

# Habituacija na horor sadržaje u uvjetima virtualne stvarnosti

---

**Perović, Matea**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2016**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:551388>

*Rights / Prava:* [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-09-15**



**Sveučilište u Zadru**  
Universitas Studiorum  
Jadertina | 1396 | 2002 |

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zadar Institutional Repository](#)



Sveučilište u Zadru

Odjel za psihologiju

Preddiplomski sveučilišni studij psihologije (jednopedmetni)

**Matea Perović**

**Habitucija na horor sadržaje u uvjetima virtualne stvarnosti**

**Završni rad**

Zadar, 2016.

Sveučilište u Zadru

Odjel za psihologiju  
Preddiplomski sveučilišni studij psihologije (jednopedmetni)

Habitucija na horor sadržaje u uvjetima virtualne stvarnosti

**Završni rad**

Student/ica:  
Matea Perović

Mentor/ica:  
mr. sc. Lozena Ivanov

Zadar, 2016.



## Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Matea Perović**, ovime izjavljujem da je moj **završni** rad pod naslovom **Habituacija na horor sadržaje u uvjetima virtualne stvarnosti** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 28. rujna 2016.

## Sadržaj

<i>Sažetak</i> .....	4
<i>Abstract</i> .....	5
<i>1. Uvod</i> .....	6
<i>1.1. Emocije</i> .....	6
<i>1.2. Strah</i> .....	7
<i>1.3. Fiziološki korelati straha</i> .....	9
<i>1.4. Habitucija na strah</i> .....	10
<i>1.5. Horor filmovi</i> .....	11
<i>1.6. Virtualna stvarnost</i> .....	13
<i>2. Cilj istraživanja</i> .....	13
<i>4. Metoda</i> .....	14
<i>4.1. Sudionici</i> .....	14
<i>4.2. Mjerni instrumenti</i> .....	14
<i>4.3. Postupak</i> .....	15
<i>5. Rezultati</i> .....	16
<i>6. Rasprava</i> .....	21
<i>7. Zaključci</i> .....	25

## Habitucija na horor sadržaje u uvjetima virtualne stvarnosti

### *Sažetak*

Istraživači se odavno pitaju što tako brojnu publiku privlači gledanju i uživanju u horor filmovima ako oni izazivaju negativne emocije poput straha i anksioznosti. Iako to područje nije sasvim istraženo, znanstvenici su došli do zaključaka kako su osobe koje uživaju u horor filmovima više na dimenziji traženja uzbuđenja te kako ih gledaju kako bi na kraju raspletom doživjele jake pozitivne emocije. Istraživanja su također pokazala kako je iskustvo straha intenzivnije kada se koristi virtualna stvarnost u odnosu na sami ekran računala stoga je ta nova tehnologija korištena i u ovom istraživanju. S obzirom na manjak radova u ovom polju, cilj ovog istraživanja bio je ispitati neke razlike u habituaciji na horor sadržaje između ljudi koji vole horore i ljudi koji ih ne vole. U istraživanju je sudjelovalo 56 studenata Sveučilišta u Zadru (31 koji vole horore i 25 koji ne vole horore). Ispitanici su na uređaju za virtualnu stvarnost tri puta prošli kroz istu horor simulaciju dok su bili priključeni na elektrokardiograf. Kao mjere habituacije uzeti su R-R interval, srčani varijabilitet operacionaliziran kao standardna devijacija R-R intervala i Thayerova skala za procjenu aktivacije AD/ACL. Utvrđen je dulji R-R interval kod obje grupe u trećem mjerenju u odnosu na prvo, što znači da je došlo do fiziološke habituacije. Kod standardne devijacije R-R intervala nije dobiven nikakav efekt. Kod ispitanika koji ne vole horore procjena aktivacije je značajno veća nakon prvog mjerenja u usporedbi s trećim mjerenjem, ali i u usporedbi s ispitanicima koji vole horore. Također je utvrđeno da kod ispitanika koji vole horore nema razlike u procjeni aktivacije u prvom i trećem mjerenju. Utvrđena je značajna pozitivna povezanost između standardne devijacije R-R intervala i procjene aktivacije u prvom mjerenju kod grupe ispitanika koji ne vole horore.

Ključne riječi: horor sadržaji, habituacija na strah, virtualna stvarnost, R-R interval

## Habituation to horror content in conditions of virtual reality

### *Abstract*

The researches have been wondering for a long time what attracts such large audience to watch and enjoy the horror movies if they cause negative emotions such as fear and anxiety. Although this area is not completely researched, scientists have come to the conclusion that those who enjoy horror movies are higher on the dimension of sensation seeking, and that they watch them to experience strong positive emotions in the end. Studies have also shown that the experience of fear is more intense using virtual reality compared to the computer screen so this new technology is used even in this study. Due to the lack of paperwork in this field, the aim of this study was to investigate some differences in habituation to horror content between people who love horror movies and people who do not like them. The study included 56 participants (43 who love horror movies and 13 who don't like horror movies). The participants went through the same horror simulation three times using virtual reality device while being attached to electrocardiograph. The R-R intervals, heart rate variability operationalised as standard deviation of R-R intervals, and Thayer's activation-deactivation adjective check list were used as a measure of habituation. Results show larger R-R intervals in both groups in the third measurement compared to the first, which is an evidence for physiological habituation. Standard deviation of R-R intervals showed no effects. Within participants that don't like horror movies, activation assessment is significantly greater after the first simulation in comparison with the third simulation, but also compared to subjects who love horror movies. It was also found that within participants who love horror movies there is no difference in activation assessment in the first and the third measurement. Correlation was found between standard deviation of R-R intervals and activation assessment during the first measurement within participants that don't like horror movies.

Key words: horror content, habituation to fear, virtual reality, R-R interval

## *1. Uvod*

### *1.1. Emocije*

Iako su emocije jedan od ključnih proučavanih konstrukata u psihologiji, ne postoji jednoznačno shvaćanje istih niti samo jedna perspektiva u shvaćanju emocionalnih procesa. Ono oko čega postoji slaganje jest to da su emocije višedimenzionalne; one su subjektivni osjećaji (npr. bojimo se), biološke reakcije (npr. mobilizacija energije za bijeg), svrhovite su (npr. strah potiče na bijeg ili borbu) te su socijalni fenomen jer prilikom doživljavanja emocija ljudi šalju prepoznatljive facijalne, tjelesne i glasovne signale koji drugima daju do znanja što i u kolikoj mjeri osjećamo. Ključne funkcije emocija su preživljavanje i reprodukcija. Većina se istraživača slaže da emocije funkcioniraju poput motiva za djelovanje.

Prisutna je rasprava oko toga jesu li emocije prvenstveno biološki ili kognitivni konstrukt. Ukoliko su emocije biološki fenomen, trebale bi imati uzrok u biološkim temeljima poput neuralnih krugova, a ukoliko su pretežno kognitivni fenomen, trebale bi proizlaziti iz mentalnih događaja kao što je procjena situacije. Predstavnici biološke perspektive su Carroll Izard, Paul Ekman i Jaak Panksepp. Ekman (1992, prema Reeve, 2010) ističe da se emocije javljaju brzo, kratko traju i mogu biti nenamjerne. U prilog biološkoj perspektivi idu tri važna nalaza: 1. budući da je emocionalna stanja teško verbalizirati, njihovi izvori bi trebali biti nekognitivni; 2. emocionalni doživljaj može se izazvati i nekognitivnim procedurama poput električne stimulacije mozga; 3. emocije se pojavljuju kod dojenčadi i životinja (Reeve, 2010). S druge strane, kognitivisti poput Lazarusa smatraju kako emocionalni doživljaji ovise o percepciji te kognitivnoj procjeni događaja (Izard, 2013). Prema njemu podražaji koji nisu procijenjeni kao važni ne izazivaju emocionalnu reakciju. Nadalje, dva su usklađena sustava za aktiviranje i usklađivanje emocija; prvi je urođen, spontan i fiziološki koji bez voljnih utjecaja reagira na emocionalne podražaje, a drugi je kognitivni sustav temeljen na iskustvu te on reagira socijalno i interpretativno. Evolucijski gledano, prvo je postojao fiziološki, a zatim kognitivni sustav.

Iz ove rasprave potječe i pitanje koliko zapravo ima emocija. Pristaše biološke perspektive naglašavaju primarne, a umanjuju važnost sekundarnih emocija dok kognitivisti priznaju važnost primarnih, ali smatraju da su sekundarne emocije daleko zanimljivije za proučavanje. Prema Ekmanu i Davidsonu (1994) osnovne emocije su



urođene, proizlaze iz istih okolnosti kod svih ljudi, izražene su na jedinstven i karakterističan način te izazivaju karakterističan i predvidiv fiziološki obrazac odgovora. Ključno je to da ne postoji apsolutna dihotomija što se tiče urođenosti i naučenosti emocija. Istraživači se uglavnom slažu kako svaki odgovor na podražaj te svako ponašanje zahtijeva bar malo vježbe ili iskustva.

Nekoliko je značajnih teorija koje se bave odgovorom na pitanje kakva je uloga autonomnog živčanog sustava u subjektivnom doživljavanju emocija. Jedna od najpoznatijih je James-Langeova teorija. William James (1884, 1890, 1894, prema Reeve, 2010) smatrao je da emocionalno iskustvo slijedi nakon tjelesnih reakcija, a ne obrnuto kako se do tada smatralo. Prema njemu tijelo diskriminativno reagira na različite podražaje koji izazivaju emocije, a ne reagira na one koji ne izazivaju emocije. Iz te teorije proizlaze dvije hipoteze koje je moguće testirati: 1. što je intenzivnija pobuđenost, to je intenzivnija emocija i 2. ako je moguće razlikovati emocije, znači da su one povezane s različitim tipovima pobuđenosti. Razna istraživanja pokazala su nalaze koji djelomično pobijaju ove dvije hipoteze. Kritike James-Langeovoj teoriji su uglavnom tvrdnje da se tjelesne reakcije koje James spominje ne razlikuju od emocije do emocije, da je emocionalno iskustvo brže od fizioloških reakcija te da fiziološka pobuđenost ne uzrokuje emocije već da ih samo pojačava.

Još jedna poznatija teorija emocija jest Cannon-Bardova teorija. Cannon (1927, prema Oatley i Jenkins, 2003) tvrdi da se emocionalne i fiziološke promjene odvijaju simultano, ali neovisno jer podražaj aktivira i autonomni živčani sustav i korteks. Prema ovoj teoriji različite emocije uključuju istu opću aktivaciju simpatikusa nakon čega se izlučuje adrenalin te se tjelesni resursi usmjeravaju na pripremu tijela za akciju. Međutim, danas je najvažnije mišljenje da je odnos između percepcije podražaja, emocionalnog doživljaja i fiziološke reakcije dvosmjernan.

## *1.2. Strah*

Strah je emocionalna reakcija koja proizlazi iz pojedinčeve procjene da je situacija s kojom se suočava opasna i da predstavlja prijetnju za njegovu dobrobit. Ako je strah toliko povezan s prijetećim situacijama, zašto su onda ljudi oduvijek fascinirani onime što ih plaši? Strah od visine ili od stranaca nije urođen međutim evolucijski gledano, ljudi imaju predispoziciju da se takvi strahovi najlakše i najprije razviju. Usprkos tome, kasniji strahovi su mnogo kompleksniji, na primjer, djeca se boje čudovišta ispod kreveta, odrasli

ljudi također znaju osjetiti nelagodu kada ostanu sami u mraku iako znaju da čudovišta ne postoje i da su sami u sobi. Ljudi su od pamtivijeka fascinirani nepoznatim, a nepoznato je najčešće i zastrašujuće.

U određenim situacijama strah je normalan odgovor na postojeću ili umišljenu prijetnju te obuhvaća ponašanje, subjektivni doživljaj i fiziološke promjene (Laudis, 1964, prema Marks, 2013). Dva najočitija bihevioralna efekta straha su sklonost da se ostane nepokretan, što doseže vrhunac kod određenih životinja koje se u prijetećim situacijama ponašaju kao da su mrtve, te drhtanje, bijeg i vokalizacija. Te dvije vrste ponašanja mogu se izmjenjivati velikom brzinom u situacijama kada se životinja ili osoba prvo „smrzne“, a zatim počne bježati. Jak strah uzrokuje neugodne subjektivne osjećaje užasa, ubrzan puls, napetost u mišićima, drhtanje, suhoću usta, mučninu, potrebu za mokrenjem, iritabilnost, agresiju, paralizu udova itd. (Marks, 2013). Uobičajene posljedice straha u ljudi su umor, depresivnost, usporavanje pokreta i mentalnih procesa, nemir, gubitak apetita, izbjegavanje budućih zastrašujućih situacija i sl.

Iz evolucijske perspektive, ljudsko se ponašanje sastoji od modula koji su specijalizirani za rješavanje određenog adaptivnog problema. Osnovne karakteristike modula za strah su: 1. selektivnost ulaznih informacija i pristranost pažnje (neuralni mehanizmi su se s vremenom specijalizirali za bržu identifikaciju opasnih podražaja); 2. automatizam (automatska detekcija opasnih podražaja koji su bili prisutni u prošlosti jer je to omogućilo preživljavanje); 3. specifični neuralni mehanizam (povezan je s amigdalom, smještenom u limbičkom sustavu koji se razvio prije neokorteksa iz čega slijedi i zadnje svojstvo) te 4. otpornost straha na svjesnu kognitivnu kontrolu (Öhman i Mineka, 2001).

Uz strah, tu su i fobije koje se vezuju uz podražaje koji objektivno ne predstavljaju značajan izvor opasnosti. Ono što bi moglo biti vezano uz gledanje horora jest ponašanje suprotno fobičnom (eng. *counterphobic behavior*), a odnosi se na privlačnost koju neki ljudi osjećaju prema podražajima koji kod njih izazivaju strah (Marks, 2013). Schneirla (1965) smatra da su reakcije prilaznja i povlačenja izazvane različitim podražajima – podražaji niskog intenziteta izazivaju prilaznje, a oni visokog povlačenje. Zato strah od novosti može djelovati privlačno i odbijajuće ovisno o tome izaziva li kod ljudi emocije visokog ili niskog intenziteta. Usprkos svemu, za strah kao ni za ljutnju ili sram ne može se reći da su to sasvim negativne emocije jer pozitivno koreliraju s preživljavanjem, obranom, osobnim integritetom i sl. (Izard, 2013).

### 1.3. Fiziološki korelati straha

Prvo što se mora uzeti u obzir pri određivanju fiziološke podloge straha jest HPA – os (hipotalamus – hipofiza – nadbubrežna žlijezda). Kada osoba situaciju percipira kao prijeteću, hipofiza izlučuje kortikotropin koji stimulira nadbubrežnu žlijezdu iz koje se onda izlučuju epinefrin, norepinefrin i kortizol. Pod utjecajem tih hormona, organizam postaje spreman za bijeg ili borbu, aktivira se simpatički sustav što se očituje u pojačanom protoku krvi kroz tijelo, hipertenziji, manjem srčanom varijabilitetu, ubrzanom disanju, povećanoj električnoj vodljivosti kože, zaustavljanju probavnih procesa, znojenju, pupilarnoj dilataciji itd. Povratne informacije o tim promjenama posredstvom raznih receptora dolaze u mozak. Ove fiziološke promjene nisu karakteristične samo za strah već i za ostala stanja intenzivne pobuđenosti. Ax (1953) je proveo eksperiment u kojem je ispitivao fiziološke razlike između ljutnje i straha te je dobio kako je u situacijama straha veća temperatura lica, provodljivost kože, napetost mišića te ubrzanije disanje. Palomba i sur. (2000) ispitali su fiziološke reakcije ljudi prilikom gledanja filmova u kojima se naslućuje prijetnja te su rezultati pokazali ubrzan srčani ritam i smanjenu respiratornu sinus aritmiju što je u skladu s djelovanjem simpatikusa.

Poblize će biti opisan utjecaj straha na varijabilitet srčanog ritma. Varijabilitet srčanog ritma (*eng. heart rate variability (HRV)*) jesu fluktuacije srčanog ritma oko središnje vrijednosti u određenom vremenskom uzorku te se mogu uzeti kao pouzdan pokazatelj aktivnosti simpatičkog/parasimpatičkog živčanog sustava (Riganello, Garbarino i Sannita, 2012). Aktivnost simpatikusa veže se uz niže frekvencije (0.04-0.15 Hz), dok se uz parasimpatikus vežu više frekvencije (0.15-0.4 Hz) (Acharya, Joseph, Kannathal, Lim i Suri, 2006). Utjecaj simpatikusa na HRV odvija se posredstvom norepinefrina i to se odvija relativno sporije nego što je slučaj s utjecajem parasimpatikusa posredstvom acetilkolina (Berntson i sur., 1997; Pumprla, Howorka, Groves, Chester i Nolan, 2002). Odnos između autonomnog živčanog sustava i HRV se može najjednostavnije opisati kao funkcija kod koje HRV raste dok raste i aktivnost parasimpatikusa, a kad aktivnost parasimpatikusa počne padati, opada i HRV (Goldberger, Challapalli, Tung, Parker i Kadish, 2001). HRV se može lako mjeriti pomoću izvođenja statističkih operacija na R-R intervalima ili pak korištenjem spektralne analize. Na elektrokardiogramu se pri proučavanju HRV najčešće promatra vrijeme između uzastopnih R-valova jer su najizraženiji.

#### *1.4. Habitucija na strah*

Stein (1966) opisuje teoriju o habituaciji prema kojoj: 1. pobuđujuću reakciju kontroliraju ekscitatorni i inhibitorni mehanizmi u mozgu; 2. novi podražaj aktivira ekscitatorni mehanizam koji zatim aktivira inhibicijski mehanizam i 3. inhibitorni proces može se uvjetovati. Inhibitorni mehanizam postaje uvjetovan nakon ponovljenih izlaganja. Habitucija na uzbuđenje nastaje kada uvjetovana aktivacija inhibitornog mehanizma nadjača izravnu aktivaciju ekscitatornog mehanizma. Jednostavnije rečeno, habituacija se odnosi na izostanak reakcije nakon opetovanog izlaganja podražaju. To je adaptivni mehanizam putem kojeg organizam pomiče procesirajuće procese s dobro znanih ili poznatih podražaja na nove ili nadolazeće podražaje. Habitucija na vizualne podražaje je povezana sa smanjenjem aktivacije u vizualnom korteksu (Fischer, Furmark, Wik i Fredrikson, 2000). Prema glavnim teorijama habituacije, do pojave dolazi kada dođe do perceptivnog učenja zbog ponavljanja podražaja i stoga se pohranjuje i neuralna reprezentacija istog (Öhman, 1979; Sokolov, 1969, prema Carretié, Hinojosa i Mercado, 2003).

U zadnjih nekoliko desetljeća znanstvenici su mnogo doprinijeli spoznajama u području tretmana patoloških strahova. Međutim, različiti pravci psihoterapije koriste se različitim tehnikama. Izlaganje podražajima koji izazivaju strah metoda je svojstvena bihevioristima. Preuzevši Pylyshynov propozicijski model (1973) prema kojem su koncepti povezani i vode jedan drugome, Lang (1977, 1979) predlaže analizu straha na propozicije. Prema njemu strah je reprezentiran u pamćenju kao mreža koja se sastoji od triju vrsta informacija: 1. informacija o situaciji koja izaziva strah; 2. informacija o verbalnim, fiziološkim i bihevioralnim reakcijama te 3. interpretativne informacije o značenju podražaja. Ono što razlikuje strah od ostalih informacijskih struktura nije samo odgovor na podražaj jer on može biti jednak za različite podražaje već upravo značenje samog podražaja (Foa i Kozak, 1986).

Različita istraživanja pružaju dokaze za habituaciju pri opetovanom izlaganju. Prvo ispitanici pokazuju fiziološke reakcije i izvještavaju o strahu. Zatim se njihove reakcije smanjuju, odnosno, oni se habituiraju s vremenom tijekom izlaganja jednom podražaju, ali im reakcije opadaju i svakim sljedećim izlaganjem (Foa i Kozak, 1986). Zanimljivo je da autori naglašavaju kako su se osobe s višom reaktivnošću na početku uspješnije habituirale od onih koji nisu reaktivni. Slično tome, Watson i Marks (1971) napominju da fiziološka responzivnost pozitivno korelira s ishodima tretmana različitih fobija. Foa i Chambless

(1978) su pronašli da nakon aktivacije straha samoizvještaj o anksioznosti također opada između sesija.

Istraživači pretpostavljaju da bi emocija straha trebala biti otpornija na habituaciju te da je pažnja više usmjerena na takve podražaje nego na pozitivne i neutralne zbog „pristranosti negativnosti“, evolucijskog mehanizma koji olakšava brz i intenzivan odgovor na averzivne i potencijalno opasne podražaje (Lang, Bradley i Cuthbert, 1997; Mogg i Bradley, 1998, 1999; Siddle, 1983).

Hatta i sur. (2006) su ispitivali neuralnu podlogu emocionalne habituacije koristeći PET i otkrili su da se kod opetovanog prikazivanja horor sadržaja aktivacija premještala s retrosplenijalnog korteksa do neokorteksa što je u skladu s teorijom da proces emocionalne habituacije potiče proces konceptualizacije. Retrosplenijalni korteks je važan u procesiranju epizodičkog pamćenja i emocija, a lezije istog dovode do retrogradne amnezije.

### *1.5. Horor filmovi*

Strah i nasilje prate filmsku industriju od njenih početaka. „Kabinet doktora Caligarija“ i „Nosferatu“ kao prvi primjeri horor filmova s početka 20.st. pokazuju kako su ljudi odavno znali da ih nešto u nepoznatome i zastrašujućem privlači. Glavno je pitanje zašto ljude privlači nešto što im na prvi pogled ne donosi ništa dobro.

Horor filmovi najčešće uključuju natprirodne ili neprirodne elemente (Weaver i Tamborini, 2013). Takvi se sadržaji konceptualno mogu razlikovati međutim svi sadrže neke zajedničke elemente, a to su uglavnom prijetnja likovima u filmu od druge osobe, prirodne katastrofe ili neke natprirodne sile. Kao što se može i pretpostaviti, različiti autori postavili su različite teorije o tome što točno u horor filmovima privlači ljude. Zillmann (1980, 1996, prema Hoffner i Levine, 2005) je postavio teoriju o uživanju u neizvjesnosti prema kojoj je neizvjesnost akutno, zastrašujuće shvaćanje loših događaja koji prijete protagonistima. Upravo ta neizvjesnost pojačava osjećaje gledatelja i pridonosi intenzivnijem pozitivnom doživljaju zadovoljavajućeg raspleta te pojedinac to osjeća kao nagradu. Nasuprot tomu, ako rasplet nije sretan, pobuđenost izazvana neizvjesnošću bi trebala pojačati i osjećaj disforije. Zillmann, Hay i Bryant (1975) proveli su istraživanje na djeci pokazavši im animirani program u kojem je bila prisutna neizvjesnost. Otkrili su da je kod djece porasla fiziološka pobuđenost, čestina izraza lica straha i pozitivnih emocija te općenito svidanje programa s porastom neizvjesnosti, pogotovo kad je prijetnja uspješno

riješana. Istraživanja pokazuju i kako je više negativnih emocija povezano s većim uživanjem u sadržaju (Hoffner i Cantor, 1991; Zillmann, Weaver, Mundorf i Aust, 1986).

Što se tiče osobina ličnosti, empatija se u većini istraživanja navodi kao glavni medijator u emocionalnim odgovorima gledatelja na filmove. Tamborini (1996, prema Weaver i Tamborini, 2013) iznosi model prema kojemu su interindividualne razlike u empatiji povezane s tim kako ljudi reagiraju na horor filmove. Prema njegovu modelu, što je osoba više empatična, trebala bi doživjeti više negativnih emocija gledajući horor filmove. Također, osobe koje negativnije doživljavaju horor filmove, teže se nakon njih vraćaju u pozitivno stanje. Uz empatiju, traženje uzbuđenja je još jedna crta ličnosti koja bi mogla biti povezana s gledanjem horor filmova. Zuckerman (1994, prema Hoffner i Levine, 2005) definira traženje uzbuđenja kao „traženje raznolikih, kompleksnih, novih i intenzivnih iskustava, kao i spremnost da se prihvate fizički, socijalni, pravni i financijski rizici kako bi se doživjelo takvo iskustvo“. Prema njegovoj originalnoj konceptualizaciji, osobe koje su visoko na traženju uzbuđenja osjećaju se bolje pri višim razinama pobuđenosti i stimulacije. Iz tog gledišta, osobe visoko na traženju uzbuđenja uživaju u podražajima koji izazivaju negativne emocije poput straha jer im takvi podražaji pomažu dostići optimalnu razinu pobuđenosti (Hoffner i Levine, 2005). Zuckerman (1996, prema Hoffner i Levine, 2005) predlaže kako osobe visoko na traženju uzbuđenja vjerojatno interpretiraju te emocije kao pozitivnije dok ih osobe nisko na traženju uzbuđenja interpretiraju negativnima. Prema elektrofiziološkim istraživanjima, osobe visoko na traženju uzbuđenja pokazuju veću cerebralnu aktivaciju prilikom izloženosti snažnijim podražajima. Nadalje, Franken, Gibson i Rowland (1992) u svom su istraživanju dokazali kako ljudi visoko na traženju uzbuđenja doživljavaju svijet manje prijetećim i rjeđe misle kako će doći do negativnih ishoda od ljudi koji su nisko na traženju uzbuđenja. Zuckerman i Little (1986) dobili su da je traženje uzbuđenja povezano s čestinom gledanja horor filmova.

Modeli intenziteta pretpostavljaju da su osobe koje vole averzivne podražaje (npr. horor filmove) pod malim, a možda i nikakvim, utjecajem neugodnosti takvih podražaja te da im to pomaže doživjeti ih u što pozitivnijem svjetlu. To implicira da horor filmovi ne bi trebali biti strašni osobama koje ih vole gledati dok bi osobama koje ih ne vole gledati horor filmovi trebali izazvati više negativnih emocija (Andrade i Cohen, 2007). S druge strane, modeli bazirani na posljedicama pretpostavljaju da ljudi trpe negativne podražaje iščekujući olakšanje i pozitivne emocije koje slijede nakon njih.

## 1.6. Virtualna stvarnost

Virtualna stvarnost podrazumijeva skup tehnologija kojima se korisnikova slika stvarnosti nastoji zamijeniti slikom virtualnog okruženja (Kralj, 2010). Ona uključuje neposrednu interakciju korisnika i računala te se najčešće fokus stavlja na vizualni doživljaj, ali se dodaju i zvučni efekti. Neke naprednije tehnologije koriste i taktilne podražaje u uvjetima virtualne stvarnosti. Virtualna stvarnost je tehnologija koja sve više pronalazi svoju primjenu u raznim granama poput medicine, psihologije, vojne primjene, dizajna itd. Što se tiče medicine, često se virtualna stvarnost koristi kod bolnih postupaka (npr. previjanje) na način da se na uređaju puštaju simulacije koje izazivaju osjećaje suprotne stvarnima. Pa tako kod skidanja zavoja osoba osjeća vrućinu, bol i žarenje, a na virtualnoj se stvarnosti puštaju opuštajući sadržaji u ledenom okruženju. U psihologiji, preciznije, u psihoterapiji se virtualna stvarnost često koristi u liječenju posttraumatskog stresnog poremećaja i raznih fobija kao što su klaustrofobija, strah od visine, strah od kukaca i sl. Virtualna stvarnost se u psihoterapiji zapravo koristi u kognitivno-bihevioralnoj terapiji izlaganjem gdje se osoba dovodi u situaciju koja joj izaziva strah te se putem habituacije ona treba naviknuti na taj podražaj i prestati neprimjereno reagirati na njega. Naravno, ne treba napominjati da je terapija virtualnom stvarnošću lakše primjenjiva i etičnija od terapije izlaganjem *in vivo*.

Nadalje, virtualna stvarnost se često koristi u svrhu zabave pa se primjenjuje kod video igara, u zabavnim parkovima i sl. Istraživanja su pokazala da je iskustvo straha u horor igrama potpunije i intenzivnije koristeći virtualnu stvarnost nego kada se koristi samo ekran računala.

## 2. Cilj istraživanja

S obzirom na relativno oskudan broj istraživanja o utjecajima horor filmova na fiziološke reakcije i subjektivne doživljaje te o razlikama između ljudi koji vole horore i onih koji ih ne vole, cilj istraživanja je ispitati neke razlike u habituaciji na horor sadržaje između pojedinaca koji vole i pojedinaca koji ne vole horor filmove. Kao indikatori fiziološke habituacije korišteni su R-R intervali i srčani varijabilitet operacionaliziran kao standardna devijacija R-R intervala, a psihološke habituacije rezultat na Thayerovoj skali za procjenu aktivacije.

### 3. Problemi i hipoteze

1. Ispitati razlike u veličini R-R intervala i standardnoj devijaciji R-R intervala između ispitanika koji vole horore i ispitanika koji ne vole horore.
2. Ispitati razlike u procjenama aktivacije između ispitanika koji vole horore i ispitanika koji ne vole horore.
3. Ispitati povezanost između procjena aktivacije i fizioloških indikatora habituacije.

*Hipoteza 1:* S obzirom na pretpostavljenu češću izloženost ljubitelja horor filmova takvim sadržajima, može se očekivati da će se oni brže fiziološki habituirati na spomenute sadržaje od pojedinaca koji ne vole horore.

*Hipoteza 2:* S obzirom na pretpostavku da su češće izloženi horor filmovima, može se očekivati da će se pojedinci koji vole horore brže psihološki habituirati na takve sadržaje.

*Hipoteza 3:* S obzirom na to da mjere isti konstrukt, može se pretpostaviti da će postojati pozitivna korelacija između rezultata na skali aktivacije te veličine R-R intervala i standardne devijacije R-R intervala.

### 4. Metoda

#### 4.1. Sudionici

U ovom je istraživanju sudjelovalo 56 studenata Sveučilišta u Zadru (13 studenata i 43 studentice). Sudionici su odabirani na način da su ispunili upitnih općih podataka u kojem ih se pitalo u kojoj mjeri vole gledati horor filmove. Korištena je ljestvica sa 7 stupnjeva od kojih je 1 označavalo „nimalo ne volim gledati horor filmove“, a 7 „u potpunosti volim gledati horor filmove“. U uzorak su ušli svi pojedinci osim onih koji su bili neopredijeljeni po pitanju gledanja horor filmova; oni koji su označili od 1 do 3 ušli su u skupinu onih koji ne vole horore (N=25), a oni koji su označili od 5 do 7 ušli su u skupinu onih koji vole horore (N=31).

#### 4.2. Mjerni instrumenti

- *ADInstruments Powerlab 8s* uz *Dual Bio Amp pojačalo* te odgovarajuće elektrode  
Sustav za prikupljanje podataka koji sadrži hardver i softver i koristi se za snimanje i analizu fizioloških signala. U ovom se istraživanju koristio za mjerenje srčane aktivnosti te analizu prikupljenih podataka.



- *Uređaj za virtualnu stvarnost Oculus Rift DK 2*

(Rezolucija: 960 x 1080; vidno polje: 100°)

U ovom je istraživanju korištena horor simulacija „*DreadEye*“ u trajanju od 3 minute preuzeta sa stranice <https://www.wearvr.com/apps/dreadeye>.

- *Thayerova skala za procjenu aktivacije AD-ACL (Activation-Deactivation Adjective Check List, Thayer, 1986)*. Skala je prevedena i adaptirana za primjenu na našem govornom području (Manenica i Proroković, 2002).

Skala nastala za procjenu aktivacije sastoji se od dvije dimenzije: *opća aktivacija/deaktivacija* i *visoka aktivacija/opća smirenost*. Thayer navodi kako visok stupanj opće aktivacije korelira s motornom aktivnošću i nekim kognitivnim aspektima aktivnosti, a visoka aktivacija korelira s negativnim afektivnim tonom. Obje vrste aktivacije koreliraju s autonomnom i mišićnom aktivnošću čiji su indikatori najčešće srčana frekvencija, elektrodermalna reakcija i sl. (Manenica i Proroković, 2002). Skala se sastoji od 14 čestica: *energično, aktivno, umorno, živahno, pospano, mirno, zbunjeno, opušteno, uzrujano, uzbuđeno, nervozno, smireno, uznemireno i napeto* te skale Likertova tipa od 1 do 5. Rezultati na skali su jednostavne linearne sumativne kombinacije, a čestice čiji se smjer mijenja prije formiranja jednostavne linearne kombinacije su: *mirno, opušteno, umorno, smireno i pospano*. Skala je za potrebe ovog istraživanja unesena u E-Prime program za rad na računalu.

#### 4.3. Postupak

Ispitivanje je provedeno u laboratoriju Odjela za psihologiju Sveučilišta u Zadru. S obzirom na to da se ispitanike izlagalo podražajima koji mogu izazvati emocionalne smetnje i negativne posljedice, prije provedbe istraživanja od etičkog odbora dobivena je dozvola za provođenje istraživanja. Ispitanicima je također na početku rečeno da će ih se, ako pristanu sudjelovati u istraživanju, izlagati horor sadržajima na uređaju za virtualnu stvarnost.

Prvo su sudionici ispunili online anketu te su oni koji su zadovoljili kriterije ulaska u uzorak kontaktirani putem maila.

Ispitivanje je bilo individualno. Na sudionike bi bile priključene tri elektrode te bi ih se zamolilo da budu što mirniji tijekom istraživanja. Nakon toga bi sudionici ponovno

odgovorili na pitanje vole li ili ne vole horor filmove, s tim da je ovaj put to učinjeno kako bi anonimno bili raspodijeljeni u dvije grupe. Isto tako, sudionici su tada riješili upitnik aktivacije koji je zapravo mjerio njihovo bazno stanje, a paralelno s time su prikupljeni fiziološki podaci vezani za srčanu aktivnost, na osnovi kojih se također procjenjivalo njihovo bazalno stanje. Tada bi im se na oči stavio Oculus Rift i bilo bi im rečeno da im se za početak neće pustiti simulacija nego da će im se dati nekoliko minuta da se priviknu na uređaj. Nakon tri minute, bila bi prikazana simulacija u trajanju od tri minute. Nakon nje, ponovo bi ispunili upitnik aktivacije i imali odmor od Oculusa u trajanju tri minute. Zatim bi im se ista simulacija pustila još dva puta, i to svaki put s pauzom između, a u kojoj bi rješavali upitnik. Fiziološke varijable mjerene su prije prve simulacije te tijekom svake izloženosti simulaciji dok su psihološke varijable mjerene prije prve simulacije te nakon svake simulacije. Uputa koja je prethodila upitniku aktivacije glasila je: *„Pred Vama se nalazi niz pridjeva koji opisuju različita stanja i raspoloženja. Uz svaki pridjev nalazi se skala procjene od 1 do 5 na kojoj ćete zaokružiti jedan od brojeva koji odgovaraju Vašem trenutnom stanju ili raspoloženju.“* U ovom je istraživanju pojedincima zajamčena djelomična anonimnost jer su u početnom upitniku općih podataka ostavili svoju mail adresu kako bi ih istraživač kasnije kontaktirao.

## 5. Rezultati

Tablica 1. prikazuje rezultate tri t-testa kojima se nastojalo utvrditi jesu li dvije grupe ispitanika izjednačene po R-R intervalima, standardnoj devijaciji R-R intervala te po razini psihološke aktivacije prije izloženosti prvoj simulaciji, dakle jesu li izjednačeni u baznom mjerenju.

Tablica 1 Aritmetičke sredine, standardne devijacije i razlike (t vrijednosti) baznih R-R intervala (ms), standardne devijacije R-R intervala te psihološke aktivacije s obzirom na grupu ispitanika (vole horore/ne vole horore) (N=56)

Vrsta aktivacije	Vole horore		Ne vole horore		t(54)
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
R-R intervali	643.95	113.68	694.26	128.09	-1.56
SD R-R intervala	59.78	22.69	58.74	25.09	0.16
Psihološka aktivacija	36.13	6.19	36.72	6.02	-0.36

Rezultati pokazuju kako su obje grupe bile izjednačene prije simulacije.

Tablica 2 Aritmetičke sredine i standardne devijacije R-R intervala (ms), standardne devijacije R-R intervala te psihološke aktivacije tijekom prvog i trećeg prikazivanja simulacije s obzirom na grupu ispitanika (vole horore/ne vole horore) (N=56)

Vrsta aktivacije	Vole horore				Ne vole horore			
	1. mjerenje		3. mjerenje		1. mjerenje		3. mjerenje	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
R-R intervali	640.20	125.32	736.78	112.63	681.93	139.92	755.62	122.80
SD R-R intervala	52.00	22.24	50.08	15.06	51.82	23.33	53.51	25.06
Psihološka aktivacija	39.29	8.75	35.94	8.64	45.16	7.89	36.84	6.34

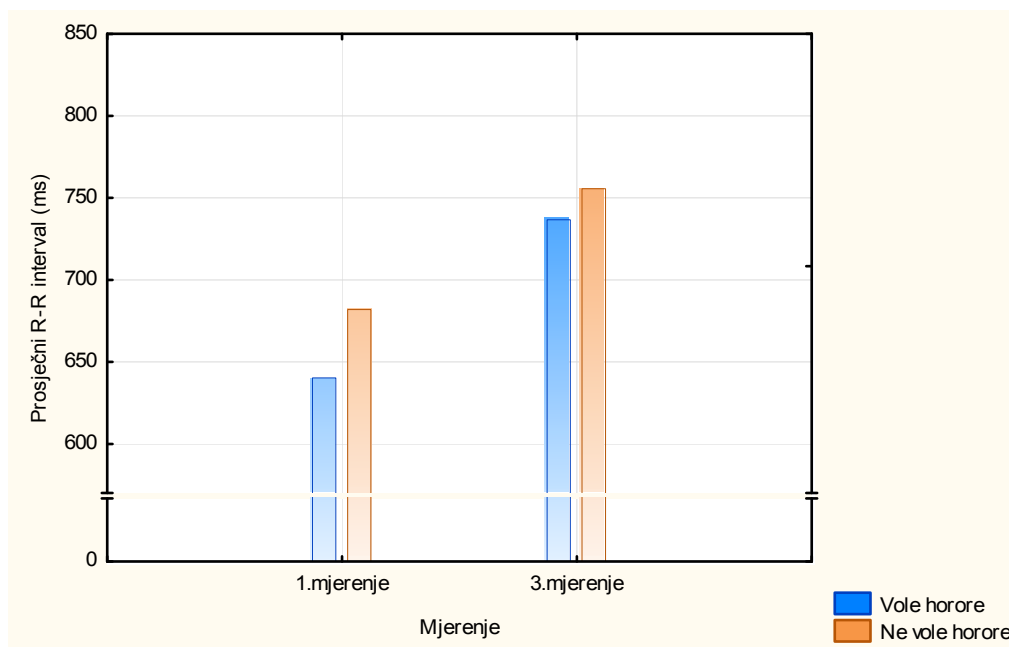
S obzirom na to da su obje grupe bile izjednačene prije simulacije, provedena je mješovita analiza varijance kako bi se otkrilo postoje li razlike u R-R intervalima za vrijeme izloženosti horor simulaciji s obzirom na grupu i redni broj mjerenja.

Tablica 3 Prikaz rezultata analize varijance R-R intervala s obzirom na grupu i redni broj mjerenja

Efekt	<i>F</i>	<i>Df</i>
Grupa ispitanika	0.87	1,54
Redni broj mjerenja	107.49**	1,54
Interakcija	1.94	1,54

\*\* $p < .01$

Analizom je utvrđen značajan efekt rednog broja mjerenja ( $F(1,54)=107.49$ ,  $p < .01$ ) dok efekt grupe ispitanika te njihova interakcija nisu utvrđeni. Post-hoc analiza Bonferroni testom pokazuje značajnu razliku u R-R intervalima između prve i treće izloženosti simulaciji kod obje skupine pri čemu su R-R intervali veći u trećem mjerenju kod obje skupine.



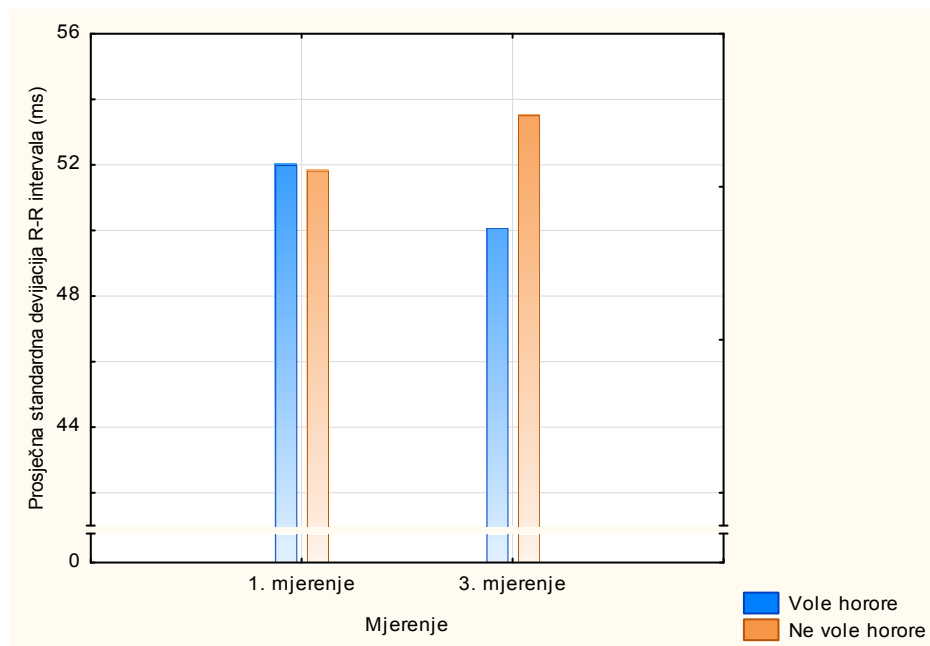
Slika 1. Prikaz prosječnih R-R intervala s obzirom na grupu ispitanika i redni broj mjerenja.

Da bi se ispitalo postoji li razlika u standardnoj devijaciji R-R intervala tijekom izloženosti horor simulaciji s obzirom na grupu i redni broj mjerenja, provedena je mješovita analiza varijance.

*Tablica 4* Prikaz rezultata analize varijance standardne devijacije R-R intervala s obzirom na grupu i redni broj mjerenja

Efekt	<i>F</i>	<i>Df</i>
Grupa ispitanika	0.11	1,54
Redni broj mjerenja	0.00	1,54
Interakcija	0.40	1,54

Provedenom analizom varijance nisu utvrđeni značajni efekti grupe i rednog broja mjerenja kao ni njihova interakcija.



*Slika 2.* Prikaz prosječne standardne devijacije R-R intervala s obzirom na grupu ispitanika i redni broj mjerenja.

Kako bi se ispitalo postoji li razlika u procjenama aktivacije s obzirom na skupinu te redni broj mjerenja, provedena je još jedna mješovita analiza varijance.

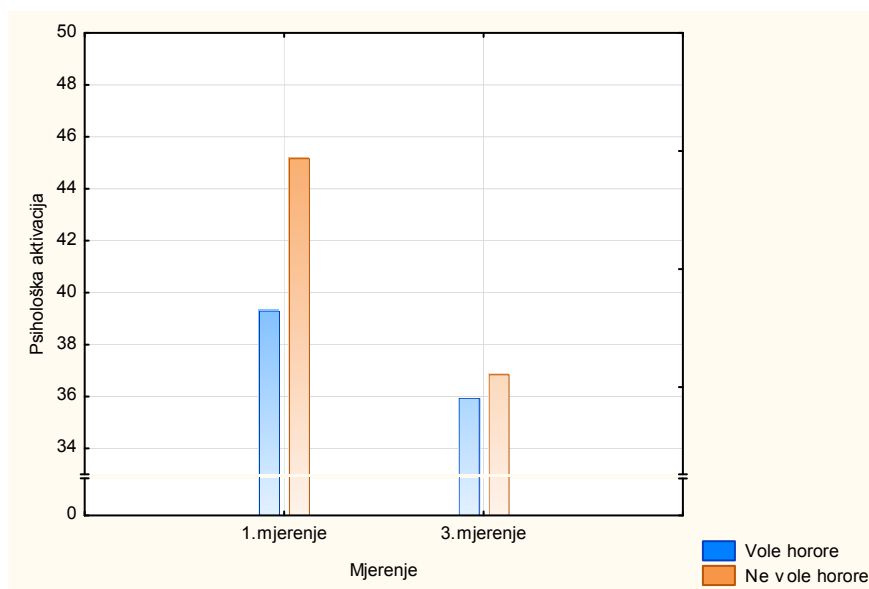
Tablica 5 Prikaz rezultata analize varijance procjene aktivacije s obzirom na grupu i redni broj mjerenja

Efekt	<i>F</i>	<i>Df</i>
Grupa ispitanika	3.45	1,54
Redni broj mjerenja	25.09**	1,54
Interakcija	4.54*	1,54

\* $p < .05$

\*\* $p < .01$

Provedenom analizom varijance utvrđen je značajan efekt rednog broja mjerenja ( $F(1,54)=25.09$ ,  $p < .01$ ) te interakcija grupe i rednog broja mjerenja ( $F(1,54)=4.54$ ,  $p < .05$ ). Efekt grupe nije dobiven. Post-hoc analizom Bonferroni testom dokazano je da postoji značajna razlika između prvog i trećeg mjerenja kod pojedinaca koji ne vole horore. Aktivacija je veća nakon prvog mjerenja. Značajna je i razlika u procjenama aktivacije nakon prvog mjerenja među grupama, odnosno pojedinci koji ne vole horore pokazuju veću procjenu aktivacije nakon prvog mjerenja, dok ta razlika nakon trećeg mjerenja nestaje. Kod onih koji vole horore nema razlike u procjeni aktivacije nakon 1. i 3. mjerenja.



Slika 3. Prikaz procjene aktivacije s obzirom na grupu ispitanika i redni broj mjerenja.

Kako bi se provjerila zadnja hipoteza, odnosno kako bi se ispitalo postoji li povezanost između fiziološke i psihološke aktivacije, izračunati su Pearsonovi koeficijenti korelacije.

Tablica 6 Pearsonovi koeficijenti korelacije između rezultata na skali psihološke aktivacije i fizioloških varijabli u prvom i trećem mjerenju

		Procjena aktivacije	
		1. mjerenje	
Fiziološke varijable	R-R intervali – vole horore		-.06
	R-R intervali – ne vole horore		-.09
	SD R-R intervala – vole horore		-.30
	SD R-R intervala – ne vole horore		.57*
		3. mjerenje	
Fiziološke varijable	R-R intervali – vole horore		.06
	R-R intervali – ne vole horore		.15
	SD R-R intervala – vole horore		.12
	SD R-R intervala – ne vole horore		.11

\* $p < .05$

Utvrđena je značajna pozitivna povezanost između standardne devijacije R-R intervala i procjene aktivacije u prvom mjerenju kod onih koji ne vole horore. Ostale povezanosti nisu utvrđene.

## 6. Rasprava

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati razlike u habituaciji na horor sadržaje između pojedinaca koji vole horore i onih koji ih ne vole. Za mjere habituacije uzete su fiziološke i psihološke mjere, odnosno R-R intervali, srčani varijabilitet operacionaliziran kao standardna devijacija R-R intervala te skala za procjenu aktivacije AD-ACL (Thayer, 1986). S obzirom na nedostatak istraživanja na ovu temu te ubrzan razvoj novih tehnologija poput uređaja za virtualnu stvarnost, zanimljivo je bilo ispitati postoje li razlike između dvije grupe ispitanika te koji su općenito mehanizmi u podlozi habituacije na sadržaje koji su na neki način bliži stvarnom doživljaju od onih prezentiranih preko običnog ekrana. Također, jedna od češćih tema istraživanja bliskih ovome su utjecaji horor filmova na gledatelje te općenito osobine ljudi koji vole takve filmove, stoga je neizbježno ispitati i neke fiziološke promjene koje se odvijaju tijekom gledanja.

Prvi je problem bio istražiti dolazi li tijekom uzastopne izloženosti horor sadržajima do razlike u fiziološkoj habituaciji između pojedinaca koji vole horore i onih koji ih ne vole, uz pretpostavku kako su oni koji vole horore češće izloženi takvim sadržajima pa bi se trebali brže habituirati. Iz rezultata je vidljivo kako je do fiziološke habituacije došlo podjednako kod obje grupe što ne ide u prilog prvoj hipotezi. Može se vidjeti da su R-R intervali veći u trećem mjerenju kod onih koji preferiraju horor filmove kao i kod onih koji ih ne preferiraju. Što se tiče srčanog varijabiliteta, odnosno standardne devijacije R-R intervala, iz analiza je vidljivo da nije dobiven nikakav efekt. Nije sasvim jasno zašto efekt nije dobiven s obzirom na to da bi fiziološke mjere korištene u istraživanju trebale pratiti jedna drugu. Rezultati impliciraju da do habituacije nije došlo po pitanju ovog indikatora. Razlog za to bi mogao biti prekratko vrijeme mjerenja ili pak nedovoljan broj mjerenja. Moguće je i da se organizam ne habituiira istovremeno kroz sve indikatore habituacije. Kako bi se razjasnila situacija provedeni su i t-testovi za testiranje razlike između baznog i prvog mjerenja za sve tri varijable. Rezultati pokazuju da u obje grupe nema razlike u R-R intervalima između baznog i prvog mjerenja ( $t(30)=0.41$ ;  $p>.05$ ;  $t(24)=0.97$ ;  $p>.05$ ). To implicira kako intervencija nije pokazala nikakav efekt što se tiče R-R intervala. Takvi rezultati mogli bi se objasniti time da su pojedinci iz obje grupe bili znatno pobuđeni čim je istraživanje počelo, prije prve simulacije, jer su znali da će ih se izložiti horor sadržajima. Što se tiče srčanog varijabiliteta, kod pojedinaca koji vole horore nije dobivena razlika između baznog i prvog mjerenja ( $t(30)=1.85$ ;  $p>.05$ ), međutim kod onih koji ne vole horore razlika je ipak dobivena ( $t(24)=2.16$ ;  $p<.05$ ), odnosno srčani varijabilitet im je opao pri izloženosti prvoj simulaciji u usporedbi s baznim mjerenjem. Iz toga bi se dalo zaključiti da je kod osoba koje ne vole horore opala aktivnost parasimpatikusa dok se isto ne može reći za one koji vole horore. Po pitanju psihološke aktivacije kod grupe koja voli horore nije dobivena razlika između baznog i prvog mjerenja iako su rezultati opet na granici značajnosti ( $t(30)=-1.94$ ;  $p>.05$ ), dok je kod skupine koja ne voli horore dobivena značajna razlika ( $t(24)=-4.64$ ;  $p<.01$ ), to jest psihološka aktivacija im se povećala u prvom mjerenju u odnosu na bazno. Ovakvi rezultati impliciraju da je na osobe koje ne vole horore simulacija djelovala više nego na osobe koje ih vole. Moguće je da simulacija koja je odabrana za ovo istraživanje nije dovoljno strašna osobama koje su navikle na gledanje horor sadržaja ili pak iz nekog drugog razloga nije prikladna. Očito je da je kod onih koji ne vole horore emocija straha izazvana dok kod onih koji vole horore do emocije ili nije došlo ili ona pak nije dovoljno intenzivna zbog češće izloženosti horor sadržajima.



U skladu s očekivanjima te s istraživanjima (Foa i Kozak, 1986; Watson, Gaidin i Marks, 1972, prema Foa i Kozak, 1986), kod ispitanika su R-R intervali postali dulji nakon višestruke izloženosti horor simulaciji. Produljenje R-R intervala znači i porast u aktivaciji parasimpatikusa. Takvi rezultati su za očekivati u situacijama poput ove korištene u istraživanju, odnosno kada pojedinci uvide da im se ne nanosi nikakva stvarna šteta te opada aktivnost simpatikusa, a raste aktivnost parasimpatikusa. Kada se dovede u pitanje emocija straha, rezultati različitih istraživanja uglavnom su konzistentni pa tako izazivanje te emocije dovodi ili do smanjenja srčanog varijabiliteta (Pauls i Stemmler, 2003, prema Gračanin, 2015) ili ne potvrđuje postojanje bilo kakvih efekata (Kreibig, Wilhelm, Roth i Gross, 2007, prema Gračanin, 2015). Schmitz, Drake, Laake, Yin i Pradarelli (2012) su u svom istraživanju također dobili da su fiziološke reakcije bile veće kod gledanja neočekivanog sadržaja nego kod očekivanog što bi se u ovom istraživanju moglo poistovjetiti s prvim i trećim izlaganjem simulaciji jer je simulacija u prvom izlaganju bila nepredvidiva dok su u trećem izlaganju ispitanici u potpunosti znali što da očekuju. Ako se u obzir uzme činjenica da takva simulacija ne predstavlja pravu prijatnu, ovakvi su se rezultati mogli očekivati. Međutim, ono što je privlačno kod korištenja virtualne stvarnosti jest to da je doživljaj ipak dosta blizak realnoj slici, barem u usporedbi s običnim ekranom. Upravo je zbog toga bilo zanimljivo istražiti ima li takav način prikazivanja sadržaja drugačiji utjecaj na doživljavanje.

Što se tiče drugog problema, odnosno razlike među grupama u psihološkoj habituaciji koja je operacionalizirana kao smanjenje rezultata na skali procjene aktivacije ponovljenim izlaganjem simulaciji, rezultati su ponešto drugačiji. Rezultati pokazuju značajan efekt rednog broja mjerenja te interakciju grupe i rednog broja mjerenja. Kod onih koji ne vole horore psihološka aktivacija je značajno veća nakon prvog mjerenja u usporedbi s trećim, što znači da su se habituirali. Kako se može vidjeti, dobivena interakcija upućuje na to da pojedinci koji ne vole horore pokazuju veću psihološku aktivaciju nakon prvog mjerenja, dok se ta razlika među grupama nakon trećeg mjerenja gubi. Ono što ne ide u prilog drugoj hipotezi jest to da kod onih koji vole horore nije došlo do psihološke habituacije. Dakle, iako su osobe koje vole gledati horor filmove vjerojatno češće izložene istima, kod njih sama ta izloženost ne dovodi do habituacije. Moguće je zapravo da ono što je u podlozi njihova gledanja horora ima jači utjecaj na habituaciju od ponovljene izloženosti. Andrade i Cohen (2007) izvještavaju o konceptu prema kojem se pozitivne i negativne emocije mogu odvijati istovremeno (npr. sreća i strah) iz kojeg

proizlaze tri pretpostavke. Prvo, porast u pozitivnim emocijama ne dolazi na štetu negativnog afekta stoga bi osobe koje vole horor filmove mogle doživjeti jednako negativnih emocija kao i one koje ih ne vole. Drugo, kako se pozitivne i negativne emocije odvijaju istovremeno, olakšanje koje dolazi nakon negativnih podražaja ne bi trebalo biti tako snažno te bi trebalo biti veće kod osoba koje ne vole horor filmove. Treće, koaktivacija dopušta pozitivnu povezanost između emocija suprotne valencije. Upravo druga pretpostavka prema kojoj je olakšanje veće kod ljudi koji ne vole horor filmove bi mogla pomoći u objašnjenju dobivenih rezultata jer iz toga proizlazi razlika u njihovoj psihološkoj aktivaciji tijekom prve i tijekom posljednje simulacije. Ovakav nalaz je veoma zanimljiv s obzirom na to da se često postavlja pitanje zašto ljudi vole gledati horor filmove. Iz rezultata bi se dalo zaključiti da neki ljudi vole gledati horor filmove iz razloga što ih se „ne mogu“ zasititi, odnosno stalno iznova traže nešto što će ih pobuditi. Međutim, moguće je i da tu nema uzročno-posljedične veze već da se osobe koje ih vole gledati jednostavno ne mogu psihološki habituirati iz nekog drugog razloga. Naime, rezultati impliciraju da ispitanici koji vole horor filmove pokazuju fiziološku, ali ne i psihološku habituaciju što znači da nisu svjesni da im se fiziološka reakcija promijenila. Nekoliko je znanstvenika iznijelo različite pretpostavke o tome zašto su horor filmovi primamljivi ljudima. Johnston (1995) iznosi nekoliko motiva za gledanje horor filmova poput gledanja zbog uzbuđenja (eng. *thrill watching*) i problematičnog gledanja (eng. *problem watching*). Ti su motivi povezani s kognitivnim i afektivnim odgovorima gledatelja na horor filmove kao i s njihovom tendencijom da se poistovjete sa žrtvom ili s ubojicom u filmu. Jedna od poznatijih teorija je i Zillmanova (1980, 1996, prema Hoffner i Levine, 2005) prema kojoj ljudi uživaju u negativnim emocijama očekujući pozitivan rasplet i doživljavajući to kao nagradu. Tako istraživanja pokazuju iznenađujuće rezultate prema kojima osobe više uživaju u horor filmovima ako oni u njima izazivaju snažnije negativne emocije.

Treći je problem bio ispitati povezanost između rezultata na skali aktivacije i fizioloških korelata habituacije. Iako ne mjere potpuno isti konstrukt, za očekivati je bilo da će pozitivna povezanost između psihološke i fiziološke habituacije ipak postojati. Thayer (1986) navodi kako aktivacija izmjerena na ovaj način korelira s autonomnom aktivnošću čiji su indikatori najčešće srčana frekvencija, elektrodermalna reakcija i sl. U ovom istraživanju pronađena je samo pozitivna povezanost između srčanog varijabiliteta i procjene aktivacije u prvom mjerenju kod onih koji ne vole horore dok ostale povezanosti

nisu pronađene. Takvi bi se rezultati mogli objasniti metodološkom manjkavošću, odnosno malim uzorkom i nedovoljnom kontrolom uvjeta.

Ovo istraživanje samo po sebi sadrži neke nedostatke, međutim do neslaganja rezultata s hipotezama je vjerojatno došlo i zato što su hipoteze postavljane po logičkom načelu prije nego iz teorije zbog nedostatka istraživanja na ovu temu. Što se tiče samog prikupljanja sudionika, nisu svi pojedinci bili na ekstremima vole/ne vole horore, neki su bili i oko sredine. Takva regrutacija je mogla učiniti rezultate drugačijima od stvarnog stanja. Nadalje, izbor simulacije je također mogao imati značajan utjecaj na rezultate. U ovom je istraživanju korištena simulacija u kojoj je naglasak na napetoj atmosferi, međutim da se simulacija bazirala na naglim scenama, možda bi došlo do psihološke habituacije kod ispitanika koji vole horore. Isto tako, nije sasvim opravdano izjednačiti preferencije za horor filmove s čestinom izloženosti. Logično je za pretpostaviti da osobe koje vole horor filmove češće i gledaju takve filmove, ali to je ipak samo pretpostavka. Faktor koji bi mogao imati jako velik utjecaj je reaktivnost na virtualnu stvarnost. Naime, poznato je kako se neki ljudi više mogu uživjeti u takav način simulacije dok drugi gotovo da i nisu osjetljivi na to. U sljedećim bi istraživanjima trebalo pojedince prethodno izjednačiti po reaktivnosti, čestini gledanja horor filmova te snazi preferencija za horor filmove. Bilo bi dobro i duže pratiti sudionike kroz ponovljena izlaganja. Sve u svemu, ne može se pouzdano znati kakav su utjecaj ovi nedostaci imali na rezultate dok nije sasvim istraženo zašto ljudi uopće vole horore i što ih to toliko privlači da ih ponovo gledaju.

## *7. Zaključci*

1. Utvrđeno je da su R-R intervali dulji u trećem mjerenju u odnosu na prvo i kod onih koji ne vole horore i kod onih koji ih vole. Standardna devijacija R-R intervala se u prvom i trećem mjerenju nije razlikovala između dvije grupe.
2. Utvrđeno je da je kod pojedinaca koji ne vole horore procjena aktivacije značajno veća nakon prvog mjerenja u usporedbi s trećim i u usporedbi s onima koji vole horore, dok kod onih koji vole horore nema razlike u procjeni aktivacije u prvom i trećem mjerenju.
3. Utvrđena je značajna pozitivna povezanost između standardne devijacije R-R intervala i procjene aktivacije u prvom mjerenju kod grupe koja ne voli horore. Ostale povezanosti nisu utvrđene.

## 8. Literatura

- Acharya, U. R., Joseph, K. P., Kannathal, N., Lim, C. M. i Suri, J. S. (2006). Heart rate variability: a review. *Medical and Biological Engineering and Computing*, 44(12), 1031-1051.
- Andrade, E. B. i Cohen, J. B. (2007). On the consumption of negative feelings. *Journal of Consumer Research*, 34(3), 283-300.
- Ax, A. (1953). The physiological differentiation between fear and anger in humans. *Psychosomatic Medicine*, 15(5), 433-442.
- Berntson, G. G., Bigger, J. T., Eckberg, D. L., Grossman, P., Kaufmann, P. G., Malik, M., Nagaraja, H. N., Porges, S. W., Saul, P. J., Stone, P. H. i Van der Molen, M. W. (1997). Heart rate variability: Origins, methods, and interpretive caveats. *Psychophysiology*, 34, 623-648.
- Carretié, L., Hinojosa, J. A. i Mercado, F. (2003). Cerebral patterns of attentional habituation to emotional visual stimuli. *Psychophysiology*, 40(3), 381-388.
- Ekman, P. E. i Davidson, R. J. (1994). *The nature of emotion: Fundamental questions*. Oxford University Press.
- Fischer, H., Furmark, T., Wik, G. i Fredrikson, M. (2000). Brain representation of habituation to repeated complex visual stimulation studied with PET. *Neuroreport*, 11(1), 123-126.
- Foa, E. B. i Chambless, D. L. (1978). Habituation of subjective anxiety during flooding in imagery. *Behaviour Research and Therapy*, 16(6), 391-399.
- Foa, E. B. i Kozak, M. J. (1986). Emotional processing of fear: exposure to corrective information. *Psychological Bulletin*, 99(1), 20-35.
- Franken, R. E., Gibson, K. J. i Rowland, G. L. (1992). Sensation seeking and the tendency to view the world as threatening. *Personality and Individual Differences*, 13(1), 31-38.
- Goldberger, J. J., Challapalli, S., Tung, R., Parker, M. A. i Kadish, A. H. (2001). Relationship of heart rate variability to parasympathetic effect. *Circulation*, 103(15), 1977-1983.
- Gračanin, A. (2015). Respiratorna sinusna aritmija i emocionalno reagiranje. *Psihologijske teme*, 24(3), 449-471.

- Hatta, N., Nishikawa, T., Ikejiri, Y., Tokunaga, H., Masaki, Y., Uema, T., Kazui, H., Doronbekov, T. K., Ogino, A., Miyoshi, N., Tanii, H., Tanaka, T., Oku, N. i Takeda, M. (2006). Neural substrates of emotional habituation: a PET study using film stimuli. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 60(1), 40-45.
- Hoffner, C. i Cantor, J. (1991). Factors affecting children's enjoyment of a frightening film sequence. *Communications Monographs*, 58(1), 41-62.
- Hoffner, C. A. i Levine, K. J. (2005). Enjoyment of mediated fright and violence: A meta-analysis. *Media Psychology*, 7(2), 207-237.
- Izard, C. E. (2013). *Human emotions*. Springer Science & Business Media.
- Johnston, D. D. (1995). Adolescents' motivations for viewing graphic horror. *Human Communication Research*, 21(4), 522-552.
- Kralj, A. (2010). *Interaktivno upravljanje sadržajem virtualne scene: Nadzorno upravljački sustav*. Neobjavljeni diplomski rad. Zagreb: Fakultet elektrotehnike i računarstva.
- Lang, P. J. (1977). Imagery in therapy: An information processing analysis of fear. *Behavior Therapy*, 8(5), 862-886.
- Lang, P. J. (1979). A bio-informational theory of emotional imagery. *Psychophysiology*, 16(6), 495-512.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., Fitzsimmons, J. R., Cuthbert, B. N., Scott, J. D., Moulder, B. i Nangia, V. (1998). Emotional arousal and activation of the visual cortex: an fMRI analysis. *Psychophysiology*, 35(2), 199-210.
- Oatley, K. i Jenkins, J. M. (2003). *Razumijevanje emocija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Öhman, A. i Mineka, S. (2001). Fears, phobias, and preparedness: toward an evolved module of fear and fear learning. *Psychological Review*, 108(3), 483-522.
- Manenica, I. i Proroković, A. (2002). Thayerova skala za procjenu aktivacije AD-ACL, U: K. Lacković-Grgin, A. Proroković, V. Čubela i Z. Penezić (ur.). *Zbirka psiholoških skala i upitnika*, sv. 1 (str. 54–58), Filozofski fakultet u Zadru.
- Marks, I. M. (2013). *Fears and phobias*. Academic Press.
- Mogg, K. i Bradley, B. P. (1998). A cognitive-motivational analysis of anxiety. *Behaviour*

*Research and Therapy*, 36(9), 809-848.

- Mogg, K. i Bradley, B. P. (1999). Orienting of attention to threatening facial expressions presented under conditions of restricted awareness. *Cognition & Emotion*, 13(6), 713-740.
- Palomba, D., Sarlo, M., Angrilli, A., Mini, A. i Stegagno, L. (2000). Cardiac responses associated with affective processing of unpleasant film stimuli. *International Journal of Psychophysiology*, 36(1), 45-57.
- Pumprla, J., Howorka, K., Groves, D., Chester, M., & Nolan, J. (2002). Functional assessment of heart rate variability: physiological basis and practical applications. *International journal of Cardiology*, 84(1), 1-14.
- Pylyshyn, Z. W. (1973). What the mind's eye tells the mind's brain: A critique of mental imagery. *Psychological Bulletin*, 80(1), 1.
- Reeve, J. (2010). *Razumijevanje motivacije i emocija*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Riganello, F., Garbarino, S. i Sannita, W. G. (2012). Heart rate variability, homeostasis, and brain function. A tutorial and review of application. *Journal of Psychophysiology*, 26(4), 178-203.
- Schmitz, C., Drake, L., Laake, M., Yin, P. i Pradarelli, R. (2012). *Physiological response to fear in expected and unexpected situations on heart rate, respiration rate and horizontal eye movement*, preuzeto s <http://jass.neuro.wisc.edu/2012/01/Lab%20602%20Group%2010%20Final%20Submission.pdf>
- Schneirla, T. C. (1965). Aspects of stimulation and organization in approach/withdrawal processes underlying vertebrate behavioral development. *Advances in the Study of Behavior*, 1, 1-74.
- Siddle, D. (1983). *Orienting and habituation: Perspectives in human research*. John Wiley & Sons Inc.
- Stein, L. (1966). Habituation and stimulus novelty: A model based on classical conditioning. *Psychological Review*, 73(4), 352-356.
- Thayer, R. E. (1986). Activation-deactivation adjective check list: Current overview and structural analysis. *Psychological Reports*, 58(2), 607-614.

- Watson, J. P. i Marks, I. M. (1971). Relevant and irrelevant fear in flooding - A crossover study of phobic patients. *Behavior Therapy*, 2(3), 275-293.
- Weaver, J. B. i Tamborini, R. (2013). *Horror films: Current research on audience preferences and reactions*. Routledge.
- Zillmann, D., Hay, T. A. i Bryant, J. (1975). The effect of suspense and its resolution on the appreciation of dramatic presentations. *Journal of Research in Personality*, 9(4), 307-323.
- Zillmann, D., Weaver, J. B., Mundorf, N. i Aust, C. F. (1986). Effects of an opposite-gender companion's affect to horror on distress, delight, and attraction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(3), 586.
- Zuckerman, M. i Litle, P. (1986). Personality and curiosity about morbid and sexual events. *Personality and Individual Differences*, 7(1), 49-56.