulemustes TP ja TA äratundmisriidade vahel käsitlen neid edasises arutelus eraldi. Erinevuste esinemine TP ja TA äratundmisriidade vahel võib tuleneda sellest, et sihtmärgi olemasolu või puudumine äratundmisreas mõjutab otsustusprotsessi. TP äratundmisriidades on sihtmärk esitatud ning selle tõttu võib tekkida vastavus kodeerimis- ja testimisfaasis loodud representatsioonide vahel. Representatsioonide piisava vastavuse korral identifitseeritakse sihtmärk korrektselt. See-eest TA äratundmisriidades sihtmärki esitatud ei ole ning selget vastavust kodeerimis- ja testimisfaasis loodud representatsioonide vahel ei teki. TA äratundmisriidades on korrektse otsuse tegemiseks tarvis hinnata äratundmisrea liikmete sarnasust mälujäljega kurjategijast ning välistada kõik äratundmisrea liikmed. See teeb otsustusprotsessi TA äratundmisriidades keerulisemaks, võrreldes TP äratundmisriidadega.

Tulemusi esimese ning teise kuni viienda stiimulvideo puhul käsitlen eraldi juhul, kui nende põhjal jõutud järeldustes ja tähenduses politseipraktika jaoks esinevad olulised erinevused. Erinevuste esinemist esimese ja teise kuni viienda stiimulvideo vahel saab põhjendada sellega, et esimese stiimulvideo puhul ei olnud katseisikud teadlikud, et nende ülesandeks on stiimulvideos esitatud inimeste identifitseerimine. Selle tõttu kodeeriti nägusid passiivselt (Shapiro & Penrod, 1986). Teise kuni viienda stiimulvideo puhul võisid katseisikud aimata, et stiimulvideole järgneb identifitseerimine. See võis suunata katseisikuid enam kurjategijate nägudele keskendumale ning toetada nägude aktiivset kodeerimist. Aktiivne kodeerimine süvendab kodeerimise sügavust ja representatsioonide detailsust, mis omakorda suurendab äratundmistäpsust, võrreldes passiivse kodeerimisega (Shapiro & Penrod, 1986). Erinevuste mõistmine on oluline, sest päriselus leidub nii neid tunnistajaid, kes kodeerivad nägusid aktiivselt, aimates, et neil tuleb hiljem kurjategijat identifitseerida, kui ka neid, kes osalevad identifitseerimises, olles nägusid kodeerinud passiivselt.

### **Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi ja kurjategijate arvu mõju äratundmistäpsusele**

Magistritöös püstitasin hüpoteesid, et videotest koosnevate äratundmisriidade puhul tehakse rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul nii TP kui ka TA äratundmisriidades (H1) nii ühe kui ka kahe kurjategija identifitseerimisel (H2) ning et videotest koosnevate äratundmisriidade paremus avaldub enam järjestikuste äratundmisriidade puhul (H3). Lisaks tõstatasin küsimuse, kas ja kuidas mõjutavad

identifitseerimise meedium, äratundmisrea esitamise viis ja kurjategijate arv koos äratundmistäpsust (UK1).

### *TP äratundmisread*

TP äratundmisridades esimese stiimulvideo puhul ei mõjutanud identifitseerimise meedium korrektsete otsuste osakaalu ei samaaegsete ega ka järjestikuste äratundmisridade puhul, ei ühe ega ka kahe kurjategija identifitseerimisel. See on vastuolus esimese, teise ja kolmanda hüpoteesiga. Vastuolu varasemate uurimustega (Buratto et al., 2009; Matthews et al., 2007; O'Toole et al., 2002), mis on hinnanud staatiliste ja dünaamiliste objektide ja nägude äratundmist, saab põhjendada sellega, et mälu katsetes on katseisikud enamasti teadlikud, et nende ülesandeks on objekte või nägusid meelde jätta, soodustades aktiivset kodeerimist. Kooskõla kurjategija identifitseerimist käsitlevate uurimustega (Beresford & Blades, 2006; Darling et al., 2008; Havard et al., 2010; Kerstholt et al., 2004; Seale-Carlisle et al., 2019; Valentine et al., 2007), mis on ühel meelel, et TP äratundmisridades ei mõjuta identifitseerimise meedium äratundmistäpsust statistiliselt oluliselt, võib tuleneda sellest, et üldiselt ei ole neis katseisik teadlik, et hiljem on tema ülesandeks nähtud inimesi identifitseerida, soodustades passiivset kodeerimist. Mitmed uurijad (Cutler et al., 1994; Kerstholt et al., 2004) nendivad, et videot esitatud lisainformatsioon on kodeerimis- ja testimisfaasis loodud representatsioonide sarnasuse hindamisel abiks vaid juhul, kui tunnistajal on võimalus tuvastatava kokkupuute ajal teda tähelepanelikult jälgida, viidates aktiivse kodeerimise olulisusele selleks, et meedium omaks täpsusele olulist mõju.

Uurides, kuidas mõjutavad äratundmistäpsust identifitseerimise meedium, äratundmisrea esitamise viis ja kurjategijate arv koos, leidsin, et TP äratundmisridades esimese stiimulvideo puhul ei erine eri tüüpi äratundmisread äratundmistäpsuselt ei ühe ega ka kahe kurjategija identifitseerimisel. Tulemused viitavad sellele, et kui tunnistajal ei ole kuriteo ajal võimalik kurjategijaid tähelepanelikult jälgida ning ta ei ole teadlik, et hiljem tuleb kurjategijaid identifitseerida, siis ei ole TP äratundmisridade kontekstis oluline, mis tüüpi äratundmisrida identifitseerimisel kasutada. Kuna esimese stiimulvideo puhul ei ole katseisikutel võimalik kasutada informatsiooni testimistingimuste kohta, et võtta kodeerimisfaasis kasutusele need kodeerimise strateegiad, mis soodustavad kodeerimis- ja testimisfaasis loodud representatsioonide sarnasuse hindamist ja sihtmärgi korrektset valimist, siis äratundmistäpsuse määrab passiivsel kodeerimisel saadud representatsiooni detailsus (Middlebrooks et al., 2017).

Erinevalt esimesest stiimulvideost tehti TP äratundmisridades teise kuni viienda stiimulvideo puhul videotest koosnevate äratundmisridade puhul rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul. See on kooskõlas esimese hüpoteesiga. Videotest koosnevate äratundmisridade paremus fotodest koosnevate äratundmisridade ees on üldiselt kooskõlas teoreetilise taustaga, mille kohaselt toob aktiivsel kodeerimisel dünaamiliste objektide või nägude esitamine testimisfaasis kaasa märkimisväärselt parema mälu sooritus (Buratto et al., 2009; Matthews et al., 2007; O'Toole et al., 2002). Videotest koosnevates äratundmisridades esitatud dünaamilistest nägudest konstrueeritud informatsioonitihe representatsioon võimaldab teha suurema tõenäosusega korrektse otsuse, sest vastab täpsemalt kodeerimisfaasis loodud representatsioonile (Humphries et al., 2012; O'Toole et al., 2002). Äratundmisrea liikmete nägude nägemine eri vaatenurkadest võimaldab tunnistajal nägusid edukamalt oma mälu pildiga võrrelda (Bruce et al., 2007).

Vastuolu varasemate kurjategija identifitseerimist käsitlevate uurimustega (Beresford & Blades, 2006; Darling et al., 2008; Havard et al., 2010; Kerstholt et al., 2004; Seale-Carlisle et al., 2019; Valentine et al., 2007) võib tuleneda erinevusest kodeerimise aktiivsuses. Lisaks aitab vastuolulisi tulemusi selgitada äratundmisrea esitamise viisi ja kurjategijate arvu arvesse võtmine. Ülalmainitud uurimused hindasid meediumi mõju täpsusele ühe kurjategija identifitseerimisel. Meediumi mõju lähemalt analüüsid selgus magistritöös, et videotest koosnevate äratundmisridade paremus avaldub aga vaid kahe kurjategija identifitseerimisel. Lisaks näitasin, et videotest koosnevate äratundmisridade puhul tehakse rohkem korrektseid otsuseid samaaegsete, kuid mitte järjestikuste äratundmisridade puhul. Ülalmainitud uurimustest käsitlesid kõik peale Seale-Carlisle et al. (2019) aga järjestikuseid äratundmisridu.

Kuigi videotest koosnevate äratundmisridade paremus fotodest koosnevate äratundmisridade ees TP äratundmisridades teise kuni viienda stiimulvideo puhul on üldiselt vastuolus identifitseerimise meediumit käsitlevate uurimustega, on see kooskõlas minu uurimistööga (Krajuškina, 2020), kus näitasin identifitseerimise meediumi olulist mõju äratundmistäpsusele TP äratundmisridades. Kooskõla minu uurimistööga võib põhjendada sellega, et kuigi uurimistöös analüüsisin esimese ning teise kuni viienda stiimulvideo puhul tehtud otsuseid koos, siis analüüsis olid ülekaalus aktiivsel kodeerimisel tehtud otsused, võimaldades identifitseerimise meediumi mõju avaldumist täpsusele. Uurimistöö sarnasus magistritöoga seisneb ka selles, et uurimistöös keskendusin samaaegsetele äratundmisridadele, mille puhul avaldus magistritöös videotest koosnevate äratundmisridade

paremus fotodest koosnevate äratundmisriidade ees. Ainsatena on samaaegseid äratundmisriidu oma uurimuses käsitletud veel Seale-Carlisle et al. (2019), kes identifitseerimise meediumi olulist mõju ei leidnud. Samas toovad uurijad välja, et sihtmärk oli stiimulvideos esitatud väga lühikeseks ajaks, mistõttu võis mälujälg kurjategijast olla võrdlemisi nõrk ning videotes esitatud lisainformatsioonist ei pruukinud representatsioonide sarnasuse hindamisel kasu olla. Kuna minu uurimuses oli sihtmärk stiimulvideos esitatud kaks korda pikemalt kui Seale-Carlisle et al. (2019) uurimuses, siis võis tekkida tugevam mälujälg ning sai avalduda meediumi mõju täpsusele.

Teise hüpoteesi kohaselt eeldasin, et videotest koosnevate äratundmisriidade paremus fotodest koosnevate äratundmisriidade ees avaldub nii ühe kui ka kahe kurjategija identifitseerimisel. Selgus aga, et TP äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul avaldus paremus kahe, kuid mitte ühe kurjategija identifitseerimisel. Võimalik, et ühe kurjategija identifitseerimisel piisab nägude aktiivsel kodeerimisel fotodes esitatud informatsioonist, et hinnata sarnasust kodeerimis- ja testimisfaasis loodud representatsioonide vahel ning valida korrektselt välja sihtmärk. Kahe kurjategijaga kuritegude puhul on ka aktiivsel kodeerimisel representatsioonid kurjategijatest enamasti vähem detailsed, võrreldes kuritegudega, milles osaleb vaid üks kurjategija. Selle põhjuseks on vajadus sündmuse kodeerimisel jagada tähelepanu mitme kurjategija vahel, mis mõjutab nägude visuaalse kodeerimise sügavust ja representatsioonide detailirohkust (Megreya & Bindermann, 2012). Äratundmisrea liikmete nägemine eri vaatenurgast videotest koosnevate äratundmisriidade puhul võib sel juhul olla vajalik, et representatsioonide sarnasust edukalt hinnata.

Kolmanda hüpoteesi kohaselt ootas, et videotest koosnevate äratundmisriidade paremus fotodest koosnevate äratundmisriidade ees avaldub enam järjestikuste äratundmisriidade puhul. TP äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul avaldus paremus aga hoopis samaaegsetes äratundmisriidades. Teoreetilisele taustale (Humphries et al., 2012; O'Toole et al., 2002; Palmer & Brewer, 2012; Steblay et al., 2011) tuginedes võis eeldada, et videotes esitatud lisainformatsioon suurendab äratundmistäpsust järjestikuste TP äratundmisriidade puhul, sest informatsioonitihe representatsioon vastab täpsemalt mälujäljele kurjategijast ning suurem sarnasus representatsioonide vahel ületab suurema tõenäosusega konservatiivse otsustuskriteeriumi, tuues kaasa enam korrektseid otsuseid järjestikuste TP äratundmisriidade puhul. Tulemused viitavad aga sellele, et videotes esitatud lisainformatsioon toetab otsustusprotsessi hoopis samaaegsete äratundmisriidade puhul. Võimalik, et lisainformatsioon on abiks äratundmisrea liikmete võrdlemisel ja sarnaste

nägude eristamisel, tõhustades otsustusprotsessi ja võimaldades edukamalt äratundmisreast sihtmärki valida. Järjestikuste äratundmisriidade puhul ei pruugi videotest esitatud lisainformatsioonile vaatamata sarnasus kodeerimis- ja testimisfaasis loodud representatsioonide vahel otsustuskriteeriumit ületada, et sihtmärki äratundmisreast korrektselt valida. Samas on võimalik, et sarnasus representatsioonide vahel ei ületanud otsustuskriteeriumit hoopis seepärast, et lühikeste stiimulvideote tõttu võis mälujälgi kurjategijast olla võrdlemisi nõrk, raskendades sarnasuse hindamist testimisfaasis loodud informatsioonitiheda representatsiooniga.

Uurides, kuidas mõjutavad äratundmistäpsust identifitseerimise meedium, äratundmisrea esitamise viis ja kurjategijate arv koos, leidsin, et TP äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul erinevad eri tüüpi äratundmisread äratundmistäpsuselt vaid kahe kurjategija identifitseerimisel. Tulemused viitavad sellele, et kahe kurjategija identifitseerimisel toovad videotest koosnevad samaaegsed äratundmisread oluliselt rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevad samaaegsed ja järjestikused äratundmisread. Mõnevõrra täpsemad on need ka videotest koosnevatest järjestikustest äratundmisriidadest. Üldaloodud põhjendustele tuginedes võiks kahe kurjategija identifitseerimisel eelistada videotest koosnevat samaaegset äratundmisriidu siis, kui tunnistajal on kuriteo ajal võimalik kurjategijaid tähelepanelikult jälgida ning ta aimab, et hiljem tuleb kurjategijaid identifitseerida, suunates teadlikult tähelepanu kurjategijate nägudele neid aktiivselt kodeerides.

### ***TA äratundmisread***

TA äratundmisriidades nii esimese kui ka teise kuni viienda stiimulvideo puhul ei mõjutanud identifitseerimise meediumi korrektsete otsuste osakaalu ei samaaegsete ega ka järjestikuste äratundmisriidade puhul, ei ühe ega ka kahe kurjategija identifitseerimisel. See on vastuolus esimese, teise ja kolmanda hüpoteesiga. Teoorias peaks dünaamiliste nägude esitamine testimisfaasis tooma kaasa märkimisväärselt parema mälusoorituse (Buratto et al., 2009; O'Toole et al., 2002). Videotes esitatud lisainformatsioon peaks võimaldama informatsioonitihedama representatsiooni loomist, mida kodeerimisfaasis loodud representatsiooniga võrrelda (Humphries et al., 2012; O'Toole et al., 2002). Meediumi mõju puudumist võib põhjendada sellega, et TA äratundmisriidades sihtmärki esitatud ei ole ning selget vastavust kodeerimis- ja testimisfaasis loodud representatsioonide vahel ei teki. Kuigi võiks eeldada, et asendajate nägemine erinevatest vaatenurkadest võib esile tuua näo

omadused, mis võimaldavad järeldada, et esitatud ei ole sihtmärk, siis on võimalik, et selge vastavuse puudumise korral võib ka videos esitatud lisainformatsiooni korral olla otsus mõjutatud muudest protsessidest, näiteks alateadlikust soovist sihtmärgiga sarnane asendaja äratundmisreast valida (Fitzgerald et al., 2013). Vaatamata vastuolule teoreetilise taustaga, on tulemus üldiselt kooskõlas kurjategija identifitseerimist käsitleva teaduskirjandusega. Kuigi üksikud uurimused (Harvard et al., 2010; Valentine et al., 2007) on leidnud, et meedium mõjutab oluliselt äratundmistäpsust TA äratundmisriidades, siis enam (Beresford & Blades, 2006; Darling et al., 2008; Kerstholt et al., 2004; Seale-Carlisle et al., 2019) meediumi olulist mõju näidanud ei ole.

Uurides, kuidas mõjutavad äratundmistäpsust identifitseerimise meedium, äratundmisrea esitamise viisi ja kurjategijate arv koos, leidsin, et TA äratundmisriidades nii esimese kui ka teise kuni viienda stiimulvideo puhul erinevad eri tüüpi äratundmisread äratundmistäpsuselt vaid kahe kurjategija identifitseerimisel. Tulemused viitavad sellele, et kahe kurjategija identifitseerimisel toovad fotodest koosnevad samaaegsed äratundmisread oluliselt rohkem korrektseid otsuseid kui videotest ja fotodest koosnevad järjestikused äratundmisread. Mõnevõrra täpsemad on need ka videotest koosnevatest samaaegsetest äratundmisriidadest, kuid erinevus ei ole statistiliselt oluline. Kuna TP äratundmisriidades teise kuni viienda stiimulvideo puhul toovad kahe kurjategija identifitseerimisel videotest koosnevad samaaegsed äratundmisread oluliselt rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevad samaaegsed äratundmisread, siis võiks teadmata, kas sihtmärk on või ei ole äratundmisreas, eelistada kahe kurjategija identifitseerimisel videotest koosnevaid samaaegseid äratundmisridu.

Samaaegsete äratundmisriidade paremus järjestikuste ees TA äratundmisriidade puhul on vastuolus mitmete metaanalüüsidega (Stebly et al., 2001; Stebly et al., 2011), mis väidavad, et konservatiivsema otsustuskriteeriumi tõttu tehakse järjestikuste TA äratundmisriidade puhul rohkem korrektseid äratundmisrea tagasilükkamisi kui samaaegsete TA äratundmisriidade puhul. Samas on oluline nentida, et magistritöös avaldus samaaegsete äratundmisriidade eelis vaid kahe kurjategija identifitseerimisel. Stebly et al. (2001) ja Wells & Pozzulo (2006) toovad välja, et mitme kurjategija identifitseerimisel järjestikuste äratundmisriidade eelis kaob, sest konservatiivne otsustuskriteerium ei ole enam piisavalt efektiivne. Lisaks on oluline välja tuua, et magistritöös ei lükanud katseisikud järjestikuseid äratundmisridu tagasi rohkem kui samaaegseid. Vastamise kalde puudumise tõttu said avalduda äratundmisrea samaaegse esitamisega seotud eelised. Wixted & Mickes (2014)

toovad välja, et võimalus võrrelda äratundmisrea liikmeid omavahel võimaldab ignoreerida äratundmisrea liikmete mittediagnostilisi omadusi (omadused, mis on kõigil äratundmisliikmetel samad või sarnased, näiteks sugu, vanus ja rass) ning selle asemel keskenduda enam diagnostilistele omadustele (omadused, mis eristavad äratundmisrea liikmeid, näiteks silmade suurus ja nina kuju), mis suurendab korrektsete äratundmisrea tagasilükkamiste tõenäosust TA äratundmisriidades.

Kuigi erinevus fotodest ja videotest koosnevate samaaegsete TA äratundmisriidade vahel ei olnud statistiliselt oluline, siis nii esimese kui ka teise kuni viienda stiimulvideo puhul esines selge trend fotodest koosnevate samaaegsete äratundmisriidade kasuks videotest koosnevate samaaegsete äratundmisriidade ees. Teoreetilisele taustale tuginedes oleks võinud arvata, et trend on hoopis videotest koosnevate äratundmisriidade kasuks. Võimalik, et vastuolu teoreetilise taustaga on seotud äratundmisrea samaaegse esitamisega. Samaaegne äratundmisriida soodustab äratundmisrea liikmete võrdlemist omavahel (Lindsay & Wells, 1985; Wells, 1984; Wixted & Mickes, 2014). Vaatamata äratundmisrea liikmete samaaegsele esitamisele, suudab katseisik keskenduda korraga vaid ühele äratundmisrea liikmele. Kui katseisik soovib ühte äratundmisrea liiget teisega võrrelda, siis suunab ta järjestikku tähelepanu ühelt teiselt, analüüsides võrdlusaluseks olevaid omadusi. Võib eeldada, et videote pidev liikumine muudab võrdlemise vähem efektiivseks, sest tekitab võrdlemises ajalise viivise. Videote puhul on äratundmisrea liikmed igal ajahetkel esitatud erinevast vaatenurgast. Ajaline viivis võrdlusel tekib sellest, et võrdlusaluseks olev vaatenurk järgmise äratundmisrea liikme kohta tuleb esitusele alles siis, kui video äratundmisrea liikmest taasesitatakse. Fotode puhul saab katseisik staatiliste nägude vahel liikuda ajalist vahet kogemata, mis võib äratundmisrea liikmete diagnostiliste omaduste võrdlemisel olla tõhusam.

### **Identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele**

Magistritöös püstitasin hüpoteesi, et videotest koosnevate äratundmisriidade puhul ennustab kindlushinnang äratundmistäpsust paremini kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul nii TP kui ka TA äratundmisriidades (H4). Lisaks vastasin küsimusele, mis tingimustes ennustab kindlushinnang äratundmistäpsust kõige paremini (UK2).

***TP äratundmisread***

TP äratundmisridades nii esimese kui ka teise kuni viienda stiimulvideo puhul ennustas videotest koosnevate äratundmisridade puhul kindlushinnang äratundmistäpsust paremini kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul. See on kooskõlas neljanda hüpoteesiga. Tulemused viitavad sellele, et TP äratundmisridades võimaldab videotest esitatud lisainformatsioon konstrueerida informatsioonitihedama representatsiooni, mille parem vastavus kodeerimisfaasis loodud representatsiooniga sihtmärgist lubab suurema kindlusega väita, et valitud liige on tõesti sihtmärk (Beresford & Blades, 2006; Kerstholt et al., 2004). Saadud tulemus on üldiselt kooskõlas minu uurimistööga (Krajuškina, 2020), kus vaatamata statistiliselt olulise interaktsiooni puudumisele leidsin, et videotest koosnevate TP äratundmisridade puhul on kindlushinnangu ennustusvõime kõrgem. Võrdlemise teiste identifitseerimise meediumi ja kindlushinnangu koosmõju käsitlevate uurimustega teevad keeruliseks uurimuste metodoloogilised erinevused, näiteks TP ja TA äratundmisridade käsitlemine koos (Beresford & Blades, 2006) või märgatav erinevus selle vahel, kui kaua on sihtmärk stiimulvideos esitatud (Seale-Carlisle et al., 2019).

Uurides, mis tingimustes ennustab kindlushinnang äratundmistäpsust kõige paremini, leidsin, et TP äratundmisridades on määravaks teguriks identifitseerimise meedium. Nii esimese kui ka teise kuni viienda stiimulvideo puhul on videotest koosnevate äratundmisridade ennustusvõime kas oluliselt või mõnevõrra kõrgem kui fotodest koosnevate äratundmisridade ennustusvõime nii samaaegsetes kui ka järjestikustes äratundmisridades nii ühe kui ka kahe kurjategija identifitseerimisel. Saadud tulemus julgustab veel enam politseipraktikas kasutama just videotest koosnevaid äratundmisridu. Nagu ülal mainitud, tehakse TP äratundmisridades teise kuni viienda stiimulvideo puhul videotest koosnevate äratundmisridade puhul enam korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul. Küll aga ei ole olulist erinevust TP äratundmisridades esimese stiimulvideo puhul. Kindlushinnangu kaasamine identifitseerimise protsessi võimaldab usaldusväärsemalt hinnata otsuse korrektsust nii juhul, kui tunnistaja kodeerib sündmuse ajal nägusid aktiivselt, kui ka juhul, kui toimub passiivne nägude kodeerimine.

***TA äratundmisread***

TA äratundmisridades nii esimese kui ka teise kuni viienda stiimulvideo puhul ei ennustanud videotest koosnevate äratundmisridade puhul kindlushinnang äratundmistäpsust paremini kui fotodest koosnevate äratundmisridade puhul. See on vastuolus neljanda



hüpoteesiga. Näib, et TA äratundmisriidadele omane keeruline otsustusprotsess ei muutu oluliselt lihtsamaks ka videotest esitatud lisainformatsiooni korral. Vajadus välistada kõik äratundmisrea liikmed selleks, et lükata TA äratundmisrida korrektselt tagasi, võib vaatamata lisainformatsioonile tekitada kahtlust, eriti juhul, kui mõni asendaja on sihtmärgiga väga sarnane. Paistab, et TA äratundmisriidade puhul mõjutavad seost kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahel identifitseerimise meediumist enam muud süsteemi- ja hindajapõhised tegurid.

Kuigi esmapilgul võib näida, et tulemused on vastuolus minu uurimistööga (Krajuškina, 2020), kus leidsin, et TA äratundmisriidades ennustab kindlushinnang äratundmistäpsust videotest koosnevate äratundmisriidade puhul märgatavalt paremini kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul, siis lähemal vaatlusel näeme vastupidist. Nimelt vaatlesin uurimistöös kindlushinnangu ennustusvõimet samaaegsetes äratundmisriidades ühe kurjategija identifitseerimisel, mille puhul näeb ka magistritöös videotest koosnevate äratundmisriidade paremust fotodest koosnevate äratundmisriidade ees. Kõiki tingimusi arvesse võttes ei sõltunud magistritöös kindlushinnangu ennustusvõime identifitseerimise meediumist seetõttu, et muudes tingimustes olid tulemused erinevad. Näiteks oli kahe kurjategija identifitseerimisel samaaegsetes äratundmisriidades trend hoopis fotodest koosnevate äratundmisriidade kasuks.

Uurides, mis tingimustes ennustab kindlushinnang äratundmistäpsust kõige paremini, leidsin, et TA äratundmisriidades on määravaks teguriks äratundmisrea esitamise viis. Nii esimese kui ka teise kuni viienda stiimulvideo puhul saab samaaegsete äratundmisriidade puhul otsuse korrektsust ennustada täpsemalt kui järjestikuste äratundmisriidade puhul nii videotest kui ka fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul nii ühe kui ka kahe kurjategija identifitseerimisel. Kuigi äratundmisrea esitamise viisi ja kindlushinnangu koosmõju põhjalikult uuritud ei ole, siis üksikud uurimused (Dobolyi & Dodson, 2013; Gronlund et al., 2009; Weber & Brewer, 2004) on jõudnud järelduseni, et järjestikuste äratundmisriidade puhul tehakse ebakorrektsed otsused kõrgema kindlushinnanguga, seades kahtluse alla kindlushinnangu võime ennustada otsuse õigsust järjestikuste, kuid mitte samaaegsete äratundmisriidade puhul. Võimalik, et võimalus võrrelda äratundmisrea liikmeid samaaegsetes äratundmisriidades lihtsustab otsustusprotsessi. Tõhusam otsustusprotsess kajastub kõrgemas kindlushinnangus korrektsemale otsusele samaaegsete äratundmisriidade puhul. Eelistust videotest ja fotodest koosnevate samaaegsete äratundmisriidade osas välja kujundada ei saa, sest tulemused näitavad, et paremus sõltub kurjategijate arvust stiimulvideos.

Lisaks on oluline nentida, et TA äratundmisriidade puhul on kindlushinnangu ennustusvõime osas märgata ebatavalisi mustreid. Näiteks viitavad tulemused sellele, et järjestikuste äratundmisriidade puhul väheneb ühe kurjategija identifitseerimisel kindlushinnangu suurenedes äratundmistäpsus. See tähendab, et korrektsete äratundmisrea tagasilükkamiste korral hindavad katseisikud kindlust oma otsuses madalamaks kui ebakorreksete identifitseerimiste korral. Dobolyi & Dodson (2013) toovad välja, et kuna järjestikuste äratundmisriidade puhul valitakse äratundmisreast keegi välja vaid juhul, kui sarnasus mälujäljega ületab konservatiivse otsustuskriteeriumi, siis tehakse järjestikuste äratundmisriidade puhul ka ebakorrekseid identifitseerimisi sageli kõrge kindlushinnanguga. Võimalik, et äratundmisrea liikmete suur sarnasus sihtmärgiga eksitab katseisikuid järjestikuste äratundmisriidade puhul enam, sest puudub võimalus äratundmisliikmeid omavahel võrrelda (Wixted & Mickes, 2014). Äratundmisrea korrektseks tagasilükkamiseks on tarvis välistada kõik äratundmisrea liikmed, mis teeb otsustusprotsessi vähemalt tunnetuslikult keerulisemaks. Keeruline otsustusprotsess võib peegelduda madalas kindlushinnangus oma korrektsele otsusele. Edasised uurimused on vajalikud, et mõista, mis tingib ebatavalisi mustreid kindlushinnangu ennustusvõimes TA äratundmisriidades.

### **Tähendus politseipraktika jaoks**

Kuigi teadusuurimustes käsitletakse äratundmisriidade diagnostilise väärtuse hindamiseks TP ja TA äratundmisriidu eraldi, siis politseipraktikas ei ole tegelikult teada, kas reas olev kahtlustatav on või ei ole kurjategija, mille tõttu selge eristus TP ja TA äratundmisriidade vahel ei ole võimalik. Ettepanekute tegemisel on seetõttu oluline integreerida teadmised TP ja TA äratundmisriidade kohta. Kokkuvõtvalt võib väita, et videotest koosnevate samaaegsete äratundmisriidade kasutamine videotest koosnevate järjestikuste ning fotodest koosnevate samaaegsete ja järjestikuste äratundmisriidade asemel tähendaks seda, et äratundmisotsust saab kahe kurjategija identifitseerimisel enam usaldada. Lisaks saab videotest koosnevate samaaegsete äratundmisriidade puhul usaldusväärsemalt kasutada kindlushinnangut, et hinnata äratundmisotsuse korrektsust. TP äratundmisriidade valguses tähendaks see, et kõrge kindlushinnanguga tehtud korrektsete identifitseerimiste ja madala kindlushinnanguga tehtud ebakorreksete äratundmisriidade tagasilükkamiste tagajärjel mõistetakse rohkem süüdi tegelike kurjategijaid. TA äratundmisriidade valguses tähendaks see, et kõrge kindlushinnangu tehtud korrektsete äratundmisriidade tagasilükkamiste ning madala kindlushinnanguga tehtud ebakorreksete identifitseerimiste

tagajärjel mõistetakse vähem süüdi süütuid inimesi ning kohus saab oma ressursid suunata tegeliku kurjategija väljaselgitamisele.

### **Magistritöö piirangud ja edasised uurimisvõimalused**

Magistritöös esineb mitmeid piiranguid. Esiteks viis uuringute katseid läbi mitu eksperimentaatorit. Vaatamata sellele, et katsed viisime läbi standardiseeritud protseduuri alusel, on võimalik, et eksperimentaatorite omadused või katsete läbiviimise viis võisid mõjutada katseisikute käitumist ja seeläbi ka magistritöö tulemusi (Canter et al., 2013). Teiseks erinevad põhi- ja lisauuring selle poolest, et erinevalt lisauuringust teostasime põhiuuringu katse eel silmaliigutuste kalibreerimise, mis võis võtta oodatust kauem aega. See võis mõjutada nii katseisiku kui ka eksperimentaatori emotsionaalset ja füsioloogilist seisundit põhiuuringus (Tanovic et al., 2018). Kolmandaks on oluline välja tuua, et äratundmistäpsus oli üldiselt madal. Kuna stiimulvideod olid küllalt lühikesed, siis ilmselt oli mälujälg kurjategijast võrdlemisi nõrk. „Ei tea“ valiku puudumine otsuse tegemisel toob kaasa palju äratundmisriidade tagasilükkamisi, mis TA äratundmisriidades lähevad arvesse korrektsete ja TP äratundmisriidades ebakorrektsete otsustena (Weber & Perfect, 2012). Osaliselt võib sellest olla tingitud ka kindlushinnangu lai usaldusvahemik magistritöös. Edasised uurimused võiksid hinnata, kuidas mõjutavad erinevad tegurid äratundmistäpsust, kui tunnistajal on võimalik sündmust jälgida pikemalt. Selgust lisaks ka „ei tea“ valiku võimaldamine otsuse tegemisel.

Magistritöö uuringud viisime läbi kontrollitud laboritingimustes, mille tõttu tekib küsimus, mil määral on tulemused üldistatavad reaalelulistele stiimulitele politseipraktikas. Ökoloogilise valiidsuse võis ohtu seada see, et katseisikud nägid kuritegu videolt, kuid tavaliselt järgneb identifitseerimine päriselus nähtud sündmusele (Ihlebæk et al., 2003). Lisaks esitasime katseisikutele äratundmisrea kohe pärast stiimulvideot. Reaalselt võib identifitseerimine aset leida päevi hiljem. Selleks, et ökoloogilist valiidsust suurendada, võiks edaspidi viia läbi eksperimente, milles katseisikutele esitatakse lavastatud vargus ning päevi möödudes äratundmisrida. Veel enam võimaldaks ökoloogilist valiidsust suurendada politseipraktikas toimuvate identifitseerimiste kaasamine teaduslikesse uurimustesse.

Magistritöö tulemused viitavad sellele, et identifitseerimist mõjutavate tegurite vahel on kompleksed interaktsioonid. Vastuolu varasemate kurjategija identifitseerimist käsitlevate uurimuste vahel võib osaliselt olla tingitud sellest, et tegurite koosmõjule ei ole tähelepanu pööratud. Tegurite mõju mõistmist toetaks see, kui edasised uurimused suunata

magistritöö replikatsioonile. Selgust lisaks ka, kui vaatluse alla võtta teised äratundmistäpsust mõjutavad tegurid, näiteks erinevad tunnistaja ja kahtlustatava karakteristikud, et teha kindlaks, kas ja kuidas mõjutavad ka magistritöös käsitlemata tegurid koos äratundmistäpsust. Keskendumine interaktsioonidele võimaldaks suurema tõenäosusega anda vastuse, mis tingimustel läbi viidud identifitseerimisprotseduur toob kaasa kõige rohkem korrektseid ja kõige vähem ebakorrektsid identifitseerimisi.

### **Kokkuvõte**

Magistritöös võtsin vaatluse alla identifitseerimise meediumi, äratundmisrea esitamise viisi, kurjategijate arvu ja kindlushinnangu mõju äratundmistäpsusele. Selgus, et tegurite mõju äratundmistäpsusele sõltub sellest, kas sihtmärk on või ei ole äratundmisreas ning kas nägusid kodeeritakse passiivselt või aktiivselt. Vaatamata komplekssetele interaktsioonidele tegurite vahel, näitasid tulemused üldiselt videotest koosnevate äratundmisriidade paremust fotodest koosnevate äratundmisriidade ees TP äratundmisriidades. Kui sihtmärk oli äratundmisreas, siis tehti nägude aktiivsel kodeerimisel (teise kuni viienda stiimulvideo puhul) videotest koosnevate äratundmisriidade puhul rohkem korrektseid otsuseid kui fotodest koosnevate äratundmisriidade puhul. Paremus avaldus samaaegsetes äratundmisriidades ja kahe kurjategija identifitseerimisel. Samuti leidsin, et TP äratundmisriidades saab sõltumata kodeerimise aktiivsusest ja kurjategijate arvust videotest koosnevate äratundmisriidade puhul kindlushinnangut otsuse korrektsuse hindamisel usaldusväärsemalt kasutada. TA äratundmisriidades oli paremust määravaks teguriks hoopis äratundmisrea esitamise viis. Samaaegsete äratundmisriidade paremus järjestikuste ees väljendus nii kõrgemas äratundmistäpsuses kui ka kindlushinnangu paremas ennustusvõimes. Kokkuvõttes tähendaks politseipraktikas videotest koosnevate samaaegsete äratundmisriidade kasutuselevõtt seda, et süüdimõistmisel tehakse vähem vigu, eriti mitme kurjategija identifitseerimisel. Edasised uurimused on vajalikud, et selgitada kompleksseid interaktsioone erinevate identifitseerimist mõjutavate tegurite vahel.

### **Tänuõnad**

Soovin südamest tänada oma juhendajat Annegrete Palu igakülgse toetuse ja kannatlikkuse eest. Samuti tänan kõiki katseisikuid ning katsete läbiviijaid, kelle panus käesoleva magistritöö valmimisse on hindamatu. Töö valmimist toetas ETAGi uurimisgrant „Tähelepanueelne informatsioonitöötlus ajus: seosed seisundite, püsitunnuste ja käitumisega“ (PRG1151, 2021-2025).

**Kasutatud kirjandus**

- Bates, D., Mächler, M., Bolker, B., & Walker, S. (2015). Fitting linear mixed-effects models using *lme4*. *Journal of Statistical Software*, 67(1), 1-48. doi:10.18637/jss.v067.i01
- Beresford, J., & Blades, M. (2006). Children's identification of faces from lineups: The effect of lineup presentation and instructions on accuracy. *Journal of Applied Psychology*, 91(5), 1102-1113. doi:10.1037/0021-9010.91.5.1102
- Brewer, N. (2006). Uses and abuses of eyewitness identification confidence. *Legal and Criminological Psychology*, 11(1), 3-23. doi:10.1348/135532505X79672
- Brewer, N., & Palmer, M. A. (2010). Eyewitness identification tests. *Legal and Criminological Psychology*, 15(1), 77-96. doi:10.1348/135532509X414765
- Bruce, V., Burton, A. M., & Hancock, P. J. H. (2007). Remembering faces. R. C. L. Read, D. F. Ross, M. Toglia (toim), *Handbook of Eyewitness Psychology: Memory for People* (lk 87-100). Manwah, NJ: Lawrence Erlbaum and Associates.
- Buratto, L. G., Matthews, W. J., & Lamberts, K. (2009). When are moving images remembered better? Study-test congruence and the dynamic superiority effect. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 62(10), 1896-1903. doi:10.1080/17470210902883263
- Bureau of Justice Statistics (2007). Homicide trends in the United States. Kasutatud 02.03.2021, <http://www.ojp.usdoj.gov/bjs/homicide/multiple.htm>
- Canter, D., Hammond, L., & Youngs, D. (2013). Cognitive bias in line-up identifications: The impact of administrator knowledge. *Science & Justice*, 53(2), 83-88. doi:10.1016/j.scijus.2012.12.001
- Clark, S. E. (2012). Costs and benefits of eyewitness identification reform: Psychological science and public policy. *Perspectives on Psychological Science*, 7(3), 238-259. doi:10.1177/1745691612439584
- Clark, S. E., Benjamin, A. S., Wixted, J. T., Mickes, L., & Gronlund, S. D. (2015a). Eyewitness identification and the accuracy of the criminal justice system. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 2(1), 175-186. doi:10.1177/2372732215602267
- Clark, S. E., Erickson, M. A., & Breneman, J. (2011). Probative value of absolute and relative judgments in eyewitness identification. *Law and Human Behavior*, 35(5), 364-380. doi:10.1007/s10979-010-9245-1

- Clark, S. E., Moreland, M. B., & Rush, R. A. (2015b). Lineup composition and lineup fairness. T. Valentine, J. P. Davis (toim), *Forensic Facial Identification: Theory and Practice of Identification from Eyewitnesses, Composites and CCTV* (lk 127-157). Winchester, UK: Wiley and Sons.
- Clifford, B. R., & Hollin, C. R. (1981). Effects of the type of incident and the number of perpetrators of eyewitness memory. *Journal of Applied Psychology*, *66*(3), 364-370. doi:10.1037/0021-9010.66.3.364
- Cutler, B. L., Berman, G. L., Pernod, S. D., & Fisher, R. P. (1994). Conceptual, practical, and empirical issues associated with eyewitness identification test media. D. F. Ross, J. D. Read, M. P. Toglia (toim), *Adult Eyewitness Testimony: Current Trends and Developments* (lk 163-181). New York, NY: Cambridge University Press.
- Darling, S., Valentine, T., & Memon, A. (2008). Selection of lineup foils in operational contexts. *Applied Cognitive Psychology*, *22*(2), 159-169. doi:10.1002/acp.1366
- Dempsey, J. L. (2012). *An investigation of retrieval cues as a method to improve eyewitness identification accuracy of multiple perpetrators* [Doctoral thesis, Carleton University]. Library and Archives Canada.
- Dobolyi, D. G., & Dodson, C. S. (2013). Eyewitness confidence in simultaneous and sequential lineups: A criterion shift account for sequential mistaken identification overconfidence. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *19*(4), 345-357. doi:10.1037/a0034596
- Finger, H., Goetze, C., Diekamp, D., Standvoss, K., & König, P. (2016, 10-13. juuli). *LabVanced: A unified Javascript framework for online studies*. 2017 International Conference on Computational Social Science IC2S2, Cologne, Saksamaa. Kasutatud 05.03.2022, <https://www.labvanced.com/publication.html>
- Fitzgerald, R. J., Price, H. L., Oriet, C., & Charman, S. D. (2013). The effect of suspect-filler similarity on eyewitness identification decisions: A meta-analysis. *Psychology, Public Policy, and Law*, *19*(2), 151-164. doi:10.1037/a0030618
- Fitzgerald, R. J., Price, H. L., & Valentine, T. (2018). Eyewitness identification: Live, photo, and video lineups. *Psychology, Public Policy, and Law*, *24*(3), 307-325. doi:10.1037/law0000164
- Gronlund, S. D., Carlson, C. A., Dailey, S. B., & Goodsell, C. A. (2009). Robustness of the sequential lineup advantage. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, *15*(2), 140-152. doi:10.1037/a0015082

- Havard, C., Memon, A., Clifford, B. R., & Gabbert, F. (2010). A comparison of video and static photo lineups with child and adolescent witnesses. *Applied Cognitive Psychology, 24*(9), 1209-1221. doi:10.1002/acp.1645
- Hobson, Z. J., Wilcock, R., & Valentine, T. (2012). Multiple suspect showing: A survey of police identification officers. *Policing: A Journal of Policy and Practice, 7*(1), 79-87. doi:10.1093/police/pas021
- Horry, R., Halford, P., Brewer, N., Milne, R., & Bull, R. (2014). Archival analyses of eyewitness identification test outcomes: What can they tell us about eyewitness memory? *Law and Human Behavior, 38*(1), 94-108. doi:10.1037/lhb0000060
- Horry, R., Memon, A., Wright, D. B., & Milne, R. (2012). Predictors of eyewitness identification decisions from video lineups in England: A field study. *Law & Human Behavior, 36*(4), 257-265. doi:10.1037/h0093959
- Humphries, J. E., Holliday, R. E. & Flowe, H. D. (2012). Faces in motion: Age-related changes in eyewitness identification performance in simultaneous, sequential, and elimination video lineups. *Applied Cognitive Psychology, 26*(1), 149-158. doi:10.1002/acp.1808
- Ihlebaek, C., Løve, T., Eilertsen, D. E., & Magnussen, S. (2003). Memory for a staged criminal event witnessed live and on video. *Memory, 11*(3), 319-327. doi:10.1080/09658210244000018
- Jenkins, R., Van Montfort, X., White, D., & Burton, A. M. (2011). Variability in photos of the same face. *Cognition, 121*(3), 313-323. doi:10.1016/j.cognition.2011.08.001
- Juodis, M., Woodworth, M., Porter, S., & Ten Brinke, L. (2009). Partners in crime: A comparison of individual and multiple perpetrator homicides. *Criminal Justice and Behavior, 36*(8), 824-839. doi:10.1177/0093854809337822
- Kerstholt, J. H., Koster, E. R., & van Amelsvoort, A. G. (2004). Eyewitnesses: A comparison of live, video, and photo line-ups. *Journal of Police and Criminal Psychology, 19*, 15-22. doi:10.1007/BF02813869
- Krajuškina, M. (2020). *Videotest ja fotodest koosnevate äratundmisridade mõju äratundmisotsuse täpsusele ja kindlushinnangule*. Tartu Ülikool, psühholoogia instituut.

- Kuznetsova, A., Brockhoff, P. B., & Christensen, R. H. B. (2017). *lmerTest* package: Tests in linear mixed effects model. *Journal of Statistical Software*, 82(13), 1-26.  
doi:10.18637/jss.v082.i13
- Lenth, R. V. (2022). *emmeans*: Estimated Marginal Means, aka Least-Squares Means. R package version 1.7.2. Kasutatud 16.03.2022, <https://CRAN.R-project.org/package=emmeans>
- Lindsay, R. C., & Wells, G. L. (1985). Improving eyewitness identifications from lineups: Simultaneous versus sequential lineup presentation. *Journal of Applied Psychology*, 70(3), 556-564. doi:10.1037/0021-9010.70.3.556
- Lockamy, R. F., Carlson, C. A., Jones, A. R., Wooten, A. R., Carlson, M. A., & Hemby, J. A. (2021). One perpetrator, two perpetrators: The effect of multiple perpetrators on eyewitness identification. *Applied Cognitive Psychology*, 35(5), 1206-1223.  
doi:10.1002/acp.3853
- Lüdtke, D. (2021). *sjPlot*: Data Visualization for Statistics in Social Science. R package version 2.8.10. Kasutatud 16.03.2022, <https://CRAN.R-project.org/package=sjPlot>
- Matthews, W. J., Benjamin, C., & Osborne, C. (2007). Memory of moving and static images. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(5), 189-993. doi:10.3758/BF03194133
- Megreya, A. M., & Bindermann, M. (2012). Identification accuracy for single and double-perpetrator crimes: Does accomplice gender matter? *British Journal of Psychology*, 103(4), 439-453. doi:10.1111/j.2044-8295.2011.02084.x
- Megreya, A. M., & Burton, A. M. (2006). Recognising faces seen alone or with others: When two heads are worse than one. *Applied Cognitive Psychology*, 20(7), 957-972.  
doi:10.1002/acp.1243
- Middlebrooks, C. D., Myrayama, K., & Castel, A. D. (2017). Test expectancy and memory for important information. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 43(6), 972-985. doi:10.1037/xlm0000360
- O'Toole, A. J., Roark, D. A., & Abdi, H. (2002). Recognizing moving faces: A psychological and neural synthesis. *Trends in Cognitive Sciences*, 6(6), 261-266. doi:10.1016/s1364-6613(02)01908-3
- Palmer, M. A., & Brewer, N. (2012). Sequential lineup presentation promotes less-biased criterion setting but does not improve discriminability. *Law and Human Behavior*, 36(3), 247-255. doi:10.1037/h0093923



- Revelle, W. (2021). *psych*: Procedures for Psychological, Psychometric, and Personality Research. R package version 2.1.9. Kasutatud 16.03.2022, <https://CRAN.R-project.org/package=psych>
- RStudio Team. (2022). *RStudio: Integrated Development for R* (arvuti tarkvara). Kasutatud 23.02.2022, <https://rstudio.com/>
- Seale-Carlisle, T. M., Wetmore, S. A., Flowe, H. D., & Mickes, L. (2019). Designing police lineups to maximize memory performance. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 25(3), 410-430. doi:10.1037/xap0000222
- Shapiro, P. N., & Penrod, S. (1986). Meta-analysis of facial identification studies. *Psychological Bulletin*, 100(2), 139-156. doi:10.1037/0033-2909.100.2.139
- Stebly, N., Dysart, J., Fulero, S., & Lindsay, R. C. L. (2001). Eyewitness accuracy rates in sequential and simultaneous lineup presentations: A meta-analytic comparison. *Law and Human Behavior*, 25(5), 459-473. doi:10.1023/A:1012888715007
- Stebly, N., Dysart, J. E., & Wells, G. L. (2011). Seventy-two tests of the sequential lineup superiority effect: A meta-analysis and policy discussion. *Psychology, Public Policy, and Law*, 17(1), 99-139. doi:10.1037/a0021650
- Tanovic, E., Hajcak, G., & Joormann, J. (2018). Hating waiting: Individual differences in willingness to wait in uncertainty. *Journal of Experimental Psychopathology*, 9(1), Article 2043808718778982. doi:10.1177/2043808718778982
- Tupper, N., Sauerland, M., Sauer, J. D., & Hope, L. (2019). Eyewitness identification procedures for multiple perpetrator crimes: A survey of police in Sweden, Belgium, and the Netherlands. *Psychology, Crime & Law*, 25(10), 992-1007. doi:10.1080/1068316X.2019.1611828
- Valentine, T., Darling, S., & Memon, A. (2007). Do strict rules and moving images increase the reliability of sequential identification procedures? *Applied Cognitive Psychology*, 21(7), 933-949. doi:10.1002/acp.1306
- Voo, K. (2018). *Ausate äratundmisridade koostamine ning kasutamise eksperimentaalses teaduses ja politseipraktikas*. Tartu Ülikool, psühholoogia instituut.
- Weber, N., & Brewer, N. (2004). Confidence-accuracy calibration in absolute and relative face recognition judgements. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 10(3), 156-172. doi:10.1037/1076-898X.10.3.156

- Weber, N., & Perfect, T. J. (2012). Improving eyewitness identification accuracy by screening out those who say they don't know. *Law and Human Behavior*, 36(1), 28-36. doi:10.1037/h0093976
- Wells, E. C., & Pozzulo, J. D. (2006). Accuracy of eyewitness with a two-culprit crime: Testing a new identification procedure. *Psychology, Crime & Law*, 12(4), 417-427. doi:10.1080/10683160500050666
- Wells, G. L. (1978). Applied eyewitness-testimony research: System variables and estimator variables. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(12), 1546-1557. doi:10.1037/0022-3514.36.12.1546
- Wells, G. L. (1984). The psychology of lineup identifications. *Journal of Applied Social Psychology*, 14(2), 89-103. doi:10.1111/j.1559-1816.1984.tb02223.x
- Wells, G. L., Steblay, N. K., & Dysart, J. E. (2015). Double-blind photo lineups using actual eyewitnesses: An experimental test of a sequential versus simultaneous lineup procedure. *Law and Human Behavior*, 39(1), 1-14. doi:10.1037/lhb0000096
- Wickham, H. (2016). *ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis*. New York: Springer-Verlag.
- Wickham, H., & Bryan, J. (2019). *readxl: Read Excel Files*. R package version 1.3.1. Kasutatud 16.03.2022, <https://CRAN.R-project.org/package=readxl>
- Wickham, H., Francois, R., Henry, L., & Müller, K. (2021). *dplyr: A Grammar of Data Manipulation*. R package version 1.0.7. Kasutatud 16.03.2022, <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>
- Wickham, H., & Hester, J. (2021). *readr: Read Rectangular Text Data*. R package version 2.0.2. Kasutatud 16.03.2022, <https://CRAN.R-project.org/package=readr>
- Willmott, D., & Sherretts, N. (2016). Individual differences in eyewitness identification accuracy between sequential and simultaneous line-ups: Consequences for police practice and jury decisions. *Current Issues in Personality Psychology*, 4(4), 228-239. doi:10.5114/cipp.2016.62701
- Wixted, J. T., & Mickes, L. (2014). A signal-detection-based diagnostic-feature-detection model of eyewitness identification. *Psychological Review*, 121(2), 262-276. doi:10.1037/a0035940

- Wixted, J. T., Mickes, L., Clark, S. E., Gronlund, S. D., & Roediger, H. L. III. (2015). Initial eyewitness confidence reliably predicts eyewitness identification accuracy. *American Psychologist*, *70*(6), 515-526. doi:10.1037/a0039510
- Wixted, J. T., Mickes, L., Dunn, J. C., Clark, S. E., & Wells, W. (2016). Estimating the reliability of eyewitness identifications from police line-ups. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, *113*(2), 304-309. doi:10.1073/pnas.1516814112
- 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. doi:10.1177/1529100616686966

## Lisa 1

## Katsegruppide võrdlus

## Tabel

## Katsegruppide võrdlus

	Foto				Video				Kokku
	SIM		SEQ		SIM		SEQ		
	1	2	1	2	1	2	1	2	
Sugu									
Mees	31 (37%)	32 (38%)	31 (37%)	31 (37%)	31 (36%)	31 (35%)	32 (37%)	31 (36%)	250 (37%)
Naine	52 (63%)	52 (62%)	54 (63%)	52 (63%)	55 (64%)	57 (65%)	55 (63%)	56 (64%)	433 (63%)
Vanus <sup>a</sup>									
<i>M</i>	25.9	25.8	26.0	25.8	26.3	27.2	26.9	26.9	26.4
<i>SD</i>	7.4	7.7	7.5	7.6	7.5	8.8	8.6	8.3	7.9
<i>min</i>	19	19	19	18	18	18	18	18	18
<i>max</i>	47	49	54	52	52	59	57	55	59

*Märkus.* Foto ja video = identifitseerimise meedium; SIM = samaaegne äratundmisrida; SEQ = järjestikune äratundmisrida; 1 ja 2 = kurjategijate arv stiimulvideotes; *M* = keskmine vanus; *SD* = standardhälve; *min* = minimaalne; *max* = maksimaalne.

<sup>a</sup> = aastates.

Võrdlemaks, kas magistritöö katsegruppid erinesid soolise jaotuse poolest, kasutasin hii-ruut testi. Vanuse võrdlemiseks kasutasin ühefaktorilist dispersioonanalüüsi. Katsegruppide vahel ei esinenud statistiliselt olulisi erinevusi soo,  $\chi^2(7, N = 683) = 0.24, p = 1.00$ , ja vanuse,  $F(7, 675) = 0.42, p = .89$ , poolest.

**Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Maria Krajuškina,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Äratundmistäpsus ja kindlushinnang videotest ja fotodest koosnevates samaaegsetes ja järjestikustes äratundmisriidades ühe ja kahe kurjategija identifitseerimisel“, mille juhendaja on Annegrete Palu, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Maria Krajuškina*

26.04.2022