

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Psühholoogia instituut

Kirke Kaur
Kirurgilise maski kandmise mõju äratundmistäpsusele ja kindlushinnangule
Uurimistöo

Juhendaja: Annegrete Palu (MA)

Läbiv pealkiri: Maskis nägude äratundmine

Tartu 2023

Kirurgilise maski kandmise mõju äratundmistäpsusele ja kindlushinnangule

Lühikokkuvõte

Kirurgiliste maskide laialdasem levik mõjutab ka politseitööd, kui kuritegu pannakse toime maski kandes. Selleks, et osata koostada äratundmisridu olukorras, kus kurjategija kandis kuritöö hetkel kirurgilist maski, tuleb teada, kuidas seda teha nii, et äratundmistäpsus oleks parim. Käesoleva töö eesmärk oli uurida, kuidas mõjutab kirurgiline mask äratundmistäpsust ja kindlushinnangut. Analüüsisin 456 katseisiku andmeid, kelle keskmine vanus oli 37,07 aastat ja kellest 82% olid naised. Katseisikud nägid varguse videot, kus oli maskita või maskiga kurjategija. Pärast seda nägid katseisikud TP (*target-present*) või TA (*target-absent*) äratundmisrida, kus pidid otsustama, kas videos nähtud kurjategija on reas või ei ole. TP ja TA reas puudus videos maski ja reas maski olemasolu koosmõju äratundmistäpsusele. TP reas esines videos maski ja TA reas esines reas maski olemasolu peamõju täpsusele, kusjuures mõlemal juhul oli täpsus parem, kui maski ei kantud. Küll aga esines TP reas videos ja reas maski olemasolu koosmõju kindlushinnangule, kusjuures kindlushinnang oli kõrgeim, kui videos ega reas maski ei kantud. Maski kandmine videos ja/või reas mõjutas negatiivselt kindlushinnangu ja täpsuse vahelist seost. Kokkuvõtvalt selgus, et maski kandmine videos ja/või äratundmisreas mõjutab negatiivselt nii äratundmistäpsust kui kindlushinnangut.

Märksõnad: kirurgiline mask, äratundmistäpsus, kindlushinnang, äratundmisrida

Effects of wearing a surgical mask on recognition accuracy and confidence rating**Abstract**

The increased prevalence of surgical masks also affects police work when a crime is committed while wearing a mask. To be able to create a lineup in a situation where the perpetrator was wearing a surgical mask at the time of the crime, it is necessary to know how to do this in such a way that recognition accuracy is best. This thesis aimed to investigate how surgical masks affect recognition accuracy and confidence rating. I analysed data from 456 participants, with an average age of 37.07 years, 82% of whom were female. Participants were instructed to watch a video of theft with or without a mask. Afterwards, the participants saw a TP (target-present) or TA (target-absent) lineup, where they had to decide whether the perpetrator seen in the video was in the lineup or not. In the TP and TA lineup, there was no interaction between the presence of the mask in the video and the presence of the mask in the lineup on recognition accuracy. In the TP lineup, the presence of a mask in the video and in the TA lineup, the presence of a mask in the lineup had a main effect on accuracy, with better accuracy in both cases when no mask was worn. However, in the TP lineup, there was an interaction between the mask in the video and the mask in the lineup on the confidence rating, with the confidence rating being highest when no mask was worn in either the video or the lineup. Wearing a mask in the video and/or in the lineup had a negative effect on the association between confidence rating and accuracy. In conclusion, wearing a mask in the video and/or in the lineup negatively affected recognition accuracy and confidence rating.

Keywords: surgical mask, recognition accuracy, confidence rating, lineup

Maski kandmise kohustus on lisaks enda ja teiste tervise kaitsmisele tekitanud võimaluse varjata ka enda identiteeti. Enne COVID-19 levikut oli maski kandmine infektsioonide leviku tõkestamiseks (Burgess ja Horii, 2012) ja seeläbi teiste vastu solidaarsuse näitamiseks (Wong, 2020) enamasti levinud aasiamaades. Nüüd on aga maski kandvate inimeste hulk üle maailma järsult kasvanud (Morning Consult, 2020; YouGov, 2020), mis on uudne olukord. WHO (World Health Organization [WHO], 2021) soovitus on kanda kirurgilist või korduvkasutatavat maski, mis kataks hingamisteed (nina ja suu) ehk varjaks umbes poole inimese näost. Lisaks sellele, et maski kandmine mõjutab vähemal või rohkemal määral inimeste igapäevaelu, on sellel mõju ka politseitööle ja õigussüsteemile laiemalt. Juba praeguseks on raporteeritud juhtumeid, kus kuritöö toimepanemise hetkel on kurjategija kandnud kirurgilist maski, et varjata oma välimust (Babwin ja Dazio, 2020; Southall ja Van Syckle, 2020). See teeb aga keerulisemaks nende isikute hilisema tuvastamise äratundmisreast (edaspidi lühendatult “rida”), mida politsei oma töös kasutab. Seega tuleks õigussüsteemil läbi mõelda, kuidas koostada äratundmisridu, kui kurjategija kandis kuritöö hetkel maski, et tuvastamine oleks siiski võimalikult täpne. Hetkel võimaldab mask lisaks infektsiooni tõkestamisele varjata ka kurjategijate identiteeti, kuid õigussüsteemi kohanemine uue olukorraga võiks potentsiaalselt vähendada kurjategijatele soodsaid tingimusi.

Kuigi kirurgiliste maskide kandmine on levinumaks muutunud viimase paari aasta jooksul, leidsid Shapiro ja Penrod juba 1986. aastal metauuringus, et igasugune maskeering (sh vuntsid, riietus, prillid jmt) sündmuse ehk kuriteo ajal võib mõjutada negatiivselt hilisemat isiku äratundmistäpsust. Tõestus selle kohta, et maskeering vähendab äratundmistäpsust, tuleneb kahte tüüpi eksperimentidest. Esimene neist on tuvastamiseksperiment (*eyewitness identification*), kus üldjuhul näevad katseisikud videot, kus on kurjategija (salvestamine, *encoding*). Seejärel näevad nad äratundmisrida, kus on kohatäitjad (*fillers*) ning kus võib, aga ei pruugi olla videos nähtud kurjategija (*target*) ehk tegu on sihtmärk olemas (*target-present*, edaspidi lühendatult TP) või sihtmärk puudu (*target-absent*, edaspidi lühendatult TA) äratundmisreaga (Sporer jt, 1995). Katseisik peab tuvastama kõigepealt, kas videos nähtud isik on reas ja kui on, siis milline esitatud isikutest. Käesolevas töös kogutud andmed on saadud just sellist eksperimenti tüüpi kasutades. Teine on äratundmiseksperiment (*recognition*), kus katseisikule esitatakse üldjuhul üksiknägu (salvestamine). Seejärel esitatakse talle veel nägusid, kus osad on juba nähtud ja osad on uued näod. Katseisiku ülesanne on nähtud näod eristada uutest (vana/uus; jah/ei). Mõlemad uuringud on läbivalt näidanud, et nägude äratundmise ja tuvastamise ülesannetes

langeb sooritus erinevate maskeeringute olemasolul. Näiteks paruka või prillide lisamine või eemaldamine äratundmisel vähendab nägude äratundmistäpsust (Righi jt, 2012). Manley jt (2019) leidsid oma uuringus, et kui salvestamisel nähti nägu suusamaskiga, oli nägu hiljem keeruline ära tunda, kui nägu esitati äratundmiseks ilma maskita. Ka bandana kandmine, mis sarnaselt kirurgilisele maskile katab alumise osa näost, mõjub halvasti nägude äratundmismälule (Nguyen ja Pezdek, 2017). Hiljuti viisid Freud jt (2020) läbi sarnase uuringu ka kirurgiliste maskidega. Nad leidsid samuti, et kui algsel salvestamisel või äratundmiseks esitades kanti maski, oli äratundmise sooritus kehvem kui ilma maskita. Sarnaselt muudele maskeeringutele alandab kirurgilise maski kui maskeeringu kandmine salvestamisel ja/või äratundmisel sooritustäpsust, võrreldes olukorraga, kus salvestamisel ega äratundmisel seda ei kanta.

Kirurgiline mask katab küll poole näost, varjates sellega eri näo osi ja muudab salvestamise keerulisemaks, kuid ülemise näopoolse katmisel või maskeerimisel võib äratundmine olla veelgi keerulisem. Nimelt mängib näo ülemine osa (Dal Martello ja Maloney 2006; Fisher ja Cox 1975), eriti silmad (McKelvie 1976; Righi jt, 2012) ja kulmud (Sinha jt, 2006), näo äratundmistäpsuses suuremat rolli kui näo alumine osa (nina, suu, lõug). McKelvie (1976) kattis oma katses fotodel ühel juhul nägude silmad ja teisel juhul suu. Vigu tehti kõige rohkem just siis, kui silmad olid salvestamisel ja/või äratundmisel kaetud, võrreldes olukorraga, kus salvestamisel ja/või äratundmisel oli kaetud suu. Kusjuures äratundmise tulemused silmade puhul olid halvimad, kui salvestamisel nähti nägu ilma silmi katmata ja hiljem kaetud silmadega. Seda ilmselt sellepärast, et salvestamisel on silmad põhiline fookus (Henderson jt, 2005; Janik jt, 1978) ning kui neid äratundmisel enam näha ei ole, puudub oluline info, mis oli salvestamisel fookuses ja millele toetuda. Sama trend kehtib ka juhul, kui silmad on küll näha, kuid ümbritsetud prillidega, mistõttu äratundmistäpsus halveneb (Hockley jt, 1999; Terry, 1993). Seega on äratundmisridu koostades oluline meeles pidada, et silmad on nägude salvestamisel ja/või äratundmisel fookuses ning nende katmine võib äratundmistäpsust halvendada.

Olenemata sellest, et kirurgilist maski kandes on ülemine osa näost avatud, mõjub mask siiski äratundmistäpsusele negatiivselt, sest katab suure osa näost. Mansour jt (2020) viisid läbi katse, kus oli manipuleeritud katvusastmega salvestamisel. Maskeeringuna oli kasutatud läbipaistvat sukka, mis moonutas näo osi. Autorid leidsid, et äratundmistäpsus langes, kui maskeeringu katvusaste salvestamisel suurenes. Täpsus oli parim ilma maskeeringuta, halvem, kui kaetud oli $\frac{1}{3}$ näost ja halvim $\frac{2}{3}$ või täielikult kaetud näo puhul. Ka habeme lisamine (salvestamisel habemeta) või eemaldamine (salvestamisel habemega)

äratundmisreas mõjutab negatiivselt äratundmistäpsust, sest habe katab samuti vähemalt $\frac{1}{3}$ näost (Terry, 1993). Kuna ka kirurgiline mask katab poole kuni $\frac{2}{3}$ näost, raskendab maski kandmine nägude äratundmist, sest olukord on võrreldav tingimusega, kus kaetud on terve nägu (Mansour jt, 2020). Sel juhul ei mängi salvestamisel nähtavale jääv $\frac{1}{3}$ enam äratundmisel olulist rolli. Järelikult mõjutab ka kirurgilise maski kandmine salvestamisel sama või isegi enam negatiivselt äratundmistäpsust, kui varem mainitud ülemise näo poole katmine.

Näo äratundmistäpsus kirurgilist maski kandes võib halveneda ka seetõttu, et mask mõjutab näo töötlemist. Tõestus selle kohta tuleb nägude kokkuviiamise (*matching*) ülesannetest. Kokkuviiamise ülesanded seisnevad üldistatult selles, et katseisikutel tuleb määrata, kas kaks korraga esitatud nägu on sama või erineva isiku omad. Katseisikule esitatakse nägusid paarikaupa, kusjuures ühes tingimuses pole maskeeringut kummalgi esitatud nägudest, teises on üks nägu kaetud maskeeringuga ja kolmandas on mõlemad kaetud maskeeringuga. Võidakse varieerida ka seda, kas paaris esitatud inimesed on sama või erinev inimene. Nende ülesannete puhul pole vajalik stiimuli meeldejätmine, vaid kokkuviiimine toimub tajupõhiselt. Erinevad maskeeringud ja seega ka kirurgilised maskid alandavad selliste ülesannete sooritust (Dhamecha jt, 2014). Nägude kokkuviiamise sooritus on madalam, kui üks või mõlemad paarina esitatud näod on kaetud maskiga, võrreldes olukorraga, kus kumbki esitatud nägu ei kannu maski (Estudillo jt, 2021; Carragher ja Hancock, 2020; Noyes jt, 2021). Sarnased tulemused on lisaks maskidele saadud ka katsetes, mis tehti lugemisprillidega (Kramer ja Ritchie, 2016; Toseeb jt, 2014). Järelikult on ka kirurgilist maski kandva näo tajupõhine töötlus häiritud, võrreldes olukorraga, kus maski ei kanta ning isegi kõrvuti olevate piltide puhul on nägusid kokku viia keeruline.

Kõrvuti asetsevate, kuid maskeeringuga kaetud nägude kokkuviiimine või äratundmine on keerulisem, sest puudub võimalus nägusid holistiliselt töödelda. Igapäevaselt inimesed aga tajuvad ja töötlevad nägusid holistiliselt ehk terviklikult (Sinha jt, 2006). Holistiline töötlemine tähendab, et nägusid ning erinevaid näo osasid (nina, suu, silmad jne) ja nende omavahelist paiknemist tajutakse ühtse tervikuna, mitte üksikute osadena võetuna (Farah jt, 1998). Kirurgilise maski kandmine takistab näo holistilist töötlust, sest näo alumised osad (nina, suu, lõug) on kaetud ning näo osasid töödeldakse salvestamisel või äratundmisel eraldivõetuna. Seetõttu langeb ka äratundmistäpsus, võrreldes tingimusega, kus salvestamisel ja/või äratundmisel maskeeringut (sh kirurgilist maski) ei kanta (McKelvie 1976; Freud jt, 2020; Stajduhar jt, 2022). Ehk näiteks olukorras, kus salvestamisel nähakse nägu maskiga, holistilist töötlust ei toimu, sest mask segab seda. Kui sellele järgneval äratundmisel aga

maski pole, toimub näo holistiline töötlus, kuid kuna kahe tingimuse töötled on erinevad, siis muudab see keerulisemaks näo äratundmise. Stajduhar jt (2022) viisid läbi uuringu laste nägudemälu uurimiseks erinevates tingimustes. Uuringus esitati lastele nägusid nii kirurgilise maskiga kui maskita ning õigetpidi ja tagurpidi. Nad leidsid, et koolilaste kirurgilist maski kandvate inimeste nägude holistiline töötlemine on oluliselt halvem, kui maski mitte kandvate inimeste nägude holistiline töötlemine ja seda eriti pööratud nägude puhul. Seega mõjutab kirurgilise maski kandmine igal juhul holistilist töötlust ja seda nii laste kui täiskasvanute (Freud jt, 2020) puhul.

Eelnevalt välja toodud põhjused, miks kirurgiline mask raskendab nägude salvestamist ja äratundmist on kinnitust leidnud uuringute põhjal, mis on tehtud katseisikutele uute või võõraste nägudega. Üldiselt on tuttavate nägude äratundmine lihtne (Bruce jt, 2001; Clutterbuck ja Johnston 2002), kuid kirurgilise maski kandmine häirib ka tuttavate nägude salvestamist ja äratundmist (Carragher ja Hancock, 2020). Carragher ja Hancock (2020) toovad välja, et inimesed kipuvad tegema valepositiivseid otsuseid, kui tuttav nägu kannab maski ning vale tagasilükkamisi (öeldakse ekslikult, et inimest ei ole nähtute hulgas), kui võõras nägu kannab maski. Oma tulemuste põhjal tõdeavad nad, et maski kandmine justkui halvab inimese sooritusvõime nägude äratundmise või kokkuviiamise ülesannetes. Ka seepärast on äratundmisriidade koostamisel kirurgilise maski võimalikku segavat faktorit oluline silmas pidada.

Õigesti koostatud äratundmisriida võib oluliselt tõsta äratundmistäpsust. Täpseimate tulemuste saamiseks äratundmisel peaksid salvestamise ja äratundmise staadiumid olema võimalikult sarnased nii kognitiivsete protsesside kui ka väliste tingimuste poolest. Kognitiivsete protsesside samasuse olulisus toetub *transfer-appropriate processing* (edaspidi lühendatult TAP) printsiibile ehk mälusooritus on parim, kui äratundmise ajal on aktiivsed samad kognitiivsed protsessid, mis salvestamise hetkel olid (Tulving ja Thomson, 1973). Antud juhul on oluline teada, kas salvestamisel töödeldi nägu holistiliselt (kirurgilise maskita) või osade kaupa (kirurgilise maskiga). Kui maski kanti, tuleks ka äratundmisreas esitada näod maskiga ning kui maski ei kantud, tuleks näod esitada maskita. Näiteks illustreerib TAP printsiipi Manley jt (2019) uuring, kus kasutati suusamaski. Kui nägu nähti salvestamisel suusamaskis, oli seda ka hiljem lihtsam ära tunda maskiga kui ilma. Ka vastupidi kehtis sama printsiip: kui salvestamisel nähti nägu suusamaskita ehk tervet nägu, oli seda hiljem keerulisem ära tunda tingimuses, kus äratundmiseks esitatud nägu kandis maski. Saadud tulemusi võiks potentsiaalselt üle kanda ka olukorda, kus kantakse kirurgilist maski.

Äratundmise sooritust tõstab ja protsesside sarnasust toetab ka see, kui välised tingimused salvestamise ja äratundmise hetkel on võimalikult sarnased. Teoreetiline põhi tingimuste sarnasuse olulisusele baseerub kodeerimise spetsiifilisuse printsiibil (*encoding specificity*) (Tulving ja Thomson, 1973). See tähendab näiteks, et kui salvestamine ehk näo esmane nägemine ja mälujälje tekkimine toimus mürarikkal tänaval, võiks ka äratundmiseks esitatavaid nägusid näidata mürarikkal tänaval või sellega sarnastes tingimustes. Kirurgilise maski olemasolu või puudumine ise on samuti tingimus, millega tuleks arvestada äratundmisridu koostades, et äratundmistäpsus oleks võimalikult kõrge.

Kui kurjategija kannab maski kuriteo hetkel, on protsesside ja tingimuste sarnasusele tuginedes oluline kirurgilist maski äratundmisrea koostamisel käsitleda süsteemitegurina (*system variables*). Maskeeringut kuritöö hetkel on erinevad uurijad käsitleanud siiani kui hindajapõhist tegurit (*estimated variable*) (Mansour jt 2020; Shapiro ja Penrod, 1986). Seda, kas kurjategija kannab või ei kannata kuriteo ajal mõnda eristavat tunnust, antud juhul kirurgilist maski, ei saa õigussüsteem mõjutada ega kontrollida (Wells, 1978). Küll aga toob Wells (1978) välja, et õigussüsteem saab kontrollida, kuidas koostatakse äratundmisridu ning kas nende koostamisel lähtutakse hindajapõhistest teguritest nii, et suureneks tõenäosus korrektse otsuse tegemiseks. See tähendab antud töö kontekstis seda, et kui kurjategija kandis pealtnägija hinnangul kuritöö hetkel maski, siis esitatakse kõik isikud äratundmisreas maskiga ehk maski käsitletakse kui süsteemitegurit. Lähtudes TAP ja kodeerimise spetsiifilisuse printsiibist on see oluline aspekt, mida äratundmisridade koostamisel arvesse võtta.

Varem mainitult võib äratundmisridu olla kahte tüüpi ehk TP (sihtmärk olemas) ja TA (sihtmärk puudu) read. Politseipraktikas on TP rida selline, kus üks kahtlusalustest on ka kurjategija ning TA rea puhul on reas kahtlusalune, kes tegelikult pole kurjategija. Seda aga, kas reas on kurjategija või mitte, ei pruugi politseinikud teada, kuna äratundmisridu esitataksegi pealtnägijatele selleks, et nende ütlustele ja teistele asitõenditele toetudes õige kurjategija teada saada. Äratundmistäpsus võib aga TP ja TA ridades maskeeringu, sealhulgas kirurgilise maski korral erineda (Manley jt, 2019, 2022). See teadmine ja teadmised käesolevast tööst võiksid olla politseinikele usaldusväärne allikas sellest, millised on maskiga või maskita TP ja TA ridade korral äratundmistäpsuse erinevused ja/või sarnasused. Tänu sellele saaks politsei teha usaldusväärsemaid otsuseid kurjategija vahistamisel ja süüdimõistmisel.

Olulisel kohal politseitöö praktikas on ka pealtnägija antud kindlushinnang oma otsusele. Kindlushinnang ennustab usaldusväärset maskeeringuta nägude (Wixted jt, 2015)

ja ka suusamaskiga nägude äratundmistäpsust (Manley, 2022). Seega on politseil võimalik hinnata, kui suure tõenäosusega on pealtnägija otsus korrektne, toetudes pealtnägija antud kindlushinnangule. Käesoleva töö kontekstis on oluline välja tuua, et positiivne seos kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahel esineb siis, kui salvestamise ja äratundmise tingimused on samad – mõlemad ilma maskeeringuta (Wixted jt, 2015) või mõlemad maskeeringuga (Manley jt, 2019, 2022) –, aga ka siis, kui tingimused on erinevad (Manley jt, 2022). Seega võiks oletada, et selline positiivne seos kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahel esineb ka kirurgilise maski korral, mida politsei saaks praktikas rakendada.

Kirurgiliste maskide kandmine kuriteo ajal ja isikute tuvastamisel on õiguspsühholoogia valdkonnas uus teema, mida on vähe uuritud. Manley ja kolleegid (2022) on esimesed, kes on selles vallas suusamaski kasutades ökoloogiliselt küllaltki valiitse uuringu juba läbi viinud, näidates katseisikutele enne äratundmisrida realistlikku situatsiooni-videot. Teadaolevad varasemad sarnased uuringud on läbi viidud kasutades vaid fotosid. Uurijate sõnul aga ei piisa saadud tulemustest, et teha piisavalt usaldusväärseid soovitusi politsei praktikas rakendamiseks. Üheks oluliseks piiranguks nende uuringu puhul on see, et katsealustele näitavas videos kandis kurjategija suusamaski mitte kirurgilist maski, mis on tänaseks COVID-19 pandeemia tõttu palju laiemalt levinud ja tõenäolisemalt kuriteo hetkel kantav. Uuringu tegemine kirurgilise maskiga pakuks võimalust tulemusi arvesse võtta ka politsei praktikas. Lisaks puudus Manley jt (2022) uuringus võrdlusmoment tingimusega, kus salvestamisel ega äratundmisel maski ei kantud. Selle võrdluse sissetoomine aitaks paremini võrrelda, kuidas maski kandmine sarnastes olukordades mõjutab pealtnägijate otsuseid.

Käesoleva uuringu eesmärgiks on luua uusi praktilisi teadmisi eelkõige äratundmisridade koostamise kohta politsei igapäevatoös, võttes arvesse kirurgilise maski olemasolu kuritöö sooritamise hetkel. Sellise nurga alt teema uurimine on oluline, et politsei saaks äratundmisridu koostada paremini ja tõsta seeläbi äratundmistäpsust.

Käesolevas töös püstitasin kaks uurimisküsimust: (1) kas ja kuidas sõltub maskita ja maskiga nägude äratundmistäpsus TP ja TA ridades sellest, kas salvestamisel ja äratundmisel ei kantud või kanti maski; (2) kas pealtnägijate antud kindlushinnang oma tehtud otsusele TP ja TA äratundmisridades on kõrgem, kui salvestamise ja äratundmisrea tingimused (sh ka kognitiivsed protsessid) on samad.

Meetod

Valim

Uuringus osales kokku 492 katseisikut, kellest 36 andmed jäeti andmeanalüüsisist välja ning lõplik andmeanalüüs viidi läbi 456 katseisiku andmetega. Põhjused, miks 36 katseisiku andmed andmeanalüüsisist välja jäeti olid järgmised: katseisikule oli(d) äratundmisreas ja/või videos esitatud isik(ud) isiklikult tuttav(ad); katseisiku hinnang enda ülesandele keskendumisele oli 0, 1 või 2 (skaalal 0-10), mis võib tähendada, et saadud andmed pole usaldusväärsed; katseisik osales ise katse koostamises; katseisik ei sooritanud ühte ülesannet katsest.

456 katseisikust 375 olid naised (82%), 78 mehed (17%) ja 3 inimest ei soovinud oma sugu määrata. Katseisikud olid vanusevahemikus 18-70 aastat, keskmine vanus oli 37,07 aastat ($SD = 12,33$). Naissoost katseisikute keskmine vanus oli 37,08 aastat ($SD = 12,33$), meessoost katseisikutel 37,08 aastat ($SD = 12,34$) ja oma sugu mitte märkinud isikutel 35,33 aastat ($SD = 17,39$). 426 katseisiku emakeeleks oli eesti keel (93,4%), 26 vene keel (5,7%) ja 4 mõni muu keel.

Tegemist oli mugavusvalimiga, sest kutse katsesse edastati e-posti või sotsiaalmeedia teel ning tuttavatele jagades. Uuring viidi läbi Eestis ajavahemikus november kuni detsember 2021. Katsesse olid oodatud vähemalt 18-aastased eesti keelt kõnelevad isikud. Oma vanuselist sobivust kinnitas iga katseisik enne katse alustamist, tehes selleks vastavasse kohta linnukese. Muid kriteeriume katses osalejatele polnud. Katseisikutel paluti katses osaleda vaid ühe korra. Tartu ülikooli psühholoogia eriala tudengitel oli võimalik saada katses osalemise eest 0,5 katsepunkti. Teistele katseisikutele tasu ettenähtud polnud.

Katsematerjal ja aparatuur

Videod. Katse esimeses osas kasutati kokku 4 erinevat videot, millest iga katseisik nägi vaid ühte. Iga video keskmine pikkus oli 34-35 sekundit ning need olid filmitud pealtnägija perspektiivist. Videod olid värvilised, mitte mustvalged. Igas videos nähti kahte näitlejat: ühte meessoost ja ühte naissoost näitlejat. Kokku kasutati videotes kolme erinevat näitlejat – ühte meessoost ohvrit ja kahte erinevat naissoost kurjategijat, et tõsta tulemuste üldistatavust. Mõlemad naisnäitlejad olid blondid, kahekümnendates aastates, keskmist kasvu, keskmise kehaehitusega ja silmapaistvate tunnusmärkideta (tätoveeringud, needid jms). Videotes nähtud stseenid leidsid aset garderoobis. Kõigi videote süžee oli sama: kurjategija võtab garderoobist enda mantli; lisaks mantlile võtab ta kõrval nagis oleva jope

taskust rahakoti ja lahkub seejärel garderoobist; väljudes kohtub kurjategija ohvriga, kes suundub oma mantlit selga panema; pärast mantli selga panemist ja taskute katsumist avastab ohver, et mantli taskust on varastatud tema rahakott, misjärel ta lahkub kiirustades garderoobist.

Nelja video erinevus seisnes selles, kumba naisnäitlejat oli kasutatud ja kas kõik näitlejad kandsid maski või ei kandnud keegi maski. Neli erinevat videot moodustasid järgmiselt: video 1 – kõik näitlejad kandsid maski, naisnäitleja 1; video 2 – kõik näitlejad kandsid maski, naisnäitleja 2; video 3 – ükski näitleja ei kandnud maski, naisnäitleja 1; video 4 – ükski näitleja ei kandnud maski, naisnäitleja 2.

Äratundmisread. Mõlema kurjategija kohta koostati antud uuringu jaoks maskiga ja maskita TP (*target-present* ehk kurjategija oli esitatud) ja TA (*target-absent* ehk kurjategijat ei olnud esitatud) äratundmisrida. TP äratundmisrida koosnes kurjategijast ja viiest kohatäitjast. TA äratundmisreas oli kasutatud samu viit kohatäitjat, kuid kurjategija asemel oli veel üks kohatäitja. Kokku valiti andmepangast mõlema kurjategija kohta 6 fotot ning nende seast omakorda valiti juhuslikult üks, mis asendas kurjategijat TA reas. Kõik äratundmisreas esitatud naised olid sarnased mõlema kurjategijaga: blondid, noored, ilma silmapaistvate tunnusmärkideta. Fotodel kandsid kõik naised musta pluusi või kampsunit ning juuksed olid kinnitatud selja taha patsi.

Äratundmisreas kuvati kolme naise fotod ülemises reas ja kolme omad alumises reas. Iga foto all oli ka number. Kurjategija äratundmisreas kuvamine või mitte kuvamine oli juhuslik. Samuti oli juhuslik see, kas isikud äratundmisreas kandsid või ei kandnud maski. Fotode taust oli helehall ning veebilehe taust veidi tumedam hall kui fotode taust. Naiste näoilme oli neutraalne või väikese muigega, kuid ekspressiivsemaid näoilmeid paluti mitte teha. Kohatäitjate (*fillers*) ehk mitte kurjategijate fotod võeti andmepangast, mis oli algselt koostatud teise uuringu jaoks. Neile töödeldi mask ette. Kurjategijatest tehti uuringu jaoks fotod maskiga ja ilma maskita. Kõik fotod olid 376x467 pikslit. Uuringus kasutatud äratundmisread olid varasemalt valideeritud (vt Palu jt, 2023).

Aparatuur

Tegu oli veebiuuringuga ning katses sai osaleda kasutades lauaarvutit, sülearvutit või tahvelarvutit. Katse tuli sooritada täisekraani režiimis. Mobiiltelefoni kasutades katses osaleda ei saanud. Uuringu koostamisel ja andmete kogumisel kasutati platvormi Labvanced (Finger jt, 2017). Videote ja äratundmisreas kasutatavate fotode tegemiseks kasutati kaamerat

Nikon d5100. Videod filmiti ja naisnäitlejate fotod tehti Tallinna Ülikoolis 2021. aasta sügisel.

Uuringu disain

Uuringus kasutati sõltumatute katsegruppidega 2x2x2 katseplaani, kus varieeriti maski kandmist varguse hetkel (mask on või ei ole), maski kandmist äratundmisreas (mask on või ei ole) ja kurjategija esinemist äratundmisreas (TP/TA). Katseisikud jagati arvuti abil juhuslikult ühte kaheksasse tingimusse ja eri tingimused olid katseisikute vahel tasakaalustatud. Kuna katseisikutel paluti katset teha vaid ühe korra, siis osales iga isik vaid ühes tingimuses.

Protseduur

Uuring võttis kokku aega 10-15 minutit. Esmalt paluti katseisikutel tutvuda katse lühitutvustusega, eetikaga ning jagati infot, kelle poole lisaküsimuste korral pöörduda. Enne katse alustamist paluti katseisikutel kinnitada, et nad olid uuringuga tutvunud, olid vähemalt 18-aastased ning olid nõus osalema. Pärast nõusoleku andmist nägid katseisikud üheks sekundiks ekraani keskel musta fiksatsiooniristi, millele järgnes kohe üks neljast eespool kirjeldatud videotest. Katseisikutele ei öeldud, et hiljem tuleb neil videos nähtud kurjategija isik äratundmisreast tuvastada, vaid paluti lihtsalt vaadata videot, kus oli üks kahest naisnäitlejast maskiga või maskita. Pärast video vaatamist paluti katseisikutel vastata kaheteistkümnele avatud küsimusele (*Word Meaning Structure Test*) (Toomela, 2003; üksikasjalikku kirjeldust vt Kask jt, 2019), mis mõõdavad kontseptuaalse mõtlemise arengut. Saadud vastuseid küsimustele antud uuringus lähemalt ei käsitleta. Käesoleva uuringu raames täitsid küsimused eesmärgi tekitada ajaline vahe nähtud video ja äratundmisrea vahele. Keskmiselt võttis küsimustele vastamine aega 10 minutit.

Pärast küsimustele vastamist tutvustati katseisikutele järgmist katse osa, kus katseisik näeb äratundmiseks esitamise rida, mis koosneb fotodest, kus kõik kuvatud isikud võisid, aga ei pruukinud kanda maski ning kirjeldati järgnevat protseduuri. Enne äratundmisrea juurde liikumist paluti katseisikutel tähelepanu kontrolliks klikkida hiire vasaku klahviga ekraani vasakule alla nurka ning seejärel klikkida "Edasi" nuppu. Vastasel juhul "Edasi" nupp ei aktiveerunud. Seejärel nägi katseisik äratundmiseks esitamise rida, mis oli kas TP/TA ning maskiga või maskita rida. Katseisiku ülesandeks oli otsustada, kas videos nähtud naine oli fotode hulgas ja kui oli, siis mis asukohal. Naine, keda katseisik videos nägi, võis, aga ei pruukinud olla kuvatud antud äratundmisreas. Fotod äratundmisreas kuvati katseisikutele

kõik korraga. Äratundmisrida võis vaadata nii kaua, kui katseisik soovis. Kui katseisik otsustas, et naine, keda ta nägi videos, on fotode hulgas, siis tuli klikkida valitud naise näole. Kui katseisik otsustas, et naine, keda ta nägi videos, ei ole fotode hulgas, siis tuli klikkida tekstil "Naine ei ole fotode hulgas". Tekst asus fotode all. Kui katseisik oli oma otsuse teinud, sai ta edasi liikuda vajutades nupule "Edasi".

Kui katseisik oli oma otsuse teinud, liikus ta järgmisele lehele, kus küsiti äratundmisrea juures tehtud otsuse kindlushinnangut. Seda küsiti 100 palli skaalal, kus 0 tähendas, et polnud otsuses üldse kindel ja 100 tähendas, et oli otsuses väga kindel. Vastust sai anda üheliste täpsusega.

Seejärel küsiti, kas fotodel või videos nähtud isikutest oli keegi katseisikule isiklikult tuttav. Küsiti ka, mil määral katseisik keskendus antud katses esitatud ülesannetele. Vastuse sai anda liugurskaalaga 10 palli skaalal, kus 0 tähendas, et ei keskendunud üldse ja 10 tähendas, et keskendus väga pingsalt. Vastust sai anda üheliste täpsusega.

Järgnesid küsimused demograafiliste andmete kohta: sugu (vastusevariandid: mees, naine, muu); vanus (aastates); emakeel (vastusevariandid: eesti, vene, muu); kõrgeim lõpetatud haridustase (vastusevariandid: põhiharidus, keskharidus, keskeriharidus, kõrgharidus); silmanägemine (vastusevariandid: näen ilma abivahenditeta, kasutan prille, kasutan läätsi, olen käinud nägemist korrigeerival silmaoperatsioonil, muu). Lõpus tänati katseisikuid katses osalemise eest, paluti hoida uuringu sisu ja eesmärk salajasena ning anti võimalus saada üldistatud tagasisidet saates uurijatele e-post.

Eetilised aspektid

Katseisikutele tutvustati katset kui uuringut, mille eesmärk oli uurida inimeste mõtlemisstiile ja otsustusprotsesse. Uuringu tegelikku eesmärki, hüpoteese, uurimisküsimusi ja katse sisu katseisikutele uuringu alguses ei avaldatud. Nii püüti luua olukord, kus katsetingimused olid võimalikult sarnased päriselulise olukorraga. Teadmine, mida video vaatamisel jälgida, võib mõjutada katseisikute vastuseid ja seda, kui üldistatavad on tulemused päriselulistele olukordadele. Katseisikutel oli võimalik pärast katse lõppu kirjutada uurimisgrupile ning saada tagasisidet uuringu üldtulemuste kohta ning vastuseid tekkinud küsimustele. Vaikimisi katse sisu selgitamist ja üldtulemuste kohta tagasiside andmist ei toimunud. Katseisikutel paluti uuringu sisu hoida salajas.

Enne uuringus osalemist kinnitasid katseisikud, et on tutvunud uuringu tutvustusega ning on nõus uuringus osalema, tehes vastavasse kasti linnukese. Uuringus osalemine oli

katseisikute jaoks vabatahtlik ning neil oli igal hetkel võimalik uuringus osalemisest loobuda. Uuring oli vastavuses Helsinki Deklaratsiooniga.

Kõik uuringus kogutud andmeid on anonüümsed. Kogutud anonüümsetele andmetele pääsevad ligi vaid isikud, kes omavad uuringu läbiviimiseks vastavat juurdepääsuõigust. Minu panus käesolevasse uurimistöösse oli kirjanduse ülevaate, meetodi, tulemuste ja arutelu osa kirjutamine ja varasemalt kogutud andmete analüüsimine.

Statistiline analüüs

Andmete analüüsimisel kasutasin statistikaprogrammi JASP 0.14.1 (Jasp Team, 2022). Käesolevas töös oli üheks sõltuvaks muutujaks katseisiku äratundmisrea otsuse täpsus (õige või vale). Katseisikute otsused kodeerisin binaarseteks tulemusteks (1 või 0), kus 1 on korrektne vastus ja 0 on vale vastus. Kuna TP ja TA äratundmisread nõuavad erinevat lähenemist, siis praktikas analüüsitakse neid eraldi (näiteks Manley jt, 2022). TP äratundmisreas oli korrektne otsus videos nähtud isiku väljavalimine ja vale otsus kohatäitja väljavalimine või rea tagasilükkamine. TA äratundmisreas oli korrektne otsus tagasilükkamine ja vale otsus kellegi välja valimine. Teiseks sõltuvaks muutujaks oli katseisiku hinnang sellele, kui kindel ta oma tehtud otsuses oli (skaalal 0-100).

Alustuseks uurisin, kas ja kuidas sõltub maskiga ja maskita nägude äratundmistäpsus TP ja TA äratundmisriidades sellest, kas salvestamisel (videos) kanti või ei kantud maski. Selleks kasutasin logistilist regressiooni sõltumatute muutujate interaktsioonide teada saamiseks ja hii-ruut testi kahe muutuja vahelise seose (maski olemasolu videos ja äratundmistäpsus ning maski olemasolu äratundmisreas ja äratundmistäpsus) teada saamiseks.

Teisena uurisin, kas pealtnägijate antud kindlushinnang oma tehtud otsusele TP ja TA äratundmisriidades on kõrgem, kui salvestamise ja äratundmisrea tingimused (sh ka kognitiivsed protsessid) on samad. Selleks viisin esmalt läbi faktoriaalsed ANOVA-d, et vaadata eri tingimuste koosmõju ja nende peamõju kindlushinnangule. Mõlemal sõltumatul muutujal oli kaks taset: video (maskiga, maskita) ja äratundmisriida (maskiga, maskita). Seejärel viisin läbi sõltumatute gruppide t-testid ja vaatasin täpsemalt, kuidas kindlushinnang erines, kui tingimused olid samad või erinevad. T-testi jaoks lõin uued sõltumatute muutujate grupid, vastavalt sellele, kas salvestamise ja meenutamise tingimused olid samad või ei: “sama” (video mask + äratundmisriida mask; video maskita + äratundmisriida maskita) ja “erinev” (video mask + äratundmisriida maskita; video maskita + äratundmisriida mask). T-

testi ja ANOVA eelduste kontrollimisel võtsin järsakusastme ja asümmeetria kriteeriumiks vahemiku [-1;1]. Mõlema testi puhul olid eeldused täidetud.

Viimasena viisin läbi kindlushinnangu ja korrektsete äratundmiste määra vahelise seose analüüsi (ingl *confidence-accuracy characteristic*, edaspidi lühendatult CAC) (Wixted ja Wells, 2017), kus kasutasin vaid nende katseisikute andmed, kes TP reas valisid välja sihtmärgi ja TA reas kohatäitja. Kaasatud olid vaid väljavaliijate andmed (valisid kellegi välja TP ja TA reast), kuna on leitud, et üldjuhul on kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahel seos eelkõige väljavaliijate seas, samas kui tagasilükkajate andmetega sellist seost pole leitud (Wixted ja Wells, 2017). CAC analüüsis kasutasin grupeeritud kindlushinnanguid ja arvutatud korrektsete äratundmiste määra. Analüüsi jaoks grupeerisin kindlushinnangud kolme kategooriasse: 0 – 60% (madal kindlushinnang), 61 – 80% (keskmine kindlushinnang) ning 81 – 100% (kõrge kindlushinnang). Korrektsete äratundmiste määra arvutamiseks CAC analüüsis kasutasin valemit $nSID / (nSID + nFID / 6) * 100\%$ (Wixter ja Wells, 2017), kus $nSID$ = korrektsed sihtmärgi väljavalmised TP reas, $nFID$ = valed kohatäitja väljavalmised TA reas, mille jagasin 6-ga, kuna äratundmisreas oli kuus isikut.

Usaldusnivooks oli kõigis analüüsides 95% piir. Kõigi sajandikeni ümardatud numbriliste tulemuste puhul lähtusin reeglist, et kui tuhandik < 5 , siis sajandiku väärtus ei muutu ja kui tuhandik ≥ 5 , suureneb sajandiku väärtus ühe numbri võrra.

Tulemused

Gruppideülene (TP + TA) keskmine äratundmistäpsus oli $M = 0,42$ ($SD = 0,49$) ja kindlushinnang $M = 59,39$ ($SD = 25,43$). Keskmine äratundmistäpsus TP äratundmisridades oli madalam kui TA ridades, vastavalt $M = 0,34$ ($SD = 0,48$) ja $M = 0,49$ ($SD = 0,50$). Katseisikute keskmine kindlushinnang oli TP ja TA äratundmisridade puhul sarnane, vastavalt $M = 60,85$ ($SD = 25,26$) ja $M = 58,01$ ($SD = 25,56$). Iga tingimuse täpsemad äratundmistäpsused ja keskmised kindlushinnangud on välja toodud Tabelis 1.

Tabel 1*Äratundmisotsuste suhted ja kindlushinnangud äratundmisotsustele.*

	video mask + rida mask (N = 116)	video mask + rida maskita (N = 115)	video maskita + rida maskita (N = 111)	video maskita + rida mask (N = 114)
<i>TP rida</i> (N = 221)	N = 58	N = 55	N = 54	N = 54
Äratundmised (ID)				
Sihtmärk ID	0,23	0,22	0,57	0,35
Kohatäitja ID	0,41	0,31	0,17	0,39
Vale tagasilükkamine	0,36	0,47	0,26	0,26
Keskmine kindlushinnang				
Sihtmärk ID	61,15	55,08	82,68	63,68
Kohatäitja ID	59,00	57,47	51,22	51,48
Vale tagasilükkamine	48,19	56,69	65,36	63,07
<i>TA rida</i> (N = 235)	N = 58	N = 60	N = 57	N = 60
Äratundmised (ID)				
Kohatäitja ID	0,60	0,53	0,39	0,55
Õige tagasilükkamine	0,40	0,57	0,61	0,45
Keskmine kindlushinnang				
Kohatäitja ID	53,84	52,52	65,05	46,82
Õige tagasilükkamine	54,52	67,55	66,40	55,19

Märkused. Katseisikute keskmised äratundmisotsused on antud tabelis skaalal 0-1.

Keskmised kindlushinnangud on antud skaalal 0-100. ID = tuvastusotsus. **Tumedas trükis** on märgitud, mis oli korrektne vastus antud tingimuses.

Äratundmistäpsuse seos salvestamise ja äratundmise tingimustega

Esimese uurimisküsimusega uurisin, kas ja kuidas sõltub maskita ja maskiga nägude äratundmistäpsus TP ja TA ridades sellest, kas salvestamisel ja äratundmisel ei kantud või

kanti maski. Esmalt viisin läbi logistilise regressiooni TP rea tingimuse kohta (baastasemed: video maskita, rida maskita), et kontrollida videos ja äratundmisreas maski kandmise või mitte kandmise tingimuste vahelist interaktsiooni. Logistilise regressiooni mudel oli statistiliselt oluline, $\chi^2(217) = 20,005$, $p < 0,001$, $R^2 = 8,7-12\%$ (Cox & Snelli ja Nagelkerke) ehk erinevus nullmudelist oli piisavalt suur. Interaktsioon kahe sõltumatu muutuja tasemetel vahel ei osutunud statistiliselt oluliseks, $B = 0,94$; $SE = 0,60$; $OR = 2,57$; $z = 1,57$; $p = 0,117$.

Kuna interaktsioon ei olnud statistiliselt oluline ja logistilise regressiooni väljundiks ei võimalda JASP saada peamõjusid, siis tegin hii-ruut testid leidmaks, kuidas on seotud videos maski kandmine korrektsete ja valede vastuste arvuga ning kuidas on seotud äratundmisreas maski kandmine korrektsete ja valede vastuste arvuga. Seos videos maski kandmise ja äratundmistäpsuse vahel oli TP reas statistiliselt oluline, $\chi^2(1, N = 221) = 14,39$; $p < 0,001$. Korrektseid äratundmisotsuseid tehti rohkem ja seega äratundmistäpsus oli parem, kui videos ei kantud maski, vastavalt 66,67% ($n = 50$) ja 33,33% ($n = 25$). Valesid otsuseid tehti seega rohkem, kui videos kanti maski, vastavalt 60,27% ($n = 88$) ja 39,73% ($n = 58$). Seos äratundmisreas maski kandmise ja äratundmistäpsuse vahel ei olnud statistiliselt oluline, $\chi^2(1, N = 221) = 2,92$; $p = 0,088$.

TA rea logistilise regressiooni mudel ei olnud statistiliselt oluline, $\chi^2(231) = 6,121$; $p = 0,106$; $R^2 = 2,6-3,4\%$ (Cox & Snelli ja Nagelkerke) ehk mudeli sobitusaste ei ole nullmudeli omast oluliselt parem ja prediktoritel ei olnud statistiliselt olulist mõju äratundmistäpsusele. Interaktsioon kahe sõltumatu muutuja tasemetel vahel ei osutunud samuti statistiliselt oluliseks, $B = 0,18$; $SE = 0,53$; $OR = 1,20$; $z = 0,34$; $p = 0,74$.

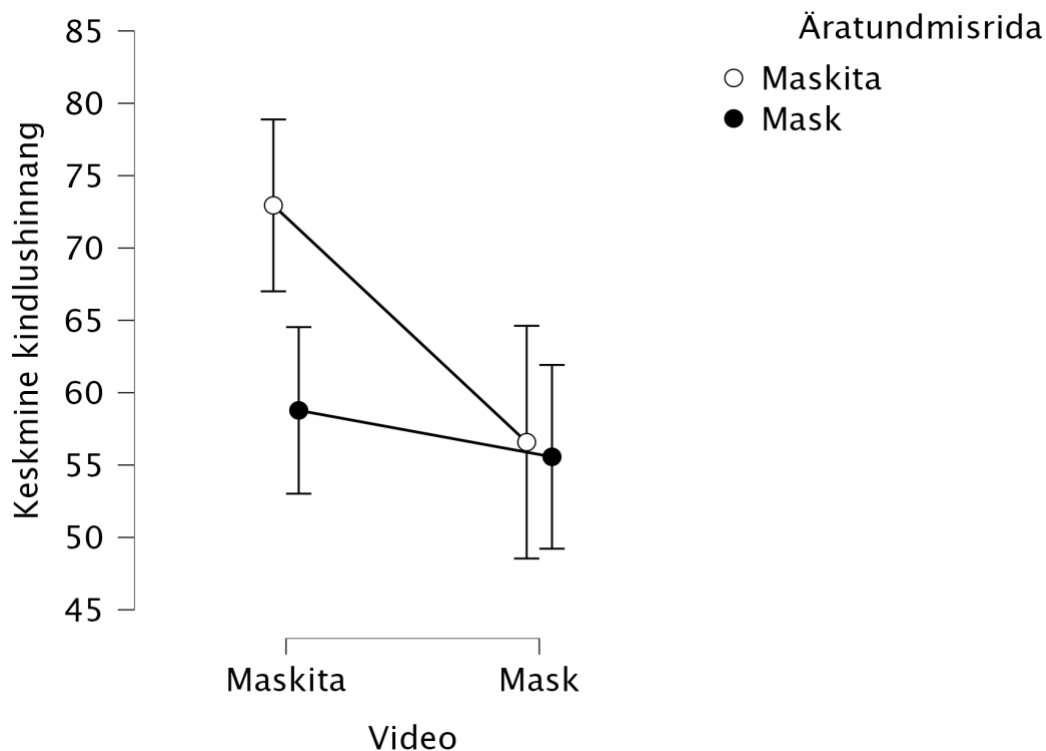
Kuna interaktsioon ei olnud statistiliselt oluline, tegin taas hii-ruut testid. Seos videos maski kandmise ja äratundmistäpsuse vahel ei olnud TA reas statistiliselt oluline, $\chi^2(1, N = 235) = 1,228$; $p = 0,268$. Seos äratundmisreas maski kandmise ja äratundmistäpsuse vahel oli statistiliselt oluline, $\chi^2(1, N = 235) = 14,39$; $p < 0,001$. Korrektseid äratundmisotsuseid tehti rohkem ja seega äratundmistäpsus oli parem, kui äratundmisreas ei kantud maski, vastavalt 56,90% ($n = 66$) ja 43,10% ($n = 50$). Valesid otsuseid tehti seega rohkem, kui äratundmiseks kanti maski, vastavalt 57,14% ($n = 68$) ja 42,86% ($n = 51$).

Kindlushinnangu seos salvestamise ja äratundmise tingimustega

Teise uurimisküsimusega uurisin, kas pealtnägijate antud kindlushinnang oma tehtud otsusele TP ja TA äratundmisriidades on kõrgem, kui salvestamise ja äratundmisrea tingimused (sh ka kognitiivsed protsessid) on samad. Esmalt viisin selle uurimiseks läbi faktoriaalsed ANOVA-d, et vaadata eri tingimuste koosmõju ja nende peamõju

kindlushinnangule. Mõlemal sõltumatul muutujal oli kaks taset: video (maskita, maskiga) ja äratundmisrida (maskita, maskiga). Seejärel viisin läbi sõltumatute gruppide t-testid ja vaatasin täpsemalt, kuidas kindlushinnang erines, kui tingimused olid samad (video mask + äratundmisrida mask; video maskita + äratundmisrida maskita) või erinevad (video mask + äratundmisrida maskita; video maskita + äratundmisrida mask).

TP rea tingimuse ANOVA eeldusi kontrollides selgus, et Levene'i testi järgi ei ole gruppide dispersioonid homogeenised, $F(3,21) = 4,00$; $p = 0,008$. See tähendab, et tõlgendada tuleks Welch'i testi tulemusi, kuid JASP lubab seda kasutada vaid *One-Way* ANOVA puhul. Seega esitan antud juhul ANOVA tulemused, kuid juhin tähelepanu, et nende tulemuste tõlgendamisel tuleb olla ettevaatlik. TP tingimuses esines video peamõju ($F(1) = 8,85$; $p = 0,003$; $\eta^2 = 0,04$), kusjuures keskmine kindlushinnang oli märgatavalt kõrgem maskita videot näinutel ($M = 65,86$; $SD = 22,48$) kui maskiga videot näinutel ($M = 56,02$; $SD = 26,90$). Esines ka äratundmisrea peamõju ($F(1) = 5,32$; $p = 0,022$; $\eta^2 = 0,02$), kusjuures keskmine kindlushinnang oli märgatavalt kõrgem maskita äratundmisrida näinutel ($M = 64,69$; $SD = 27,24$) kui maskiga äratundmisrida näinutel ($M = 57,12$; $SD = 22,68$). Video ja äratundmisrea tasemetevaheline interaktsioon oli statistiliselt oluline ehk esines video ja äratundmisrea koosmõju kindlushinnangule (vt Joonis 1), $F(1) = 4,00$; $p = 0,047$; $\eta^2 = 0,02$. Iga tingimuse keskmine kindlushinnang on välja toodud Tabelis 2.



Joonis 1. Video ja äratundmisrea interaktsioon. Märgitud on usalduspiiride vahemikud 95%.

Tabel 2

Keskmesed kindlushinnangud neljas tingimuses TP äratundmisreas

Video	Äratundmisrida	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>
Mask	Mask	55,57	24,15	58
	Maskita	56,58	29,74	55
Maskita	Mask	58,78	21,09	54
	Maskita	72,94	21,76	54

Märkused. *M* = keskmine kindlushinnang; *SD* = standardhälve; *N* = katseisikute arv tingimuses

Post hoc (Tukey) keskmiste võrdlused näitasid, et kindlushinnang oli kõrgeim juhul, kui videos ega äratundmisreas maski ei kantud ($M = 72,94$; $SD = 21,76$), erinedes statistiliselt oluliselt kolmest tingimusest: maskita video ja maskiga rida ($p = 0,015$; $M = 58,78$; $SD = 21,09$), maskiga video ja maskita rida ($p = 0,003$; $M = 56,58$; $SD = 29,74$) ning maskiga video ja maskiga rida ($p = 0,001$; $M = 55,57$; $SD = 24,15$).

Uurimaks, kuidas erinevad keskmised kindlushinnangud TP tingimuses, kui salvestamise ja äratundmise tingimused on samad või erinevad, viisin läbi parameetrilise sõltumatute gruppide Studenti t-testi (kõik eeldused täidetud). Leidsin, et TP tingimuses keskmine kindlushinnang kahe grupi vahel – sama ($M = 63,95$; $SD = 24,53$) ja erinev ($M = 57,67$; $SD = 24,53$) – statistiliselt oluliselt ei erinenud, $t(219) = 1,86$; $p = 0,065$; $d = 0,25$.

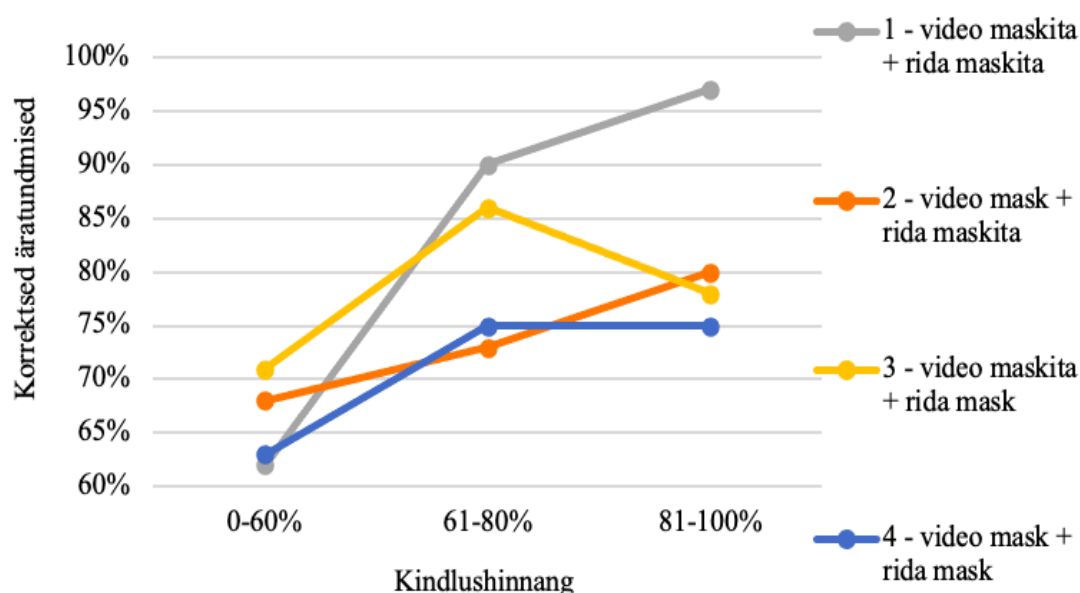
Seejärel viisin samad analüüsid läbi TA rea kohta. Ka TA rea tingimuses olid kõik parameetrilise faktoriaalse ANOVA testi eeldused täidetud. Esines äratundmisrea peamõju ($F(1) = 8,80$; $p = 0,003$; $\eta^2 = 0,04$), kusjuures keskmine kindlushinnang oli kõrgem maskita äratundmisrida näinutel ($M = 62,90$; $SD = 23,22$) kui maskiga äratundmisrida näinutel ($M = 53,17$; $SD = 26,92$). Video peamõju ($F(1) = 0,19$; $p = 0,667$; $\eta^2 = 0$) ega interaktsioon ($F(1) = 0,36$; $p = 0,551$; $\eta^2 = 0,001$) ei olnud statistiliselt olulised.

Uurimaks, kuidas erinevad keskmised kindlushinnangud TA tingimuses, kui salvestamise ja äratundmise tingimused on samad või erinevad, viisin läbi parameetrilise sõltumatute gruppide Studenti t-testi (kõik eeldused täidetud). Leidsin, et TA tingimuses

keskmine kindlushinnang kahe grupi vahel – sama ($M = 58,99$; $SD = 24,34$) ja erinev ($M = 57,08$; $SD = 26,75$) – statistiliselt oluliselt ei erinenud, $t(233) = 0,57$; $p = 0,567$; $d = 0,075$.

Kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahelise seose analüüs (CAC-analüüs)

Lisaks uurisin, milline on seos korrektsete äratundmiste määra ja kindlushinnangu vahel neljas eri tingimuses. Selleks viisin läbi CAC (*Confidence-accuracy characteristic* (Wixted & Wells, 2017)) analüüsi. Analüüs viidi läbi valijate hulgas, kes TP reas valisid sihtmärgi ja TA reas sihtmärgi asenduse. Jooniselt 2 selgub, et tingimustes 1 (hall) ja 2 (oranž) olid kõrgema katseisikupoolse kindlushinnanguga äratundmised seotud ka kõrgema äratundmistäpsusega ja vastupidi. See tähendab, et mida kindlamad olid katseisikud oma tehtud otsuses, seda suurema tõenäosusega oli nende otsus ka korrektne. Tugevaim seos oli tingimuse 1 puhul, kus videos ega äratundmisreas ei kantud maski. Tingimuse 3 puhul (kollane) oli positiivne seos kindlushinnangu ja korrektsete äratundmiste vahel küll olemas, kuid seda vaid juhul, kui kindlushinnang oli 0-80%. Korrektsete äratundmiste protsent langes, kui antud kindlushinnang oli 81-100%. Järelikult kui videos maski ei kantud ja äratundmisreas maski kanti, langes korrektsete äratundmiste protsent, kui kindlushinnang oli kõrgem kui 80%. Siiski oli tingimuses 3 korrektsete äratundmiste protsent kokkuvõttes kõrgem kui tingimuses 2. Tingimuses 4 (sinine), kus maski kanti nii videos kui äratundmisreas, oli seos samuti positiivne, kuid korrektsete äratundmiste protsendid eri kindlushinnangute gruppides olid kõige madalamad. Seega isegi kui katseisik hindas oma kindlust 81-100%, siis korrektsete vastuste määr, võrreldes teiste tingimustega, oli madalaim.



Joonis 2. Kindlushinnangu ja korrektsete äratundmiste seost kirjeldav CAC analüüs

Arutelu

Käesoleva töö eesmärk oli leida, kuidas tuleks koostada äratundmisridu, kui kuritöö hetkel kantakse kirurgilist maski, et suurendada äratundmistäpsust. Töös uurisin, kas ja kuidas sõltub maskita ja maskiga nägude äratundmistäpsus TP ja TA ridades sellest, kas salvestamisel ja äratundmisel ei kantud või kanti maski ning kas pealtnägijate antud kindlushinnang oma tehtud otsusele TP ja TA äratundmisridades on kõrgem, kui salvestamise ja äratundmisrea tingimused (sh ka kognitiivsed protsessid) on samad.

Tulemustest selgus, et TP reas interaktsiooni video ja äratundmisrea vahel polnud. See tähendab, et maskiga rea esitamisel pärast maskiga video nägemist polnud äratundmistäpsus parem kui maskita rea esitamisel. Järelikult ei leidnud kinnitust TAP printsiip (Tulving ja Thomson, 1973) ega kodeerimise spetsiifilisuse printsiip (Tulving ja Thomson, 1973). Saadud tulemus erineb varasemas uuringus leitud (Manley jt, 2019), kus TP reas interaktsioon salvestamise ja rea tingimuste vahel esines. Ka 2022. aasta uuringus leidsid Manley jt, et äratundmistäpsus on parem, kui salvestamise ja äratundmise tingimused on samad ehk kui mõlemas etapis kanti suusamaski. Põhjus, miks mina interaktsiooni ei leidnud ja miks esines tulemustes erinevusi, võib tuleneda sellest, et Manley jt (2019, 2022) kasutasid oma uuringutes suusamaski, mitte kirurgilist maski. Suusamaski ja kirurgilise maskiga saadud tulemused võivad erineda, kuna suusamaski korral on näha vaid silmad, mis on nägude salvestamisel peamine fookus (Henderson jt, 2005; Janik jt, 1978). Seega saidki katseisikud keskenduda vaid ühele, kõige olulisemale elemendile ning nende tähelepanu polnud hajutatud teiste näo osade poolt. Lisaks instrueerisid Manley jt (2019) katseisikuid pöörama juba salvestamisel tähelepanu silmadele. Samas kirurgilise maski korral on nähtavaid näo elemente rohkem ning salvestamisel ja/või äratundmisel tuli katseisikutel arvesse võtta rohkemaid detaile. Informatsiooni rohkus võis tekitada katseisikutes segadust, muutes korrektse äratundmise keerulisemaks. Toodud selgitus on siiski vaid spekulatsioon ning kindlat põhjust, miks uuringute tulemused erinevad, välja tuua ei saa. Nii käesolevas kui ka Manley jt (2019, 2022) uuringus saadud tulemused võivad olla usaldusväärsed konkreetsetes tingimustes, kuid üldistatavaid järeldusi ilma täiendavate uuringuteta teha on keeruline.

Siiski esines seos videos maski kandmise ja hilisema äratundmistäpsuse vahel. Äratundmistäpsus oli oluliselt parem, kui katseisikud nägid videos ehk salvestamise ajal kurjategijat maskita olenemata sellest, kas reas oli või ei olnud mask. Sarnasele järeldusele

jõudsid Shapiro ja Penrod juba 1986. aastal metauuringus – salvestamise ajal maskeeringu (vuntsid, riietus, prillid jmt), sealhulgas kirurgilise maski kandmine mõjutab negatiivselt hilisemat äratundmistäpsust. Sarnasele tulemusele erinevate maskeeringutega ja nende katvusastmetega on jõudnud ka teised uurijad (Nguyen ja Pezdek, 2017; Freud jt, 2020; Mansour jt, 2020). Põhjus, miks kirurgilise maski kandmine salvestamisel äratundmistäpsust vähendab, võib seisneda selles, et näo holistiline töötlus on juba salvestamisel maskiga häiritud, mis tähendab, et ka tekkiv mälujälj on kehvem (McKelvie 1976; Freud jt, 2020; Stajduhar jt, 2022). Seetõttu langeb ka äratundmistäpsus sõltumata sellest, milline on rida ja millist töötlust seal kasutatakse. Samas Manley jt (2019) uuringus ei avaldanud salvestamisel maski kandmine üksi mõju äratundmistäpsusele. Tulemuse erinevus käesoleva ja Manley jt (2019) uuringu vahel võib taas tulla sellest, et Manley jt (2019) kasutasid uuringus suusamaski ning autorid instrueerisid katseisikuid salvestamisel tähelepanu pöörama just silmadele. Seega oskasid katseisikud ka maskita nägude salvestamisel tähelepanu pöörata ühele, nii-öelda õigele näo elemendile. See võis omakorda mõjutada tulemusi ja muuta hilisema äratundmistäpsuse erinevuse maskiga ja maskita salvestamise vahel ebaoluliseks. Küll aga leian, et varasemate uuringute põhjal (Shapiro ja Penrod, 1986; Nguyen ja Pezdek, 2017; Freud jt, 2020; Mansour jt, 2020) võib pigem väita, et maskeeringu, sh kirurgilise maski kandmine salvestamise ajal halvendab äratundmistäpsust. Järelikult oleks praktikas oluline arvestada, et kui kuriteo hetkel kandis kurjategija kirurgilist maski, siis võib pealtnägija tehtud otsuse täpsus olla madal olenemata sellest, kas reas esitatakse nägusid maskita või maskiga.

TA rea tulemustest selgus, et interaktsiooni video ja äratundmisrea vahel polnud. Taas tähendab see, et maskiga rea esitamisel pärast maskiga video nägemist polnud äratundmistäpsus parem kui maskita rea esitamisel. Järelikult ei leidnud kinnitust TAP printsiip (Tulving ja Thomson, 1973) ega kodeerimise spetsiifilisuse printsiip (Tulving ja Thomson, 1973). Seda tulemust kinnitavad ka Manley jt (2019) saadud tulemused. Samas pole kahe uuringu tulemused üks-ühele võrreldavad, sest esineb juba ülal mainitud erinevus uuringutes kasutatud maskides (suusamask või kirurgiline mask). Saadud tulemused ja nende kattuvus on küll oluline leid, kuid usaldusväärsemate järelduste ja üldistuste tegemiseks oleks lisa-uuringud olulised.

Siiski esines TA reas seos äratundmisreas maski kandmise ja äratundmistäpsuse vahel. See tähendab, et äratundmistäpsus oli oluliselt parem vaid siis, kui katseisikud nägid äratundmisel reas isikuid maskita olenemata sellest, kas salvestamisel videos oli või ei olnud mask. Kuna interaktsioon video ja äratundmisrea vahel puudus, on selgitust saadud

tulemusele raske leida, sest TAP printsiip ei kehti ning pole teada, miks maskita rea äratundmistäpsus oli parem kui maskiga rea. Siiski võib oletada, et sõltumata video tingimusest, oli maskita rea äratundmistäpsus parem, kuna katseisikul oli võimalik nägusid holistiliselt töödelda. Igapäevaselt tajuvad ja töötlevad inimesed nägusid holistiliselt (Sinha jt, 2006) ning seetõttu võib maskita reas äratundmine olla parem lihtsalt seetõttu, et näo töötlus on harjumuspärasem ning puudub segav faktor kirurgilise maski näol. Huvitav on aga leid Manley jt (2019) uuringus, kus sõltumata salvestamise tingimustest leiti, et äratundmistäpsus oli parem, kui reas kanti maski, võrreldes tingimusega, kus reas maski ei kantud. Erinevus võib tuleneda jällegi sellest, et Manley jt (2019) instrueerisid katseisikuid juba salvestamisel tähelepanu pöörama silmadele. Seetõttu võis maskidega rea tagasilükkamine olla lihtsam, kuna kogu fookus saigi tänu suusamaskile minna vaid silmadele – millele oldi juba salvestamisel rohkem tähelepanu pööratud – ja muud näo osad ei seganud tuvastamist. Seega on tulemused uuringute lõikes erinevad ja ühte kindlat järeldust TA rea kohta hetkel teha on keeruline.

Teisena uurisin maski kandmise mõju kindlushinnangule. Leidsin, et TP reas esines video ja äratundmisrea koosmõju kindlushinnangule, mis tähendab, et katseisiku antud kindlushinnangut mõjutab samal ajal nii videos kui reas maski kandmine. Kindlushinnang oli kõrgeim, kui videos ega reas maski ei kantud ehk salvestamise ja äratundmise tingimused olid samad. Sarnase tulemuse, et kindlushinnang on kõrgeim, kui salvestamise ja äratundmise tingimused on samad, said ka Manley jt 2019. ja 2022. aasta uuringutes. Küll aga oli tulemused nende uuringutes nii-öelda vastupidised ehk kindlushinnang oli kõrgeim, kui salvestamisel ja äratundmisel kanti maski. Käesolevas uuringus saadud tulemuste põhjal on videos ja/või reas maski kandmisel aga oluline negatiivne mõju kindlushinnangule, võrreldes videos ja/või reas mitte maski kandmisega. Erinevus võib tuleneda sellest, et a) Manley jt (2022) uuringus nägidki katseisikud vaid maskiga videot, mistõttu on TAP printsiibile toetudes mõistetav, miks olid katseisikud otsuses kindlamad, kui nägid ka rida maskiga; b) Manley jt (2019, 2022) uuringus kasutati suusamaski, millega on näha vaid silmad, seega oli vähem muid segavaid näo osi ja katseisikud said teha enesekindlama otsuse, toetudes vaid ühele kindlale aspektile. Siiski võib nii Manley jt (2019, 2022) kui minu saadud tulemuste ühine selgitus olla TAP printsiip, mis tähendab, et kui kahe olukorra, salvestamine ja äratundmine, tingimused on samad või sarnased, on mäluooritus parem, sest aktiivsed on samad kognitiivsed protsessid (Tulving ja Thomson, 1973). Protsesside sarnasus ajus ja seeläbi parem mäluooritus võib tõsta ka katseisiku poolset kindlushinnangut oma otsuse osas. Järelikult on kindlushinnang kõrgeim, kui kahe etapi tingimused on samad, kuid

tulemuste erinevuste tõttu käesolevas ja Manley jt (2019, 2022) uuringutes ei saa öelda, kas kindlushinnang on parem maski olemasolul või selle puudumisel mõlemas etapis.

TA reas leidsin, et kindlushinnangule avaldas mõju vaid see, kas reas kanti maski või ei ning kindlushinnang oli kõrgem, kui reas maski ei kantud. See tähendab, et oma tagasilükkamise otsuses oldi kindlamad, kui nägusid nähti ilma maskideta. Võib oletada, et kindlushinnang oli maskita rea puhul kõrgem, kuna katseisikul oli võimalik nägusid holistiliselt töödelda, mis eelpool mainitult võis tõsta TA reas ka äratundmistäpsust. Kõrgemat äratundmistäpsust soodustav tingimus soodustas seega ka kõrgemat kindlushinnangut. Igapäevaselt tajuvad ja töötlevad inimesed nägusid just holistiliselt (Sinha jt, 2006). Seetõttu võib maskita reas kindlushinnang olla kõrgem lihtsalt seetõttu, et näo töötlus on harjumuspärasem ning puudub segav faktor kirurgilise maski näol. Rea mõju kindlushinnangule leidsid ka Manley jt (2019), kuid nende tulemuste põhjal oli kindlushinnang kõrgem, kui reas kanti maski. Tulemuste erinevus võib taas tulla juba ülal välja toodud meetodite erinevustest, nagu Manley jt (2019) uuringus suusamaski kasutamine kirurgilise maski asemel ja uurijatepoolse instruksiooniga keskenduda juba salvestamisel silmadele.

Uurisin ka täpsemalt, kuidas erineb kindlushinnang, kui salvestamise ja äratundmise tingimused on samad või erinevad. Tingimuste samasus tähendas seda, et nii videos kui reas kanti maski või vastupidi, mõlemal juhul kanti maski. Erinevus tähendas, et video ja rea tingimused on erinevad ehk 1) videos kanti maski ja reas mitte või 2) videos ei kantud maski ja reas kanti. Ei TP ega TA reas ei olnud kindlushinnangutes olulisi erinevusi sama vs erinev gruppide vahel. Järelikult ei sõltu pealtnägijate kindlushinnang sellest, kas tingimused kahe etapi, salvestamine ja äratundmine, vahel on samad vs erinevad. Mõlemas tingimuses võib kindlushinnang olla madal või kõrge.

Viimasena läbiviidud CAC analüüsist selgus, et keskmine kindlushinnang on üldiselt positiivselt seotud korrektsete äratundmistega. Seda on näidanud ka varasemad tulemused, mis on tehtud maskeeringutega (Manley jt, 2022), aga ka ilma maskeeringuta (Wixted jt, 2015). See, et kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahel on positiivne seos, on tavaline sellist tüüpi uuringute korral (Chan jt, 2021). Seega oli tulemus ootuspärane ja kinnitab varasemalt leitud. See lubab järeldada, et kõrgem kindlushinnang ennustab ette ka kõrgemat äratundmistäpsust ehk kindlushinnangu ja täpsuse vahel on positiivne seos.

Maski kandmine videos ja/või äratundmisreas mõjutab siiski äratundmistäpsust, võrreldes olukorraga, kus maski videos ega reas ei kanta. CAC analüüsi joonise põhjal saab öelda, et seos kindlushinnangu ja äratundmistäpsuse vahel on tugevaim, kui videos ega reas

maski ei kanta. Tulemus võib olla seletatav a) TAP printsiibiga (Tulving ja Thomson, 1973) ja b) katseisikutel oli võimalus mõlemas etapis nägusid holistiliselt töödelda ning seetõttu olid katseisikud oma otsuses kindlamad ja täpsemad. Seos on aga nõrgem, kui videos ja/või äratundmisreas nähti nägusid maskiga, kusjuures kõrge kindlushinnang ennustab kõige halvemini äratundmistäpsust, kui videos ja reas kanti maski. See, et videos ja reas maski kandmine mõjub halvemini kindlushinnangu ja täpsuse vahelisele seosele on huvitav, sest on vastuolus TAP printsiibiga (Tulving ja Thomson, 1973), mille järgi peaks kahe etapi sarnasus seose tugevusele pigem just positiivselt mõjuma. Minu saadud tulemuste põhjal saab aga väita, et kirurgilise maski korral see nii ei ole ning praktikas oleks sellega oluline arvestada. Samuti on maski kandva näo salvestamisel holistiline töötlus häiritud, mis tähendab, et ka tekkiv mälujälg on kehvem (McKelvie 1976; Freud jt, 2020; Stajduhar jt, 2022) ning lisaks kehvema mälujälje tõttu tehtud valele äratundmisotsusele võib isik olla oma otsuses ka ebakindlam. Kokkuvõttes saab usaldusväärsemaid ennustusi kõrge kindlushinnangu põhjal äratundmistäpsuse kohta teha siis, kui mask puudub ning maski olemasolu salvestamisel ja/või äratundmisel vähendab seda usaldusväärset.

Uurimistöö piirangud ja edasised uurimisvõimalused

Kirurgilise maski ja salvestamise etapis video kasutamine on samm edasi realistlikuma olukorra loomisele ja praktilisema väärtusega tulemuste saamisele eksperimentaalsetes tingimustes. Siiski esineb käesolevas uurimistöös teatavaid piiranguid, mida tuleks tulemuste tõlgendamisel silmas pidada.

Esiteks ei viidud eksperimenti läbi laboris, vaid tegu oli veebikatsega. See tähendab, et katseisikuid polnud võimalik katse tegemise ajal jälgida ning nende antud vastuste usaldusväärsus võib seetõttu olla madalam kui laboris tehtud katse puhul.

Teiseks, aeg video ja äratundmisrea nägemise vahel oli umbes 10 minutit, kuid praktikas võib see aeg olla paarist minutist kuni aastateni (Semmler jt, 2018) ning pole teada, kas saadud tulemused kehtiksid ka pikema ajavahemiku puhul. Selle teadasaamiseks võiks tulevastes uuringutes varieerida lisaks ka seda, kui pikk aeg jääb video nägemise ja äratundmisreast valiku tegemise vahele.

Kolmandaks, video kasutamine sellises eksperimendis on küll samm lähemale realistlikuma situatsiooni loomisel, võrreldes piltide näitamisega, kuid siiski on ka video nägemine kunstlik olukord, kus katseisik võib aimata, mida või keda ta videos jälgima peab. Tegevus videos toimus aeglaselt ning katseisikutel olid küllaltki head tingimused, et näha kurjategija nägu, mis reaalses olukorras ei pruugi nii olla. Päris situatsioonis võivad rolli

mängida ka paljud teised välised ja sisemised tegurid, mis mõjutavad tulemusi, kuid mida eksperimendis on keeruline kontrolli alla saada. Selleks, et eksperimente realistlikumaks muuta, võiks tulevikus läbi viia sarnast eksperimenti näiteks inimestega tänaval, kus nähakse lavastatud kuritegu ja hiljem palutakse pealtnägijatel uuringus osaleda.

Neljandaks on videos ja ridades kasutatud vaid samast rahvusest, rassist ja soost naissoost isikuid, mis teeb üldistamise teistele inimgruppidele piiratuks. Tulevastes uuringutes võiks soo, vanuse ja rassiga manipuleerida, et teada, kas tulemused nende näitajate suhtes erinevad või kattuvad.

Kokkuvõte

Käesoleva töö eesmärk oli leida, kas ja kuidas mõjutab maski kandmine salvestamisel ja/või äratundmisel äratundmistäpsust ja katseisikute antud kindlushinnangut. Tulemustest selgus, et maski kandmine salvestamisel või äratundmisel alandab äratundmistäpsust ning maski olemasolul salvestamisel ja/või äratundmisel muudab inimesed oma tehtud otsuses ka ebakindlamaks. Järelikult raskendab maski kandmine üldiselt usaldusväärsete tulemuste saamist äratundmisreast.

Tänuõnad

Soovin tänada oma juhendajat Annegrete Palu, kes aitas väga palju kaasa uurimistöö valmimisele oma mõtete, soovitude, kannatlikkuse ja suunamisega. Lisaks tänan katseisikuid, ilma kelleleta poleks töö valmimine olnud võimalik.

Kasutatud kirjandus

- Babwin, D., Dazio, S. (2020, 16. mai). Coronavirus masks are a boon for crooks who hide their faces. *AP News*. Vaadatud 19.05.2022, <https://apnews.com/f97b4914b4159dec0c98359fac123d52>.
- Bruce, V., Henderson, Z., Newman, C., Burton, A. M. (2001). Matching identities of familiar and unfamiliar faces caught on CCTV images. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 7(3), 207–218. <https://doi.org/10.1037/1076-898x.7.3.207>
- Burgess, A., Horii, M. (2012). Risk, ritual and health responsabilisation: Japan's 'safety blanket' of surgical face mask-wearing. *Sociology of Health and Illness*;34(8):1184–1198. doi: 10.1111/j.1467-9566.2012.01466.x.
- Carragher, D. J., Hancock, P. (2020). Surgical face masks impair human face matching performance for familiar and unfamiliar faces. *Cognitive research: principles and implications*, 5(1), 59. <https://doi.org/10.1186/s41235-020-00258-x>
- Chan, J. C. K., O'Donnell, R., Manley, K. D. (2022). Warning weakens retrieval-enhanced suggestibility only when it is given shortly after misinformation: The critical importance of timing. *Journal of experimental psychology. Applied*, 10.1037/xap0000394. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/xap0000394>
- Clutterbuck, R., Johnston, R. A. (2002). Exploring levels of face familiarity by using an indirect face-matching measure. *Perception*, 31(8), 985–994. <https://doi.org/10.1068/p3335>
- Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks*. (2021, detsember). World Health Organization. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/when-and-how-to-use-masks>
- Dal Martello, M. F., Maloney, L. T. (2006). Where are kin recognition signals in the human face?. *Journal of vision*, 6(12), 1356–1366. <https://doi.org/10.1167/6.12.2>
- Dhamecha, T. I., Singh, R., Vatsa, M., Kumar, A. (2014). Recognizing disguised faces: human and machine evaluation. *PloS one*, 9(7), e99212. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0099212>
- Estudillo, A. J., Hills, P., Wong, H. K. (2021). The effect of face masks on forensic face matching: An individual differences study. *Journal of Applied Research in Memory and Cognition*, 10(4), 554–563. <https://doi.org/10.31234/OSF.IO/GW95T>

- Farah, M. J., Wilson, K. D., Drain, M., Tanaka, J. N. (1998). What is "special" about face perception?. *Psychological review*, *105*(3), 482–498. <https://doi.org/10.1037/0033-295x.105.3.482>
- Finger, H., Goeke, C., Diekamp, D., Standvoß, K., König, P. (2017). LabVanced: a unified JavaScript framework for online studies. In International Conference on Computational Social Science (Cologne).
- Fisher, G. H., Cox, R. L. (1975). Recognizing human faces. *Applied ergonomics*, *6*(2), 104–109. [https://doi.org/10.1016/0003-6870\(75\)90303-8](https://doi.org/10.1016/0003-6870(75)90303-8)
- Freud, E., Stajduhar, A., Rosenbaum, R. S., Avidan, G., Ganel, T. (2020). The COVID-19 pandemic masks the way people perceive faces. *Scientific reports*, *10*(1), 22344. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-78986-9>
- Henderson, J. M., Williams, C. C., Falk, R. J. (2005). Eye movements are functional during face learning. *Memory & cognition*, *33*(1), 98–106. <https://doi.org/10.3758/bf03195300>
- Hockley, W. E., Hemsworth, D. H., Consoli, A. (1999). Shades of the mirror effect: recognition of faces with and without sunglasses. *Memory & cognition*, *27*(1), 128–138. <https://doi.org/10.3758/bf03201219>
- Janik, S. W., Wellens, A. R., Goldberg, M. L., Dell'Osso, L. F. (1978). Eyes as the center of focus in the visual examination of human faces. *Perceptual and motor skills*, *47*(3 Pt 1), 857–858. <https://doi.org/10.2466/pms.1978.47.3.857>
- JASP Team. (2022). JASP (Version 0.16.3)[Computer software].
- Kask, K., Ventsel, R., Toomela, A. (2019). The relationship between the development of conceptual thinking and children's responses to different question types. *Nordic Psychology*, *71*(4), 235–248. <https://doi.org/10.1080/19012276.2019.1586572>
- Kramer, R. S. S., Ritchie, K. L. (2016). Disguising Superman: How Glasses Affect Unfamiliar Face Matching. *Applied Cognitive Psychology*, *30*(6), 841–845. <https://doi.org/10.1002/acp.3261>
- Manley, K. D., Chan, J. C. K., Wells, G. L. (2019). Do masked-face lineups facilitate eyewitness identification of a masked individual?. *Journal of experimental psychology. Applied*, *25*(3), 396–409. <https://doi.org/10.1037/xap0000195>
- Manley, K. D., Chan, J. C. K., Wells, G. L. (2022). Improving face identification of mask-wearing individuals. *Cognitive research: principles and implications*, *7*(1), 27. <https://doi.org/10.1186/s41235-022-00369-7>

- Mansour, J. K., Beaudry, J. L., Bertrand, M. I., Kalmet, N., Melsom, E. I., Lindsay, R. C. L. (2020). Impact of disguise on identification decisions and confidence with simultaneous and sequential lineups. *Law and Human Behavior*, 44(6), 502–515. <https://doi.org/10.1037/lhb0000427>
- McKelvie, S. J. (1976). The role of eyes and mouth in the memory of a face. *The American Journal of Psychology*, 89(2), 311–323. <https://doi.org/10.2307/1421414>
- Morning Consult. (2020). National Tracking Poll. Vaadatud 22.05.2022, https://morningconsult.com/wp-content/uploads/2020/04/200415_crosstabs_CONTENT_CORONAVIRUS_Adult_s_v1_AUTO.pdf.
- Nguyen, T. B., Pezdek, K. (2017). Memory for disguised same-and cross-race faces: The eyes have it. *Visual Cognition*, 25(7–8), 762–769. <https://doi.org/10.1080/13506285.2017.1329762>
- Noyes, E., Davis, J. P., Petrov, N., Gray, K., Ritchie, K. L. (2021). The effect of face masks and sunglasses on identity and expression recognition with super-recognizers and typical observers. *Royal Society open science*, 8(3), 201169. <https://doi.org/10.1098/rsos.201169>
- Palu, A., Raidvee, A., Murnikov, V., Kask, K. (2023). *The Effect of Surgical Masks on Identification Decisions from Masked and Unmasked Lineups*. Avaldamiseks esitatud käsikiri.
- Righi, G., Peissig, J. J., Tarr, M. J. (2012). Recognizing disguised faces. *Visual Cognition*, 20(2), 143–169.
- Semmler, C., Dunn, J., Mickes, L., Wixted, J. T. (2018). The role of estimator variables in eyewitness identification. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, 24(3), 400–415. <https://doi.org/10.1037/xap0000157>
- Shapiro, P. N., Penrod, S. (1986). Meta-analysis of facial identification studies. *Psychological Bulletin*, 100(2), 139–156. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.100.2.139>.
- Sinha, P., Balas, B., Ostrovsky, Y., Russell, R. (2006). Face Recognition by Humans: Nineteen Results All Computer Vision Researchers Should Know About. *Proceedings of the IEEE*. 94. 1948 - 1962. [10.1109/JPROC.2006.884093](https://doi.org/10.1109/JPROC.2006.884093).
- Southall, A., Van Syckle, K. (2020, 8. märts). Coronavirus bandits? 2 armed men in surgical masks rob racetrack. *The New York Times*. Vaadatud 21.05.2022, <https://www.nytimes.com/2020/03/08/nyregion/aqueduct-racetrack-robbery.html>.

- Sporer, S. L., Penrod, S., Read, D., Cutler, B. (1995). Choosing, confidence, and accuracy: A meta-analysis of the confidence-accuracy relation in eyewitness identification studies. *Psychological Bulletin*, 118(3), 315–327. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.118.3.315>
- Stajduhar, A., Ganel, T., Avidan, G., Rosenbaum, R. S., Freud, E. (2022). Face masks disrupt holistic processing and face perception in school-age children. *Cognitive research: principles and implications*, 7(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41235-022-00360-2>
- Terry, R. L. (1993). How wearing eyeglasses affects facial recognition. *Current Psychology: A Journal for Diverse Perspectives on Diverse Psychological Issues*, 12(2), 151–162. <https://doi.org/10.1007/BF02686820>
- Toomela, A. (2003). Relationships between personality structure, structure of word meaning, and cognitive ability: A study of cultural mechanisms of personality. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(4), 723–735. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.4.723>
- Toseeb, U., Bryant, E. J., Keeble, D. R. T. (2014). The Muslim Headscarf and Face Perception: “They All Look the Same, Don’t They?”. *PLoS ONE*, 9(2), e84754. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0084754>
- Tulving, E., Thomson, D. M. (1973). Encoding specificity and retrieval processes in episodic memory. *Psychological Review*, 80(5), 352–373. <https://doi.org/10.1037/h0020071>
- Wells, G. L. (1978). Applied eyewitness-testimony research: System variables and estimator variables. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(12), 1546–1557. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.36.12.1546>
- 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. <https://doi.org/10.1037/a0039510>
- Wixted, J. T., Wells, G. L. (2017). The relationship between eyewitness confidence and identification accuracy: A new synthesis. *Psychological Science in the Public Interest*, 18(1), 10–65. <https://doi.org/10.1177/1529100616686966>
- Wong, T. (2020). Corona 19: Countries with and without masks. *BBC News Korea*. Vaadatud 17.05.2022, <https://translate.google.com/translate?hl=en&sl=ko&u=https://www.bbc.com/korean/news-52044990&prev=search>

YouGov. (2020, 18. juuni). Personal measures taken to avoid COVID-19. Vaadatud 27.05.2022, <https://yougov.co.uk/topics/international/articles-reports/2020/03/17/personal-measures-taken-avoid-covid-19>.

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

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

Kirke Kaur