

**KOGNITIIVISTEN KYKYJEN JA PERSOONALLISUUDEN
OMINAISUUKSIEN KYTKEYTYMINEN RALLIAUTOILIJOIDEN
KILPAILUTASOON**

Mikko Pasanen

Liikuntapedagogiikan
pro gradu – tutkielma
Syksy 2008
Liikuntatieteiden laitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Jyväskylän yliopisto

Liikuntatieteiden laitos/liikunta- ja terveystieteiden tiedekunta

PASANEN, MIKKO: Kognitiivisten kykyjen ja persoonallisuuden ominaisuuksien kytkeytyminen ralliautoilijoiden kilpailutasoon.

pro gradu – tutkielma, 61 s., 8.s. Liites.

Liikuntapedagogiikka.

2008

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten AKK-Motorsport ry:n rallivalmennusryhmien jäsenten tunne-elämään liittyvät persoonallisuuden ominaisuudet ja kognitiiviset kyvyt olivat yhteydessä toisiinsa ja kuljettajien kilpailutasoon. Lisäksi tutkin mitkä ominaisuudet ja kognitiiviset kyvyt selittivät eniten kuljettajan kilpailutasoa. Tutkimukseen osallistui kahdeksan ykköskuljettajaa ja kahdeksan kartanlukijaa, $n = 16$. Tutkimus oli kaksivaiheinen. Ensimmäisessä vaiheessa kartoitin ralliautoilijoiden persoonallisuuden ominaisuuksia kyselylomakkeistolla. Toisessa vaiheessa ralliautoilijat suorittivat seitsemän testiä sisältäneen tietokoneavusteisen liikennepsykologian ajokykyjen testipatteriston. Analysoin aineistoa Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimien ja regressioanalyysin (stepwise) avulla.

Tutkimukseen osallistuneet ralliautoilijat kilpailivat alue- ja kerhotasolta aina maailmanmestaruustasolle asti. Mitä korkeampi kuljettajien kilpailutaso oli, sitä paremmin he menestyivät tietokoneavusteisissa ajokykytesteissä. Tämä tarkoitti suurempaa oikeiden vastausten ja pienempää väärin vastausten lukumäärää sekä vähemmän huomioimatta jääneitä ärsykeitä. Lisäksi korkeampi kilpailutaso näkyi lyhyempinä reaktioaikoina ja reaktioaikojen pienempänä hajontana.

Mitä korkeampi kilpailutaso oli, sitä suurempaa oli kuljettajien tunnekokemusten tarve. Elämyshakuisuuden jännityksen ja seikkailun etsimisen ala-asteikon ja tarkkavaisuuden välillä oli positiivinen yhteys. Estottomuuden ala-asteikon ja tarkkavaisuuden välillä oli negatiivinen yhteys. Taipumus vältellä tunnepitoisia tilanteita oli yleisesti ottaen yhteydessä pidempään ja suuresti keskenään poikkeaviin reaktioaikoihin.

Parhaiten kuljettajien kilpailutasoa selittivät reaktiivista stressinsietoa ja reaktionopeutta mitanneen Determination-testin oikeiden vastausten lukumäärä ja tunnekokemusten tarpeen tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumisen ala-asteikko, jotka selittivät 56,4 % kilpailutason vaihtelusta.

AVAINSANAT: ralliautoilu, persoonallisuuden ominaisuudet, kognitiiviset kyvyt, kilpailutaso

SISÄLLYS

JOHDANTO.....	4
1 AJOSUORITUKSEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	7
1.1 Kuljettajien muuttuvat ominaisuudet	7
1.2 Kuljettajien pysyvät ominaisuudet.....	11
1.3 Elämyshakuisuus ja tunnekokemusten tarve käyttäytymisen selittäjinä arjessa ja liikenteessä	14
2 AUTOURHEILU TUTKIMUKSEN KOHTEENA	19
2.1 Riskialttiiden urheilulajien harrastajien persoonallisuus.....	19
2.2 Fyysisten ja psykologisten ominaisuuksien merkitys autourheilussa	20
3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	25
4 TUTKIMUSMENETELMÄT	26
4.1 Tutkimukseen osallistujat	26
4.2 Tutkimuksen ja mittausten kulku.....	26
4.3 Tutkimuksen mittarit ja muuttujat.....	27
4.3.1 Tietokoneavusteiset kognitiivisten kykyjen testit	27
4.3.2 Kyselylomakkeilla arvioidut persoonallisuuden ominaisuudet	29
4.4 Tutkimusmenetelmien validiteetti ja reliabiliteetti	30
4.4.1 Tietokoneavusteiset ajokyky mittaukset.....	32
4.4.2 Persoonallisuuden ominaisuuksia mittaavat kyselyt	34
4.5 Tutkimusaineiston tilastollinen käsittely.....	36
5 TUTKIMUKSEN TULOKSET	37
5.1 Ralliautoilijoiden kognitiivisten kykyjen ja persoonallisuuden ominaisuuksien väliset yhteydet sekä näiden yhteydet kilpailutasoon	37
5.2 Kognitiiviset kyvyt ja persoonallisuuden ominaisuudet kilpailutason selittäjinä.	43
6 POHDINTA.....	45
LÄHTEET	52
LIITTEET	

JOHDANTO

Valitsin pro gradu – tutkielmani aiheeksi ralliautoilun. Minulla on kokemusta lajista lähinnä yli-innokkaana katselijana ja jonkin verran kisojen järjestystehtävistä. Tuttava-piiristäni osa harrastaa rallin ajamista ja sitä kautta olen päässyt istumaan oikean ralliau-ton kyydissä testipätkällä. Liikuntapedagogiikkaa opiskellessani sain loistavan tilaisuu-den tutustua lajiin myös tieteellisistä lähtökohdista. Aiheen valinta oli helppoa, kun AKK-Motorsport ry oli alusta asti innokkaana lähdössä mukaan hankkeeseen. Suoma-laiset kuljettajat ovat menestyneet loistavasti läpi rallin MM-sarjan historian. Suoma-laisten menestyksen taustalla on arvailtu olevan monia syytä, mutta mitään selkeää vas-tausta asiaan ei ole saatu. Ralli on lajina niin monitahoinen, että yhtä ainoaa syytä hy-välle menestykselle tuskin löytyy, mutta osatekijöitä toivon omalta osaltani voivani sel-vittää.

Suomalaisten autourheilijoiden menestys maailmalla on ollut kansan kokoon suhteutet-tuna lähes mykistävää. Timo Mäkinen, Rauno Aaltonen, Pauli Toivonen ja monet muut olivat ensimmäisinä suomalaisina maailman terävimmässä kärjessä 1960- ja 1970-luvuilla. (Mäkinen & Rauhala 2001, 66–68.) Autourheilun kirkkaimpia saavutuksia ovat Formula-1 – ja rallin maailmanmestaruudet. Suomalaiset kuljettajat ovat saavuttaneet kenties moottoriurheilun arvostetuimman, Formula-1:n maailmanmestaruuden neljästi: Keke Rosberg vuonna 1982, Mika Häkkinen vuosina 1998 ja 1999 sekä Kimi Räikkö-nen vuonna 2007. Ralliautoilun MM-sarjassa on ajettu kuljettajien mestaruudesta vuo-den 2007 loppuun mennessä 29 kertaa. Suomalainen ykköskuljettaja on voittanut rallin MM-sarjan pääluokan mestaruuden 13 kertaa, ollut sarjan hopealla yhdeksän kertaa ja himmein mitali on ojennettu suomalaiskuljettajan kaulaan 16 kertaa, yhteensä 38 mita-lia. Suomi johtaa maiden välistä mitali- ja pistetilastoa selkeästi. Suomalaisista neljää peräkkäistä maailmanmestaruutta on juhlinut Tommi Mäkinen vuosina 1995 – 1999. Neljään mestaruuteen on yltänyt myös Juha Kankkunen (1986, 1987, 1991, 1993) ja kahteen mestaruuteen Marcus Grönholm (2000, 2002). Muita suomalaisia maailman-mestareita ovat Ari Vatanen (1981), Hannu Mikkola (1983) ja Timo Salonen (1985). (Tenab.net 2008a; Mäkinen & Rauhala 2001, 66–68.)

Yksi syy suomalaismenestykseen maailmalla on varmasti autourheilun vahva asema ja perinteet Suomessa. Ennen oli mahdollista, että kielitaidoton nuorimies Pohjolasta tuli

ja ajoi maailman tietoisuuteen ”naapurilta lainaamallaan autolla”. Tällaiset esimerkit innostivat uusia yrittäjiä ja sen seurauksena kehittyi kenties maailman kovatasoisin kansallinen mestaruussarja. Varsinaiset nykymuotoisia ralleja muistuttavat kilpailut yleistyivät 1960-luvulla. Alkuvuosina ralleja järjestettiin alle kymmenen vuodessa ja lähes kaikki kisat olivat SM-ralleja. (Nylund 1999, 15.) Rallien järjestäminen yleistyi seuraavina vuosikymmeninä. Rallikilpailuiden määrä on kasvanut 1970-luvun noin kolmestakymmenestä 2000-luvun alun noin viiteenkymmeneen ralliin vuodessa. Asiantuntijat epäilevät suomalaisten menestyksen yhdeksi merkittäväksi syyksi myös maamme ainutlaatuista teiden luonnetta. Nopeita, mutkaisia ja näkyvyyden peittäviä mäennyppylöitä täynnä olevia teitä löytyy onneksi vielä paljon. Myös vaihtuvat luonnonolot luovat otollisen maaperän autonkäsittelyn harjaantumiselle. Suomen tiet ovat perinteisesti olleet vaikeita ulkomaalaisille. (Mäkinen & Rauhala 2001, 86 – 89.) Vuodesta 1973 alkaen Jyväskylässä on ajettu MM-pisteistä ja voittoon on yltänyt vain viisi ulkomaalaista kuljettajaa.

Kaikkea ei kuitenkaan voida laittaa pelkän onnen, harrastuneisuuden ja maantieteellisen sijainnin piikkiin. AKK-Motorsport ry on järjestänyt jo vuosia valmennustoimintaa menestyksen jatkamisen turvaamiseksi. Valmennuksen pääpaino on ollut karting/rataajossa sekä ralliautoilussa. Valmennustoiminta karting- ja ratapuolella alkoi 1980-luvun lopulla. Nykyisen kaltainen rallivalmennus alkoi 1990-luvun puolessa välissä (Nylund 1999, 244). Suomen valmennusmalli on ainutlaatuinen, missään muualla maailmassa ei toimi kansallisen lajiliiton pyörittämää ammattimaista valmennusjärjestelmää. Valmennustoiminnan tavoite on tarjota nuorille lupaaville kuljettajille mahdollisuus kokonaisvaltaiseen kehittymiseen autourheilijana. (AKK-Motorsport 2007a; Koivukari, 2007, 4-5.)

Menestystä selittävät tekijät eivät kuitenkaan kosketa kovin konkreettisesti yksittäisiä kuljettajia. Suomalaisilla ja muillakin menestyvillä kuljettajilla luulisi olevan muitakin hyviä ominaisuuksia kuin mestariluokan autonkäsittelytaito. Suurin osa siviililiikenteen tutkimustiedosta liittyy jollain tapaa kyvyttömyyteen toimia liikenteessä oikein ja vain hyvin pieni osa tutkimustiedosta painottuu kuljettajien vahvuuksiin. Autourheilun tutkimuksen painopiste on enemmän fyysisten kuin henkisten ominaisuuksien tutkimuksessa. Mielestäni lähes jokainen voi harjoittaa fyysisen kunnon tarpeeksi hyväksi menestyäkseen ralliautoilun huipulla ja MM-sarjan kuljettajat ovat luultavasti hyvin tasa-

väkisiä näiltä osin. Urheilussa kuitenkin henkinen kapasiteetti erottelee fyysisesti yhtä tasavahvat kilpailijat. Mahdollistavatko kaikkien kuljettajien persoona ja henkiset kyvyt huipulle pääsemisen? Lähtökohtana tutkimuksessani oli selvittää nimenomaan menestyvien kuljettajien persoonallisuuden ominaisuuksien ja kognitiivisten kykyjen vahvuuksia. Toivon, että tutkimustiedon pohjalta AKK-Motorsport ry voi entistä tehokkaammin kohdistaa valmennustoimintaa oikeaan suuntaan. Tieteellisen tutkimuksen lisääminen lajista voisi entisestään nostaa lajin imagoa vakavasti otettavana huippu-urheiluna ja mikäli mahdollista, minä haluan olla tuossa prosessissa mukana tekijänä.

1 AJOSUORITUKSEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

1.1 Kuljettajien muuttuvat ominaisuudet

Ajokokemus ja kuljettajan ikä vaikuttavat ratkaisevasti kuljettajan liikennekäyttäytymiseen. Ikääntyneet kuljettajat menestyvät heikommin testeissä, joissa mitataan kykyä arvioida liikkuvien kohteiden liikesuuntia ja nopeuksia. Ero ikääntyneiden ja nuorempien välillä tulee esille tilanteissa, joissa kohteet liikkuvat nopeasti, ovat näkyvissä lyhyen aikaa ja niiden saavuttaminen kestää kauan. Merkitseviä eroja nuorempien eduksi syntyy myös tilanteessa, jossa havainnoija itsekin liikkuu. (Andersen & Enriquez 2006.) Autoilua jatkavat vanhukset raportoivat yleisesti ottaen olevansa paremmassa kunnossa sekä näkevänsä ja kuulevansa paremmin kuin ajamisen lopettaneet ikäihmiset (Anstey, Windsor, Luszcz & Andrews 2006). Vanhemmilla kuljettajilla näkökyky yleensä heikenee, mikä vaikuttaa ajamiseen ratkaisevasti. (Owsley, Ball, Sloane, Roenker & Bruni 1991.)

Liikennekäyttäytymiseen vaikuttavat suuresti myös yksilön kognitiiviset kyvyt, jotka muuttuvat läpi ihmiselämän. Ajotaito on monen kognitiivisen taidon summa. Ajaminen vaatii muun muassa visuaalista ja motorista prosessointia ja jatkuvaa tarkkavaisuuden ylläpitoa. (Daigneault, Joly & Frigon 2002.) Monet sairaudet ja ihmisten vanheneminen aiheuttavat eritasoista kognitiivisten taitojen heikkenemistä. *Reaktionopeus* on yksi tärkeä ominaisuus liikenteessä. Kokeneet kuljettajat reagoivat nopeammin liikenteessä kuin kokemattomat kuljettajat. Heidän nopeampi reagointikykynsä saattaa johtua ajokokemuksen tuomasta varmuudesta, joka mahdollistaa huomion siirtämisen auton hallinnasta liikenteen tarkkailuun. (Patten, Kircher, Östlund, Nilson & Svenson 2006.) Toisaalta ikääntyneiden ihmisten reaktioajat liikenteessä esiin tuleviin ärsykkeisiin ovat selkeästi pidempiä kuin nuorempien. Suurimmat erot tulevat esiin silloin, kun ajotehtävä vaatii suurta henkistä työmäärää. (Makishita & Matsunaga 2008.) Ajon aikana reaktioaikaan vaikuttaa huomattavasti koettu väsymys, vireystila (Philip ym. 2005) ja vuorokauden aika. Päivällä reaktiot ovat herkimpiä. (Lenne, Triggs & Redman 1997.) Puhe-
limen käyttö ajon aikana (myös hands-free järjestelmä) heikentää liikenneturvallisuutta, koska reaktioajat pidentyvät huomattavasti. (Beede & Kass 2006.)

Yleisimmin vaaratilanteet liikenteessä johtuvat tunnistamis-, päätöksenteko- ja suoritusvirheistä (Forward & Lewin 2006). Ikääntyneiden kuljettajien onnettomuusherkkyyttä selittävät parhaiten *tarkkaavaisuuden ongelmat ja heikentynyt henkinen kunto* (Owsley ym. 1991). Ikääntyneiden kuljettajien joukossa kolareihin joutuneet menestyvät huonommin kognitiivisen kyvykkyyden testeissä ja heidän suorituksensa heikkenee enemmän kuin turvalliseen ajoon kykenevillä iäkkäillä kuljettajilla (Lundberg, Häkämies-blomqvist, Almkvist & Johansson 2003). Amerikkalaisessa tutkimuksessa ikääntyneiden kuljettajien joukossa kognitiivisissa kokeissa alimpaan kymmenykseen sijoituneiden kolaririski oli jopa 1,5–kertainen verrattuna hyvin testeissä menestyneisiin (Stutts, Stewart & Martell 1998). Kolarialttiilla ikääntyvillä kuljettajilla on selkeitä kognitiivisia ja ajamiseen liittyviä ongelmia, jotka eivät korjaannu edes turvallisuuteen pyrkivällä ylivarovaisella ajotavalla (Daigneault ym. 2002). Toisaalta autoilun jatkaminen saattaa pitää kykyjä yllä; autoilua jatkavien ikääntyneiden kuljettajien itsearvioitu kognitiivinen kyvykkyys verrattuna autoilun lopettaneiden kanssa on parempi (Anstey ym. 2006).

Ikääntyvillä kuljettajilla kognitiivisen kyvykkyyden heikkeneminen liittyy monesti dementoitumisen alkuvaiheeseen ja dementiaa aiheuttaviin sairauksiin. Alzheimerin tautia sairastavat kuljettajat joutuvat useammin onnettomuuksiin kuin terveet autoilijat ja heidän ajokäyttäytymisensä on yleensä epänormaalia ympäristöstä riippumatta (Zuin, Ortiz, Boromei & Lopez 2002). Ajokokeissa menestyminen näyttää olevan heikompaa erityisesti silloin, kun Alzheimerin tauti on edennyt alkuvaihetta pidemmälle (Duchek ym. 2003). Parkinsonin tauti vaikuttaa kielteisesti muun muassa työmuistiin ja ennakointiin liikenteessä. Heikkoudet näillä alueilla näkyvät liikenteessä erityisesti vaikeuksina nopeuden suhteuttamisessa muuhun liikenteeseen ja monimutkaisten reittisuunnitelmien toteuttamisessa. (Stolwyk, Charlton, Triggs, Iansek & Bradshaw 2006.) Radfordin, Lincolnin ja Lennoxin (2004) mukaan Parkinsonin tautia sairastavien kuljettajien jakamiseen turvallisen tai vaarallisen ajon ryhmiin eivät niinkään vaikuttaneet kognitiiviset kyvyt, vaan jako perustui kuljettajien liian vähäiseen havainnointiin risteyksissä, huonoon sijoittautumiseen tiellä yleensä ja ongelmiin liikenneympyröissä. Ikääntyneiden kuljettajien heikentynyt ajokyky on erityisesti yhteydessä sisäiseen palautejärjes-

telmään, jonka avulla kuljettaja arvioi ja prosessoii saamiaan ärsykeitä ulkomaailmasta (Bedard ym. 2006).

Kuljettajien *kokemattomuus* on eittämättä liikenteen riskitekijä. Kokemattomat kuljettajat ajavat enemmän kolareita kuin kokeneet kuljettajat, vaikka kokeneet kuljettajat ajavat vuosittain enemmän (Lawton, Parker & Stradling 1997). Nuorten onnettomuuksissa on sellaisia piirteitä, joita ei tavata yhtä paljon kokeneemmilla kuljettajilla; nuorten kuljettajien suhteellinen osuus yöllä ja vähän liikennöidyillä teillä sattuvissa onnettomuuksissa on huomattavan suuri. (Clarke, Ward, Bartle & Truman 2006.) Nuoret kuljettajat säätelevät ajonopeutta heikommin kuin kokeneet kuljettajat. Kokemattomilla kuljettajilla tulkintoihin vaikuttavat enemmän sen hetkinen motivaatio ja mielentila, minkä takia he joutuvat usein vaaratilanteisiin liikenteessä. (Delhomme & Meyer 1998.) Liikenne perustuu yhteisten sopimusten noudattamiseen ja muiden tiellä liikkujien jatkuvan havainnointiin ja heidän liikkeisiinsä reagoimiseen. Kokemattomat kuljettajat tulkitsevat huonommin erityisesti epävirallisia signaaleita, kuten valojen vilautuksia ja käsimerkkejä paremmin eivätkä ole niin itsevarmoja tulkintojensa suhteen kuin kokeneet kuljettajat. (Renge 2000.)

Kuljettajan realistinen käsitys omista taidoista on tärkeätä liikenneturvallisuuden kannalta. Yleensä nuoret kuljettajat arvioivat omat taitonsa paremmiksi kuin ne todellisuudessa ovat, mikä voi johtaa vaaratilanteisiin (Gregersen 1996). Hyvätkään autonkäsittelytaidot eivät välttämättä estä nuorten onnettomuuksia, koska riskinotto kasvaa usein liian suureksi (Clarke, Ward & Truman 2005). Nuorten kuljettajien *asenne* liikenneturvallisuutta kohtaan heijastuu selkeästi heidän onnettomuusherkkyyteen. Nuoret kuljettajat kokevat yleensä liikennetilanteet vaarattommiksi kuin kokeneet kuljettajat (Delhomme & Meyer 1998). Yleinen asennoituminen liikenteeseen on Iversenin ja Rundmon (2004) mielestä yksi merkittävin selittävä tekijä nuorten kuljettajien onnettomuusherkkyyteen. Heidän tutkimuksessaan erityisesti nuoret autoilijat ja kuljettajat, joilla oli ollut ajokortti alle 10 vuotta, asennoituivat turvallisuuteen kielteisemmin kuin muut kuljettajat keskimäärin. Kielteiset tunteet olivat yhteydessä riskialttiiseen käytökseen kuten ylinopeuteen ja holtittomaan ajamiseen. Nuoret käyttivät turvavöitä huomattavasti vähemmän kuin muut tielläliikkijat. Turvavöiden käyttöön vaikuttaa muun muassa

elintaso. Alemmissa yhteiskuntaluokissa ilman turvavyötä ajaminen on yleisempää kuin paremmin toimeentulevien parissa. (Leveque, Humblet & Lagasse 2004.) Turvavöiden käyttämättömyys on nuorilla usein yhteydessä muun muassa yleiseen masennukseen, vanhempien tuen puutteeseen, ongelmiin koulun ja lain kanssa sekä elämänhallinnan ongelmiin (Schichor, Beck, Bernstein & Crabtree 1990). Turvavöiden käyttö tai niiden käyttämättömyys ei ole kuitenkaan pysyvä tapa. Lyhyelläkin vaikuttamisella on saatu aikaan merkittäviä muutoksia. (Clark, Schmitz & Conrad 1999.)

Ongelmakuljettajilla näyttää olevan muutamia yhteisiä nimittäjiä, jotka ovat yleensä yhteydessä holtittomaan liikennekäyttäytymiseen. Riskinottajia on kahdenlaisia. Toiselle ryhmälle riskinotto liikenteessä on itsetarkoitus ja tavoite. Toiselle ryhmälle riskinotto on selviämiskeino erilaisista tilanteista. Ongelmakuljettajat kokevat itsensä monesti ylivoimaisiksi eivätkä koe sääntöjen koskevan heitä. He olettavat käyttäytymisensä seurausten olevan ainoastaan myönteisiä. Heidän ajatuksissaan ajamisesta tulee mukavampaa, he ovat perillä nopeammin ja mukautuvat paremmin liikenteeseen. Kielteisiä seurauksia he eivät juuri tiedosta tai he eivät ota niitä huomioon. He eivät arvosta mahdollisia onnettomuuksia tai poliisin pysäytystä. Yleensä he luulevat, että muut tienkäyttäjät hyväksyvät heidän käytöksensä ja luulevat, että heidän ajotapansa on enemmän sääntö kuin poikkeus. (Forward & Lewin 2006.)

Riski- ja onnettomuusaltis liikennekäyttäytyminen ovat yhteydessä moniin kielteiseksi miellettyihin ominaisuuksiin. Aggressiiviset, äkkipikaiset, elämishakuiset, masentuneet, kateelliset ja hermostuneet kuljettajat menestyvät huonosti ajosimulaatioissa, joiden tilanteet ovat ennakoimattomia. Menestys on huonompaa ennen kaikkea tilanteissa, joiden henkinen paine on kova ja suorittaminen vaatii usean yhtäaikaisen ärsykkeen havainnointia. He eivät kykene samalla tavalla tehokkaksiin ja turvallisuutta lisääviin suorituksiin. Myös kilpailu- ja rentoutumismielessä tapahtuva ajaminen on yhteydessä onnettomuuksiin ja holtittomaan käyttäytymiseen liikenteessä. (Deery & Fildes 1999.) Rattijuoppoudesta kiinnijääneillä miehillä on havaittu paljon samoja ominaisuuksia (Donovanin & Marlatt 1982). Riskinotto liikenteessä on yhteydessä kuljettajan korkeaan käsitykseen omista ajotaidoista ja ajamisesta saatuun jännitykseen. Kuljettajat, jotka eivät piittaa onnettomuuteen joutumisesta, ottavat enemmän suuria riskejä liikenteessä.

(Mckenna & Horswill 2006.) Syyllistyminen muihinkin kuin liikennerikoksiin näyttää olevan yhteydessä suurten riskien ottamiseen liikenteessä. Vankilatuomiota istuvat ihmiset kokevat aggressiivisen käytöksen arkiliikenteessä eri tavalla kuin muut tielläliikkujat. Näin ollen he syyllistyvät liikenteessä helposti tekoihin, jotka ovat muiden tielläliikkujien mielestä jopa väkivaltaisia. (Smith, Waterman & Ward 2006.)

Martinin ja Estevezin (2005) mukaan yksilön tulevaa liikennekäyttäytymistä voi ennustaa kognitiivisen profiilin perusteella. Heikko koulutustausta ennustaa suurempaa onnettomuusalttiutta. Tutkimuksen perusteella he muodostivat kaksi kuljettajaprofiilia. Turvalliset kuljettajat ovat älykkäämpiä käytännön tilanteissa, heillä on parempi silmäkäsikoordinaatio ja he pystyvät korjaamaan virheensä nopeasti. Riskialttiimmat kuljettajat sen sijaan saavat samoissa kokeissa huonoimpia tuloksia ja heille sattuu myös enemmän vakavia onnettomuuksia. Liikennekäyttäytymisen ennustamisesta on myös eriäviä mielipiteitä. Kimin ja Bishun (2004) mukaan erilaiset liikennetilanteet eivät ole verrattavissa keskenään. Heidän tutkimuksessaan kuljettajat, jotka menestyivät hyvin normaaleihin ja yleisimpiin tilanteisiin liittyvissä ajosimulaatiokokeissa, eivät välttämättä menestyneet yhtä hyvin vaarallisissa tilanteissa. Yleistä ajoon liittyvää turvallisuutta ei siis voi päätellä vain yleisimpien liikennetilanteiden perusteella. Amerikkalaisten kilpakuljettajien käytös liikenteessä aiheuttaa pohdiskelua siitä, onko hyvästäkin auton käsittelytaidoista hyötyä siviililiikenteessä. Hyvä autonkäsittelytaito saattaa jopa aiheuttaa ongelmia liikenteeseen sopeutumisessa. Kilpakuljettajat ajoivat siviililiikenteessä ainakin aiemmin enemmän kolareita, saivat enemmän ylinopeussakkoja ja tekivät enemmän muita sakkoihin johtaneita rikkomuksia kuin iältään ja ajokokemukseltaan verrattavissa olevat siviilikuljettajat. (Williams & O'Neill 1974.)

1.2 Kuljettajien pysyvät ominaisuudet

Tutkimusten mukaan *sukupuoli* vaikuttaa merkittävästi liikennekäyttäytymiseen. Sukupuoli ei kuitenkaan automaattisesti merkitse jakautumista turvallisiin tai holtittomiin ajajiin. Miehet ovat keskimäärin itsevarmempia kaikessa toiminnassa liikenteessä (Renge 2000). Taubman-Ben-Ari ja Findler (2003) tutkivat miesten ja naisten ajamisen vaikutusta heidän itsetuntoonsa. Puolet tutkittavista kuunteli luentoja kuolevaisuudesta ja sen tiedostamisen tärkeydestä, minkä jälkeen he vastasivat kyselyyn halustaan ajaa holtittomasti liikenteessä. Miehet, joilla ajaminen liittyi tiukasti itsetuntoon, olivat ainoa

ryhmä, joka luennosta huolimatta raportoi edelleen halukkuutta ajaa holtittomasti erilaisissa liikennetilanteissa. Gogginin ja Kellerin (1996) mukaan yli 70-vuotiaat miehet menestyivät vastaavanikäisiä naisia paremmin ajosimulaatiotestissä, jonka koetilanteet mukailivat normaaleita liikenteessä tapahtuvia tilanteita. He havaitsivat myös, että iäkkäät naiset ja miehet menestyivät paremmin simulaatiotestissä kuin samoihin liikennetilanteisiin perustuvissa kirjallisissa kokeissa.

Naisten ja miesten selviin eroavaisuuksiin vaikuttaa varmasti se, että miehet ajavat iäkkäinä enemmän ja naisiin verrattuna suurempi osa kilometreistä kertyy pääteillä. Myös muissa ikäluokissa miehet ajavat enemmän kuin naiset ja näin ollen rikkovat enemmän liikennesääntöjä sekä joutuvat myös todennäköisemmin liikenneonnettomuuksiin. (Lawton, ym. 1997.) Whisselin ja Bigelowin (2003) tutkimuksessa miehet suhtautuivat ylinopeudella ajamiseen myönteisemmin ja saivat enemmän ylinopeussakkoja kuin naiset. Nuoret miehet kokevat naisia enemmän normatiivista painetta ylinopeudella ajamiseen, kun heidän kyydissään on matkustajia erityisesti silloin, kun he kyyditsivät miestä. Miehet rikkovat naisia helpommin nopeusrajoituksia ja heidän mielestään ylinopeudella ajaminen on moraalisesti hyväksyttävämpää (Conner, Smith & Mcmillan 2003). Kuitenkin Nabi ym. (2006) raportoivat, että naiset hyväksyivät aggressiivisuuden liitettäviä tekoja (mm. ylinopeus) paremmin kuin miehet. Ajamiseen liittyvät asenteelliset erot näkyvät myös pysäköinnissä; miehet ja nuoret kuljettajat pysäköivät todennäköisemmin invalideille varatuille paikoille kaupan edessä kuin muut autoilijat (Fletcher 1995).

Aggressiivisuus on ihmisen persoonallinen ominaisuus, joka koostuu neljästä osatekijästä. Fyysinen ja sanallinen aggressiivisuus ovat instrumentaalisia tekijöitä, joilla aggressiivisuus kohdistetaan muihin ihmisiin. Viha, johon liittyy fysiologista vireystilan muutosta ja joka on tavallaan aggressiivisuuden esiaste, edustaa käytöksen tunteellista puolta. Vihamielisyyden on aggressiivisuuden kognitiivinen osatekijä, joka koostuu pahan-suopaisuuden ja epäoikeudenmukaisuuden tunteista. Miehet ovat keskimäärin aggressiivisempia kuin naiset. Miehet ovat fyysisesti paljon aggressiivisempia kuin naiset, jonkin verran sanallisesti aggressiivisempia ja vain hiukan vihamielisempia. Vihan suhteen sukupuolet eivät eroa toisistaan. (Buss & Perry 1992.)

Aggressiivisuus teillä ja viha ratin takana aiheuttavat suuria liikenneturvallisuusongelmia ympäri maailman. Vihaiset kuljettajat ajavat enemmän kolareita ja saavat enemmän sakkoja kuin vähemmän vihaiset kuljettajat. Vihaiset kuljettajat tuntevat ajonaikaista vihaa, aggressiivisuutta, impulsiivisuutta, ilmaisevat vihansa aggressiivisella käytöksellä liikenteessä ja käyttäytyvät riskialttiisti useammin kuin vähemmän vihaiset kuljettajat. Ennen kaikkea vihaiset kuljettajat eivät mukaudu ja sopeudu liikenteeseen samalla tavalla kuin vähemmän vihaiset kuljettajat. (Deffenbacher, Filetti, Richards, Lynch & Oetting 2003.) Nabin ym. (2006) mukaan helposti ärsyyntyvät ja keskimääräistä kielteisemmin asioihin suhtautuvat yksilöt joutuvat myös useammin henkilövahinkoja aiheuttaneisiin liikenneonnettomuuksiin. Toisaalta laajassa ranskalaisessa tutkimuksessa aggressiivisuus ei kuitenkaan ennustanut loukkaantumisiin johtavia vakavia liikenneonnettomuuksia. Nuoret ja kouluttamattomat työläiset sekä autoilijat, jotka ajoivat ylinopeutta teillä, saivat korkeampia tuloksia kokonaisaggressiivisuudessa. Aggressiiviset kuljettajat reagoivat liikenteessä voimakkaasti myös fysiologisesti. Aggressiivisten kuljettajien verenpaine ja lihasjännitys kasvaa stressaavissa liikennetilanteissa enemmän kuin ei-aggressiivisten kuljettajien. (Malta ym. 2001.) Autoilijan liikenteessä ilmenevä aggressiivisuus on yhteydessä hänen ajamansa auton statukseen; mitä suurempi ja hienompi auto on, sitä todennäköisemmin kuljettaja käyttäytyy aggressiivisesti mahdollisesti liikennettä hidastavia liikkujia kohtaan. (Diekmann, Jungbauer-Gans, Grassnig & Lorenz 1996.) Parkinsonin (2001) mukaan liikenne saa osan ihmisistä hermostumaan helpommin ja useammin kuin muut arkielämän tilanteet. Ihmiset raivostuvat ennemmin muiden riskialttiista ajamisesta kuin esimerkiksi hitaasti ajavista autoilijoista (Dukes, Clayton, Jenkins, Miller & Rodgers 2001). Kuitenkin autoilija, joka puhuu näkyvästi puhelimeen ja samalla hidastaa muiden ajamista, saa useimmat muut autoilijat osoittamaan mielipiteensä aggressiivisesti (McGarva, Ramsey & Shear 2006).

A-tyyppiset ihmiset ovat kilpailullisia, malttamattomia, aggressiivisia ja kokevat suurta kiirettä asioiden tekemiseen. Heillä on yleensä suuri vaara sairastua sydän- ja verisuonitauteihin ja varsinkin A-tyyppiset miehet kärsivät työperäisestä stressistä. (Forgays 1992.) Vanhempien käytös liikenteessä ja heidän lastensa A-tyyppisyys näyttävät olevan yhteydessä toisiinsa. Pojat, joiden isät ovat taipuvaisia ajamaan kovaa, ovat malttamattomia ja asennoituvat liikennetilanteisiin kilpailullisesti, ovat usein A-tyyppisiä. (Weidner, Sexton, Matarazzo, Pereira & Friend 1988.)

Nakanon (1990) mukaan erilaisten aggressiivis-tyyppisten kuljettajien liikennekäyttäytymistä voidaan kuitenkin muuttaa. Tutkimuksen kuljettajat pyrkivät hallitsemaan vihaansa harjoitteilla ja saamaan itselleen toimivan käytännöllisen tavan hallita aggressiivisuuttaan. Käsittelyyn osallistuneet kuljettajat eivät enää kokeneet niin suurta tarvetta ajaa kilpailumielessä ja malttamattomuutta liikenteessä. Pysyvimpiä liikennekäyttäytymisen muutoksia saavutetaan, jos riskikäyttäytyjä saadaan ymmärtämään omien tekojensa seurauksia. (Forward & Lewin 2006).

1.3 Elämyshakuisuus ja tunnekokemusten tarve käyttäytymisen selittäjinä arjessa ja liikenteessä

Elämyshakuisuus vaikuttaa yksilön käytökseen kaikilla elämän osa-alueilla. Se on yleisesti tunnustettu persoonallisuuden piirre ihmisessä. Toiset ihmiset eivät välttämättä tarvitse uusia kokemuksia ja elämyksiä tai riskejä elämässään, kun taas toiset haluavat uusia ja vaihtuvia elämyksiä ja kokemuksia. He pitkästyvät helposti yksitoikkosisissa ja rutiininomaisissa tehtävissä. Elämyshakuisuus ilmenee tarpeena vaihteleviin, uudenlaisiin ja monitahoisiin elämyksiin ja kokemuksiin sekä haluna ottaa fyysisiä ja sosiaalisia riskejä, jopa riskien itsensä takia. (Zuckerman 1979, 10.) Zuckermanin alkuperäinen elämyshakuisuusteoria perustuu mahdollisimman hyvän vireystilan säilyttämiseen. Tämän mukaan elämyshakuisten yksilöiden optimaalinen vireystila on korkeampi kuin niillä yksilöillä, jotka eivät ole elämyshakuisia. He tarvitsevat ja hakevat jatkuvasti vaihtuvia elämyksiä ja kokemuksia säilyttääkseen optimaalisen vireystilansa. (Zuckerman, Bone, Neary, Mangelsdorff & Brustman, 1972.) Myöhemmin Zuckerman on korjannut teoriaansa, koska tutkimustulokset eivät ole täysin tukeneet aiempia käsityksiä. Yksi suuri syy teorian korjaamisen taustalla on Carrolin, Zuckermanin ja Vogelien (1982) löydös, jonka mukaan elämyshakuisten toiminta ei tehostu stimuloivien lääkkeiden vaikutuksen alaisina. Uusi teoria elämyshakuisuuden syistä perustuu enemmän aivojen palkitsevaa ja mielihyvää tuottavan alueen optimaalisiin katekoliamiinipitoisuuksiin (Zuckerman 1983, 49-62; Zuckerman 1990, 229). Elämyshakuisuus johtuu suuresti perimästä. Tutkimuksissa sen on osoitettu olevan yksi vahvimmin periytyvistä persoonallisuuden ominaisuuksista. (Zuckerman & Kuhlman 2000.)

Elämyshakuisuuden tutkiminen sai alkunsa, kun ensimmäinen Zuckermanin elämyshakuisuusasteikko kehitettiin mittaamaan yksilön optimaalista ärsykkeiden tasoa. Kyselyn ensimmäinen versio pyrki ennustamaan vasteita sensoristen ärsykkeiden puuttumiseen. Ensimmäisen kyselylomakkeen kysymykset painottuivat vahvasti riskien ottamiseen ja siinä oli vain yksi yleinen elämyshakuisuuden asteikko. (Zuckerman, Kolin, Price & Zoob 1964.) Myöhemmin elämyshakuisuusasteikko kehittyi ja siitä julkaistiin uusia versioita. Viime vuosina eniten käytetty, kyselyn viides versio koostuu 40 kysymyksestä, jotka jakautuvat tasan neljän elämyshakuisuuden ulottuvuuden kesken. Verrattuna aiempiin versioihin viidennen version etuja ovat ala-asteikkojen välinen huomattavasti pienempi keskinäinen korrelaatio ja parempi soveltuvuus eurooppalaiseen tutkimukseen. (Zuckerman, Eysenck & Eysenck 1978.)

Ensimmäinen elämyshakuisuuden ulottuvuus on jännityksen ja seikkailun etsiminen (TAS, Thrill and Adventure Seeking), joka mittaa halua osallistua urheiluun tai muuhun toimintaan, johon liittyy vauhtia tai vaaroja. Toinen ulottuvuus on kokemusten tavoittelu (ES, Experience Seeking), joka mittaa halukkuutta uusiin elämyksiin ja kokemuksiin sekä epäsovinnaiseen elämäntyyliin. Kolmas ulottuvuus on estottomuus (Dis, disinhibition), joka ennustaa halukkuutta sosiaalisen ja seksuaaliseen estottomuuteen, johon liittyy juhlimista, juopottelua ja useita seksikumppaneita. Viimeinen ja neljäs ulottuvuus on ikävystymisalttius (BS, Boredom Susceptibility), joka mittaa vastenmielisyyttä toistuvia kokemuksia, rutiininomaisuutta ja tylsiä ihmisiä kohtaan. (Zuckerman 1971.) Miehet ovat saaneet korkeampia pistemääriä kokonaiselämyshakuisuudessa, jännityksen ja seikkailun etsimisessä ja estottomuuden ala-asteikoilla kuin naiset (Zuckerman, ym. 1978).

Elämyshakuisuuteen liittyy monia ihmiskehon biologisia ilmiöitä. Eniten tutkittuja ilmiöitä ovat esimerkiksi voimakas orientaatioreaktio uuteen ärsykkeeseen. Erityisesti jännityksen ja seikkailun etsijöillä reaktiot uusiin ärsykkeisiin ovat voimakkaita verrattuna matalasti elämyshakuisiin. (Neary & Zuckerman 1976.) Elämyshakuisilla ulkoisen ärsykkeen aiheuttama kortikaalisen herätevasteen kasvu aivoissa ärsykeintensiteetin kasvaessa on suurta. Suurinta kasvu on estottomilla yksilöillä. Monoaminioksidaasient-

syymän vähäinen pitoisuus elämyshakuisilla näkyy katekoliamiinivälittäjäaineiden noradrenaliinin ja dopamiinin korkeina pitoisuuksina kehossa. Myös sukupuolihormonien, androgeenien ja estrogeenien pitoisuudet kehossa ovat elämyshakuisilla korkealla, erityisesti estottomilla. Elämyshakuisuus laskee iän myötä (Zuckerman, ym. 1978), joten on mahdollista, että sukupuolihormonien määrä selittää elämyshakuisuutta. (Zuckerman 1983, 49-62; Zuckerman, Buchsbaum & Murphy 1980.)

Elämyshakuisuuden on havaittu olevan yhteydessä moniin erilaisiin käyttäytymismalleihin, joihin liittyy riskinottoa, uusia kokemuksia ja elämyksiä. Elämyshakuiset ihmiset ovat alttiimpia esimerkiksi huumekekeiluille (Ross, Mattison & Franklin 2003; Yanowitzky 2005), tupakoinnille (Lejeuz, Aklin, Bornovalova & Moolchan 2005), holtittomalle seksielämälle (Gullette & Lyons 2005; Hendershot, Stoner, George & Norris 2007; Schafer, Blanchard & Fals-Stewart 1994), uhkapelaamiselle (Zuckerman & Kuhlman 2000) ja humalajuomiselle (Yanowitzky 2006). Elämyshakuiset kyllästyvät ja vaihtavat työpaikkaa helposti varsinkin vahvasti ohjatuissa ja yksitoikkisissa työtehtävissä (Van der Berg & Feij 1993). Ruotsissa rikoksista vankilaan tuomitut ovat elämyshakuisempia kuin siviilissä elävät yksilöt (Longato-Stadler, von Knorring & Hallman 2002). Elämyshakuisuus on jossain määrin kytköksissä myös psykopatiaan. Psykopaattiset vangit ovat elämyshakuisempia kuin muut vankilassa istuvat. (Emmons & Webbin 1974.)

Elämyshakuiset yksilöt ovat todennäköisemmin ongelmakuljettajia liikenteessä kuin vähemmän elämyshakuiset (Donovan & Marlatt 1982). Whissel ja Bigelow (2003) havaitsivat tutkimuksessaan, että ylinopeudella ajamiseen myönteisesti suhteutuneet kuljettajat olivat korkeasti elämyshakuisia. He saivat myös muita kuljettajia enemmän ylinopeussakkoja. Zuckerman ja Kuhlman (2000) tutkivat opiskelijoiden persoonallisuuden piirteiden ja riskinoton yhteyksiä muun muassa autoiluun. Miehet saivat aikaisempien tutkimusten tapaan korkeampia pisteitä riskinotossa yleisellä tasolla. Korkeasti elämyshakuiset ihmiset raportoivat muun muassa suurempaa todennäköisyyttä ajaa humalassa, ilman turvavöitä ja suuremmalla nopeudella määrällä tiellä. Elämyshakuisten ajotapa on kauttaaltaan aggressiivinen ja he ottavat riskejä useammin kuin vähemmän

elämyshakuiset yksilöt. (Arnett & Balle-Jensen 1993; Jonah, Thiessen & Au-Yeung 2001.)

Elämyshakuisuutta ei ole syytä nähdä pelkästään kielteisenä ominaisuutena. Elämyshakuiset ovat keskimäärin parempia keskittymään johonkin tiettyyn asiaan kuin vähemmän elämyshakuiset. Toisaalta vähemmän elämyshakuiset menestyvät paremmin tehtävissä, jotka vaativat tarkkavaisuuden jakamista. (Ball & Zuckerman 1992; Martin 1985.) Erityisesti jännityksen ja seikkailun etsimisen ala-asteikolla korkeita pisteitä saaneilla on taipumusta selvitä tilanteista, jotka yleensä aiheuttavat pelkoa ja ahdistusta ihmisissä, kuten käärmeen kohtaaminen, korkeat paikat ja pimeä (Mellstrom, Cicala & Zuckerman 1976). Elämyshakuiset ihmiset ovat yleensä vähemmän taipuvaisia ahdistuneisuuteen (Burkhart, Schwartz & Green 1978) ja he ovat usein seurallisia (Zuckerman & Kuhlman 2000). Lapsilla on havaittu yhteys elämyshakuisuuden ja älykkyyden välillä. On mahdollista, että elämyshakuiset lapset ovat älykkäämpiä kuin vähemmän elämyshakuiset, koska elämyshakuisten lasten fyysinen aktiivisuus on keskimääräistä suurempi ja elämänpiiri näin ollen laajempi. (Raine, Reynolds, Venables & Mednick 2002.)

Elämyshakuisuuteen läheisesti liittyvä käsite on *tunnekokemusten tarve*. Tunteet liittyvät tiiviisti ihmisten jokapäiväiseen elämään. Maio ja Esses (2001) halusivat kehittää mittarin, joka selvittää yksilön taipumusta hakeutua ja välttää tunnepitoisia tilanteita. Heidän mielestään ihmisten välillä on eroja motivaatiossa etsiä tunnepitoisia tilanteita ja toimintaa. *Tunnekokemusten tarve* on siten motivaation lähde ihmisessä tunnepitoisten tilanteiden etsimiseen tai niiden välttelemiseen. Taipumus hakeutua tunnepitoisiin tilanteisiin vaihtelee ihmisten välillä. Jotkut kokevat tunnepitoiset tilanteet voimakkaammin, jäävät tunteisiin kiinni pidemmäksi aikaa tai kokevat tunteita enemmän jollain tietyllä alalla kuin toiset ihmiset. Koska tunteet koskettavat ihmisiä kaikessa elämään liittyvässä, tutkijat olettavat tunnekokemusten tarpeen olevan yleiskulttuurillinen ilmiö. Ihmiset eivät yrittäisi kokea ja ymmärtää muiden tunteita, jos he kokisivat tunteet epämiellyttävänä. He eivät myöskään hakeutuisi tunteikkaisiin tilanteisiin, jos he kokisivat tunteet epäkäytännöllisinä.

Tunnekokemusten tarvetta on tutkittu toistaiseksi vähän. Maio ja Esses (2001) aloittivat tunnekokemusten tarpeen mittarin rakentamisen luomalla 88 väittämää. Konsultaation seurauksena he poistivat 28 väittämää. Jäljelle jääneistä 60 väittämästä he muodostivat testikyselyn, jonka täytti 355 ihmistä. Lukuisien faktorianalyysien jälkeen esille nousi kaksi faktoria, tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumisen ja niiden välttelyn faktorit. Faktorianalyysin jälkeen tutkijat valitsivat 29 väittämää. Näistä kolmella oli niin alhainen kysymysten välinen korrelaatio, että ne putosivat pois lopullisesta mittarista. Lopullinen tunnekokemusten tarpeen mittari koostuu 26 väittämästä, joista 13 koskee tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumista ja 13 niiden välttelyä.

Tunnekokemusten tarve liittyy muun muassa kognitiivisiin prosesseihin. Tunteellisia tilanteita etsivät yksilöt nauttivat myös kognitiivisesti haastavista tehtävistä, mikä sotii aiempia uskomuksia vastaan. Emotionaalisten prosessien voimakkuus on tunnusomaista tunnekokemuksia etsiville. Korkea tunnekokemusten tarve on yhteydessä myös käytöksen aktiivisuuteen, elämishakuisuuteen, ulospäin suuntautuneisuuteen ja avoimuuteen. Ihmisillä, joilla on korkea tunnekokemusten tarve, on luultavimmin jyrkkiä, enimmäkseen tunteen varassa muodostettuja mielipiteitä (Huskinson & Haddock 2004). He valitsevat katsottavaksi tunteellisia elokuvia ja uppoutuvat tapahtumiin, jotka aiheuttavat suuria tunteita. Naisten tunnekokemusten tarve on suurempaa kuin miesten. (Maio & Esses 2001.)

2 AUTOURHEILU TUTKIMUKSEN KOHTEENA

2.1 Riskialttiiden urheilulajien harrastajien persoonallisuus

Ralliautoilu on riskialtis urheilulaji. Suomalaisista huippukuljettajista esimerkiksi Ari Vatanen on joutunut useampaan hengenvaaralliseen rallionnettomuuteen. Kaksinkertaisen rallin maailmanmestarin Marcus Grönholmin isä menehtyi myös ralliharjoitukseen liittyvässä onnettomuudessa. Tunnetuin suomalainen rallissa menehtynyt kuljettaja on Henri Toivonen, joka menehtyi traagisessa onnettomuudessa vuonna 1986. Toivosen ja muutaman muun kuolemaan johtaneen onnettomuuden jälkeen rallisäännöt muokkautuivat turvallisempaan suuntaan (Syvälahti 2002, 159; 191-193; 205.) Riskialttiiden lajien harrastajat eroavat matalan riskin lajien urheilijoista arvomaailmaltaan. Erittäin riskialttiiden lajien harrastajat kokevat turvallisuuden ja itsekunnioituksen vähemmän tärkeinä sekä jännityksen tärkeämpänä asiana kuin ne, jotka harrastavat riskittömämpiä lajeja. (Florenthal & Shoham 2000.) He ovat riskittömämpiä lajeja ja urheilua harrastamattomiin verrattuna emotionaalisesti vakaampia, tunnollisempia ja energisempiä (Kajtna, Tusak, Baric & Burnik 2004).

Riskialttiiden lajien (riippuliito, kalliokiipeily, autourheilu, laskuvarjohyppy) harrastajat ovat elämyshakuisempia kuin riskittömämpiä lajien (juoksu, keilailu, aerobic, golf) harrastajat (Jack & Ronan 1998; Straub 1982). Riskialttiiden lajien harrastajat ovat erityisesti hanakampia etsimään seikkailua ja jännitystä kuin matalan riskin lajien harrastajat. Erityisesti elämyshakuiset miehet viihtyvät lyhyemmän ajan yhden lajin parissa kuin vähemmän elämyshakuiset yksilöt. Tulosten mukaan elämyshakuisten urheilijoiden lajivalintaan vaikuttaa erityisesti uusien kokemusten hakeminen ja viehätys riskialttiisiin tapahtumiin. (Rowland, Franken & Harrison 1986.) Riskialttiiden lajien urheilijat eivät eroa merkittävästi toisistaan elämyshakuisuuden suhteen, vaikka urheilijat olisivat jaettuna erittäin korkeisiin ja korkeisiin riskinottajiin. (Robinson 1985; Slinger & Rudestam 1997.)

Casenave, Le Scanff ja Woodman (2007) havaitsivat naisurheilijoita tutkiessaan mielenkiintoisen seikan. Naiset, jotka harrastivat riskialttiita lajeja omaksi ilokseen, olivat

elämyshakuisempia, kuin noita lajeja ammatikseen harjoittavat naiset. Ammatikseen urheilevat olivat myös vähemmän impulsiivisia kuin harrastelijat. Tutkijat pitivät riskialttiiden lajien ammattilaisnaista mallina, joka kumoaa aikaisempia käsityksiä riskilajien harrastajien persoonallisuudesta. Myös muut tutkimukset kyseenalaistavat elämyshakuisuuden stereotypiaa. Enemmistö suomalaisista pitänee rodeota riskialttiina urheiluna. Rodeoratsastajat eivät kuitenkaan näytä olevan sen elämyshakuisempia kuin muutaan amerikkalaiset yliopistourheilijat keskimäärin. Tutkijoiden mielestä rodeoratsastajien harrastuneisuus saattaa liittyä tiiviisti kulttuuriseen perinteeseen. (Rainey, Amunategui, Agocs & Larick 1992.)

Riskialttiiden lajien harrastajilla on monesti palava halu harrastaa ja palata lajinsa pariin, vaikka se aiheuttaisi pahojakin loukkaantumisia. Painin ja Kerrin (2004) mukaan loukkaantuneetkin riskilajien urheilijat haluavat palata lajin pariin, vaikka vammat vaikuttaisivat arkipäivän elämiseen heikentävästi. He tutkivat yli 40-vuotiasta miestä, joka oli loukannut itsensä useasti sekä laskettelussa, laskuvarjohypyssä, että autokisoissa. Hänellä oli selvästi vaikeuksia sovittaa yhteen elettyä ja tulevaa elämää ja hän tunsi suurta turhautumista nykyiseen olotilaansa. Osaksi tämä vaikeus johtui vammoista, jotka haittasivat normaaleja arkipäivän motorisia taitoja. Hän kärsi puheen tuottamisen, kirjoittamisen ja numeroiden lukemisen vaikeuksista. Tutkijat selittivät tutkittavan halua jatkaa riskialttiissa lajissa kolmella tavalla. Ensiksi hän haluaa kokea korkean henkisen vireystilan ja saada sitä kautta hyvänolon tunteen. Toisekseen hän kokee vaaran miellyttävänä, ainakin omassa hyvin hallitsemassaan lajissa. Kolmas syy riskialttiin lajin jatkamiseen on riippuvuus tapahtumista, jotka nostavat hänen vireystilaansa.

2.2 Fyysisten ja psykologisten ominaisuuksien merkitys autourheilussa

Paras kilpakuuljettaja on se, joka tietyllä autolla, tietyllä radalla vallitsevissa olosuhteissa ajaa mahdollisimman nopeasti. Lopputulos syntyy mahdollisimman hyvien ajolinjojen valinnan seurauksena. Ajosuoritukseen vaikuttavat lisäksi auton ominaisuudet, kuljettajan mieltymykset auton säätöihin ja erilaiset olosuhteet kilparadalla. Näin ollen on hyvin vaikea rakentaa täydellisen kilpakuuljettajan mallia. (Braghin, Cheli, Melzi, & Sabbioni 2008.) Rallikuljettaja joutuu ajaessaan suuren kuormituksen alaiseksi. Mikäli ajon kaltainen kuormittavuus jatkuu pitkään, vaikuttaa se ennemmin tai myöhemmin tarkkaa

ajoa vaikeuttavana väsymyksenä. Kuljettajan ajosuoritukseen vaikuttavat ilman lämpötila, värinä ja iskut, kiihtyvyysoimat, henkinen stressi, ajoasento ja jatkuva lihastyö. Kiihtyvyysoimat ovat yksi merkittävimmistä kuormituksen syistä. Ralliautoilijaan kohdistuu ajon aikana noin 0,5 – 1,5 G:n voima, joka pakottaa vartalon lihakset jatkuvaan staattiseen työhön samalla vaikeuttaen tehokasta ja tarkkaa poljintyötä. Nämä tekijät saavat aikaan hengityksen ja hapenkulutuksen kasvua, sydämen sykkeen nousua, maitohapon ja stressihormonien pitoisuuksien sekä energiankulutuksen kasvua ja neste-hukkaa. On siis selvää, että ralliautoilijan tulee olla hyvässä fyysisessä kunnossa jaksakseen ajaa tarkasti ja kovaa läpi koko kilpailun. Fyysisesti hyväkuntoinen kuljettaja säästää enemmän voimavaroja tarkkuutta vaativiin suorituksiin, kuten nuotinlukuun ja -kuunteluun. (Backman 2007.)

Suurin osa kilpa-autoiluun liittyvistä tutkimuksista keskittyy kilpa-autoiluun vaikuttaviin *fysiologisiin tekijöihin* ja etenkin sen aiheuttamiin rasitusvammoihiin. Rata-ajoa on tutkittu enemmän kuin rallia. Rata-ajon ammattilaiset ovat hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnoltaan verrattavissa muun muassa koripallon, jalkapallon ja baseballin pelaajiin (Jacobs, Olvey, Johnson & Cohn 2002). Mansfield ja Marshall (2001) tutkivat kyselyllä rallikuljettajien lihasten, erityisesti käden ja ranteen alueen vammoja. Otoksen 90 kuljettajaa kilpailivat tai testasivat vuoden aikana vähintään kymmenen päivän ajan. Heistä yli 90 %:lla oli jonkinlaisia fyysisiä vammoja kehossaan rallin jälkeen. Yleisimmät vammat olivat alaselän alueella ja käsissä. Alaselän vammat olivat yleisempiä kartanlukijoilla kuin ykköskuljettajilla. Ykköskuljettajat raportoivat puolestaan enemmän käsien ja ranteen alueen vammoja kuin kartanlukijat. Vammojen syyksi tutkijat epäilevät ralliauton äärimmäisiä olosuhteita ja kuljettajaparin eriytyneitä rooleja. Vaikka selkävaivat ovat yleisiä, ne eivät kuitenkaan suoraan johda rakenteellisiin muutoksiin. Huipputaso rallikuljettajien selän rakenteista ei löydy mitään tilastollisesti merkitsevää poikkeamaa vertailuryhmiin nähden. Tutkimuksen mukaan kovakaan tärinä, jolle kuljettajat altistuvat rallissa, ei vaikuta selän välilevyjen kuntoon. Suurempi tekijä selkävaivojen taustalla on yleinen kehoon kohdistuva rasitus ajon aikana. (Videman, Simonen, Usenius, Österman & Battie 2000.)

Kuten rallikuljettajilla, samansuuntaisia tuloksia käsien ja ranteen seudun vammoista on saatu myös Formula 1-kuljettajilla. Kauden 1998 Ranskan osakilpailussa 22 nykyistä tai entistä Formula 1-kuljettajaa osallistui vapaaehtoiseen ja puolueettomaan lääkärintar-

kastukseen. Ainoastaan kahdeksalla kuljettajalla ei ollut mainittavia kilvanajon aiheuttamia vammoja ranteissa tai käsissä. Loput 14 kuljettajaa raportoivat erilaisia, muun muassa hermostoon ja lihas-jännesysteemiin liittyviä vammoja. (Masmejean, Chavane, Chantegret, Issermann & Alnot 1999.) Rata-autoilun vakioautoluokkien kuljettajat kokevat enemmän vammoja kuin formulakuljettajat. Vaikka vauhdit kasvavat kisoissa suuriksi, vammat ovat kuitenkin pääosin lieviä. Formulaluokissa suurin osa vammoista on alaraajojen ruhjeita, kun taas vakioautoluokissa suurin osa raportoiduista vammoista kohdistuu niskaan (eristaiseiset venähdykset). Verrattuna muihin riskialttiisiin lajeihin autourheilijat kokevat huomattavan paljon enemmän kovista tärähdyksistä johtuvia vammoja. (Minoyama & Tsuchida 2004.)

Suomalaisessa tutkimuksessa tutkijat halusivat selvittää kansainvälisesti menestyneiden ralli- (n= 9) ja ratakuljettajien (n= 9) eroja voimantuoton osalta ja verrata näitä vertailuryhmän liikunnanharjastajiin. Tutkimukseen osallistujat suorittivat nopeutta sekä lihaksen voimaa ja kestävyyttä mittaavia testejä. Autourheilijat menestyivät testeissä hyvin ja tilastollisesti merkittäviä eroja vertailuryhmään muodostui monessa testiosiossa. Rallikuljettajat olivat erityisen vahvoja käden puristusvoiman, olkavarren ojennuksen ja pohkeiden ojennusvoiman testeissä suhteessa vertailuryhmään. Ratakuljettajat puolestaan menestyivät vertailuryhmää paremmin niskalihasten voiman, käden puristusvoiman, olkapäiden ojennuksen ja jalkojen ojennusvoiman testeissä. Rallikuljettajat päihittivät ratakuljettajat puristusvoimassa, pohkeiden ojennusvoimassa ja vartalon ojennusvoimassa. Ratakuljettajat puolestaan menestyivät rallikuljettajia paremmin niskan voimia mittaavissa testeissä. Vaikka autourheilijat menestyivät hyvin voimatesteissä, he eivät poikenneet tilastollisesti merkittävästi vertailuryhmästä reaktionopeutta ja nopeaa voimantuottoa vaativissa testeissä. Testit osoittivat, että pitkäaikainen kilpa-autoilu ja lajikohtainen harjoittelu johtavat spesifeihin hermo-lihasjärjestelmän muutoksiin. Kuljettajat saavuttivat joissain testeistä vertailukelpoisia tuloksia verrattuna perinteisiin fyysiseksi miellettyihin lajeihin, kuten paini ja koripallo. Tutkijoiden mukaan rallikuljettajien tulisi harjoitella pääasiallisesti käsien, nilkkojen ja vartalon lihaksia, kun taas ratakuljettajien tulisi keskittyä erityisesti niskan lihasten ja kaikkien muiden lihasryhmien tasapuoliseen harjoittamiseen. (Backman, Häkkinen, Ylinen, Häkkinen & Kyröläinen 2005.)

Klarican (2001) mukaan moottoriurheilu on yksi henkisesti ja fyysisesti haastavimpia lajeja maailmassa, ei pelkästään kuljettajille, vaan myös kuljettajan takana olevalle tallille. Hänen mielestään *psykkisten tekijöiden* tutkimusta ei ole riittävästi hyödynnetty voimavara moottoriurheilussa. Perinteiset lajit, kuten lukuisat olympialajit, tennis ja jalkapallo, hyödyntävät psyykkisiin ominaisuuksiin vaikuttamista valmennuksessa. Psyykkisillä ominaisuuksilla on suuri merkitys etenkin huipputasolla, missä urheilija kohtaa menestyspaineita ja väistämättä myös suuria pettymyksiä. Moottoriurheilulla olisi paljon opittavaa muilta lajeilta tässä mielessä.

Kilpa-autoilun psyykkisiin tekijöihin liittyviä tutkimuksia on tehty verrattain vähän. Johnsgard, Ogilvie ja Merrit (1975) vertasivat usean autourheilulajin eritasoisia kilpailijoita huipputason laskuvarjohyppääjiin ja NFL-jalkapalloilijoihin. Tutkimuksen mukaan kilpa-autoilijoilla näytti olevan muiden lajien harrastajiin verrattuna erityisiä vahvuuksia, joiden avulla he pystyivät toimimaan tarkasti ja tehokkaasti kovan stressin ja riskien vaikutuksen alaisina. He olivat älykkäämpiä, motivoituneempia, päättäväisempiä, tunte-elämältään tasapainoisempia ja pitkäjännitteisempiä kuin vertailuryhmien urheilijat. Kilpa-autoilijoiden kielteisiä ominaisuuksia olivat vähäisin tarve läheisiin ystäviin, vuorovaikutukseen muiden ihmisten kanssa ja omien toimintatapojensa vaikutusten ymmärtämiseen. Menestyksekkäät rata-autoilun amatöörikuljettajat poikkeavat merkittävästi ammattilaisista sekä heikommin menestyvistä amatööreistä henkisiltä ominaisuuksiltaan. Kokonaiskisoissa ja korkeita luokkasijoituksia ajaneet kuljettajat ovat järjestelmällisimpiä ja huomaavaisimpia. Lopputuloksen kannalta tärkeää on ajaa kovaa virheittä ja ennen kaikkea päästä maaliin. Virhealtiit amatöörikuljettajat ovat epäjärjestelmällisempiä, heillä on suurempi voittamisen halu ja he ovat vähemmän tunnollisia kuin varmemmat amatöörikuljettajat. Vakavia onnettomuuksia sattuu ennen kaikkea kuljettajille, jotka ovat taipuvaisia masentuneisuuteen ja jotka ovat yli-itsevarmoja sekä voimakastahtoisia. Kuljettajat, jotka pääsevät useimmin maaliin, ovat tunnollisempia, vähemmän aggressiivisia ja pitkäjännitteisempiä kuin virhealtiit kuljettajat. Ammattilaisien joukkoon nouseminen vaatii suuren voittamisen halun ja mahdollisesti aggressiivisia taipumuksia. Voitontahdon ja aggressiivisuuden seurauksena tekee luultavasti virheitä, ei välttämättä aja aina varmasti maaliin ja voita kisoja. (Johnsgard 1977.)

Pysyvistä persoonallisuuden ominaisuuksista piirreahdistuneisuus näyttää erottelevan hyvin ja huonosti kilpa-ajosimulaattoreissa menestyviä. Piirreahdistuneisuus on pysyvä persoonallisuuden ominaisuus, jonka voimakkuus vaikuttaa taipumukseen ahdistua. (Spielberger 1966, 17.) Janelle, Singer ja Williams (1999) testasivat ajosimulaatioko-keella naisopiskelijoiden keskittymistä ja visuaalisen kentän kaventumista. Naiset, joilla oli taipumusta ahdistuneisuuteen, havaitsivat näkökentän äärilaidoilta tulleita ärsykeitä hitaammin ja epätarkemmin tilanteessa, jossa he kokevat olevansa paineen ja häirinnän alla. Myös näkökentän keskellä olleiden kohteiden havaitseminen heikentyi. Lievästi piirreahdistuneet miehet puolestaan reagoivat näkökentän reunoilla olevaan ärsykkeeseen paremmin ja heidän silmiensä liike on vähäisempää kuin voimakkaammin piirreahdistuneilla. Ero tuli selvemmin esille kilpailutilanteissa. Molemmilla ryhmillä silmien liike oli kilpailutilanteessa suurempaa, mikä kertoo heikentyneestä olennaisen tiedon etsimisen tehokkuudesta. (Murray & Janelle 2003, 2007.) Myös rallisimulaatioissa on havaittu lievemmin piirreahdistuneiden menestyvän paremmin tilanteissa, joissa kilpaillaan esimerkiksi rahapalkinnoista (Wilson, Smith, Chattington, Ford & Marple-Horvat 2006).

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämä tutkimus oli osa Jyväskylän yliopiston liikuntatieteiden laitoksen tutkimusprojektia ”Mieli moottoriurheilun menestystekijänä”. Tutkimukseni pureutui suomalaisten ralliautoilijoiden kognitiivisiin kykyihin (tarkkaavaisuus ja reaktionopeus) ja persoonallisuuden ominaisuuksiin (elämyshakuisuus ja tunnekokemusten tarve). Pysin selvittämään kuinka edellä mainitut ominaisuudet kytkeytyivät kuljettajien kilpailutasoon. Tarkennetut tutkimuskysymykset olivat:

1. Millaiset olivat ralliautoilijoiden tarkkaavaisuuden ja reaktionopeuden (kognitiiviset kyvyt), elämyshakuisuuden, tunnekokemusten tarpeen (persoonallisuuden ominaisuudet) ja kilpailutason väliset kytkökset?
2. Missä määrin ralliautoilijoiden tarkkaavaisuus, reaktionopeus, elämyshakuisuus ja tunnekokemusten tarve selittivät heidän kilpailutasoaan?

4 TUTKIMUSMENETELMÄT

4.1 Tutkimukseen osallistujat

Tutkimukseen osallistui 16 ralliautoilua harrastavaa suomalaismiestä: kahdeksan ykköskuljettajaa (kuljettaja) ja kahdeksan kakkoskuljettajaa (kartanlukija), jotka muodostivat kahdeksan autokuntaa. Kuljettajat olivat iältään 18 – 41-vuotiaita. Heidän keskiikänsä oli 26,3 vuotta (+/- 6,0 vuotta). Kuljettajat kuuluivat AKK - Motorsport ry:n valmennusryhmiin. Autokunnista kaksi kilpaili pääosin maailmanmestaruustasolla, neljä Suomenmestaruustasolla sekä kaksi kansallisella tasolla. Kuljettajista yksi oli kilpailut rallissa 11-15 vuotta, kuusi kuljettajaa 6-10 vuotta ja loput yhdeksän kuljettajaa 1-5 vuotta. Rallin ohella (kahta kuljettajaa lukuun ottamatta) kaikki olivat harrastaneet muitakin moottoriurheilulajeja: rallisprint (10/16), karting (4/16), moottoripyörät (2/16), rata-autoilu (2/16), moottorikelkat (1/16), autojen jokamiesluokka (1/16) ja jäärata-autoilu (1/16).

4.2 Tutkimuksen ja mittausten kulku

Aloitin tutkimuksen tekemisen syksyllä 2006, jolloin otin yhteyttä ja tapasin AKK-Motorsport ry:n pääsihteeri Jani Backmaniin. Hän oli kiinnostunut yhteistyöstä ja aloin miettiä tarkempaa tutkimuksen aihetta. Sain mahdollisuuden käyttää neuropsykologian huipputekniikkaa hyväkseni ja juteltuani jyvaskyläläisen neuropsykologin kanssa, päätin tutkia kuljettajia tietokoneavusteisilla ajokykytesteillä. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa ralliautoilijat täyttivät kyselylomakkeiston kevään ja kesän 2007 aikana. Samassa yhteydessä he saivat tietoa tutkimuksesta (Liite 1) ja allekirjoittivat kirjallisen suostumuksen osallistumisestaan tutkimukseen (Liite 2). Kuljettajien tuli täyttää kyselylomake ennen saapumistaan Jyväskylään ajokykymittauksiin. AKK-Motorsport ry lähetti vastaukset kootusti hankkeen vastuulliselle tutkijalle ennen ajokykymittauksiin saapumista. Sain lomakkeet häneltä ja syötin tiedot SPSS for Windows 14.0 – ohjelmaan.

Kuljettajat suorittivat tietokoneella tehtävät seitsemän kognitiivista ajokykytestiä Jyväskylässä Neuroarviot Oy:n tiloissa kesän ja syksyn 2007 aikana. Jokainen suoritti kokeen

itselleen sopivana aikana. Neljä Vienna Test-systemin ja kolme TAP-M testistön testiä alkoi harjoittelulla, jonka jälkeen seurasi varsinainen testisuoritus. Kuljettajilla oli mahdollisuus harjoitella tehtäviä niin monesti kuin he halusivat. Seurasin ensimmäisen testin samassa huoneessa, minkä jälkeen poistuin viereiseen huoneeseen. Kävin huoneessa aina yhden testin loputtua ja tarkistin, että kuljettajilla oli tarvittavat tiedot seuraavan testin suorittamiseen. TAP-M testistön testeissä olin paikalla harjoituksen aikana ja käynnistin varsinaisen testin. Jokaisen testin kohdalla ohjeistin kuljettajia toimimaan nopeasti ja tarkasti. Jokaisen testin jälkeen arvioivat tekemänsä testin kognitiivista/henkistä vaativuutta, fyysistä vaativuutta, aikapainetta, omaa yrityksen/ponnistelun tasoa, suoriutumista ja pettymys/turhautumisastetta 20-kohtaisella asteikolla siten, että Vienna Test Systemin testit tulivat yhdelle paperille ja TAP-M testit toiselle. Testaus kesti yhden kuljettajan osalta noin 1h 30 min. Kuljettajilla oli mahdollisuus pitää taukoja testin aikana henkilökohtaisten tarpeiden mukaan.

4.3 Tutkimuksen mittarit ja muuttujat

4.3.1 Tietokoneavusteiset kognitiivisten kykyjen testit

Mittasin kognitiivisista kyvyistä tarkkavaisuutta ja reaktionopeutta psykologisiin testeihin erikoistuneiden Schuhfriedin (schuhfried.at 2007a) ja Psytestin (psytest.net 2007a) valmistamilla laitteistoilla. Valitsemani testipatteriston testit oli kehitetty varta vasten liikennepsykologian käyttöön. Schuhfriedin testeistä käytin neljää Vienna Test Systemiin kuuluvaa testiä ja Psytestiltä kolmea TAP-M (Test for Attentional Performance-Mobility Version) kokonaisuuteen kuuluvaa testiä. Vienna Test Systemin testeissä kuljettajat saivat valita kielen itselleen sopivaksi. TAP-M testistö oli suomenkielinen.

Ralliautoilijat suorittivat kaikkiaan seitsemän eri testiä. Lopulliseen tilastolliseen analyysiin valitsin neljä testiä, joiden suorittamisesta ja niistä saaduista muuttujista kerron seuraavissa kappaleissa.

Testaus alkoi Vienna Test Systemin liikenne- ja urheilupsykologiassa käytetyllä 2HAND-testillä. Testissä kuljettajan tuli siirtää kahdella joystick-ohjaimella tietokone-ruudulla näkyvä piste määrättyä rataa pitkin pisteestä A pisteeseen B. Toisella ohjaimel-

la kuljettaja liikutti pistettä ylös – alas suunnassa ja toisella oikea – vasen suunnassa. Testi mittasi *käden ja silmän sekä käsien välistä koordinaatiota*. (Schuhfried.at 2007b.) Tilastolliseja analyysseja varten tallensin testistä suoritusajan, virheen keston sekunteina, virheen suhteellisen osuuden suoritusajasta ja laskennallisen koordinaation vaikeuden.

Toinen testi oli terveydenhoidon ja kliinisen psykologian laajasti käyttämä SIGNAL. Testissä valkoiselle pohjalle syttyi ja sammui mustia pisteitä. Kuljettajan tuli tarkkailla ruutua ja painaa vihreää nappia mahdollisimman nopeasti, kun hän havaitsi neljän pisteen muodostavan ruudulle neliön. Neliöiden syntymistiheys vaihteli. Testi mittasi kuljettajan *kykyä ylläpitää tarkkaavaisuutta pitkäkestoisessa suorituksessa ja valita oikeaa informaatiota väärän sijaan*. (Schuhfried.at 2007c.) Ralliautoilijoiden suorituksesta tallensin oikeiden, väärin ja myöhästyneiden vastausten lukumäärän sekä reaktioaikojen keskiarvon.

Kolmas Vienna Test systemin testi oli mm. urheilu- ja neuropsykologian ja kliinisen psykologian tutkijoiden käyttämä DT (Determination Test). Testissä tietokoneen ruudulle syttyi erivärisiä pallukoita, joita vastaavia näppäimiä kuljettajan tuli painaa testilaitteistolta mahdollisimman nopeasti. Lisäksi hänen tuli painella jaloilla pedaaleja merkkivalojen mukaan sekä kuunnella kuulokkeista korkeaa ja matalaa ääntä ja reagoida ääniin painamalla oikeaa näppäintä. Testi mittasi erityisesti *reaktiivista stressin sietoa ja reaktionopeutta*. Käytin DT:stä versiota, joka mukautui kuljettajan reagoitinopeuteen: mitä nopeammin hän reagoi, sitä nopeammin seuraava ärsyke tuli. (Schuhfried.at 2007d.) Testistä tallentui oikeiden ja väärin vastausten lukumäärä, reagoimatta jääneiden ärsykkeiden lukumäärä ja reaktioaikojen mediaani.

Neljäs tilastolliseen analyysiin mukaan otettu testi oli TAP-M testistön Sustained attention. Myös TAP-M testeissä käytin testiin kuuluvaa laitteistoa. Testissä ruudulle ilmestyi erikokoisia ja -värisiä kohteita, kuten kolmioita, neliöitä ja ympyröitä. Kuljettajan tuli painaa näppäintä heti, kun hän havaitsi kahden peräkkäisen kohteen olevan samanmuotoisia. Testi mittasi kuljettajan *kykyä ylläpitää selektiivistä huomiokykyä paineen alla*. (Psytest.net 2007b.) Testistä tallentui reaktioaikojen keskiarvo, mediaani ja keskihajonta, oikeiden, väärin sekä reagoimatta jääneiden ärsykkeiden lukumäärät. Kaikki muuttujat tallentuivat siten, että nolasta viiteen (0-5), viidestä kymmeneen (5-10),

kymmenestä viiteentoista (10-15) testiminuuttia ja koko testin tulokset muodostivat oman kokonaisuutensa.

4.3.2 Kyselylomakkeilla arvioidut persoonallisuuden ominaisuudet

Hankkeessa käytetty kyselylomakkeisto sisälsi taustatietoja kartoitettavia sekä hyvinvointia ja tunne-elämää selvittäviä osia. Taustatiedot antoivat tietoa muun muassa kuljettajan syntymäajasta, peruskoulutuksesta, asemasta (ykkös- vai kakkoskuljettaja) autokunnassa, harrastusvuosien määrästä, nykyisestä kilpailutasosta, parhaasta saavutuksesta ja mahdollisesta kuulumisesta johonkin autourheilun valmennusryhmään. Hyvinvointia, esimerkiksi itsearvioitu terveys ja psykosomaattiset oireet, koskeviin kysymyksiin autourheilijat vastasivat viimeisen kuluneen vuoden, puolen vuoden tai kuukauden osalta. Tunne-elämän eri puolia (mm. elämishakuisuus, vihamielisyys, tunneäly) kartoitettiin kahdeksalla itsearvioinnilla. Kuljettajat täyttivät kyselyn AKK-Motorsport ry:n valmennustapahtumien yhteydessä tai kotonaan.

Tässä tutkimuksessa käytin tietoja kuljettajien itsearvioidusta elämishakuisuudesta ja tunnekokemusten tarpeesta. *Elämishakuisuuden* mittarina toimi Zuckermanin ym. (1978) Sensation Seeking Scale (SSS) - elämishakuisuusasteikon viides versio (Liite 3). Asteikko muodostui 40 väittämästä, jotka alkuperäisessä amerikkalaisessa versiossa jakaantuvat neljään ala-asteikkoon: jännityksen ja seikkailun etsiminen (TAS, Thrill and Adventure Seeking), kokemusten tavoittelu (ES, Experience Seeking), estottomuus (Dis, Disinhibition) ja ikävystymisalttius (BS, Boredom Susceptibility). Kuljettajan tuli valita vastausparin väittämistä se vaihtoehto, joka parhaiten kuvasi hänen mieltymyksiään ja tuntemuksiaan ja ympyröidä se lomakkeeseen. Mikäli vastausparin molemmat väittämät kuvasivat kuljettajan mieltymyksiä tai tuntemuksia, hänen tuli valita se vaihtoehto, joka kuvasi niitä parhaiten. Mikäli kumpikaan vaihtoehto ei kuvannut vastaajan mieltymyksiä tai tuntemuksia, hänen tuli valita vähemmän vastenmielinen vaihtoehto. (Zuckerman, ym. 1978.) Käyttämässäni Haapasalon (1990) Suomen oloihin standardoimassa versiossa mittarin 12 väittämästä (esim. ”Toivon usein, että voisin olla vuorikiipeilijä” tai ”Teen joskus asioita, jotka ovat hieman pelottavia”) muodostui jännityksen ja seikkailun etsimisen ala-asteikko (TAS), josta muodostetun summamuuttujan Cronbachin alfa oli 0.59. Kokemusten tavoittelun ala-asteikko (ES) syntyi yhdeksästä

väittämästä (esim. ”Pidän joistakin maanläheisistä kehon hajuista” tai ”Pidän eniten ystäväistä, jotka ovat jännittävästi ennalta arvaamattomia”) josta muodostetun summamuuttujan Cronbachin alfa oli 0.23. Mittarin 17 väittämästä (esim. ”Pidän riehakkaista ja estottomista juhlista” tai ” Nautin huppumuodikkaiden, menevien ihmisten seurasta”) muodostui estottomuuden (Dis) ala-asteikko, josta muodostetun Cronbachin alfa oli 0.65. SSS:n Suomen oloihin standardoidussa mittarissa ei esiinny ikävystymisalttiuden (BS) ala – asteikkoa. (Haapasalo 1990, 45-47.)

Tunnekokemusten tarpeen mittarina käytin Maion ja Essesin (2001) kehittämää kyselylomaketta, joka muodostui 26 väittämästä (Liite 4). Kuljettajien tuli valita vastausvaihtoehto viisiluokkaisella asteikolla *1 = Täysin eri mieltä* *5 = Täysin samaa mieltä*. Mittarin 13 väittämästä (esim. ”Hakeudun tilanteisiin, joissa otaksun kokevani voimakkaita tunteita”) muodostamani tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumisen summamuuttujan Cronbachin alfa oli 0.86. Loput 13 väittämää (esim. ”Koetan välttää voimakkaita tunteita, koska pelkään niiden vyöryvän ylitseni”) muodostivat tunnepitoisten tilanteiden välttämisen summamuuttujan, jonka Cronbachin alfa oli 0.81.

Kilpailutasoa kartoitin seuraavalla asteikolla: *1 = Seura/alue*, *2 = Kansallinen*, *3 = SM tai jonkin muun maan kansallinen arvosarja*, *4 = EM* ja *5 = MM-taso*. Kuljettajien tuli valita asteikosta korkein taso, jolla sillä hetkellä kilpaili.

4.4 Tutkimusmenetelmien validiteetti ja reliabiliteetti

Tutkimuksen luotettavuus on suoraan verrannollinen tutkimuksen mittareiden luotettavuuteen (Metsämuuronen 2003, 42). Tarkastelin valitsemieni tutkimusmenetelmien luotettavuutta reliabiliteetin ja validiteetin avulla. Tutkimuksen *reliabelius* tarkoittaa mitaustulosten toistettavuutta eli tutkimuksen tai mittauksen kykyä antaa ei – sattumanvaraisia tuloksia. Mikäli tutkimuksen reliabelius on hyvä, tulisi tutkimus olla hyvin toistettavissa. Validius tarkoittaa mittarin kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoitettukin mitata. Validiteetilla on sekä sisäinen että ulkoinen ulottuvuus. Tutkimuksen *sisäisen validiuden* osia ovat sisällön, validiuden, käsitevalidiuden ja kriteerivalidiuden. Sisällön validiuden tarkastelee ovatko mittareiden ja tutkimuksen käsitteet teorian mukaiset. Rallin ajo-suoritus on monimutkainen yhtälö, johon vaikuttavat yksilö ja hänen taitonsa. Keräsin tietoa yksilön persoonallisuudesta kyselylomakkeistolla ja keskittymisen taidoista ajo-

kykytesteillä. Käsitemetodius vaatii mittarin sisäisten, tässä tapauksessa kyselylomakkeiden ala-asteikoiden ja tietokonetestien samoja kykyjä mittaavien osien korkeata korrelaatiota. Esimerkiksi Sustained attention- testin reaktioaikojen mediaaneista lähes kaikki korreloivat tilastollisesti merkitsevästi keskenään. Kriteerivaliditeettiä tutkimuksessa osoittaa tunnekokemusten tarpeen tunnepitoisiin tilanteisiin ja niiden välttelämisen korkea negatiivinen korrelaatio. Myös korkeammalla tasolla kilpailijoiden kuljettajien parempi menestys samantyyppisissä testeissä osoitti tutkimuksen olleen sisäisesti validi. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2000, 213-214; Metsämuuronen 2003, 43-44.)

Tutkimuksen *ulkoisen validius* määrittää sen, kuinka yleistettävä tutkimus on (Metsämuuronen 2003, 43). Tämän tutkimuksen yleistettävyyssarvo riippuu pitkälti siitä, miten hyvin tutkimani kuljettajat edustavat suomalaisia ralliautoilijoita. Otanta ei ollut satunnainen, vaan se kohdistui AKK:n valmennuksessa oleviin kuljettajiin. Kaikki valmennukseen päässeet olivat jollain tapaa osoittaneet olevansa erityisiä, tässä tapauksessa lahjakkaita ralliautoilijain alkuja. Valmennusrinkiin on mahdotonta ottaa kaikkia lahjakkaita, aivan kuten muissakin urheilulajeissa. Tutkimuksen taloudellisen tilanteen ja aikataulujen takia ei ollut myöskään mahdollista kasvattaa näytteeseen kuuluvien kuljettajien määrää suhteettoman suureksi. Rallin harrastajista on hyvin vaikea luoda tarkkaa kuvausta, koska taustalla on lukematon määrä vaikeasti kontrolloitavia muuttujia. Rallia harrastavat hyvin erilaisista lähtökohdista tulevat ihmiset, joiden menestystavoitteet ja taloudelliset panostukset vaihtelevat rajusti. Näin ollen voitaneen sanoa, että tutkimuksen tuloksia ei voi yleistää kaikkiin rallia harrastaviin henkilöihin Suomessa. Kuljettajien pienestä määrästä johtuen tutkimus antaa tietoa lähinnä vain näytteeseen valituista kuljettajista.

Metodinen triangulaatio tarkoittaa useiden mittausmenetelmien käyttöä tutkimuksessa. (Hirsjärvi, ym. 2000, 215.) Triangulaatiota voidaan käyttää yhtenä tekijänä arvioitaessa tutkimuksen validiteettiä. Triangulaatioiden käyttö ei yksistään riitä tutkimuksen validiteetin lisäämiseen, vaan tutkijalla täytyy olla selkeä kuva siitä, mitä eri metodeilla tutkitaan ja mitä niiden antamat tulokset kertovat tutkittavasta asiasta. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 140-141.) Tässä tutkimuksessa itsearviointit antoivat tietoa kuljettajien omista käsityksistä itsestään ja persoonastaan, kun taas tietokoneavusteisilla ajokykymittauksilla pyrin selvittämään mahdollisesti rallin ajosuoritukseen olennaisesti liittyviä asioita.

Käytin tutkimuksessani metodien välistä triangulaatiota keräämällä aineistoa kahdella eri tavalla: itsearvioinneilla ja tietokoneavusteisilla kognitiivisten kykyjen testeillä.

4.4.1 Tietokoneavusteiset ajokykymittaukset

Ennen mittauksia sain aiheeseen perehdytystä neuropsykologi Pekka Kuikalta, joka on toiminut erittäin paljon kyseisten testien parissa. Tämän lisäksi luin paljon käytettävistä testeistä ja perehdyin testien teoreettiseen taustaan. Ennen kuljettajien testaamista suoritin itse kahteen otteeseen saman testiprotokollan, jonka kuljettajat tulivat suorittamaan. Näin ollen sain omakohtaisen kokemuksen testien vaatimuksista ja mahdollisista ongelmakohdista, joita saattaisi ilmetä varsinaisessa mittaustilanteessa. Mittalaitteistot toimivat johdonmukaisesti ja moitteettomasti kaikkien paitsi yhden kuljettajan kohdalla. Hän joutui uusimaan Sustained attention - testin laitteeseen tulleen toimintahäiriön takia.

Tietokonetestit ovat laajasti käytetyt ja niiden luotettavuutta on tarkasteltu tutkimuksissa erilaisissa olosuhteissa ja muun tyyppisillä otoksilla, muun muassa ikääntyneillä autoilijoilla ja raskaan liikenteen ammattiautoilijoilla. Kilpajuljettajat ovat tutkittavina harvinaisen kohde, joten tarkkaa arviota testien soveltumiseen juuri tällaiselle näytteelle on hankala antaa. Voidaan kuitenkin olettaa, että testit toimivat myös Suomessa työikäisille terveille miehille. Käyttämistäni testeistä Vienna Test Systemin testien (2HAND, Signal ja DT) on osoitettu olevan luotettavia ja mittaavan niitä ominaisuuksia mitä niiden oletetaan mittaavan. Kaikissa testeissä Cronbachin alfat ovat olleet erittäin korkeita, yleensä yli 0.90, otoksesta riippumatta. (Neuwirth & Benesch 2003; Neuwirth & Sommer 2002, 16-17, 20; Pühr 2003a; 2003b.) Sustained attention-testi kuuluu TAP-M testiprotokollaan, jonka testit on osoitettu valideiksi AGILE-projektin avulla. Projektissa on osallisena useita arvostettuja eurooppalaisia liikenneturvallisuusinstituutteja. (Psychetest.net 2007 c.)

Ajokykymittauksien luotettavuutta pyrin parantamaan yhdenmukaistamalla mittauspäivän tapahtumat niin omaan kuin myös kuljettajien toimintaan liittyen. Suoritin kaikki mittaukset yksin ja pyrin toimimaan samalla tavalla jokaisen kuljettajan kanssa. Testiä edeltävään toimintaan oli mahdotonta puuttua kovin tarkasti. Testiin saapumisesta sovittaessa annoin valmistautumisohjeet. Kuljettajien tulisi tulla testiin levänneenä, ei krapu-

lassa. Valmistautumisohjeiden valvominen ja toteuttaminen jäi kuljettajien oman harkinnan varaan. Mittausajankohta vaihteli kuljettajien välillä niin vuorokauden kuin vuodenajankin suhteen. Oletuksena oli, että kuljettajat valitsisivat itselleen parhaan mahdollisen, tai ainakin vähiten vaikean ajankohdan. Suurin osa suoritti testit arkipäivänä aamuillasta, mutta sallin testien tekemisen myös aamupäivällä ja myöhemmin illalla, koska nämä ajat sopivat parhaiten kyseisille kuljettajille. Suurin osa kuljettajista saapui paikalle pareittain, eli kuljettaja ja kartanlukija yhtä aikaa. Koska testilaitteita oli vain yksi, toinen parista joutui odottamaan paikalla, kunnes hänen parinsa oli suorittanut testin. Näin ollen ensimmäisenä testin suorittaneella kuljettajalla oli vähemmän aikaa keskittyä testiin. Toisena testin suorittanut kuljettaja puolestaan saattoi odotellessaan pitkästyä tai tuntea olonsa jännittyneeksi.

Kuljettajat saapuivat paikalle yhtä lukuun ottamatta henkilöautoilla. Ajomatkat testipaikalle vaihtelivat suuresti. Enimmillään matkaa kertyi noin 300 km, kun lyhimmillään matka oli vain 30 km. Luonnollisesti pidempi ajomatka vaikuttaa vireystilaan kielteisesti. Päivän aiempi toiminta vaihteli myös paljon kuljettajien välillä. Suurella osaa oli alla työpäivä, osalla taas lomapäivä ja osa tuli mittauksiin suoraan ralliharjoituksesta. Pyrin vähentämään edellä mainittujen tekijöiden vaikutusta mittaustilanteeseen pienellä juttutuokiolla ja rauhoittumisella ennen testiä. Kukin sai itse päättää testin aloitusajankohdan ja harjoituskertojen määrän.

Rallin kilpailukausi Suomessa jakautuu selkeästi kesä- ja talvikauteen. Tutkimuksen kannalta paras mittausajankohta olisi ollut kevät- tai syystauko, jolloin kaikilla olisi ollut kilpailukautta ajatellen lähes yhtäläinen tilanne. Kuljettajien ja minun omien aika- taulujen takia valtaosa mittauksista suoritettiin kuitenkin kesäkauden aikana, jolloin osalla kuljettajista muun muassa Neste Oil Ralliin valmistautuminen oli täydessä käynnissä. Tärkeän kilpailuun valmistautuminen vie paljon voimavaroja varsinkin yksityiskuljettajilta, koska suurin osa heistä joutuu työskentelemään varsinaisessa siviiliammattissa. Testin suorittajista aiheutuvia virheitä vähensi se, että testit eivät olleet kenellekään tuttuja. Näin ollen kukaan ei saanut etua ja jokaisella oli yhtäläiset mahdollisuudet suorittaa testit.

Motivaatio testin tekemiseen vaikutti varmasti suoritukseen. Testiin tuleminen perustui vapaaehtoisuuteen ja jokainen sai itse päättää ajankohdan testiin saapumiselle. Tietoko-

neavusteisten ajokykymittausten aloitus venyi kuljettajien kiireiden takia hieman ajatellusta. Muutaman kuljettajan kohdalla jouduin useampaan otteeseen muistuttamaan testistä puhelimitse ja sähköpostilla, mutta sain sovittua kaikille kuljettajille ajan. Kuljettajien hyvää motivaatiota testien tekemiseen osoitti testien toteuttaminen kaikkien työ- ja ajokiireiden keskellä. Motivaatiota lisäsi ehkä myös kuljettajille luvattu henkilökohtainen palaute testin tuloksista. Jälkeenpäin käydyn lyhyen jutustelun ja aiheeseen liittyneen mielenkiinnon perusteella kaikki kokivat testit mielenkiintoisiksi ja he olivat kiinnostuneita omasta testimenestyksestään. Kuljettajat erosivat toisistaan omatoimisuuden suhteen. Vienna Test Systemin testeissä oli mahdollista siirtyä harjoituksen jälkeen suoraan itse testiin ilman että kävin paikalla. Kaksi kuljettajaa teki juuri näin, mutta tuloksista päätellen omatoimisuus ei näyttänyt vaikuttavan kuljettajien suoritukseen.

4.4.2 Persoonallisuuden ominaisuuksia mittaavat kyselyt

Kaikki kuljettajat täyttivät kyselylomakkeiston samanlaisena paperiversiona AKK-Motorsport ry:n valmennustilaisuuksien yhteydessä tai kotonaan. Kyselyn jokainen mittari sisälsi kirjalliset täyttämisohjeet. Ne olivat mahdollisimman selkeät ja vastausten perusteella näytti siltä, että kaikki olivat ymmärtäneet kyselyn täyttöä koskevat ohjeet. Ennen lomakkeiston toimittamista AKK-Motorsport ry:lle täytin lomakkeiston itse ja lisäksi sain kahden tutkijan kommentit täyttämiseen kuluneesta ajasta ja sen rasittavuudesta. Kokemukseni ja saamani palaute ei antanut aihetta muuttaa lomakkeistoa.

Käyttämäni kyselylomakkeisto koostui jo olemassa olevista yleisesti käytetyistä mittareista, mikä omalta osaltaan paransi tutkimuksen luotettavuutta (Hirsjärvi, ym. 2000, 213.). Kaikkia kahdeksaa mittaria oli käytetty ja niiden luotettavuutta tutkittu useissa tutkimuksissa eri puolilla maailmaa. Zuckerman laati elämishakuisuusasteikon viidennen version, jonka faktoreiden välinen korrelaatio oli pienempää kuin aiemmissä versioissa. Samalla asteikosta tuli tiiviimpi ja paremmin eri puolille maailmaa soveltuva (Zuckerman ym. 1978.) Haapasalo (1990, 53) tutki Zuckermanin elämishakuisuusasteikon faktorirakenteita ja laati asteikon pisteityksen Suomen oloihin soveltuvaksi. Haapasalon Suomen oloihin standardoidun mittarin ala – asteikoiden reliabiliteettikertoimet olivat seuraavat: TAS 0.86, ES 0.58 ja Dis 0.77. Tutkimuksessani kertoimet olivat samansuuntaisia, mutta pieni tapausten määrä laskee luonnollisesti reliabiliteettikertoimia: TAS 0.59, ES 0.23 ja Dis 0.65. Koska ES – asteikon reliabiliteettikerroin oli liian alhai-

nen, jätin asteikkoon perustuvan summamuuttujan pois lopullisista tilastollisista analyseista.

Toinen käyttämäni mittari oli Maion ja Essesin (2000) laatima Need for affect - mittari. Pilottitutkimuksessa tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumisen summamuuttujan reliabiliteettikerroin oli 0.83 ja niiden välttämisen 0.84. Tässä aineistossa tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumisen summamuuttujan reliabiliteettikerroin oli 0.86 ja niiden välttämisen summamuuttujan 0.81. Näiden lukujen valossa on perusteltua sanoa mittaria luotettavaksi.

Aivan kuten kaikkiin tutkimustapoihin, myös kyselytutkimuksiin liittyy tiettyjä heikkouksia. Monesti kyselytutkimuksen aineistoa pidetään pinnallisena ja tutkimuksia teoreettisesti vaatimattomina. Kyselyn täyttäminen on tutkimuksen luotettavuuden kannalta tärkeä vaihe. Tutkijan ei ole kuitenkaan mahdollista varmistua siitä, miten vakavasti vastaajat ovat suhtautuneet tutkimukseen, eli ovatko he pyrkineet vastaamaan mahdollisimman huolellisesti ja rehellisesti. (Hirsjärvi, ym. 2000, 180.) Pitkässä kyselyssä ratkaisevaksi tekijäksi voi muodostua vastaajan väsyminen ja keskittymiskyvyn puute. Oma aikatauluni esti minua valvomasta lomakkeiston täyttämistä. Täyttämistä valvovia ihmisiä oli toki informoitu aiheesta, mutta täysin varmasti ei voi sanoa, miten aihe on esimerkiksi esitelty. On vaikea sanoa, luottivatko kuljettajat siihen, ettei heidän vastauksensa päädy sellaisinaan esimerkiksi AKK – Motorsport ry:n valmennuksesta vastaavien ihmisten käyttöön. Näin ollen kuljettajille saattoi tulla kiusaus muuttaa vastauksia sosiaalisesti suotavaan suuntaan. Kyselylomakkeiston täyttäminen vei aikaa noin puoli tuntia. Se saattoi olla joillekin aika pitkä aika ja aiheuttaa väsymystä ja turhautumista. Tässä tutkimuksessa käyttämäni Zuckermanin ym. (1978) elämyshakuisuusasteikko oli kyselylomakkeiston viides tunne-elämän taitojen mittari. Sitä ennen kuljettajat olivat vastanneet moneen samankaltaiseen kysymykseen, eli joillekin oli saattanut muodostua jo jonkinasteista turhautumista ja väsymistä aiheeseen. Kuitenkin metodikirjallisuudessa merkittävänä mittarin luotettavuuteen vaikuttavina tekijöinä esiintyvät mittarin pituus ja vastausasteikon laajuus. Pitkä kysely, jonka vastausasteikko on laaja, aiheuttaa enemmän vaihtelua ja on sitä kautta luotettavampi kuin lyhyt tai vastausasteikoltaan kapea mittari (Metsämuuronen 2003, 48).

4.5 Tutkimusaineiston tilastollinen käsittely

Tallensin kuljettajista kerätyn aineiston itse ja analysoin tutkimusaineistoa SPSS for Windows 14.0-ohjelmalla. Kognitiivisten testien ja persoonallisuuden ominaisuuksien välisiä yhteyksiä sekä niiden kytkeytymistä kilpailutasoon selvitin Spearmanin järjestykskorrelaatiokertoimien avulla. Kilpailutason selittäviä tekijöitä analysoin regressioanalyysin stepwise – menetelmällä. Tilastollista merkitsevyyttä tarkastelin kolmella merkitsevyytasolla: $p < .05$ (*), melkein merkitsevä, $p < .01$ (**) merkitsevä ja $p < .001$ (***) erittäin merkitsevä.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

5.1 Ralliautoilijoiden kognitiivisten kykyjen ja persoonallisuuden ominaisuuksien väliset yhteydet sekä näiden yhteydet kilpailutason

Persoonallisuuden ominaisuuksien ja kilpailutason väliset Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet ilmenevät taulukosta 1.

TAULUKKO 1. Persoonallisuuden ominaisuuksien ja kilpailutason väliset yhteydet

	Tunnepitoisten tilanteiden välttely	Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen	Jännityksen ja seikkailun etsiminen	Estottomuus
Kilpailutaso	-.61*	.53*	.10	-.18

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

Kilpailutaso oli negatiivisesti yhteydessä tunnepitoisten tilanteiden välttelyyn ja positiivisesti yhteydessä tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumiseen. Mitä korkeammalla tasolla ralliautoilijat kilpailivat, sitä harvemmin he pyrkivät välttelemään tunnepitoisia tilanteita ja sitä todennäköisemmin he hakeutuivat tunnepitoisiin tilanteisiin.

Spearmanin järjestyskorrelaatioin mitatut reaktiivisen stressinsiedon ja reaktionopeuden yhteydet ralliautoilijoiden kilpailutason ja persoonallisuuden ominaisuuksiin ilmenevät taulukosta 2.

TAULUKKO 2. Reaktiivisen stressinsiedon ja reaktionopeuden testin (DT) yhteydet kilpailutason ja persoonallisuuden ominaisuuksiin

Kilpailutaso ja persoonallisuuden ominaisuudet	Oikeiden vastusten lukumäärä	Väärin vastusten lukumäärä	Reagoimatta jääneet ärsykkeet	Reaktioajan mediaani
1. Kilpailutaso	.61*	.23	-.18	-.54*
2. Tunnepitoisten tilanteiden välttely	-.39	-.50*	.22	.33
3. Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen	.09	.09	-.11	-.03
4. Jännityksen ja seikkailun etsiminen	.62*	-.21	-.76**	-.18
5. Estottomuus	-.05	-.37	-.21	.41

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

Reaktiivista stressinsietoa ja reaktionopeutta mitanneen Determination (DT) – testin oikeiden vastausten lukumäärä oli positiivisesti ja reaktioaikojen mediaani negatiivisesti yhteydessä ralliautoilijoiden kilpailutasoon. Mitä korkeammalla tasolla ralliautoilijat kilpailivat, sitä enemmän he saivat oikeita vastauksia testissä ja sitä matalampi oli heidän reaktioaikojensa mediaani. DT:ssä mitattujen reagoimatta jääneiden ärsykkeiden summa ja jännityksen ja seikkailun etsiminen olivat negatiivisesti yhteydessä toisiinsa, kun taas oikeiden vastausten lukumäärä korreloi positiivisesti jännityksen ja seikkailun etsimisen kanssa. Mitä suurempi taipumus ralliautoilijalla oli etsiä seikkailua ja jännitystä, sitä enemmän hän sai oikeita vastauksia ja sitä vähemmän hän jätti reagoimatta ärsykkeisiin testissä. Tunnepitoisten tilanteiden välttely oli negatiivisesti yhteydessä väärin vastausten lukumäärään. Mitä enemmän ralliautoilijat välttelivät tunnetilanteita, sitä vähemmän he antoivat vääriä vastauksia testissä.

Spearmanin järjestyskorrelaatioin mitatut silmä-käsi -koordinaation yhteydet ralliautoilijoiden kilpailutasoon ja persoonallisuuden ominaisuuksiin ilmenevät taulukosta 3. Muuttujien välillä ei ollut tilastollisesti merkitseviä kytköksiä.

TAULUKKO 3. Silmän ja käsien-, sekä käsien välisen koordinaation (2-HAND) yhteydet kilpailutasoon ja persoonallisuuden ominaisuuksiin

Kilpailutaso ja Persoonallisuuden ominaisuudet	Suorituksen kesto	Virheen kesto aika	Virheen kesto - %	Koordinaation vaikeus
1. Kilpailutaso	-.22	.21	.19	-.30
2. Tunnepitoisten tilanteiden välttely	.14	-.18	-.13	.16
3. Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen	-.18	.22	.20	-.02
4. Jännityksen ja seikkailun etsiminen	-.06	-.34	-.27	.08
5. Estottomuus	.17	-.25	-.22	.05

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

Signal-testi mittasi ralliautoilijoiden kykyä reagoida haluttuun ärsykkeeseen pitkäkestoisessa ja paineen alaisessa suorituksessa. Spearmanin järjestyskorrelaatioin mitatut tarkkavaisuuden säilyttämisen ja persoonallisuuden ominaisuuksien sekä kilpailutason väliset yhteydet ilmenevät taulukosta 4.

TAULUKKO 4. Tarkkavaisuuden säilyttämisen (SIGNAL) yhteydet kilpailutason ja persoonallisuuden ominaisuuksiin

Tarkkavaisuuden säilyttäminen	Kilpailutaso	Tunneperitoisten tilanteiden välttely	Tunneperitoisiin tilanteisiin haikautuminen	Jännityksen ja seikkailun etsiminen	Estottomuus
1. Oikeat ja viivästyneet vastaukset lkm.	.30	-.36	-.18	.47	-.44
2. Reaktioaika	-.51*	.37	-.08	-.17	.36
3. Väärien vastausten lukumäärä	.17	.02	-.31	.06	-.16

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

Signal-testin kaikkien reaktioaikojen keskiarvo oli negatiivisesti yhteydessä kilpailutason. Mitä korkeammalla tasolla ralliautoilijat kilpailivat, sitä nopeammin he reagoivat ärsykkeisiin.

Myös Sustained attention-testi mittasi ralliautoilijoiden kykyä reagoida haluttuun ärsykkeeseen pitkäkestoisessa ja paineen alaisessa suorituksessa. Spearmanin järjestyskorrelaatioin mitatut tarkkavaisuuden säilyttämisen ja kilpailutason sekä persoonallisuuden ominaisuuksien väliset yhteydet ilmenevät taulukoista 5. ja 6. Taulukossa 5. on Sustained attention-testin muuttujista reaktioaikamuuttujat ja taulukossa 6. oikeiden ja väärien vastausten lukumääriin sekä reagoimatta jääneisiin ärsykkeisiin liittyvät muuttujat.

TAULUKKO 5. Tarkkavaisuuden säilyttämisen (Sustained attention – Reaktioaika-
muuttujat) yhteydet kilpailutasoon ja persoonallisuuden ominaisuuksiin

Tarkkaavai- suuden säilyt- täminen	Kilpailutaso	Tunneperitoisten tilanteiden välttely	Tunneperitoisiin tilanteisiin hakeutuminen	Jännityksen ja seikkailun etsiminen	Estottomuus
1. Reaktioajan keskiarvo 0-5 min	-.53*	.57	-.15	.08	.21
2. Reaktioajan keskiarvo 5-10 min	-.40	.48	.06	-.28	.53*
3. Reaktioajan keskiarvo 10-15 min	-.38	.72**	-.14	-.22	.61*
4. Reaktioajan keskiarvo koko testissä	-.50*	.60*	-.08	-.17	.66**
5. Reaktioajan mediaani 0-5 min	-.37	.52*	-.03	.16	.14
6. Reaktioajan mediaani 5-10 min	-.40	.44	.13	-.30	.64**
7. Reaktioajan mediaani 10-15 min	-.11	.33	.36	-.21	.38
8. Reaktioajan mediaani koko testissä	-.46	.53*	.03	-.11	.66**
9. Reaktioajan keskihajonta 0-5 min	-.48	.50*	-.29	-.15	.22
10. Reaktio- ajan keskiha- jonta 5-10 min	-.34	.41	-.13	-.51*	-.03
11. Reaktio- ajan keskiha- jonta 10-15 min	-.45	.84***	-.47	-.43	.37
12. Reaktio- ajan keskiha- jonta koko testissä	-.56*	.75**	-.53*	-.41	.33

* = p<.05 ** = p<.01 *** = p<.001

Ralliautoilijoiden kilpailutasoon olivat negatiivisesti yhteydessä reaktioaikojen keskiarvo ajalla 0-5 min, reaktioaikojen keskiarvo koko testissä ja reaktioaikojen keskihajonta koko testissä. Tämä tarkoittaa sitä, että mitä korkeammalla tasolla ralliautoilijat kilpailivat sitä nopeammin he reagoivat ärsykkeisiin aikavälillä 0-5 min ja koko testissä, ja heidän koko testin reaktioaikojen keskihajonta oli pienempää.

Tunnepitoisten tilanteiden välttely oli positiivisesti yhteydessä reaktioaikojen keskiarvoon ajalla 10-15 minuuttia, reaktioaikojen keskiarvoon koko testissä, reaktioaikojen mediaaniin ajalla 0-5 minuuttia, reaktioaikojen mediaaniin koko testissä, reaktioaikojen keskihajontaan ajalla 0-5 minuuttia, reaktioaikojen keskihajontaan ajalla 10-15 minuuttia, reaktioaikojen keskihajontaan koko testissä. Mitä enemmän ralliautoilijat välttelivät tunnepitoisia tilanteita, sitä suurempia olivat heidän reaktioaikojen keskiarvo-, mediaani ja keskihajonta -arvot testin eri vaiheissa.

Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumisen ja Sustained attention - testin reaktioajan keskihajonnan välillä koko testissä oli negatiivinen yhteys. Mitä enemmän ralliautoilijat hakeutuivat tunnepitoisiin tilanteisiin, sitä pienempi oli heidän reaktioaikojensa keskihajonta koko testissä.

Jännityksen ja seikkailun etsimisellä ja reaktioaikojen keskihajonnalla aikavälillä 5-10 min oli negatiivinen yhteys. Näin ollen mitä enemmän ralliautoilijat etsivät jännitystä ja seikkailua, sitä pienempi oli heidän reaktioaikojensa keskihajonta aikavälillä 5-10 minuuttia.

Estottomuus oli positiivisesti yhteydessä reaktioajan keskiarvoon aikavälillä 0-5 min, reaktioajan keskiarvoon aikavälillä 10-15 min, koko testin reaktioaikojen keskiarvoon, reaktioaikojen mediaaniin aikavälillä 5 -10 min sekä koko testin reaktioaikojen mediaaniin. Ralliautoilijoiden estottomuus näkyi siis suurempana reaktioaikojen keskiarvona aikaväleillä 0-5 minuuttia, 10-15 minuuttia ja koko testissä. Lisäksi reaktioaikojen mediaani aikavälillä 5-10 minuuttia ja koko testissä oli korkeampi.

TAULUKKO 6. Tarkkavaisuuden säilyttämisen (Sustained attention – Vastausten lukumäärämuuttujat) yhteydet kilpailutasoon ja persoonallisuuden ominaisuuksiin

Sustained attention-muuttujat	Kilpailutaso	Tunnepitoisten tilanteiden välttely	Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen	Jännityksen ja seikkailun etsiminen	Estottomuus
1. Oikeat vastaukset 0-5 min	.25	-.13	-.08	.61*	-.43
2. Oikeat vastaukset 5-10 min	.71**	-.53*	.23	.57*	-.32
3. Oikeat vastaukset 10-15 min	.22	-.09	-.24	.46	-.55*
4. Oikeat vastaukset koko testissä	.38	-.24	-.06	.53*	-.49
5. Väärät vastaukset 0-5 min	-.10	-.25	.25	-.19	.32
6. Väärät vastaukset 5-10 min	-.15	-.07	.11	.08	.39
7. Väärät vastaukset 10-15 min	-.52*	.18	-.33	-.53*	-.34
8. Väärät vastaukset koko testissä	-.25	.16	.08	-.22	.21
9. Reagoimatta jääneet ärsykkeet 0-5 min	-.25	.13	.08	-.61*	.43
10. Reagoimatta jääneet ärsykkeet 5-10 min	-.71**	.53*	-.23	-.57*	.32
11. Reagoimatta jääneet ärsykkeet 10-15 min	-.22	.09	.24	-.46	.55*
12. Reagoimatta jääneet ärsykkeet. koko testissä	-.38	.24	.06	-.53*	.49

* = p<.05 ** = p<.01 *** = p<.001

Sustained attention - testin oikeiden vastausten lukumäärän aikavälillä 5-10 min ja ralli-autoilijoiden kilpailutason välillä oli positiivinen yhteys. Sen sijaan negatiivisesti kilpailutasoon olivat yhteydessä väärät vastaukset ajalla 10-15 min ja ohi menneiden ärsykkeiden lukumäärä ajalla 5-10 min. Tämä osoittaa, että mitä korkeammalla tasolla ralli-autoilijat kilpailivat, sitä enemmän he saivat oikeita vastauksia aikavälillä 5-10 min, antoivat vähemmän vääriä vastauksia testin loppuosalla ja jättivät huomioimatta vähemmän ärsykeitä aikavälillä 5-10 min.

Tunnepitoisten tilanteiden välttely oli positiivisesti yhteydessä reagoimatta jääneisiin ärsykkeisiin välillä 5-10 minuuttia. Mitä enemmän ralliautoilijat välttelivät tunnepitoisia tilanteita, sitä useammin he jättivät reagoimatta ärsykkeisiin välillä 5-10 minuuttia.

Jännityksen ja seikkailun etsiminen oli positiivisesti yhteydessä Sustained attention -testin oikeiden vastausten lukumäärään aikavälillä 0-5 minuuttia, 5-10 minuuttia ja koko testissä. Tämä tarkoittaa, että mitä hanakammin ralliautoilijat etsivät seikkailua ja jännitystä, sitä enemmän he saivat oikeita vastauksia aikaväleillä 0-5 ja 5-10 minuuttia sekä koko testissä. Negatiivinen yhteys jännityksen ja seikkailun etsimisellä oli väärin vastausten lukumäärään aikavälillä 10-15 min, reagoimatta jääneiden ärsykkeiden lukumäärään aikavälillä 5-10 min ja koko testissä. Näin ollen mitä enemmän ralliautoilijat etsivät jännitystä ja seikkailua, sitä vähemmän he saivat väärää vastauksia aikavälillä 10-15 min sekä sitä vähemmän heiltä meni ohi ärsykeitä aikavälillä 5-10 minuuttia ja koko testissä.

Estottomuus oli positiivisesti yhteydessä reagoimatta jääneiden ärsykkeiden lukumäärään aikavälillä 10-15 minuuttia. Ralliautoilijoiden estottomuus näkyi näin ollen suurena reagoimatta jääneiden ärsykkeiden lukumääränä aikavälillä 10-15 minuuttia. Estottomuuden yhteys oikeiden vastausten lukumäärään ajalla 10-15 minuuttia oli negatiivinen; mitä estottomimpia ralliautoilijat olivat, sitä vähemmän he saivat oikeita vastauksia ajalla 10-15 minuuttia.

5.2 Kognitiiviset kyvyt ja persoonallisuuden ominaisuudet kilpailutason selittäjinä

Selvittäessäni, missä määrin kognitiiviset kyvyt ja persoonallisuuden ominaisuudet selittivät ralliautoilijoiden kilpailutasoa, käytin regressioanalyysin stepwise-menetelmää. Analyysia tehdessäni asetin regressiotarkasteluun Vienna Test – systemin testeistä jokaisen testin tärkeimmän tai testivalmistajan ilmoittaman päämuuttujan (3 kpl) ja näiden lisäksi Sustained attention -testin kaksi muuttujaa, jotka korreloivat tilastollisesti merkitsevästi ralliautoilijoiden kilpailutasoon.

Tunnekokemusten tarpeen molemmat ala-asteikot selittivät tilastollisesti merkitsevästi ralliautoilijoiden kilpailutasoa, mutta lopulliseen malliin niistä valitsin vain toisen. Tun-

nepitoisiin tilanteisiin hakeutumisen ja niiden välttelyn ala-asteikkojen välinen korrelaatio oli niin korkea ($r = -.57, p < .05$), että samaan malliin laitettaessa niistä vain toinen tuli esiin. Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen selitti yhdessä DT – testin oikeiden vastausten lukumäärän kanssa kilpailutasoa paremmin kuin tunnepitoisten tilanteiden välttely ja DT - testin oikeiden vastausten lukumäärä. Näin ollen asetin regressioanalyysin seuraavat muuttujat: DT-testin oikeiden vastausten lukumäärä, Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumisen summamuuttuja, 2HAND - testin virheen kesto aika, SIGNAL - testin keskimääräinen reaktio aika, Sustained attention – testin keskihajonta koko testissä ja virheelliset vastaukset ajalla 10-15 minuuttia, elämishakuisuusasteikon jännityksen ja seikkailun etsiminen sekä estottomuus. Taulukosta 7 selviää ralliautoilijoiden kilpailutasoa selittävän regressioanalyysin tulokset.

TAULUKKO 7. Persoonallisuuden ominaisuudet ja kognitiiviset kyvyt kilpailutason selittäjinä

Selittävät muuttujat	Kilpailutaso			
	B	t	sig	s.e.
DT-testin oikeiden vastausten lukumäärä	.011	2.972	.011	.004
Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen	.973	2.584	.023	.376

Tilastollisesti merkitsevästi ralliautoilijoiden kilpailutasoa selittivät DT-testin oikeiden vastausten lukumäärä ja tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen ($F(1,15) = 6.68, p = .005$). Yhdessä ne selittivät kilpailutason vaihtelusta 56.4 %.

Mallista ulkopuolelle jäivät seuraavat muuttujat: 2HAND - testin virheen kesto aika, SIGNAL-testin keskimääräinen reaktio aika, Sustained attention – testin keskihajonta koko testissä ja virheelliset vastaukset ajalla 10-15 minuuttia sekä elämishakuisuusasteikon jännityksen ja seikkailun etsiminen sekä estottomuus.

6 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten AKK-Motorsport ry:n valmennustoiminnassa mukana olevien nuorten rallikuljettajien persoonallisuuden ominaisuudet ja ajokykytesteissä menestyminen kytkeytyvät toisiinsa ja selittävät heidän kilpailutasoaan. Korrelatiiviset tulokset osoittivat, että mitä korkeammalla tasolla ralliautoilijat kilpailivat, sitä hanakammin he hakeutuivat tunnepitoisiin tilanteisiin. Elämishakuisuuden ala-asteikoiden (TAS, Dis) ja kilpailutason välillä ei sen sijaan ollut yhteyttä. Ajokykymittaukset antoivat tietoa kuljettajien reaktionopeudesta ja tarkkaavaisuudesta. DT – testissä korkea kilpailutaso ilmeni suurena oikeiden vastausten lukumääränä ja matalana reaktioaikojen mediaanina. Signal – testissä korkea kilpailutaso oli yhteydessä nopeaan reagointiin haluttuihin ärsykkeisiin. Mitä korkeammalla tasolla ralliautoilijat kilpailivat, sitä nopeammin he reagoivat haluttuihin ärsykkeisiin Sustained attention – testissä aikavälillä 0-5 min sekä koko testin aikana ja heidän reaktioidensa keskihajonta oli pienempää. Mitä korkeammalla tasolla ralliautoilijat kilpailivat, sitä useampia oikeita vastauksia he saivat aikavälillä 5-10 min, vähemmän vääriä vastauksia aikavälillä 10-15 min sekä jättivät reagoimatta vähemmän ärsykeitä aikavälillä 5-10 min.

Persoonallisuuden ominaisuuksien ja kognitiivisten kykyjen välillä oli useita tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä. Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen näkyi tasaisena suorituksena Sustained attention – testissä. Sen sijaan tunnepitoisten tilanteiden välttely oli yhteydessä suuriin reaktioaikoihin tarkkaavaisuuden säilyttämistä vaatineissa testeissä. Jännityksen ja seikkailun etsiminen oli yhteydessä kautta linjan nopeaan ja varmaan reagointiin. Estottomuus sen sijaan ilmeni pitkänä reaktioaikoina, useina väärinä vastauksina ja vähinä oikeina vastauksina tarkkaavaisuuden säilyttämistä mitanneissa testeissä.

Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen ilmeni pienenä keskihajontana reaktioajoissa Sustained attention-testissä. Sen sijaan taipumus tunnepitoisten tilanteiden välttelyyn ilmeni erityisesti hitaampana reagoitina ja suurempana reaktioaikojen vaihteluna. Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutuminen näkyi parempana menestyksenä testeissä. Ero testimenestyksessä saattaa selittyä suuremmalla halukkuudella kognitiivisiin haasteisiin. Maion ja Essesin (2001) mukaan yksilöt, jotka mielellään hakeutuvat tunnepitoisiin

tilanteisiin, nauttivat kognitiivisesti haastavista tehtävistä. Ero saattaa korostua juuri pitkäkestoisissa suorituksissa.

Mitä korkeammalla tasolla kuljettajat kilpailivat, sitä hanakammin he hakeutuivat tunnepitoisiin tilanteisiin. Tämä tulos ei täysin tue Johnsgardin ym. (1975) tutkimuksen tuloksia. Ammatikseen ajavat amerikkalaiset ratakuljettajat olivat henkisesti tasapainoisempia kuin monien muiden riskialttiiden lajien urheilijat, mutta samalla heillä oli pienin tarve läheisiin ihmissuhteisiin. Tunnekokemusten tarpeen mittarin yksi ulottuvuus käsittelee juuri läheisten ihmisten välisiä suhteita ja tunteiden osoittamista. Enemmän samansuuntaisia tuloksia Johnsgard (1977) sai tutkiessaan amatöörikuljettajia. Johnsgardin mukaan menestyvät amatöörikuljettajat olivat huomaavaisempia, kuin huonommin menestyvät kilpailijat, eli heille muiden kokemat tunteet olivat tärkeitä.

Voimakas taipumus jännityksen ja seikkailun etsimiseen oli yhteydessä nopeaan ja varmaan reagointiin. Lisäksi jännityksen ja seikkailun etsiminen oli yhteydessä useisiin oikeisiin vastauksiin ja pieneen huomioimatta jääneiden ärsykkeiden määrään. Tämä tulos on aiempien tutkimustulosten mukainen. Korkeasti elämyshakuiset yksilöt pystyvät keskittymään tarkasti yksittäiseen kapea-alaiseen tarkkavaisuutta vaativaan tehtävään (Ball & Zuckerman 1992; Martin 1985). Sen sijaan toinen elämyshakuisuudelle tyypillinen ominaisuus, estottomuus, oli yhteydessä suuriin reaktioaikoihin, tosin reaktioiden hajonta oli pientä. Estottomuus näkyi pienenä oikeiden vastausten lukumääränä, suurena väärin vastausten ja reagoimatta jääneiden ärsykkeiden lukumääränä.

Selitys estottomuuden ja heikon testimenestyksen välillä voi liittyä estottomuuden vahvaan yhteyteen ekstraversioon (Eysenck & Zuckerman 1978; Haapasalo 1990). Ekstraversio on yksi Eysenckin teorian persoonallisuusfaktori. Tyypillinen ekstravertti yksilö on seurallinen, pitää juhlimisesta ja viihtyy enemmän seurassa keskustellen kuin yksinään. Ekstraverttien reaktioaikoja erilaisissa testitilanteissa on tutkittu jonkin verran. Suurin osa tutkimuksista puoltaa näkemystä, että ekstraverttien reaktioajat uusiin ärsykkeisiin olisivat lyhyempiä kuin introverteilla (Chen & Zheng 2005). Erityisesti ekstraverteilla jo aloitetun reagoinnin keskeyttäminen on hankalaa, mikä saattaa johtaa ei haluttuihin reaktioihin (Stahl & Rammsayer 2007). Kuitenkin ekstraverttien tarkkaavaisuus kärsii introverttejä enemmän monotonisissa pitkäkestoisissa kokeissa (Schmidt, Beauducel, Brocke & Strobel 2004), mikä saattaisi selittää estottomuuden yhteyden

pitkiin reaktioaikoihin. Sustained attention- testi kesti 15 minuuttia ja oli viimeinen suoritetuista testeistä, joten väsymistä samantyylisten testien ja kokonaiskeston takia oli varmaankin tapahtunut. Estottomuus korreloi ennen kaikkea pitkiin reaktioaikoihin ensimmäisen viiden testiminuutin jälkeen. Estottomuudella oli kuitenkin vain heikko negatiivinen yhteys kilpailutasoon, joten estottomuus ei liene merkittävästi kilpailusuoritusta heikentävä ominaisuus rallikuljettajilla.

Testien muuttujista parhaiten kuljettajan kilpailutasoa selittivät taipumus hakeutua tunnepitoisiin tilanteisiin ja DT-testin oikeiden vastausten lukumäärä. Regressioanalyysin mukaan 56,4 % kuljettajien kilpailutasosta selittyi näillä kahdella muuttujalla. DT-testin oikeiden vastausten lukumäärän yhteys kilpailutasoon on mielestäni looginen tulos. Testissä peräkkäin syttyvien ärsykkeiden frekvenssi lyheni sitä mukaa, mitä nopeammin kuljettaja reagoi ärsykkeisiin. Koko ajan nopeasti reagoivan testattavan kohdalla frekvenssi lyhenee jossain vaiheessa ihmiselle mahdottomaksi. Mielestäni ralliautoilijan suorituksen kannalta tärkeätä on pystyä sovittamaan oma suoritusrytmi vaihtelevien olosuhteiden mukaan siten, että suoritus pysyy varmana. Häतिकointi ja liiallinen riskinotto yleensä huonontaa lopputulosta pitkässä kisassa. Kuljettajalla on turmiollista se, että vauhti kasvaa liian suureksi, eivätkä auton ominaisuudet tai kuljettajan taidot pysy enää sopivina vauhtiin nähden. Kartanlukijan suoritusrytmin säätely ennakkotutustuttavissa kisoissa tarkoittaa nuotinlukurytmin pitämistä sopivana vauhtiin nähden. Hyvä kartanlukija pitää lukurytmin tasaisena, ettei nuotti tule liian aikaisin tai pahimmassa tapauksessa liian myöhään, jotta kuljettaja ehtisi reagoimaan nuottiin. Vaikeus nuottirytmien säilyttämisessä johtuu erikoiskokeen luonteesta tapahtuvista muutoksista. Välillä mennään todella lujaa, toisaalta erikoiskokeet voivat sisältää vastapainoksi erittäin hitaita ja teknisiä osuuksia. Nopeisiin paikkoihin nuotin lukua pitää aikaistaa suhteessa maastoon, kun taas usean peräkkäisen hitaan mutkan kohdalla kartanlukija ei saa lukea nuottia liiaksi eteen. Ehkä korkeammalla tasolla kilpailleet kuljettajat havaitsivat testin luonteen ja pystyivät mukauttamaan toimintaansa paremmin varmuuden suuntaan.

Tunnepitoisiin tilanteisiin hakeutumisen vahva korrelaatio korkeaan kilpailutasoon oli sen sijaan jollain tapaa yllättävä tulos. Autourheilu mielletään miehiseksi lajiksi. Miesten keskimääräinen tunnekokemusten tarve on pienempää kuin naisten (Maio & Esses 2001). Toisaalta ralliautoilussa merkittävä osa lopputuloksesta ratkeaa kuljettajien henkisten ominaisuuksien eroissa. Tunnekokemusten tarpeen mittari selvittää muun muassa

tunteiden tärkeyttä. Voi siis olla, että huipputasolla kilpailevat ovat enemmän sinut itsensä ja tunteiden kanssa ja näin ollen osaavat paremmin tunnistaa ja hallita niitä esimerkiksi tiukassa kilpailutilanteessa. Tämän tutkimuksen tulokset kenties jollain tapaa kyseenalaistavat yleisesti vallalla olevat käsitykset siitä, millainen huippukuljettajan tulee olla.

Useiden suomalaisten huipputason rallikuljettajien manageri Timo Jouhki on sitä mieltä, ettei kuljettaja saa joutua liikaa tunteiden vietäväksi. Hän tiedostaa persoonan tärkeyden, mutta muistuttaa, että loppujen lopuksi lahjakkuus ja ajotaito ratkaisevat! Hänen mielestään persoonaprofiilia on korostettu viime aikoina jopa liikaa. Kuljettajan tunneprofiili ei saa olla liian korkea, koska silloin ympäristö vaikuttaa kuljettajaan liikaa. Jouhkin mielestä rallikuljettajalle tärkeitä ominaisuuksia ovat voitontahto, pitkäjänteisyys, peräänantamattomuus ja ennen kaikkea paineensietokyky. (Mäkinen 2008, 43-47.) Olen samaa mieltä Jouhkin kanssa siitä, että loppujen lopuksi ajotaito ratkaisee. Tämän tutkimuksen tulokset puhuisivat kuitenkin sen puolesta, että myös tunteet ovat sallittuja rallikuljettajalle, kunhan ne pysyvät hallinnassa. Tunnekokemusten tarpeen ja kilpailutason välinen vahva positiivinen korrelaatio voi selittyä sillä, että huipulla kilpailevien kuljettajien suurena motivaationa ovat muun muassa omien rajojen ylittämisen, läheltä piti – tilanteiden selvittämisen, vaikeuksien voittamisen ja menestyksestä saatujen onnistumisen tunteiden kokeminen. Korkeammalla tasolla kilpailleiden hyvä testimenestys voidaan myös tulkita Jouhkin mainitsemien ominaisuuksien, kuten peräänantamattomuuden, pitkäjänteisyyden ja paineensietokyvyn ansioksi. Samat ominaisuudet ovat tulleet esille menestyvien kuljettajien kohdalla tutkimuksissa aiemminkin (Johnsgard 1975).

Tutkimuksessa kannattaa huomioida aina myös sen eettinen tarkastelu. Kaikki kuljettajat osallistuivat vapaaehtoisesti tutkimukseen ja allekirjoittivat tutkimusluvan. Kuljettajat täyttivät testien välissä kyselyn, jonka perusteella saatoin arvioida heidän henkistä ja fyysistä jaksamistaan. Tämän vireyttä selvittäneen kyselyn perusteella ketään ei ajettu fyysisesti tai henkisesti loppuun testeissä. Vaikka kyseessä oli arkaluontoistakin tietoa keräävä tutkimus, ei kukaan kuljettaja joudu yleiseen ryöpytykseen vastaustensa takia eikä niitä ei käytetä häntä vastaan.

Tämän tutkimuksen vahvuuksia ovat käytettyjen testien ja mittareiden luotettavuus ja yleisyys kansainvälisessäkin tutkimuksessa. Sekä tietokoneavusteiset ajokykytestit ja persoonallisuuden ominaisuuksia selvittäneet kyselyt ovat laajasti käytetyt ja niiden luotettavuus on osoittautunut hyväksi. Tunnekokemusten tarpeen mittari oli ensimmäistä kertaa käytössä urheilijoita tutkittaessa, joten sen toimivuus tuli testattua uudenaikaisella otoksella. Lisäksi minulla oli koko ajan tukena joukko alojensa huippuosaajia. Jos suurin osa mittareista oli tuttuja, tutkittava ilmiö olikin sitten täysin uusi. Kirjallisuuteen perehtyessäni en löytänyt aiempia vastaavia tutkimuksia. Aiemmissä tutkimuksissa kilpa-autoilijoiden fyysisiä ominaisuuksia on tutkittu perinteisillä kuntotestauksen menetelmillä (Backman ym. 2005), persoonallisuuden ominaisuuksien kyselyillä (Johsgard ym. 1975; Johsgard 1977) tai opiskelijat on laitettu ajosimulaattoriin (Janelle ym. 1999; Murray & Janelle 2003, 2007). On hieman kummallista, että näin paljon henkisiä, fyysisiä ja taloudellisia voimavaroja vaativa laji ei ole saanut osakseen sen ansaitsemaa tieteellistä huomiota.

Jokaisella tutkimuksella, varsinkin aloittelevien tutkijoiden tekeminä, on omat rajoituksensa. Ensimmäinen puute on tutkimukseen valikoituneiden kuljettajien määrä, eli näytteen koko. Näytteen koko vaikuttaa merkittäväällä tavalla tutkimuksen yleistettävyyteen. Tähän tutkimukseen valikoitui mukaan 16 ralliautoilijaa, joka on minimaalinen osuus kaikista rallia harrastavista Suomessa, eikä tuloksia näin ollen ole mielekästä yleistää kaikkiin rallin harrastajiin. Näytteen kokoon vaikutti ensisijaisesti tutkimuksen pilotti-luonteisuus, tutkijan rajallinen mahdollisuus käyttää aikaa tutkimukseen ja rahatilanne. Vaikka valitsin tutkimukseen vain pienen joukon kuljettajia, heidän osallistumisprosenttinsa oli täysi sata, mikä on harvinainen tilanne tieteellisessä tutkimuksessa. Kaikki kuljettajat olivat mukana AKK-Motorsport ry:n valmennustoiminnassa ja tutkimus kuului heidän valmennusohjelmaansa. Tutkimukseen osallistuminen oli kuitenkin täysin vapaaehtoista.

Ajokykymittausten tekemisessä oli omat heikkoutensa. Kuljettajat olivat erittäin kiireisiä kesäaikaan, kisa- ja siviili-elämän vaatimusten takia. Alun perin tarkoituksena oli kerätä aineisto kevättauron aikana, mutta tuosta aikataulusta jäätin jälkeen heti aluksi. Kevättauko olisi ollut kaikille tasapuolinen ajankohta, koska silloin ei Suomessa juuri kisoja ole. Kesä sen sijaan on kiireisintä aikaa monelle ja varsinkin Suomen MM-ralliin valmistautuville. Kauden tärkein kisa aiheuttaa varmasti omat paineensa kisaan valmis-

tautuille kuljettajille. Testeihin olisi ollut hyvä päästä levänneenä ja mahdollisimman vähän stressaantuneena.

Kyselytutkimuksen luotettavuutta käsittelevin tutkimusmenetelmien kohdalla. Tutkija ei voi olla varma, kuinka totuudenmukaisesti vastaajat täyttävät kyselyn. Voidaan olettaa, että kaikki ovat vastanneet kyselyyn totuudenmukaisesti, koska heille painotettiin ennen vastaamista, että tuloksista ei voida tunnistaa yksittäisiä kuljettajia ja kyselyt toimitetaan välittömästi projektin vastaavalle tutkijalle. Kuitenkin on mahdollista, että joku kuljettaja vastaa hänen mielestään ”sosiaalisesti suotavimmin”. Pelko siitä, että vastauksen tulokset vaikuttavat kielteisesti tulevaisuuteen valmennusryhmissä ja sitä kautta suurten rahallisten panostusten hukkaantumista, on ihan ymmärrettävää. Kuitenkaan AKK-Motorsport ry:n väki ei saanut käsiinsä vastausten tietoja sen kummemmin, kuin kukaan muukaan tutkimusryhmän ulkopuolisista.

Tutkimusten tulosten kannalta olisi ollut eduksi, että kuljettajien ikä ja koulutustausta olisivat olleet analyysissä mukana. Ne saattoivat vaikuttaa menestykseen kognitiivisissa testeissä. Toinen huomionarvoinen seikka liittyy selityksasteen selvittämiseen regressioanalyysin avulla. Regressioanalyysissä havaintojen määrä tulisi olla kohtuullinen verrattuna muuttujien lukumäärään (Metsämuuronen 2003, 580). Tässä tutkimuksessa pieni näyte pakotti toimimaan tätä periaatetta vastaan. SPSS-ohjelman tulisi ilmoittaa liian suuresta muuttujamäärästä tai toimimattomasta mallista, mikäli tutkittavien ja muuttujien suhde on riittämätön. Ohjelma kuitenkin suoritti analyysin, eikä näin ollen pitänyt mallia toimimattomana. Mallin selityksastetta joutuu joka tapauksessa katsomaan kriittisemmin, kuin jos kyseessä olisi ollut suurempi näyte kuljettajia.

Ralliautoilijoiden ja laajemmin kaikkien autourheilijoiden tutkiminen sai tästä projektista alkusysäyksen, joka toivottavasti saa jatkoa Jyväskylän yliopiston ja AKK-Motorsport ry:n yhteistyönä. Mielestäni olisi erittäin mielenkiintoista selvittää, kuinka rallin aivan huippuammattilaiset, harrastukseen suuresti panostavat, aloittelijat, naiset ja miehet sekä kuljettajat ja kartanlukijat eroavat esimerkiksi persoonallisuuden ominaisuuksiltaan. Myös AKK-Motorsport ry:n alaisten eri lajien harrastajien mahdollisia eroja olisi mielenkiintoista selvittää. Myös tutkimuksen kansainvälistäminen olisi ajattelemisen arvoinen asia. Jos kerran suomalaiset ovat ainakin rallissa olleet jollain tapaa ylivoimaisia, onko heidän persoonallisuudessaan jotain poikkeavaa verrattuna muiden mai-

den huippuihin, vai onko kyse vain huippumanagereista ja silkasta onnesta? Tulevaisuus näyttää valoisalta monessa autourheilun lajissa. Suomessa on kiistatta maailman parhaita kuljettajia lajiin jos toiseenkin ja heistä saaduilla tiedoilla voisi valmennusta luultavasti kehittää ja monen lahjakkuuden tietä tasoittaa matkalla huipulle. Käyttämieni testien soveltaminen kenttäolosuhteisiin esimerkiksi ralliharjoituksen yhteyteen olisi mielestäni kokeilemisen arvoista, koska laji on kaukana laboratorio-olosuhteista.

LÄHTEET

- AKK-motorsport ry:n kotisivut. Viitattu 6.5.2008: <http://www.akk-motorsport.fi/valmennustoiminta/>
- Andersen, G. J. & Enriquez, A. 2006. Aging and the detection of observer and moving object collisions. *Psychology and Aging*, 21(1), 74-85.
- Anstey, K. J., Windsor, T. D., Luszcz, M. A. & Andrews, G. R. 2006. Predicting driving cessation over 5 years in older adults: Psychological well-being and cognitive competence are stronger predictors than physical health. *Journal of the American Geriatrics Society*, 54(1), 121-126.
- Arnett, J. & Balle-Jensen, L. 1993. Cultural bases of risk behavior: Danish adolescents. *Child Development*, 64(6), 1842-1855.
- Backman, J. 2007. Rallikuljettajan valmennusohjelma, kuljettajan kunto-ohjelma. Teoksessa E. Pahkinen, (toim.) Ralliajon perusteet, ajotekniikalla tuloksiin. Tallinna: Alfamer kustannus, 20-26.
- Backman, J., Häkkinen, K., Ylinen, J., Häkkinen, A. & Kyröläinen, H. 2005. Neuromuscular performance characteristics of open wheel and rally-drivers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 19, 777-784.
- Ball, S. & Zuckerman, M. 1992. Sensation seeking and selective attention: Focused and divided attention on a dichotic listening task. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(5), 825-831.
- Bedard, M., Leonard, E., McAuliffe, J., Weaver, B., Gibbons, C. & Dubois, S. 2006. Visual attention and older drivers: The contribution of inhibition of return to safe driving. *Experimental Aging Research*, 32(2), 119-135.
- Beede, K. & Kass, S. 2006. Engrossed in conversation: The impact of cell phones on simulated driving performance. *Accident Analysis & Prevention*, 38(2), 415-421.
- Braghin, F., Cheli, F., Melzi, S. & Sabbioni, E. 2008. *Computers & Structures*, 86(13-14), 1503-1516.
- Burkhardt, B., Schwarz, R. & Green, S. 1978. Relationships between dimensions of anxiety and sensation seeking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46(1), 194-195.

- Buss, A. H. & Perry, M. 1992. The aggression questionnaire. *Journal of Personality and Social Psychology*, 63(3), 452-459.
- Carrol, E., Zuckerman, M. & Vogel, W. 1982. A test of the optimal level of arousal theory of sensation seeking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42(3), 572-575.
- Cazenave, N., Le Scanff, C. & Woodman, T. 2007. Psychological profiles and emotional regulation characteristics of women engaged in risk-taking sports. *Anxiety, Stress & Coping*, 20(4), 421-435.
- Chen, S. & Zheng, X. 2005. The Influence of Personality Traits on Selective Processing Biases. *Psychological Science (China)*, 28(5), 1135-1138.
- Clark, M. J., Schmitz, S. & Conrad, A. 1999. The effects of an intervention campaign to enhance seat belt use on campus. *Journal of American College Health*, 47(6), 277-280.
- Clarke, D., Ward, P. & Truman, W. 2005. Voluntary risk taking and skill deficits in young driver accidents in the UK. *Accident Analysis & Prevention*, 37(3), 523-529.
- Clarke, D., Ward, P., Bartle, C. & Truman, W. 2006. Young driver accidents in the UK: The influence of age, experience, and time of day. *Accident Analysis & Prevention*, 38(5), 871-878.
- Conner, M., Smith, N. & Mcmillan, R. 2003. Examining normative pressure in the theory of planned behaviour: Impact of gender and passengers on intentions to break the speed Limit. *Current Psychology: Developmental, Learning, Personality, Social*, 22(3), 252-263.
- Daigneault, G., Joly, P & Frigon, J-Y. 2002. Executive functions in the evaluation of accident risk of older drivers. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 24, 221-238.
- Deffenbacher, J. L., Filetti, L. B., Richards, T.L., Lynch, R. S. & Oetting, E.R. 2003. Characteristics of two groups of angry drivers. *Journal of Counseling Psychology*, 50(2), 123-132.
- Deery, H. A. & Fildes, B. N. 1999. Young novice driver subtypes: Relationship to high-risk behavior, traffic accident record, and simulator driving performance. *Human Factors*, 41(4), 628-643.
- Delhomme, P. & Meyer, T. 1998. Control motivation and young drivers' decision making. *Ergonomics*, 41(3), 373-393.

- Diekmann, A., Jungbauer-Gans, M., Grassnig, H. & Lorenz, S. 1996. Social status and aggression: A field study analyzed by survival analysis. *Journal of Social Psychology*, 136(6), 761-768.
- Donovan, D. M. & Marlatt, A. G. 1982. Personality subtypes among driving-while-intoxicated offenders: Relationship to drinking behavior and driving risk. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 50(2), 241-249.
- Duchek, J. M., Carr, D. B., Hunt, L., Roe, C. M., Xiong, C., Shah, K. & Morris, C. J. 2003. Longitudinal driving performance in early-stage dementia of the Alzheimer type. *Journal of the American Geriatrics Society*, 51(10), 1342-1347.
- Dukes, R. L., Clayton, S. L., Jenkins, L. T., Miller, T. L. & Rodgers, S. E. 2001. Effects of aggressive driving and driver characteristics on road rage. *Social Science Journal*, 38(2), 323-331.
- Emmons, T. & Webb, W. 1974 Subjective correlates of emotional responsivity and stimulation seeking in psychopaths, normals, and acting-out neurotics. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 42(4), 620.
- Fletcher, D. 1995. A five-year study of effects of fines, gender, race, and age on illegal parking in spaces reserved for people with disabilities. *Rehabilitation Psychology*, 40(3), 203-210.
- Florenthal, B. & Shoham, A. 2000. Value differences between risky sports participants and nonparticipants. *Sport Marketing Quarterly*, 9 (1), 26-33.
- Forgays, D. K. 1992. Type A behavior and parenting stress in mothers with young children. *Current Psychology: Research & Reviews*, 11(1), 3-19.
- Forward, S. & Lewin, K. Traffic violations – a review of the literature. Viitattu 17.4.2007. http://www.vti.se/EPiBrowser/Publikationer%20-%20English/R534_english.pdf.
- Goggin, N. L. & Keller, M. J. 1996. Older drivers: A closer look. *Educational Gerontology*, 22(3), 245-256.
- Gregersen, N. P. 1996. Young drivers' overestimation of their own skill—an experiment on the relation between training strategy and skill. *Accident Analysis and Prevention*. 28 (2), 243-250.
- Gullette, D. & Lyons, M. 2005 Sexual sensation seeking, compulsivity, and HIV risk behaviors in college students. *Journal of Community Health Nursing*, 22(1), 47-60.

- Haapasalo J. 1990. Eysenckin persoonallisuuskyselyn ja Zuckermanin elämyshakuisuusasteikon faktorirakenteet ja pisteitys Suomessa. Jyväskylän yliopiston psykologian laitoksen julkaisuja, 311. Jyväskylä: Jyväskylän yliopiston psykologian laitos.
- Hendershot, C., Stoner, S., George, W. & Norris, J. 2007. Alcohol use, expectancies, and sexual sensation seeking as correlates of HIV risk behavior in heterosexual young adults. *Psychology of Addictive Behaviors*, 21(3), 365-372.
- Hirsjärvi, S. (toim.), Remes, P. & Sajavaara P. 2000. Tutki ja kirjoita, 6. painos. Helsinki: Tammi.
- Huskinson, T. & Haddock, G. 2004. Individual differences in attitude structure: Variance in the chronic reliance on affective and cognitive information. *Journal of Experimental Social Psychology*, 40(1), 82-90.
- Iversen, H. & Rundmo, T. 2004. Attitudes towards traffic safety, driving behaviour and accident involvement among the Norwegian public. *Ergonomics*, 47(5), 555-572.
- Jack, S. J. & Ronan, K. R. 1998. Sensation seeking among high- and low-risk sports participants. *Personality and Individual Differences*, 25(6), 1063-1083.
- Jacobs, P., Olvey, S., Johnson, B. & Cohn, K. 2002. Physiological responses to high-speed, open-wheel racecar driving. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 34(12), 2085-2090.
- Janelle, M. C., Singer, R. N. & Williams, M. A. 1999. External distraction and Attentional Narrowing: Visual search evidence. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 21(1), 70 – 91.
- Johnsgard, K., Ogilvie, B. & Merrit, K. 1975. Stress seekers: a psychological study of sports parachutists, racing drivers and football players. *Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*, 15(2), 158–196.
- Johnsgard, K. 1977. Personality and performance: A psychological study of amateur sports car race drivers. *Journal of Sport Medicine and Physical Fitness*. 17, 97-104.
- Jonah, B., Thiessen, R. & Au-Yeung E. 2001. Sensation seeking, risky-driving and behavioral adaptation. *Accident Analysis and Prevention*, 33, 679-684.

- Kajtna, T., Tušak, M., Baric, R. & Burnik, S. 2004. Personality in high-risk sports athletes. *Kinesiology*, 36(1), 24-34.
- Kim, B. J. & Bishu, R. R. 2004. Cognitive abilities in driving: Differences between normal and hazardous situations. *Ergonomics*, 47(10), 1037-1052
- Klarica, A. J. 2001. Performance in motor sports. *British Journal of Sports Medicine*, 35(5), 290 – 291.
- Koivukari, P. 2007. *AKK-Motorsport*, 1/2007, 4-5.
- Lawton, R., Parker, D. & Stradling, S.G. 1997. Predicting road traffic accidents: the role of social deviance and violations. *British Journal of Psychology*, 88(2), 249-262.
- Lejuez, C., Aklin, W., Bornovalova, M. & Moolchan, T. 2005 Differences in risk-taking propensity across inner-city adolescent ever- and never-smokers. *Nicotine & Tobacco Research*, 7(1), 71-79.
- Lenne, M., Triggs, T. & Redman, J. 1997. Time of day variations in driving performance. *Accident Analysis & Prevention*, 29, (4), 431-437.
- Leveque, A., Humblet, P. & Lagasse, R. 2004. Seat belt use and social inequality in Belgium. *European Journal of Public Health*, 14(1), 27-31.
- Longato-Stadler, E., von Knorring, L. & Hallman, J. 2002. Mental and personality disorders as well as personality traits in a Swedish male criminal population. *Nordic Journal of Psychiatry*, 56(2), 137-144.
- Lundberg, C., Hakamies-Blomqvist, L., Almkvist, O. & Johansson, K. 2003. License suspension revisited: A 3-year follow-up study of older drivers. *Journal of Applied Gerontology*, 22; 427-444.
- Maio, G. R. & Esses, V. M. 2001. The need for affect: Individual differences in the motivation to approach or avoid emotions. *Journal of Personality* 69 (4) 583 – 615.
- Makishita, H. & Matsunaga, K. 2008. Differences of drivers' reaction times according to age and mental workload. *Accident Analysis & Prevention*, 40, (2), 567-575.
- Malta, L. S., Blanchard, E. B., Freidenberg, B. M., Galovski, T. E., Karl, A. & Holzapfel, S. R. 2001. Psychophysiological reactivity of aggressive drivers: An exploratory study. *Applied Psychophysiology and Biofeedback*, 26(2), 95-116.
- Mansfield, N. J. & Marshall, J. M. 2001. Symptoms of muscular disorders in stage rally drivers and co-drivers. *British Journal of Sports Medicine*, 35(5), 314-320.

- Martín, F. S. & Estévez, A. Q. 2005. Prevention of traffic accidents: The assessment of perceptual-motor alterations before obtaining a driving license. A longitudinal study of the first years of driving. *Brain Injury*, 19(3), 189-196.
- Martin, M. 1985. Individual differences in sensation seeking and attentional ability. *Personality and Individual Differences*, 6(5), 637-639.
- Masmejean, E., Chavane, H., Chantegret, A., Issermann, J-J. & Alnot, J-Y. 1999. The wrist of the formula 1 driver. *British Journal of Sports Medicine*, 33(4), 270 – 273.
- McGarva, A. R., Ramsey, M. & Shear, S. A. 2006. Effects of driver cell-phone use on driver aggression. *Journal of Social Psychology*, 146(2), 133-146.
- McKenna, P. F., & Horswill, M. S. 2006. Risk taking from the participant's perspective: The case of driving and accident risk. *Health Psychology*, 25(2), 163-170.
- Mellstrom, M., Cicala, G. & Zuckerman, M. 1976. General versus specific trait anxiety measures in the prediction of fear of snakes, heights, and darkness. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 44(1), 83-91.
- Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä, 2. painos. Jyväskylä: Gummerus.
- Minoyama, O. & Tsuchida, H. 2004. Injuries in professional motor car racing drivers at a racing circuit between 1996 and 2000. *British Journal of Sports Medicine*, 38 (5), 613-616.
- Murray, N. P. & Janelle, M. C. 2003. Anxiety and Performance: A visual search examination of the processing efficiency theory. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 25(2), 171-187.
- Murray, N. P. & Janelle, M. C. 2007. Event-related potential evidence for the processing efficiency theory. *Journal of Sports Sciences*, 25(2), 161-171.
- Mäkinen, M. & Rauhala, S. 2001. Elämää suuremmalla vaihteella. *Vammala, UserCom*.
- Mäkinen, M. 2008. *Vauhdin Maailma*, 7/2008 43-47. Forssan kirjapaino: Yhtyneet Kuvalehdet.
- Nabi, H., Consoli, S. M., Chiron, M., Lafont, S., Chastang, J-F., Zins, M. & Lagard, E. 2006. Aggressive/hostile personality traits and injury accidents: an eight-year prospective study of a large cohort of French employees--The GAZEL cohort. *Psychological Medicine*, 36(3), 365-373.

- Nakano, K. 1990. Effects of two self-control procedures on modifying Type A behavior. *Journal of Clinical Psychology*, 46, 652-657.
- Neary, R. & Zuckerman, 1976. Sensation seeking, trait and state anxiety, and electrodermal orienting response. *Psychophysiology*, 13(3), 205-211.
- Neuwirth, W. & Sommer, M. 2002. Traffic Psychology Test Battery, catalog 6.0. Mödling, Itävalta, Schuhfried.
- Neuwirth, W. & Benesch, M. 2003. Determination Test, release 31.00. Mödling: Schuhfried.
- Nylund, J. 1999. Suomen ralliautoilun historia. Helsinki: Teekkarien autopalvelu
- Owsley, C., Ball, K., Sloane, M. E., Roenker, D.L. & Bruni, J.R. 1991. Visual/cognitive correlates of vehicle accidents in older drivers. *Psychology and Aging*, 6(3), 403-415.
- Pain, M. & Kerr, J.H. 2004. Extreme risk taker who wants to continue taking part in high risk sports after serious injury. *British Journal of Sports Medicine*, 38 (3), 337-339.
- Parkinson, B. 2001. Anger on and off the road. *British Journal of Psychology*, 92(3), 507-526.
- Patten, C., Kircher, A., Östlund, J., Nilsson, I. & Svenson, O. 2006. Driver experience and cognitive workload in different traffic environments. *Accident Analysis & Prevention*, 38, (5), 887-894.
- Philip, P., Sagaspe, P., Moore, N., Taillard, J., Charles, A., Guilleminault, C. & Bioulac, B. 2005. Fatigue, sleep restriction and driving performance. *Accident Analysis & Prevention*, 37(3), 473-478.
- Psytest Oy:n kotisivut. Viitattu 3.11.2007 a. http://www.psytest.net/home_uk.html.
- Psytest Oy:n kotisivut. Viitattu 3.11.2007 b. http://www.psytest.net/Links/TAP-M/sa_uk.htm.
- Psytest Oy:n kotisivut. Viitattu 3.11.2007 c: http://www.psytest.net/TAP-M_uk.html.
- Puhr, U. 2003 a. Signal Detection, release 26.00. Mödling: Schuhfried.
- Puhr, U. 2003 b. Two-Hand Coordination, release 26.00. Mödling: Schuhfried.
- Radford, K. A., Lincoln, N. B. & Lennox, G. 2004. The effects of cognitive abilities on driving in people with Parkinson's disease. *Disability and Rehabilitation: An International Multidisciplinary Journal*, 26(2), 65-70.

- Raine, A., Reynolds, C., Venables, P. & Mednick S. 2002. Stimulation seeking and intelligence: A prospective longitudinal study. *Journal of Personality and Social Psychology*, 82(4), 663-674.
- Rainey, D., Amunategui, F., Agocs, H. & Larick, J. 1992. Sensation seeking and competitive trait anxiety among college rodeo athletes. *Journal of Sport Behavior*, 15(4), 307-317.
- Renge, K. 2000. Effect of driving experience on drivers' decoding process of roadway interpersonal communication. *Ergonomics*, 43(1), 27-39.
- Robinson, D. 1985. Stress Seeking: Selected Behavioral Characteristics of Elite Rock Climbers. *Journal of Sport Psychology*, 7 (4), 400-404.
- Ross, M., Mattison, A. & Franklin, D. Jr. 2003. Club drugs and sex on drugs are associated with different motivations for gay circuit party attendance in men. *Substance Use & Misuse*, 38(8), 1173-1183.
- Rowland, G. L., Franken, E.R. & Harrison. K.1986. Sensation seeking and participation in sporting activities. *Journal of Sport Psychology*, 8(3), 212-220.
- Schafer, J., Blanchard, L. & Fals-Stewart, W. 1994. Drug use and risky sexual behavior. *Psychology of Addictive Behaviors*, 8(1), 3-7.
- Schichor, A., Beck, A., Bernstein, B. & Crabtree, B. 1990. Seat belt use and stress in adolescents. *Adolescence*, 25(100), 773-779.
- Schmidt, A., Beauducel, A., Brocke, B. & Strobel, A. 2004. Vigilance performance and extraversion reconsidered: some performance differences can indeed be induced. *Personality and Individual Differences*, 36(6), 1343-1351.
- Schuhfried Oy:n kotisivut. Viitattu 3.11.2007a. <http://www.schuhfried.at/en/home.html>
- Schuhfried Oy:n kotisivut. Viitattu 3.11.2007b.
<http://www.schuhfried.at/index.php?id=402&L=0>.
- Schuhfried Oy:n kotisivut. Viitattu 3.11.2007c.
<http://www.schuhfried.at/index.php?id=414&L=0>.
- Schuhfried Oy:n kotisivut. Viitattu 3.11.2007d.
<http://www.schuhfried.at/index.php?id=395&L=0>.
- Slinger, E. & Rudestam, K. . 1997 Motivation and disinhibition in high risk sports: sensation seeking and self-efficacy. *Journal of Research in Personality*, 31(3), 355-374.

- Smith, P., Waterman, M. & Ward, N. 2006. Driving aggression in forensic and non-forensic populations: Relationships to self-reported levels of aggression, anger and impulsivity. *British Journal of Psychology*, 97(3), 387-403.
- Spielberger, C. 1966. *Anxiety and behaviour*. New York: Academic press.
- Stahl, J. & Rammsayer, T. 2007. The point of no return in motor response: Extraversion-related differences. *Psychology Science*, 49(1), 58-67.
- Straub, W. F. 1982. Sensation seeking among high and low-risk male athletes. *Journal of Sport Psychology*, 4(3), 246-253.
- Stolwyk, R. J., Charlton, J. L., Triggs, T. J., Ianssek, R. & Bradshaw, J.L. 2006. Neuropsychological function and driving ability in people with Parkinsons' disease. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 28(6), 898-913.
- Stutts, J., Stewart, J. R. & Martell, C. 1998. Cognitive test performance and crash risk in an older driver population. *Accident Analysis & Prevention*, 30(3), 337-346.
- Syvälähti, A. 2002. *Moottoriurheilu vei miehen*. Veikkola: Tietoteos
- Taubman-Ben-Ari, O. & Findler, L. 2003. Reckless driving and gender: An examination of a terror management theory explanation. *Death Studies*, 27(7), 603-618.
- Tenab-Tangram Oy:n kotisivut. Viitattu 5.5.2008:
<http://www.tenab.net/rafu/mmtila1.htm>.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. Helsinki: Tammi.
- Van den Berg, P. & Feij, J. 1993. Personality traits and job characteristics as predictors of job. *European Journal of Personality*, Special issue: New developments in temperament psychology. 7(5) 337-357.
- Weidner, G., Sexton, G., Matarazzo, J.D., Pereira, C. & Friend, R. 1988. Type A behavior in children, adolescents, and their parents. *Developmental Psychology*, 24(1), 118-121.
- Videman, T., Simenen, R., Usenius, J.-P., Österman, K. & Battie, M.C. 2000. The long term effects of rally driving on spinal pathology. *Clinical Biomechanics*, 15, 83-86.
- Whissel, R. W. & Bigelow, B. J. 2003. The speeding attitude scale and the role of sensation seeking in profiling young drivers at risk. *Risk Analysis*, 23(4), 811-820.

- Williams A. & O'Neill, B. 1974. On-the-road driving records of licensed race drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 6, 263-270.
- Wilson, M., Smith, M.C., Chattington, M., Ford, M. & Marple-Horvat, D.E. 2006. The role of effort in moderating the anxiety-performance relationship: Testing the prediction of processing efficiency theory in simulated rally driving. *Journal of Sport Sciences*, 24(11), 1223-1233.
- Yanovitzky, I. 2005. Sensation seeking and adolescent drug use. The mediating role of association with deviant peers and pro-drug discussions. *Health Communication*, 17(1), 67-89.
- Yanovitzky, I. 2006. Sensation seeking and alcohol use by college students: Examining multiple pathways of effects. *Journal of Health Communication*. 11(3), 269-280.
- Zuckerman, M., Kolin, E., Price, L. & Zoob, I. 1964 Development of a sensation-seeking scale. *Journal of Consulting Psychology*, 28(6), 477-482.
- Zuckerman, M. 1971. Dimensions of sensation seeking. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 36(1), 45-52.
- Zuckerman, M., Bone, R. N., Neary, R., Mangelsdorf, D. & Brustman, B. 1972. What is the sensation seeker? Personality trait and experience correlates of the Sensation-Seeking Scales. *Consulting and Clinical Psychology*, 39(2), 308-321.
- Zuckerman M. Eysenck S. B. & Eysenck, H. J. 1978. Sensation seeking in England and America: Cross-cultural, age, and sex comparisons. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46(1), 139 – 149.
- Zuckerman, M. 1979. *Sensation seeking, beyond the optimal level of arousal*. Hillsdale, N. J.: Erlbaum.
- Zuckerman, M., Buchsbaum, M. & Murphy, D. 1980. Sensation seeking and its biological correlates. *Psychological Bulletin*, 88(1), 187-214.
- Zuckerman, M. 1983. *Biological bases of sensation seeking, impulsivity and anxiety*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Zuckerman, M. 1990. *Psychobiology of personality*. New York: Cambridge U. P.
- Zuckerman, M & Kuhlman M. D. 2000. Personality and risk-taking: Common biosocial factors. *Journal of Personality*, Special issue: Personality processes and problem behaviour, 68(6), 999-1029.
- Zuin, D., Ortiz, H., Boromei, D. & Lopez, O. L. 2002. Motor vehicle crashes and abnormal driving behaviours in patients with dementia in Mendoza, Argentina. *European Journal of Neurology*, 9(1), 29-34.

HYVÄ MOOTTORIURHEILIJJA,

kutsumme sinut osallistumaan Jyväskylän yliopiston liikuntatieteiden laitoksen ja Autourheilun kansallisen keskusjärjestön (AKK-Motorsport) yhteistyönä tekemään tutkimukseen, joka pyrkii perehtymään suomalaisten moottoriurheilijoiden menestyksen, hyvinvoinnin ja tunne-elämän taitojen välisiin kytköksiin.

Toivomme, että olisit halukas auttamaan meitä selvittämään, kuinka suomalaiset moottoriurheilijat voivat ja ovatko heidän tunne-elämäänsä liittyvät persoonallisuuden puolet ja kyvyt yhteydessä siihen, miksi suomalaiset menestyvät moottoriurheilussa erinomaisesti. Tavoitteenamme on saada käsitys moottoriurheilijoiden hyvinvoinnista ja omalta osaltamme tuoda lisää näkökulmia moottoriurheilun kehittämiseen maassamme. Jotta tutkimuksemme on mahdollinen ja saamamme tulokset luotettavia, juuri sinun panoksesi on tärkeä.

Tietosuoja

Tutkimukseen sisältyy suostumuslomake, taustatietojasi kartoittava lomake ja kyselylomakkeisto, joka kartoittaa tunne-elämän taitoja ja henkilökohtaista hyvinvointiasi. Kerättävä tieto on ehdottoman luottamuksellista. Tutkijoitamme sitoo vaitiolovelvollisuus. Antamasi vastaukset jäävät ainoastaan tutkijoidemme käyttöön ja niitä käsittelemme tilastollisin menetelmin numeerisesti. Tulokset raportoimme siten, etteivät yksittäisen vastaajan tiedot ole niistä tunnistettavissa. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista tutkittavien antaman kirjallisen suostumuksen perusteella. Pyydämmekin suostumustasi oheisella lomakkeella.

Tutkimus käytännössä

Mikäli katsot voivasi auttaa meitä tutkimusponnistuksessamme, löydät suostumuslomakkeen ja kyselylomakkeet tämän kirjeen ohesta. Niiden täyttäminen kestää n. 30 min. Allekirjoitettua suostumuslomakkeen sekä täytettyäsi kyselylomakkeet pyydämme sinua postittamaan ne vastauskuoressa tutkimuksen johtajalle mahdollisimman pian. Postimaksu on valmiiksi maksettu.

Toivomme, että suhtaudut myönteisesti hankkeeseemme ja hyödyt siitä tulevaisuudessa.

Virkeää keväätä ja menestyksestä alkavaa kisakautta toivottaa tutkimusryhmämme puolesta

Marja Kokkonen
PsT, liikuntapedagogiikan lehtori
Liikuntakasvatuksen laitos, Jyväskylän yliopisto

SUOSTUMUSLOMAKE TUTKIMUKSEEN OSALLISTUMISEKSI

Olen saanut riittävästi tietoa suomalaisten moottoriurheilijoiden hyvinvointia koskevas-
ta tutkimushankkeesta ja haluan osallistua siihen. Olen tietoinen siitä, että osallistu-
miseni on vapaaehtoista ja että voin keskeyttää osallistumiseni milloin tahansa ilman,
että se vaikuttaa mitenkään kohteluuni nyt tai vastaisuudessa.

Ymmärrän, että antamani vastauksia käsitellään ehdottomasti luottamuksellisesti, vain
tilastollisin menetelmin ja numeraalisesti, esimerkiksi keskiarvotietoina. Tulokset rapor-
toidaan siten, etteivät henkilötietoni ole niistä tunnistettavissa. Osallistun vapaaehtois-
esti kyselylomakkein toteutettavaan tutkimukseen ymmärtäen, etteivät tutkimuksen tekijät
luovuta henkilökohtaisia vastauksiani kenellekään ulkopuoliselle.

Paikka ja päiväys _____

Allekirjoitus _____

Nimen selvennys _____

Ammatti: _____

Syntymäaika: _____

Sukupuoli: _____

Harrastus- ja mieltymyskysely

Zuckerman Sensation Seeking Scale (Haapasalo, 1990)

Ohje: Kukin alla olevista vastauspareista käsittää kaksi vaihtoehtoa (A ja B), joista Teidän tulisi valita mieltymyksiänne ja tuntemuksianne kuvaava vaihtoehto ja rengastaa se lomakkeeseen. Joissakin tapauksissa kumpikin vaihtoehto voi kuvata mieltymyksiänne ja tuntemuksianne. Valitkaa silloin se vaihtoehto, joka kuvaa niitä parhaiten, Jos kumpikaan vaihtoehtoista ei miellytä Teitä, merkitkää se vaihtoehto, joka tuntuu vähemmän vastenmieliseltä.

On tärkeää, että vastaatte kaikkiin kohtiin valitsemalla vain yhden vaihtoehdon (A tai B). Olemme kiinnostuneita vain Teidän mieltymyksistänne tai tunteistanne - emme siitä, miten muut tuntevat tai miten pitäisi tuntea. Tässä testissä ei ole oikeita tai vääriä vastauksia. Olkaa avoin ja arvioikaa itseänne rehellisesti.

1. A Pidän riehakkaista ja estottomista juhlista.
B Suosin rauhallisia juhlia, joissa keskustellaan asioista.
2. A On joitakin elokuvia, joita katson mielelläni toisen tai kolmannenkin kerran.
B En kestä katsoa elokuvaa, jonka olen nähnyt aikaisemmin.
3. A Toivon usein, että voisin olla vuorikiipeilijä.
B En ymmärrä ihmisiä, jotka vaarantavat henkensä kiipeilemällä vuorilla.
4. A Kaikki kehon hajut ovat minusta vastenmielisiä.
B Pidän joistakin maanläheisistä kehon hajuista.
5. A Samat vanhat naamat ikävystyttävät minua.
B Pidän arkipäiväisten tuttujen kodikkaasta tuttuudesta.
6. A Seikkailen mielelläni oudossa kaupungissa tai kaupunginosassa itsekseni, vaikka se merkitsisikin eksymistä.
B Turvaudun mieluummin oppaaseen ollessani paikassa, jota en tunne hyvin.

7. A En pidä ihmisistä, jotka sanovat tai tekevät jotakin vain järkyttääkseen tai hämentääkseen toisia.

B Kun voi ennalta arvata lähes kaikki toisen tekemiset ja sanomiset, täytyy olla kysymyksessä tylsä tyyppi.

8. A En tavallisesti nauti elokuvasta tai näytelmästä, jonka tapahtumat voi arvata etukäteen.

B En pane pahakseni katsoa elokuvaa tai näytelmää, jonka tapahtumat voi arvata etukäteen.

9. A Olen kokeillut hasista, tai haluaisin kokeilla.

B En koskaan käyttäisi hasista.

10. A En haluaisi kokeilla mitään huumetta, jonka vaikutukset voisivat olla minulle outoja tai vaarallisia

B Haluaisin kokeilla joitakin uusia huumeita, jotka aiheuttavat aistiharhoja.

11. A Järkevä ihminen välttää vaarallisia toimintoja.

B Teen joskus mielelläni asioita, jotka ovat hieman pelottavia.

12. A En pidä ihmisistä, jotka juoksevat viimeisten villitysten perässä.

B Nautin huippumuodikkaiden, menevien ihmisten seurasta.

13. A Piristävät aineet tekevät oloni epämukavaksi.

B Kohotan usein mielelläni tunnelmaa juomalla tai käyttämällä hasista.

14. A Kokeilen mielelläni uusia ruokia, joita en ole koskaan ennen maistanut.

B Tilaan ruokalajeja, jotka entuudestaan tunnen, välttääkseni pettymyksiä ja epämiellyttäviä kokemuksia.

15. A Minusta on hauska katsoa kotivideoita tai matkadioja.

B Jonkun kotielokuvien tai matkadiojen katseleminen ikävystyttää minua suunnattomasti.

16. A Haluaisin ryhtyä harrastamaan vesihiihtoa.

B En haluaisi ryhtyä harrastamaan vesihiihtoa.

17. A Olen kokeillut surffausta tai haluaisin kokeilla.

B En haluaisi kokeilla surffausta.

18. A Haluaisin lähteä matkalle ilman ennalta suunniteltua tai määrättyä reittiä tai aikataulua.

B Kun lähdän matkalle, suunnittelen mielelläni reittini ja aikatauluni melko huolellisesti.

19. A Pidän eniten ystäväistä, joilla on jalat maassa.
B Haluaisin ystäväystyä joidenkin erikoisten ihmisten - kuten taiteilijoiden tai hippien kanssa.
20. A En haluaisi oppia ohjaamaan lentokonetta.
B Haluaisin oppia ohjaamaan lentokonetta.
21. A Pidän enemmän veden pinnasta kuin syvyyksistä.
B Haluaisin lähteä sukeltamaan syvyyksiin.
22. A Haluaisin tavata joitakin ihmisiä, jotka ovat homoseksuelleja (miehiä tai naisia).
B Pysyn kaukana sellaisesta ihmisestä, jota epäilen "kieroutuneeksi".
23. A Haluaisin kokeilla laskuvarjohyppyä.
B En koskaan haluaisi kokeilla lentokoneesta hyppäämistä - varjolla tai ilman.
24. A Pidän eniten ystäväistä, jotka ovat jännittävästi ennalta arvaamattomia.
B Pidän eniten ystäväistä, jotka ovat luotettavia ja joiden käyttäytymisen voin ennalta arvata.
25. A En ole kiinnostunut kokemuksista kokemusten vuoksi.
B Pidän uusista ja jännittävästä kokemuksista ja aistimuksista, vaikka ne olisivatkin vähän pelottavia, epäsovinnaisia tai laittomia.
26. A Hyvässä taiteessa olennaista on sen selkeys, muotojen symmetria ja värien harmonia.
B Minusta modernin taiteen riitelevät värit ja epäsäännölliset muodot ovat usein kauniita.
27. A Minusta on hauskaa viettää aikaa tutussa kotiympäristössä.
B Tulen hyvin levottomaksi, jos minun täytyy pysytellä kotona pitkähköjä aikoja.
28. A Sukellan mielelläni korkealta telineeltä.
B Tunnen oloni epämiellyttäväksi, kun seison korkealla telineellä (tai en mene sitä lähellekään).
29. A Menen mielelläni ulos fyysisesti viehättävien vastakkaisen sukupuolen edustajien kanssa.
B Menen mielelläni ulos sellaisten vastakkaisen sukupuolen edustajien kanssa, joilla on samanlaiset henkiset arvot kuin minulla.
30. A Rankka alkoholinkäyttö pilaa tavallisesti juhlat, koska jotkut ihmiset tulevat äänekkäiksi ja riehakkaiksi.
B Hyvässä juhlassa eivät lasit koskaan pääse tyhjenemään.

31. A Suurin sosiaalisen käyttäytymisen pahe on olla epäkohtelias.
B Suurin sosiaalisen käyttäytymisen pahe on olla ikävystyttävä.
32. A Ihmisellä tulisi olla paljon seksuaalisia kokemuksia ennen avioliittoa.
B On parempi, että aviopuolisot saavat ensimmäiset seksuaaliset kokemuksensa keskenään.
33. A Vaikka minulla olisikin rahaa, en välittäisi seurustella huikentelevaisten ihmisten - kuten ns. suihkuseurapiirien - kanssa.
B Voisin kuvitella itseni etsimässä huvituksia suihkuseurapiireissä maailmalla.
34. A Pidän terävistä ja nokkelista ihmisistä, vaikka he joskus loukkaavatkin muita.
B Minusta ihmiset, jotka pitävät hauskaa loukkaamalla muiden tunteita, ovat vastenmielisiä.
35. A Elokuviissa on kaiken kaikkiaan liian paljon seksiä.
B Nautin monista elokuvien seksikohtauksista.
36. A Tunnen oloni parhaimmaksi otettuani muutaman ryypyn.
B Jotakin on vialla niissä ihmisissä, jotka tarvitsevat alkoholia saadakseen hyvänolontunteen.
37. A Ihmisten pitäisi pukeutua joidenkin maku-, siisteys- ja tyylinormien mukaan.
B Ihmisten pitäisi pukeutua yksilöllisesti, vaikka vaikutus olisikin joskus kummallinen.
38. A Pitkänmatkanpurjehdus pienillä purjeveneillä on tyhmänrohkeaa.
B Haluaisin purjehtia kauas pienessä, mutta merikelpoisessa purjeveneessä.
39. A En kestä tylsiä tai ikävystyttäviä ihmisiä.
B Löydän jotakin kiinnostavaa lähes jokaisesta ihmisestä, jonka kanssa juttelen.
40. A Vauhdikas laskettelu alas jyrkkää rinnettä on hyvä tapa päätyä kainalosauvoille.
B Luullakseni nauttisin laskettelusta hurjaa vauhtia alas jyrkkää rinnettä.

Tarkistakaa ystävällisesti, että olette vastannut kaikkiin kysymyksiin.

NfA

Koodi: _____

Ympyröi kunkin väittämän jälkeen numero, joka kuvaa parhaiten mitä mieltä olet.

	täysin eri mieltä	melko eri mieltä	siltä väliltä	melko samaa mieltä	täysin samaa mieltä
1. Jos mietin millaista elämäni on ollut, minusta näyttää että useinkin pelkään kokea tunteita.	1	2	3	4	5
2. Minun on vaikea sanoa läheisilleni, että rakastan heitä.	1	2	3	4	5
3. Minun täytyy aina välillä saada kokea voimakkaita tunteita.	1	2	3	4	5
4. Tunteet auttavat selviämään elämässä.	1	2	3	4	5
5. Olen tunteellinen ihminen.	1	2	3	4	5
6. Minulle on tärkeää ymmärtää omia tunteitani.	1	2	3	4	5
7. Hakeudun tilanteisiin, joissa otaksun kokevani voimakkaita tunteita.	1	2	3	4	5
8. Koetan välttää voimakkaita tunteita, koska pelkään niiden vyöryvän ylitseni.	1	2	3	4	5
9. En välittäisi kokea sen enempää tunne-elämäni pohjia kuin huippujakaan.	1	2	3	4	5
10. Koska en osaa käsitellä tunteitani, väistän niitä.	1	2	3	4	5
11. Tunteissa piilee vaaransa. Ne vievät minut usein tilanteisiin, joihin en haluaisi joutua.	1	2	3	4	5
12. Tunteiden varassa ei koskaan saisi toimia.	1	2	3	4	5
13. Itse kunkin pitäisi päästää tunteensa valloilleen.	1	2	3	4	5
14. On kiusallista, kun ihmiset osoittavat tunteitaan.	1	2	3	4	5
15. Voimakkaat tunteet tekevät ihmiselle hyvää.	1	2	3	4	5

16. Ihmiset toimivat tehokkaimmin, kun he eivät ole minkään vahvan tunteen vallassa.	1	2	3	4	5
17. Tunteet auttavat ihmisiä selviytymään elämässä	1	2	3	4	5
18. Haluan aina säilyttää kosketuksen omiin tunteisiini.	1	2	3	4	5
19. Minulle on tärkeää tietää, miltä toisista tuntuu.	1	2	3	4	5
20. Mietiskelen usein omia tunteitani jälkikäteen.	1	2	3	4	5
21. Kunpa en tuntisi näin syvästi.	1	2	3	4	5
22. Kun vältän tunnevaltaisia tilanteita, nukun yöni levollisemmin.	1	2	3	4	5
23. Joskus minua hirvittää ajatella, kuinka käyttäytyisin, jos joutuisin liiaksi tunteideni valtaan.	1	2	3	4	5
24. Minun täytyy silloin tällöin saada itkeä oikein kunnolla.	1	2	3	4	5
25. Melkein toivoisin olevani kuin Star Trek -sarjan Spock, joka toimii moitteettoman loogisesti ja turhia tunteilematta.	1	2	3	4	5
26. Käytän oman huoneeni sisustuksessa paljon kuvia, joissa on itselleni tärkeää tunnelatausta.	1	2	3	4	5