



**Tartu Ülikooli  
magistritööd  
rahvatervishoius  
9**

**Suitsetamise seotus isiksuseomadustega  
teismeliseeas**

**Krystiine Liiv**

**Tartu 2003**

**Tartu Ülikool  
Tervishoiu instituut**

**SUITSETAMISE SEOTUS ISIKSUSEOMADUSTEGA TEISMELISEEAS**

**Magistritöö rahvatervises**

**Krystiine Liiv**

**Juhendaja: Maarike Harro, meditsiinidoktor, TÜ tervishoiu instituudi dotsent**

**Tartu 2003**

Magistritöö tehti Tartu Ülikooli tervishoiu instituudis.

Tartu Ülikooli rahvatervise kraadinõukogu otsustas 9. mail 2003. a. lubada väitekiri rahvatervise teadusmagistrikraadi kaitsmisele.

Oponent: Aleksander Pulver, PhD, Tallinna Pedagoogikaülikooli psühholoogia professor

Kaitsmine: 9. juuni 2003

## SISUKORD

MAGISTRITÖÖ MATERJALIDE PUBLITSEERITUS	5
LÜHIKOKKUVÕTE	6
1. SISSEJUHATUS	7
2. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	8
2.1. Teismeliste suitsetamisega seotud psühhosotsiaalsed tegurid	8
2.1.1 Isiksuslikud tegurid	8
2.1.1.1. Kolmefaktoriline isiksusemudel ja suitsetamine	8
2.1.1.2. Viiefaktoriline isiksusemudel ja suitsetamine	9
2.1.1.3. Isiksuseomadused tulevase suitsetamiskäitumise ennustajana	10
2.1.2. Sotsiaalmajanduslikud tegurid	11
2.1.3. Interpersonaalsed tegurid	12
2.1.4. Käitumuslikud tegurid	12
3. TÖÖ EESMÄRGID	13
4. MATERJAL JA METOODIKA	13
4.1. Uuritav valim	13
4.2. Suitsetamisharjumuste, alkoholi tarvitamise ning vanemate ja prima sõbra suitsetamise hindamine	14
4.3. Isiksuseomaduste hindamine	15
4.4. Perekonna sotsiaalmajandusliku seisundi hindamine	15
4.5. Uuringu läbiviimine	16
4.6. Andmete statistiline analüüs	17
5. TULEMUSED	18
5.1. Suitsetamislevimus	18
5.2. Isiksuseomadused 5-faktorilise mudeli järgi ning agressiivne ja hüperaktiivne käitumine	20
5.3. Sotsiaalmajanduslik seisund, alkoholi tarvitamine, prima sõbra ning vanemate suitsetamine	21
5.4. Seos isiksuseomaduste ning suitsetamise vahel 15-aasta vanuselt	22
5.5. Seos isiksuseomaduste ning suitsetamise vahel 18-aasta vanuselt	25
5.6. Seos 15-aastaselt mõõdetud isiksuseomaduste ning suitsetamise vahel 18-aastaselt	25

5.7. Seos 15-aastaste mitesuitsetajate isiksuseomaduste ning suitsetamise vahel 18-aastaselt	28
5.8. Seos kahe uuringuetapi vahelisel ajal toimunud isiksuseomaduste skooride ja suitsetamiskäitumise muutumise vahel	28
6. ARUTELU	30
6.1. Suitsetamislevimus	30
6.2. Isiksuseomaduste seos suitsetamisega	31
6.3. Suitsetamise seos sotsiaalmajandusliku seisundi, alkoholi tarvitamise, parima sõbra ning vanemate suitsetamisega	33
6.4. Piirid uuringutulemuste tõlgendamisel	34
6.5. Kokkuvõte	35
7. JÄRELDUSED	36
8. KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU	37
LISAD	42
SUMMARY	46
TÄNU	49
AVALDAMISEKS ESITATUD ARTIKLI KÄSIKIRI	51
CURRICULUM VITAE	77

## MAGISTRITÖÖ MATERJALIDE PUBLITSEERITUS

Magistritöös esitatud materjalid on esitatud avaldamiseks ajakirjale *Preventive Medicine*:

Liiv, K., Alep, J., Fischer, K., Harro, J., Allik, J., Laidra, K. & Harro, M. Adolescent smoking and personality traits: a longitudinal study considering socio-economic status of the family, alcohol consumption, parental and the best friend's smoking.

ja avaldatud teaduskonverentside teesidena:

- I Liiv, K. & Harro, M. (2000). Suitsetamisharjumused 15-aastaste Tartu kooliõpilaste seas ning nende seos isiksuseomadustega. *Tervise edendamine Eestis IV. Teadusliku konverentsi teesid (lk. 38)*. Tartu.
- II Liiv, K., Harro, M., Harro, J., Allik, J. & Eensoo, D. (2000). Smoking among adolescents: personality predictors and platelet MAO activity. *International Journal of Psychology, Abstracts of the XXVII International Congress of Psychology*, 35(3/4), 357.
- III Liiv, K., Harro, M. & Eensoo, D. (2000). Suitsetamise seos isiksuseomaduste ja ensüüm monoamiinoksüdaasi aktiivsusega kooliõpilastel. *Eesti Arst, Arstiteaduskonna päevade teesid*, 79(9), 548.

## LÜHIKOKKUVÕTE

Kui täiskasvanute hulgas on viimastel aastatel täheldatud suitsetamise vähenemist, siis kooliõpilaste seas suitsetajate osakaal suureneb. Käesolevas töös uuriti suitsetamise levimust ning sellega seonduvaid tegureid Tartu linna ja maakonna esinduslikul valimil (n=401) esmalt 1998/99 aastal ning 3 aastat hiljem kordusuuringus. Töö eesmärk oli uurida noorukite suitsetamisharjumuste muutumist ning hinnata ristlääbilõikelist ja longituudset seost isiksuseomaduste ja suitsetamise vahel. Lisaks hinnati, kas isiksuse mõju ilmneb sõltumatult perekonna sotsiaalmajandusliku seisuga, alkoholi tarvitamise ning vanemate ja parima sõbra suitsetamise mõjust.

Mõlemal korral täitsid noorukite emad Suure Viisiku isiksuseküsimustiku, klassijuhatajad agressiivsust ja hüperaktiivsust mõõtvat skaala, õpilased ise suitsetamist, alkoholi tarvitamist, vanemate ja parima sõbra suitsetamist puudutava küsimustiku. Pere sotsiaalmajanduslikku olukorda käsitleva küsimustiku täitsid nii uuritavad ise kui nende vanemad.

Suitsetajate osahulk suurenes vanuse kasvades ning sigarettide proovimine enne 15 eluaastat suurendas tõenäosust olla 18 aasta vanuses suitsetajate hulgas. Perekonna sotsiaalmajandusliku seisuga ja suitsetamise vahel seost ei ilmnenu. Suitsetamine seostus 15-aastaselt madalama meelekindluse, kõrgema ekstravertsuse, agressiivsuse ja hüperaktiivsusega. 18-aastaselt olid suitsetamisega seotud madalam meelekindlus ja sotsiaalsus, kõrgem neurootilisus ja agressiivsus ning hüperaktiivsus. Kõrgem neurootilisus ja ekstravertsus ning madalam meelekindlus 15-aastaselt seostusid suitsetamisega 18-aastaselt. Neil, kes 15-aastaselt ei suitsetanud, seostus suitsetamisega 3 aastat hiljem kõrgem neurootilisus ja madalam meelekindlus. Meelekindluse skoori vähenemine seostus tütarlastel suitsetama hakkamisega. Seosed meelekindluse, ekstravertsuse (15-aastaselt) ning hüperaktiivsuse ja suitsetamise vahel jäid püsima ka peale alkoholi tarvitamise, vanemate ja parima sõbra suitsetamise mõju arvestamist.

## 1. SISSEJUHATUS

Suitsetamisega tehakse enamasti algust teismeliseeas, kui võimalikud ebasoovitavad tagajärjed tervislikule seisundile tunduvad kaugel ja ebaolulised olevat. Aastatel 1995 ja 1999 30-s Euroopa riigis läbiviidud ESPAD (*The European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs*) uuring näitas jätkuvat suitsetamislevimuse tõusu 15-16 aastaste kooliõpilaste seas, eriti Ida-Euroopa riikides (Hibell jt. 2000).

Et suitsetamine teismeliseeas ennustab suitsetamist täiskasvanuna (Chassin jt. 1990), näitab seda käitumisviisi toetavate bioloogiliste, keskkondlike ja psühholoogiliste tegurite püsivust. Seetõttu on oluline uurida suitsetamist mõjutavaid tegureid juba lapse- ja noorukieas ning võtta neid arvesse suurema riskiga laste väljaselgitamisel ning sekkumisprogrammide kavandamisel.

Otsus suitsetada peegeldab küll iga noore individuaalset valikut, kuid on mõjutatud ka vahetust keskkonnast (vanemate ja kaaslaste suitsetamiskäitumine ja nende suhtumine suitsetamisesse). Lisaks võivad nooruki isiksuseomadused soodustavalt või takistavalt mõjuda suitsetamiskäitumise väljakujunemisele. Paljudes varasemates uuringutes on püütud nii täiskasvanutel kui lastel välja selgitada isiksusejooni, mille poolest suitsetajad erinevad mittersuitsetajatest. Suitsetajad on leitud näiteks olevat ekstravertsemad, impulsiivsemad, neurootilisemad, riskialtimad, elamustejanulisemad ja agressiivsemad (von Knorring ja Orelund 1985; Spielberger jt. 1995; Arai jt. 1997; Adalbjarnardottir ja Rafnsson 2002).

Kuigi suitsetamise ja isiksuse seoste uuringutes on kasutatud mitmeid erinevaid isiksuse mõõtvahendeid, on kaks kõige mõjukamat ennustajat – ekstravertsus ja neurootilisus – erinevates küsimustikes defineeritud sarnaselt. Viimasel kümnendil on isiksuse kirjeldamisel valitseva koha saanud nn. Suur Viisik ehk viiefaktoriline isiksusemudel. Suur Viisik leiab ka järjest rohkem kasutamist isiksuse ja tervise vaheliste seoste uurimustes (Bermudez 1999).

Käesoleva töös otsitakse vastust küsimusele, kas suitsetamine seostub 15- ja 18-aastastel noorukitel samade isiksuseomadustega ning kas isiksuseomaduste põhjal on võimalik ennustada hilisemat suitsetamiskäitumist. Erinevate isiksuseomaduste mõju hindamisel võeti arvesse ka teisi noorukite suitsetamiskäitumist mõjutavaid tegureid nagu sugu, vanemate ja sõprade suitsetamine, alkoholi tarvitamine ning perekonna sotsiaalmajanduslik seisund.

## **2. KIRJANDUSE ÜLEVAADE**

### **2.1. Teismeliste suitsetamisega seotud psühhosotsiaalsed tegurid**

Teismeliste suitsetamiskäitumisele mõju avaldavad tegurid võib koondada järgmistesse rühmadesse: sotsiaalmajanduslikud, interpersonaalsed, käitumuslikud ja isiksuslikud tegurid (Tyas ja Pederson 1998).

#### **2.1.1. Isiksuslikud tegurid**

Probleemsete käitumiste seletamisel on levinud viis seostada neid teatud isiksusejoontega. Nii on ka vastust küsimusele, miks inimesed suitsetavad, otsitud arvukates isiksuseomaduste ja suitsetamise vahelisi seoseid käsitlevates uurimustes. Saadud tulemused pole alati olnud kooskõlas. Probleemiks on suure hulga erinevate isiksuse konstruktide ja nende mõõtmisvahendite kasutamine ning uuringuid seostava põhimõttelise raamistiku puudumine, mistõttu on keeruline hinnata, kas antud tervisekäitumise uuringus on hinnatud ikka kõiki tõenäoliselt olulisi isiksusejooni (Smith ja Williams 1997; Bermudez 1999). Arvatakse, et varasemates isiksuse ja tervisekäitumise vaheliste seoste uuringutest on kõrvale jäänud sellised olulised isiksuse dimensioonid nagu meelekindlus ja avatus (Marshall jt. 1994). Viiefaktoriline isiksusemudel (millest tuleb juttu ülejäärgmises alapunktis) arvatakse olevat sobivaks raamistikuks isiksuse ja tervisekäitumise seoste ülevaatamiseks ning tulemuste omavaheliseks integreerimiseks (Booth-Kewley ja Vickers 1994; Marshall jt. 1994; Smith ja Williams 1997).

##### **2.1.1.1. Kolmefaktoriline isiksusemudel ja suitsetamine**

Suur osa isiksuseomaduste ja suitsetamise vaheliste seoste uurimusi tugineb Eysencki kolmefaktorilisele isiksusekäsitlusele (nn. Suur Kolmik), mis hindab isiksust neurootilisuse, ekstravertsuse ja psühhootilisuse dimensioonid (Eysenck 1990). Selle kohaselt on ekstravertidele iseloomulik suurem sotsiaalsus ja impulsiivsus ning riskeerivate käitumisviiside kasutamine soovitud erutustaseme saavutamiseks. Kõrge

neurootilisuse skoor väljendab emotsionaalset ebastabiilsust. Kõrge psühhootilisuse skooriga isikud on agressiivsed, hoolimatud ning sotsiaalsete normide eiramisele kalduvad.

Kõiki kolme dimensiooni on seostatud suitsetamisega, kuid on ka sellele vastanduvaid tulemusi. Suur hulk läbilõikelisi uuringuid täiskasvanutel on näidanud, et ekstravertsed isikud suitsetavad rohkem (Rae 1975; Forgays jt. 1993; Helgason jt. 1995; Arai jt. 1997). Samas aga McManus'e ja Weeks'i (1982) uuring seda ei kinnitanud. Helgason kaastöötajatega (1995) väitis, et kuigi ekstraverdid suitsetavad rohkem, on introvertide puhul tõenäosus suitsetama hakata suurem, ning spekulatsioonid, et suitsetajad võivad muutuda ekstravertsemaks nikotiinistimulatsiooni mõjul. Kõrgema neurootilisusega on suitsetamist seostatud mitmetes uurimustes (Forgays jt. 1993; Spielberger jt. 1995), samas pole teised uurijad sellele seosele kinnitust leidnud (Jamison 1979; Canals jt. 1997). Ka psühhootilisuse dimensioonil on suitsetajatel leitud olevat kõrgem skoor võrreldes mittesuitsetajatega (Wakefield 1989; Arai jt. 1997; Canals jt. 1997).

#### **2.1.1.2. Viiefaktoriline isiksusemudel ja suitsetamine**

Isiksusepsühholoogias on suure populaarsuse saavutanud 5-faktoriline isiksusekäsitlus ehk nn. Suur Viisik (Costa ja McCrae 1985) ning seda on hakatud rakendama ka isiksuse ja tervise vaheliste seoste uurimustes (Smith ja Williams 1992). Need isiksuse baasdimensioonid on järgmised: neurootilisus (N), ekstravertsus (E), avatus (A), sotsiaalsus (S) ja meelekindlus (M). Neurootilisuse skaala vastandab emotsionaalset stabiilsust ebastabiilsusele. Emotsionaalselt ebastabiilsele inimesele on iseloomulik muretsemine, kurvameelsus, kergesti ärritumine, ärevus. Kõrge ekstravertsusega inimene ilmutab aktiivset huvi ümbritseva vastu. Teda iseloomustab seltsivus, rõõmsameelsus, aktiivsus, seiklusjanu. Avatuse skaala mõõdab avatust kogemustele fantaasia, tunnete, tegevuste ja ideede vallas. Avatud indiviid on laiade huvidega, loominguline, hea kujutlusvõimega. Sotsiaalsus hindab suhtlemise kvaliteeti, suhtumist teistesse inimestesse. Kõrge sotsiaalsusega inimesele on omased heasüdamlikkus, abivalmidus, usaldav ning aval olek. Meelekindlus on seotud motivatsiooniga ja püsivusega püstitatud eesmärkide saavutamisel ning vastandab

usaldusväärseid, sihikindlaid, korralikke ja hoolikaid indiviide hooletutele, nõrga tahtejõuga ja laiskadele (Costa ja McCrae 1985).

Töö autori teada pole seni publitseeritud uurimusi, mis käsitleksid otseselt suitsetamiskäitumise seoseid Suure Viisiku isiksuseomadustega teismelistel. Gullone ja Moore (2000) uurisid kahe vanuserühma (11–14 ja 15–18 a.) noorukite riskikäitumise seost Suure Viisiku isiksuseomadustega. Üks vaadeldud riskikäitumise valdkondi, “vastuhakkav (*rebellious*) käitumine” hõlmas nii suitsetamist, alkoholi tarbimist, vandumist, kui ka näiteks hilja välja jäämist. Nn. vastuhakkav käitumine korreleerus negatiivselt avatuse ning meelekindlusega ja positiivselt sotsiaalsusega.

Kikuchi jt. (1999) uurisid isiksuse ja mitmesuguste tervisekäitumise näitajate vahelisi seoseid üliõpilastel ning leidsid, et kõrge neurootilisuse skooriga noormeeste seas oli oluliselt rohkem suitsetajaid ning kõrge avatuse skooriga meestudengid suitsetasid oluliselt vähem.

Vollrath'i ja Torgersen'i (2002) uurimuses ei vaadeldud üksikute faktorite seost suitsetamisega, vaid ekstravertsuse, neurootilisuse ja meelekindluse kombinatsioone. Selle töö tulemuste kohaselt seostus madal meelekindlus koos kõrge neurootilisuse ja/või ekstravertsusega riskeeriva käitumisega ning kõrge meelekindlus osutus nii kõrge kui madala ekstravertsuse ja neurootilisuse skooriga isikutele kaitsvaks teguriks riskeeriva käitumisviisi suhtes. Kõige enam suitsetajaid oli madala meelekindluse, kõrge neurootilisuse ning madala või kõrge ekstravertsuse kombinatsiooniga isikute seas.

### **2.1.1.3. Isiksuseomadused tulevase suitsetamiskäitumise ennustajana**

Cherry ja Kiernan (1976) uurisid ekstravertsuse ja neurootilisuse seost tulevase suitsetamiskäitumisega longitudinaalselt. Katseisikute isiksuseomadusi ja suitsetamisstaatust hinnati 16 aasta vanuselt. Üheksa aastat hiljem uuringut korrates ilmnes positiivne seos varasema ekstravertsuse ja hilisema suitsetamise vahel.

White ja Hill (1996) uurisid longitudinaalselt ekstravertsuse, neurootilisuse ja psühhootilisuse ning enesehinnangu seoseid suitsetamiskäitumise muutumisega mittedsuitsetajatest ja suitsetamisega eksperimenteerijatest teismeliste seas. Mittedsuitsetajad, kellest kolm aastat hiljem olid saanud eksperimenteerijad või suitsetajad, omasid oluliselt kõrgemat skoori ekstravertsuses. Teiste isiksuseomaduste

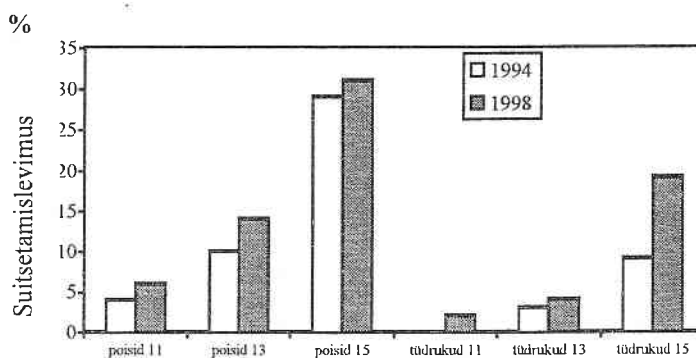
ja suitsetamise vahel seoseid ei leitud. Samuti näitas nende uurimus, et isiksuseomadused ei ole seotud eksperimenteerimiselt regulaarsele suitsetamisele üleminekuga. Canals ja kolleegid (1997) leidsid, et ekstravertsus mõõdetuna 11–12-aastaselt ei ennusta suitsetamist 18 aastasel, kuid suitsetajatel oli oluliselt kõrgem psühhootilisuse skoor võrreldes mittersuitsetajatega. Kõik kirjeldatud longituuduuringud kasutasid isiksuse hindamiseks Eysencki 3-faktorilist isiksusemudelit. Longituuduuringuid 5-faktorilise isiksusemudeli abil pole teostatud.

### 2.1.2. Sotsiaalmajanduslikud tegurid

Sotsiaalmajanduslikest teguritest on seost teismeliste suitsetamiskäitumisega hinnatud vanuse, soo, rahvuse, perekonna suuruse ja struktuuri, sissetuleku, sotsiaalmajandusliku seisundi (SES) ja taskuraha olemasolu suhtes.

Suitsetamislevimus suureneb vanuse kasvades (Harrell jt. 1998; Thornton jt. 1999), keskmiselt alustatakse suitsetamisega 15–16 aasta vanuselt (Warren jt. 1997). Soolise jaotumise osas on enamasti poiste osakaal suurem (eriti Ida-Euroopa maades), kuid näiteks Gröönimaal, Irimaal ja Inglismaal on vastupidi (Hibell jt. 2000).

Suitsetamislevimuse muutustest Eesti kooliõpilaste hulgas ning soolisest jaotumisest annab ülevaate aastatel 1994 ja 1998 teostatud eesti koolilaste eluviisi uuring (*WHO Health Behaviour in School-Aged Children* rahvusvahelise uuringu osana). Nelja aasta jooksul oli nii igapäev kui ka juhuslikult suitsetajate osahulk tõusnud, eriti märgatav oli kasv 15-aastaste tüdrukute seas: 9%-lt 1994 19%-ni aastal 1998 (Kepler jt. 1999; joonis 1).



Joonis 1. Suitsetamislevimus (%) Eesti kooliõpilaste seas

Ühe vanema või kasuvanemaga peres kasvaval lapsel on suurem risk suitsetama hakata (Griesbach jt. 2003), kuid see seos ei olnud oluline mitte kõikides vaadeldud maades. Samuti suurendab teismeliste suitsetamise tõenäosust vanemate halvem sotsiaalmajanduslik staatus (Stanton jt. 1994; Harell jt. 1998). Vastupidiselt pere madalama sotsiaalmajandusliku olukorra ja suitsetamise vahelisele seosele on kirjeldatud seost suitsetamise ja nooruki suurema sissetuleku ja/või taskuraha suuruse vahel (Thorlindsson ja Vilhjalmsson 1991; Hammarström ja Janlert 1994).

### 2.1.3. Interpersonaalsed tegurid

Teismelise suitsetamist mõjutavate teguritena tema vahetus keskkonnas on uuritud vanemate, õdede-vendade ning sõprade suitsetamist, perekondlikku suhtumist ja käitumist (*family environment*), seotust ja suhteid (*attachment*) perekonna ja sõpradega, suitsetamisega seotud hoiakuid ja norme (sealhulgas vanemate suhtumine lapse suitsetamisesse) ning sigarettide kättesaadavust (Tyas ja Pederson 1998).

Kaaslaste mõju teismeliste suitsetamiskäitumisele on korduvalt kinnitust leidnud sõltumata sellest, kas kaaslaste all on silmas peetud klassikaaslast, sõpru, parimat sõpra, samast või vastassoost sõpra, tüdruk- või poisssõpra (Urberg jt. 1997; Alexander jt. 2001; Kaplan jt. 2001).

Vanemate ja laste suitsetamise seoseid hinnanud uuringute tulemused on mõnevõrra vastuolulisemad. Tyas ja Pederson (1998) väitsid oma ülevaateartiklis, et kaks korda rohkem on uurimusi, mis on leidnud olulise seose vanemate ja laste suitsetamise vahel (nt. Bauman jt. 2001) võrreldes uuringutega, mis sellist seost leidnud ei ole (nt. West jt. 1999).

### 2.1.4. Käitumuslikud tegurid

Suitsetamine on leitud olevat seotud teiste probleemsete käitumistega, eriti alkoholi ja narkootikumide tarvitamisega (Flay jt. 1998) ning antisotsiaalse käitumisega (Adalbjarnardottir ja Rafnsson 2002). Hüperaktiivne käitumine, koolist puudumine ja halb õppeedukus on suitsetajatele sagedamini iseloomulikud võrreldes mittesuitsetajatega (Milberger jt. 1997; Pederson jt. 1997; Hover ja Gaffney 1998).

### 3. TÖÖ EESMÄRGID

Käesoleva töö eesmärk oli:

- 1) uurida noorukite suitsetamisharjumuste muutumist
- 2) selgitada, kas suitsetamine seostub 15- ja 18-aastaselt samade isiksuseomadustega
- 3) selgitada, kas 15-aastaselt mõõdetud isiksuseomaduste põhjal on võimalik ennustada suitsetamist 18-aastaselt
- 4) hinnata, kas esineb seos kahe uuringu vahelisel ajal toimunud isiksuseomaduste skooride muutumise ja suitsetamiskäitumise muutumise vahel
- 5) selgitada, kas seosed isiksuseomaduste ja suitsetamise vahel sõltuvad teistest teadaolevatest riskiteguritest nagu sugu, vanemate ja sõprade suitsetamine, alkoholi tarvitamine, perekonna sotsiaalmajanduslik seis.

### 4. MATERJAL JA METOODIKA

#### 4.1. Uuritav valim

Uuritava valimi moodustasid Euroopa Noorte Südameuuringus (*European Youth Heart Study*) osalenud Tartu linna ja maakonna kooliõpilased. Uuringu esimene etapp viidi läbi 1998.–99. a. keskmiselt 15-aastaste õpilaste hulgas ning kolme aasta pärast korrati uurimust selleks ajaks 18-aastaseks saanud noorukitel.

Algselt kutsuti uuringusse osalema 56 Tartu maakonna kooli, kellest 54 andis oma nõusoleku. Valimi moodustamiseks jagati koolid nelja gruppi: maa- ja linna-, eesti ning vene õppekeelega koolid. Nimetatud gruppidest valiti suurusega võrdelise tõenäosuse alusel välja kokku 25 kooli. Suuruse mõõduks oli IX klassi õpilaste arv koolis. Väljavalitud koolidest paluti osalema kõiki IX ja X klassi õpilasi, kes olid sündinud 1983 või 1984 I poolaastal ( $n=770$ ). Osalema nõustus 77% õpilastest (333 neidu ja 260 noormeest). Osalejate keskmine vanus oli  $15,5 \pm 0,6$  (vahemikus 14 kuni 17 aastat). Peamine uuringust keeldumise põhjus oli kartus veenivere võtmise ees, mis oli Südameuuringu üks komponente. Noorukitele ja vanematele selgitati põhjalikult uuringu eesmärke, vabatahtlikkust ning kogutud andmete konfidentsiaalseks jäämist. Lapsevanemalt küsiti kirjalik nõusolek lapse osalemise kohta.

Uuringu II etapis 2001.–02. a. osales 401 õpilast (234 neidu ja 167 noormeest), keskmine vanus  $18,2 \pm 0,7$  aastat (vahemikus 16 kuni 20 aastat). Kordusuuringus mitte osalenud 192-st õpilasest olid 105 (55%) vahetanud kooli ning telefoninumbrit, mistõttu nendega ei saadud kontakti; 39 (20%) keeldusid osalemast; 17 (9%) olid parajasti kaitseväes; 10 (5%) olid hõivatud keskkooli lõpetamisega; 8 (4%) olid Eestist lahkunud; 7 (4%) ei ilmunud testimisele, kuigi neid oli korduvalt kutsutud; 2 (1%) olid lapsega kodus ning 2 (1%) keeldusid halva tervisliku seisundi tõttu; 1 õpilane oli surnud liiklusavariis ning teine ajukasvaja tõttu.

Käesolevas töös kasutatakse ainult mõlemas uuringus osalenud teismeliste (n=401) andmeid.

#### **4.2. Suitsetamisharjumuste, alkoholi tarvitamise ning vanemate ja parima sõbra suitsetamise hindamine**

**Suitsetamine.** Nii I kui II uuringuetapis täitsid õpilased küsimustiku oma elustiili, sealhulgas suitsetamise kohta (vt. lisa 1). Esiteks küsiti, kas uuritav on kunagi suitsetada proovinud. Järgmisena küsiti suitsetamise sageduse kohta: “Kui sageli suitsetasid eelmisel 6-l kuul?”. Vastusevariandid olid: “Mitte kordagi või 1-2 korda viimase poole aasta jooksul”, “1-2 korda kuus”, “1-2 korda nädalas” ning “peaaegu iga päev või iga päev”. Vastuste põhjal jagati õpilased 4 rühma: (1) mitteproovinud, (2) on proovinud, kuid hetkel ei suitseta, (3) harva suitsetajad (1-2 korda nädalas või kuus), (4) regulaarsed suitsetajad (peaaegu iga päev või iga päev).

**Alkoholi tarvitamine.** Õpilased kirjeldasid 5-pallilisel skaalal (iga päev ... mitte kunagi), kui sageli nad tarvitavad õlut, veini, kangeid alkohoolseid jooke või siidrit (lisa 1). Kõige sagedamini tarvitava alkohoolse joogi tarvitamissageduse järgi jagati õpilased kolme gruppi: mittetarvitajad, mõõdukad (vähemalt korra kuus) ja sageli (nädalas korra või rohkem) tarvitajad.

**Sõprade ja vanemate suitsetamine.** Sõprade suitsetamiskäitumise selgitamiseks küsiti: “Kas Sinu parim sõber suitsetab?”, vastusevariandid olid “jah”, “ei”, “mul ei ole parimat sõpra”. Need, kes valisid viimase vastusevariandi, jäeti analüüsist välja. Vanemate suitsetamist hinnati eraldi kummagi vanema kohta ning saadud vastuste põhjal jagati noorukid kolme gruppi: (1) kumbki vanematest ei suitseta, (2) üks vanematest suitsetab ja (3) mõlemad vanemad suitsetavad.

Kasutatud küsimustikud olid koostatud M. Harro ja D. Kutsari poolt. Kasutati ka Euroopa Noorte Súdameuuringu küsimustikku (Page ja Cooper 1998).

### 4.3. Isiksuseomaduste hindamine

Isiksuseomaduste hindamiseks kasutati viiefaktorilist isiksusemudelit, mille kohaselt saab isiksust kirjeldada viie dimensiooni – neurootilisuse (N), ekstravertsuse (E), avatuse (A), sotsiaalsuse (S) ja meelekindluse (M) kaudu. Tuginedes „*Common Language*“ *California Child Q-Set* küsimustikule (John jt. 1994) konstrueeriti 40-väiteline küsimustik (Laidra, 1999; lisa 2). Küsimustiku konstruktivaliidsust on hinnatud täiskasvanute valimil ( $n=142$ , keskmine vanus  $29,8\pm 15,4$ ) eestikeelse NEO-PI-R (Kallasmaa jt. 2000) suhtes. Kahe instrumendi dimensioonide vahelised korrelatsioonikordajad olid vastavalt 0,71; 0,72; 0,55; 0,52 ja 0,60. Nooruki isiksuseomadusi hindasid mõlemas uuringuetapis nende emad.

Agressiivsuse ja hüperaktiivsuse hindamiseks kasutati af Klintebergi poolt väljatöötatud skaalat (1988), mis on eesti keelde kohandatud Kiive (1998) poolt. Uuritavate klassijuhatajad andsid mõlemas uuringuetapis noorukite agressiivsusele, motoorsele rahutusele ja keskendumisraskustele hinnangu 7-pallisel skaalal, kus 7 palli vastas kõrgele agressiivsusele, motoorsele rahutusele ja suurtele keskendumisraskustele ning 1 vastavate käitumisjoonte puudumisele (lisa 3). Motoorsele rahutusele ja keskendumisraskustele antud pallide summat kasutati hüperaktiivsuse näitajana.

### 4.4. Perekonna sotsiaalmajandusliku seisundi hindamine

Andmeid perekonna sotsiaalmajandusliku seisundi kohta koguti paralleelselt nii noorukitelt kui nende vanematelt (vt. lisa 1). Vastavalt elukohale jaotati õpilased linnas ja maal elavateks, kooli õppekeele järgi eesti- ja venekeelseteks. Taskuraha saamise alusel jagati uuritavad kolme rühma: (1) need, kellele anti taskuraha pidevalt, (2) mõnikord ning (3) need, kes taskuraha kunagi ei saanud.

Mõlemalt vanemalt küsiti nende tööhõive ja mittetöötamise põhjuste kohta. Mittetöötamise põhjusteks olid töökoha puudumine, koduperenaiseks olemine,

pensionil olemine ning töötamist takistavate terviseprobleemide esinemine. Vanemate tööhõive alusel jagati noorukid kolme gruppi: (1) noorukid, kelle mõlemad vanemad töötavad, (2) need, kellel töötab ainult üks vanematest (teine kas ei tööta või pole teist vanemat peres) ja (3) noorukid, kelle kumbki vanem ei tööta.

Samuti märkisid vanemad ära oma kõrgeima lõpetatud hariduse. Kahe vanema haridustaseme koos hindamise alusel moodustati uus tunnus – kõrgeim vanemate haridus peres, mis koosnes kolmest grupist: (1) kõrgharidus, (2) keskharidus ja (3) põhiharidus.

Perekonnastruktuuri määramiseks küsiti õpilastelt “Kellega Sa elad enamuse nädalapäevadest koos – oma bioloogilise ema, kasuema või isa elukaaslasega, bioloogilise isa, kasuisa või isa elukaaslasega?”. Iga variandi korral pidid õpilased vastama “jah”, kui nad elavad koos antud isikuga või “ei”, kui mitte. Vastuste põhjal jagati uuritavad 4 gruppi: (1) kahe bioloogilise vanemaga koos elavad, (2) ühe bioloogilise vanemaga koos elavad, (3) ühe bioloogilise ja ühe kasuvanemaga koos elavad, (4) bioloogiliste vanematega koos mitte elavad teismelised. Viimasesse gruppi kuulusid orvud, kes elasid koos sugulastega ning ka need noored, kes olid kodust lahkunud ning elasid omaette. Et viimasesse gruppi kuulus vähe uuritavaid, jäeti nad vastavast analüüsist välja. Kasutatud sotsiaalmajandusliku seisundi küsimustikud olid koostatud D. Kutsari poolt.

#### **4.5. Uuringu läbiviimine**

Uuringu I etapp toimus ajavahemikus september 1998 kuni juuni 1999 ning II etapp ajavahemikus september 2001 kuni oktoober 2002. Uuring viidi läbi TÜ tervishoiu instituudi ruumides. Iga uuringupäeva hommikul transporditi noorukid kooli juurest laborisse ning uuringu lõppedes viidi tagasi kooli. Kõikidele uuritavatele anti numbriline kood ja kõigis protseduurides ning küsimustikes olid nad anonüümsed ning eristatavad vaid koodi järgi.

Vanemate küsimustikud jagati laiali koolides enne uuringu toimumist ning täidetud küsimustikud paluti noorukitel uuringule tulles kaasa võtta. See tagas kõrge vanematelt tagasisaadud küsimustike hulga: uuringu I etapis saadi tagasi 99% lapsevanema küsimustikest ning uuringu II etapis laekus tagasi 95% küsimustikest.

Agressiivsust ja hüperaktiivsust hindav küsimustik paluti täita klassijuhatajal. Uuringu I etapis tagastati 99% ja II etapis 58% küsimustikest. Oluliselt väiksem õpetaja küsimustike tagasisaamine hilisemas uuringus oli arvatavasti tingitud õpetajate suurenenud koormusest viimasel kooliaastal ning sellest tulenevast koostöövalmiduse langemisest. Lisaks oli osa õpilasi keskkooli lõpetanud juba aasta varem või koolist välja langenud.

#### 4.6. Andmete statistiline analüüs

Isiksuseomaduste erinevust soo- ja vanusgrupiti selgitati dispersioonanalüüsi abil. Kategoriaalsete tunnuste omavahelisel võrdlemisel kasutati hii-ruut testi. Suure Viisiku skaalade sisemise reliaabluse kontrollimiseks arvutati Cronbach'i alfa. Spearmani korrelatsioonikordaja abil testiti ema poolt antud isiksusehinnangute stabiilsust mõlemas uuringuetapis. Suitsetamise ja teiste tegurite vaheliste seoste hindamiseks kasutati logistilist regressioonanalüüsi. Sõltuv muutuja – suitsetamine – jaotati kaheseks grupiks: (1) mittesuitsetajad ja (2) suitsetajad (sh. nii harva kui regulaarselt suitsetajad). Sõltumatuteks muutujateks olid Suure Viisiku isiksuse-, agressiivsuse ja hüperaktiivsuse skoorid, sotsiaalmajandusliku seisundi näitajad, alkoholi tarvitamissagedus, prima sõbra ja vanemate suitsetamine. Kõigepealt hinnati 15 aasta vanuses mõõdetud iga sõltumatu näitaja ja suitsetamise seoseid ükshaaval, kontrollides üksnes soo mõju (mudel 1). Järgmisena lisati mudelisse üheaegselt kõik viis isiksuseomadust, sugu ning teised mudelis 1 oluliseks osutunud tegurid (mudel 2). Samamoodi viidi läbi analüüs logistilise regressiooni abil 18 aasta vanuses mõõdetud suitsetamise ja teiste tegurite vahel (mudelid 3 ja 4). Longitudinaalne analüüs, milles suitsetamist 18-aastaselt vaadeldi seoses teiste, 15-aastaselt mõõdetud teguritega, viidi esmalt läbi kõikide uuritavatega (mudelid 5 ja 6) ning seejärel ainult nende noorukitega, kes 15-aastaselt olid mittesuitsetajad (mudelid 7 ja 8). Kolme aasta jooksul toimunud muutust isiksuseomaduste skoorides võrreldi muutusega suitsetamiskäitumise gruppides dispersioonanalüüsi abil.

## 5. TULEMUSED

### 5.1. Suitsetamislevimus

Suitsetamislevimuse näitajad I ja II uuringuetapis soogrupiti on esitatud tabelis 1. Viieteistkümnendaks eluaastaks oli suitsetamist proovinud ligikaudu 2/3 tüdrukutest ja 4/5 poistest. Poiste seas oli selles vanuses võrreldes tüdrukutega oluliselt rohkem regulaarseid suitsetajaid. Kolm aastat hiljem, uuringu II etapis, oli suitsetamist mitteproovinute osakaal tüdrukute seas oluliselt vähenenud ning regulaarsete suitsetajate osakaal suurenenud võrreldes I etapiga. Noormeeste seas oli samuti oluliselt suurenenud regulaarsete suitsetajate osakaal ning vähenenud suitsetada proovinud, kuid hetkel mittedsuitsetajate osakaal.

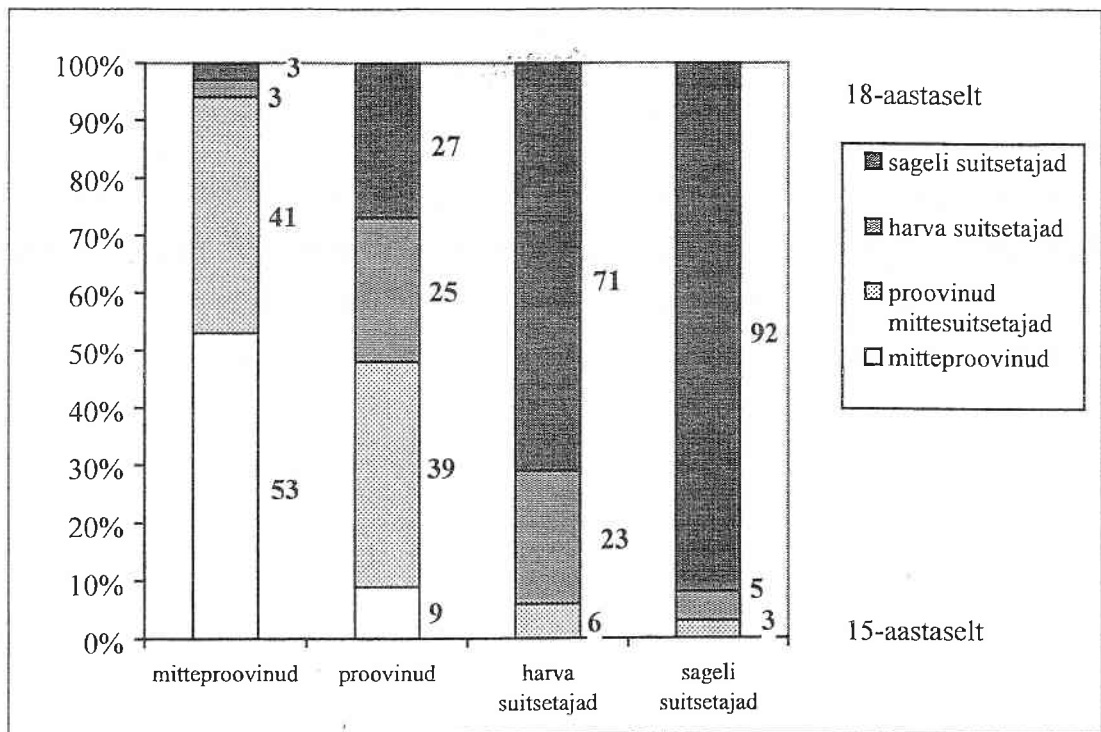
Joonisel 2 a ja b on näidatud seos poiste ja tüdrukute suitsetamiskäitumise vahel 15- ja 18-aastaselt. Nii poiste kui tüdrukute tulemusest võib järeldada, et suitsu proovimine enne 15-ndat eluaastat suurendab tõenäosust olla suitsetaja hilisemas noorukieas. Kui 15-aastaselt mitteproovijatest vaid 6% poistest ja 15% tüdrukutest olid 18-aastaselt harva või regulaarselt suitsetajad, siis suitsetamist 15-aasta vanuseks proovinutest suitsetas 3 aastat hiljem 50%.

Tabel 1

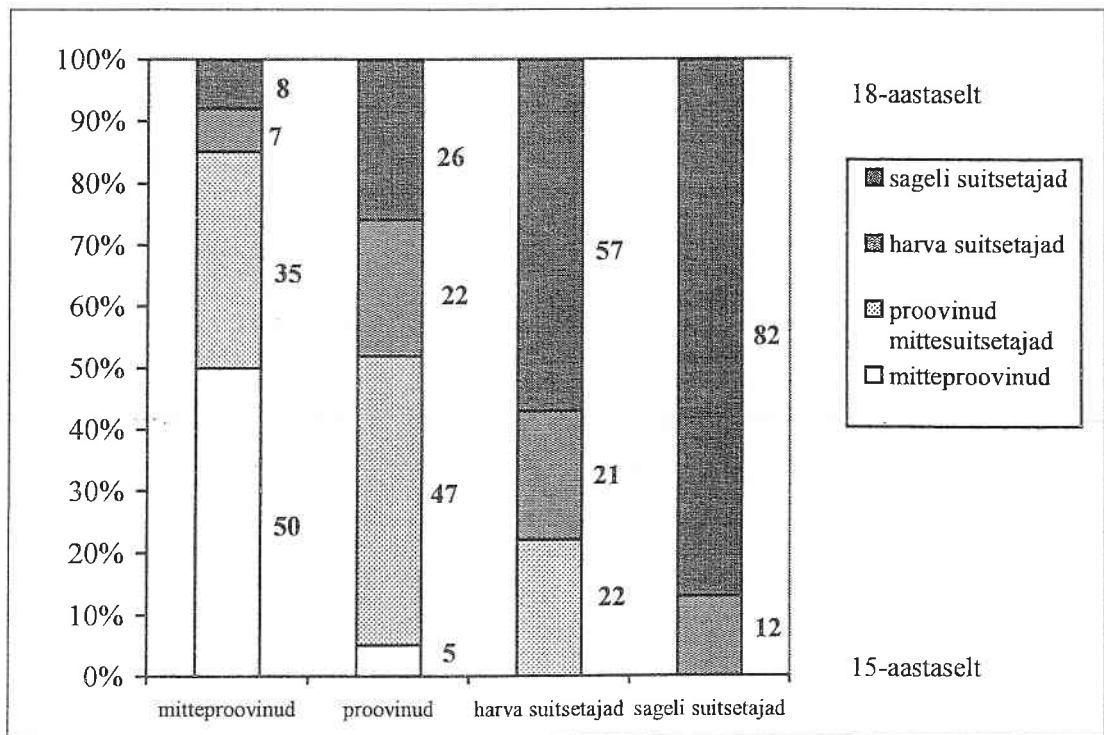
**Suitsetamislevimus (absoluutarv ja sulgudes protsent) uuringu I etapis (15-aastaselt) ja II etapis (18-aastaselt)**

	Poisid (n=167)	Tüdrukud (n=234)
<b>Uuringu I etapp (15-aastaselt)</b>		
Mitteproovinud	36 (22)	85 (36)**
Proovinud, mittedsuitsetajad	77 (46)	96 (41)
Ebaregulaarselt suitsetajad (<3 korda nädalas)	17 (10)	28 (12)
Regulaarsed suitsetajad	37 (22)	25 (11)**
<b>Uuringu II etapp (18-aastaselt)</b>		
Mitteproovinud	26 (16)	47 (20) <sup>cccc</sup>
Proovinud, mittedsuitsetajad	47 (28) <sup>ccc</sup>	84 (35)
Ebaregulaarselt suitsetajad (<3 korda nädalas)	26 (15)	36 (15)
Regulaarsed suitsetajad	68 (41) <sup>ccc</sup>	70 (30) <sup>cccc</sup>

\*\*  $p < 0,01$  oluline sooline erinevus; <sup>ccc</sup>  $p < 0,001$ ; <sup>cccc</sup>  $p < 0,0001$  oluline erinevus I ja II uuringuetapi vahel samas soogrupis.



Joonis 2a. Muutused suitsetamiskäitumises poistel (n=167).



Joonis 2b. Muutused suitsetamiskäitumises tüdrukutel (n=234).

## 5.2. Isiksuseomadused 5-faktorilise mudeli järgi ning agressiivne ja hüperaktiivne käitumine

Tüdrukute meelekindluse ja avatuse skoorid 15-aastaselt olid poistega võrreldes oluliselt kõrgemad (tabel 2). Kordusuuringus seda erinevust ei ilmnenud. Poistele antud meelekindluse keskmine skoor oli tõusnud samale tasemele tüdrukutele antuga. Mõlemas uuringuetapis olid poiste agressiivsuse ja hüperaktiivsuse skoorid tüdrukutega võrreldes oluliselt kõrgemad (tabel 2). Õpetajad hindasid 18-aastasi poisse vähem agressiivsemaks ja hüperaktiivsemaks kui 3 aastat varem.

Tabel 2

### Suure Viisiku isiksuseomaduste ja agressiivsuse ning hüperaktiivsuse skoorid (keskmine±SD) I ja II uuringuetapis

	I uuringuetapp (15-aastaselt)		II uuringuetapp (18-aastaselt)	
	Poisid	Tüdrukud	Poisid	Tüdrukud
<b>Isiksuseomadused</b>				
Neurootilisus	21,6±5,3	22,1±5,2	21,3±5,7	22,6±5,5*
Ekstravertsus	26,6±5,6	26,6±5,2	26,6±5,4	26,6±5,4
Avatus	26,1±4,1	27,0±4,5*	26,9±4,2	27,3±4,4
Sotsiaalsus	28,4±5,0	29,0±4,5	28,8±4,8	28,9±4,9
Meelekindlus	27,6±5,6	28,8±5,9*	29,0±6,0 <sup>c</sup>	29,1±5,7
<b>Agressiivsus</b>	3,2±1,5	2,1±1,1****	2,5±1,3 <sup>cc</sup>	2,1±1,2*
<b>Hüperaktiivsus</b>	6,6±3,0	4,7±2,5****	5,6±3,0 <sup>cc</sup>	4,4±2,3**

\*p<0,05; \*\*p<0,01; \*\*\*\*p<0,0001 sooline erinevus samas vanusegrupis; <sup>c</sup>p<0,01; erinevus I ja II uuringuetapi vahel samas soogrupis.

### 5.3. Sotsiaalmajanduslik seisund, alkoholi tarvitamine, parima sõbra ning vanemate suitsetamine

Tabelis 3 on esitatud perekonna sotsiaalmajanduslike tegurite, alkoholi tarvitamise, sõbra ja vanemate suitsetamise levimusnäitajad.

Tabel 3

#### Sotsiaalmajandusliku seisundi indikaatorid, alkoholi tarvitamine, parima sõbra ning vanemate suitsetamine (sulgudes protsent)

	I uuring 15-aastaselt	II uuring 18-aastaselt
Arv	401	401
Elukoht		
Linn	283 (71)	282 (70)
Maa	118 (29)	119 (30)
Vastamata	0	0
Kooli õppekeel		
Eesti	323 (81)	323 (81)
Vene	78 (19)	78 (19)
Vastamata	0	0
Perekonna struktuur		
Kaks bioloogilist vanemat	245 (67)	173 (56)
Üks vanem	95 (26)	94 (30)
Üks bioloogiline ja üks kasuvanem	26 (7)	21 (7)
Orb või elab mõlemast vanemast eraldi	2 (0,5)	23 (7)
Vastamata	33	90
Vanemate tööhõive		
Mõlemad töötavad	269 (67)	220 (57)
Üks töötab	120 (30)	149 (39)
Kumbki ei tööta	12 (3)	16 (4)
Vastamata	0	16
Vanemate kõrgeim haridus peres	147 (40)	154 (40)
Kõrgem	213 (58)	220 (58)
Kesk	9 (2)	8 (2)
Alg	32	18
Vastamata		
Taskuraha saamine		
Alati	181 (45)	194 (50)
Mõnikord	196 (49)	130 (34)
Mitte kunagi	22 (6)	63 (16)
Vastamata	2	14

Alkoholi tarvitamine		
Ei tarvita	99 (25)	55 (14)
Vähem kui kord nädalas	248 (62)	201 (53)
Iga nädal	52 (13)	126 (33)
<i>Vastamata</i>	2	19
Parima sõbra suitsetamine		
Ei	263 (73)	168 (44)
Jah	99 (27)	211 (56)
<i>Vastamata</i>	39	22
Vanemate suitsetamine		
Kumbki ei suitseta	164 (41)	179 (49)
Üks suitsetab	145 (37)	121 (33)
Mõlemad suitsetavad	89 (22)	66 (18)
<i>Vastamata</i>	3	35

#### 5.4 Seos isiksuseomaduste ning suitsetamise vahel 15-aasta vanuselt

Mudel 1 (tabel 4) on toodud suitsetamise seos iga sõltumatu teguriga eraldi. Kõikides analüüsides võeti arvesse ka soo mõju. Isiksuseomadustest olid suitsetamisega oluliselt seotud kõrgem extravertsuse ning madalam meelekindluse skoor. Ilmnes tendents suitsetamise ning kõrgema neurootilisuse vahelisele seosele ( $p < 0,1$ ).

Seejärel lülitati regressioonimudelisse üheaegselt kõik viis isiksuseskoori, sugu ning teised mudel 1 oluliseks osutunud tegurid (mudel 2). Oluline seos meelekindluse ja extravertsusega jäi püsima.

Eraldi hinnati agressiivsuse ja hüperaktiivsuse seoseid suitsetamisega. Korrigeerituna üksnes soo suhtes osutusid olulisteks riskiteguriteks mõlemad – OR vastavalt 1,49 (1,26-1,78);  $p < 0,0001$  ja 1,27 (1,17-1,39);  $p < 0,0001$ . Kui agressiivsust ja hüperaktiivsust vaadeldi koos kõigi mudel 1 oluliseks osutunud riskiteguritega, jäi püsima seos suitsetamise ja hüperaktiivsuse vahel, OR = 1,17 (1,02-1,34);  $p < 0,05$ .

Teistest näitajatest seostusid suitsetamisega alkoholi tarvitamine, parima sõbra ning vanemate suitsetamine. Mudel 2 jäid need seosed püsima, välja arvatud seos vanemate suitsetamisega.

Tabel 4

**Isiksuseomaduste ja teiste tegurite seosed suitsetamisega 15-aastastel õpilastel; šansside suhe (95% usaldusvahemik)**

	Mudel 1	Mudel 2
Sugu		
Poisid	1,00	1,00
Tüdrukud	0,61 (0,39-0,96)*	0,86 (0,49-1,51)
Isiksuseomadused		
Neurootilisus	1,04 (1,00-1,08) $\phi$	1,01 (0,94-1,08)
Ekstravertsus	1,07 (1,03-1,12)**	1,07 (1,00-1,14)*
Avatus	1,02 (0,97-1,08)	1,00 (0,93-1,09)
Sotsiaalsus	0,98 (0,94-1,03)	1,05 (0,98-1,13)
Meelekindlus	0,91 (0,87-0,94)****	0,90 (0,85-0,96)**
Elukoht		
Linn	1,00	—
Maa	0,67 (0,40-1,12)	—
Kooli õppekeel		
Eesti	1,00	—
Vene	1,32 (0,77-2,28)	—
Perekonna struktuur		
Kaks bioloogilist vanemat	1,00	—
Üks vanem	0,93 (0,54-1,61)	—
Üks bioloogiline ja üks kasuvanem	1,45 (0,62-3,40)	—
Vanemate tööhõive		
Mõlemad töötavad	1,00	—
Üks töötab	0,95 (0,59-1,55)	—
Kumbki ei tööta	0,25 (0,03-1,96)	—
Vanemate kõrgeim haridus		
Kõrgem	1,00	—
Kesk	1,58 (0,97-2,58)	—
Alg	1,11 (0,22-5,65)	—
Taskuraha saamine		
Alati	1,00	—
Mõnikord	0,87 (0,55-1,37)	—
Mitte kunagi	0,23 (0,05-1,04)	—
Alkoholi tarbimine		
Ei tarvita	1,00	1,00
Vähem kui kord nädalas	2,75 (1,38-5,49)**	2,29 (1,05-4,97)*
Iga nädal	12,30 (5,30-28,57)****	5,30 (2,04-13,77)***
Parima sõbra suitsetamine		
Ei	1,00	1,00
Jah	6,48 (3,84-10,93)****	5,38 (3,00-9,65)****
Vanemate suitsetamine		
Kumbki ei suitseta	1,00	1,00
Üks suitsetab	1,83 (1,08-3,09)*	1,32 (0,69-2,52)
Mõlemad suitsetavad	2,00 (1,11-3,61)*	1,50 (0,73-3,08)

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ ; \*\*\*\* $p < 0,0001$ ;  $\phi p < 0,1$ ; mudelis 1 analüüsiti suitsetamist eraldi iga sõltumatu muutujaga kontrollides üksnes soo suhtes; mudelis 2 analüüsiti üheaegselt kõiki viit isiksuseomadust ning teisi sõltumatu tegureid, mis osutusid olulisteks mudelis 1.

Tabel 5

**Isiksuseomaduste ja teiste tegurite seosed suitsetamisega 18-aastastel õpilastel; šansside suhe (95% usaldusvahemik)**

	Mudel 3	Mudel 4
Sugu		
Poisid	1,00	1,00
Tüdrukud	0,64 (0,43-0,96)*	0,82 (0,46-1,45)
Isiksuseomadused		
Neurotilisus	1,05 (1,01-1,09)*	0,98 (0,92-1,04)
Ekstravertsus	1,03 (0,99-1,07)	1,02 (0,96-1,08)
Avatus	1,00 (0,95-1,05)	0,98 (0,90-1,06)
Sotsiaalsus	0,94 (0,90-0,99)*	0,95 (0,88-1,02)
Meelekindlus	0,92 (0,89-0,96)****	0,93 (0,87-0,99)*
Elukoht		
Linn	1,00	—
Maa	0,70 (0,45-1,08)	—
Kooli õppekeel		
Eesti	1,00	—
Vene	1,62 (0,98-2,69)	—
Perekonna struktuur		
Kaks bioloogilist vanemat	1,00	—
Üks vanem	1,38 (0,83-2,28)	—
Üks bioloogiline ja üks kasuvanem	2,33 (0,89-6,04)	—
Vanemate tööhõive		
Mõlemad töötavad	1,00	—
Üks töötab	0,95 (0,63-1,45)	—
Kumbki ei tööta	1,02 (0,37-2,84)	—
Vanemate kõrgeim haridus		
Kõrgem	1,00	—
Kesk	1,35 (0,89-2,04)	—
Alg	0,18 (0,02-1,51)	—
Taskuraha saamine		
Alati	1,00	—
Mõnikord	0,73 (0,47-1,15)	—
Mitte kunagi	0,60 (0,34-1,07)	—
Alkoholi tarvitamine		
Ei tarvita	1,00	1,00
Vähem kui kord nädalas	3,08 (1,50-6,33)**	2,73 (1,14-6,56)*
Iga nädal	11,00 (5,02-24,03)****	7,55 (2,92-19,55)****
Parima sõbra suitsetamine		
Ei	1,00	1,00
Jah	4,49 (2,90-6,96)****	3,55 (2,03-6,22)****
Vanemate suitsetamine		
Kumbki ei suitseta	1,00	1,00
Üks suitsetab	1,89 (1,18-3,03)**	1,54 (0,82-2,91)
Mõlemad suitsetavad	2,40 (1,34-4,33)**	1,68 (0,81-3,50)

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ ; \*\*\*\* $p < 0,0001$ ; mudelis 3 analüüsiti suitsetamist eraldi iga sõltumatu muutujaga kontrollides üksnes soo suhtes; mudelis 4 analüüsiti üheaegselt kõiki viit isiksuseomadust ning teisi sõltumatu tegureid, mis osutusid oluliseks mudelis 3.

### 5.5. Seos isiksuseomaduste ning suitsetamise vahel 18-aasta vanuselt

Üksnes soo suhtes korrigeeritud mudelis seostusid 18-aastaselt suitsetamisega kõrgem neurootilisus ning madalam sotsiaalsus ja meelekindlus (mudel 3, tabel 5). Lülitades regressioonimudelisse üheaegselt kõik viis isiksuseomadust ning mudelis 3 oluliseks osutunud teised tegurid, jäi oluliseks üksnes seos meelekindlusega (mudel 4).

Agressiivsus ja hüperaktiivsus seostusid suitsetamisega kui kumbki neist lisati mudelisse üksnes koos sooga, vastavalt  $OR=1,33$  (1,07-1,67);  $p<0,05$  ja  $OR=1,17$  (1,05-1,30);  $p<0,01$ . Kui mõlemad tunnused lisati mudelisse üheskoos alkoholi tarvitamise, parima sõbra ja vanemate suitsetamisega, muutusid seosed ebaoluliseks.

Sarnaselt 15-aastaste tulemusele ilmnes oluline seos suitsetamisega alkoholi tarvitamise, sõbra ja vanemate suitsetamise osas, kuid mitte ühegi sotsiaalmajandusliku seisu näitajaga. Kui viit isiksuseomadust ja teisi mudelis 3 olulisi tunnuseid analüüsiti koos, kadus oluline seos nooruki ja vanemate suitsetamise vahel.

### 5.6. Seos 15-aastaselt mõõdetud isiksuseomaduste ning suitsetamise vahel 18-aastaselt

Mudelid 5 ja 6 (tabel 6) kirjeldavad longituudset seost isiksuseomaduste ning suitsetamise vahel. Viieteistkümnenaastaselt mõõdetud isiksuseomadusi ja teisi vaadeldud näitajaid võrreldi noorukite suitsetamiskäitumisega 3 aastat hiljem.

Vaadeldes igat isiksuseomadust eraldi kontrollituna üksnes soo suhtes, ilmnes oluline seos suitsetamise ja kõrgema neurootilisuse, ekstravertsuse ning madalama meelekindluse vahel (mudel 5). Samuti ilmnes tendents seosele suitsetamise ja kõrgema avatuse ning madalama sotsiaalsuse vahel. Lisades regressioonimudelisse üheaegselt kõik 5 isiksuseomadust ja teised mudelis 5 oluliseks osutunud tegurid – alkoholi tarvitamise, vanemate ja parima sõbra suitsetamise ning soo – jäi isiksuseomadustest oluliseks üksnes seos meelekindlusega. Püsima jäi ka seos 18-aastaselt suitsetamise ja 15-aastaselt alkoholi tarvitamise, parima sõbra ja vanemate suitsetamise vahel.

**18-aastaselt suitsetamise seos mitmesüguste muutujatega mõõdetuna 15-aastaselt; šansside suhe (95% usaldusvahemik)**

	Mudel 5	Mudel 6
<b>Sugu</b>		
Poisid	1,00	1,00
Tüdrukud	0,64 (0,43-0,96)*	0,83 (0,51-1,36)
<b>Isiksuseomadused</b>		
Neurootilisus	1,06 (1,02-1,10)**	1,05 (0,99-1,11)
Ekstravertsus	1,06 (1,02-1,10)**	1,04 (0,99-1,10)
Avatus	1,04 (0,99-1,09) $\phi$	1,04 (0,97-1,11)
Sotsiaalsus	0,96 (0,92-1,01) $\phi$	1,03 (0,97-1,09)
Meelekindlus	0,93 (0,89-0,96)****	0,94 (0,89-0,99)*
<b>Elukoht</b>		
Linn	1,00	—
Maa	0,70 (0,45-1,08)	—
<b>Kooli õppekeel</b>		
Eesti	1,00	—
Vene	1,62 (0,98-2,69)	—
<b>Perekonna struktuur</b>		
Kaks bioloogilist vanemat	1,00	—
Üks vanem	1,36 (0,84-2,20)	—
Üks bioloogiline ja üks kasuvanem	1,09 (0,48-2,46)	—
<b>Vanemate tööhõive</b>		
Mõlemad töötavad	1,00	—
Üks töötab	1,16 (0,75-1,79)	—
Kumbki ei tööta	1,09 (0,34-3,50)	—
<b>Vanemate kõrgeim haridus</b>		
Kõrgem	1,00	—
Kesk	1,23 (0,81-1,88)	—
Alg	0,60 (0,14-2,51)	—
<b>Taskuraha saamine</b>		
Alati	1,00	—
Mõnikord	0,87 (0,58-1,30)	—
Mitte kunagi	0,61 (0,25-1,51)	—
<b>Alkoholi tarvitamine</b>		
Ei tarvita	1,00	1,00
Vähem kui kord nädalas	2,29 (1,39-3,76)**	2,45 (1,39- 4,33)**
Iga nädal	17,02 (6,55-44,21)****	9,81 (3,55-27,08)****
<b>Parima sõbra suitsetamine</b>		
Ei	1,00	1,00
Jah	3,72 (2,23-6,22)****	2,69 (1,51-4,77)***
<b>Vanemate suitsetamine</b>		
Kumbki ei suitseta	1,00	1,00
Üks suitsetab	2,01 (1,27-3,17)**	2,03 (1,19-3,51)*
Mõlemad suitsetavad	2,31 (1,36-3,93)**	2,36 (1,27-4,40)**

\* $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ ; \*\*\* $p < 0,001$ ;  $p < 0,0001$ ;  $\phi p < 0,1$ ; mudelis 5 analüüsiti suitsetamist eraldi iga sõltumatu muutujaga kontrollides üksnes soo suhtes; mudelis 6 analüüsiti üheaegselt kõiki viit isiksuseomadust ning teisi sõltumatu tegureid, mis osutusid olulisteks mudelis 5.

Tabel 7

**18-aastaselt suitsetamise seos mitmesuguste muutujatega mõõdetuna 15-aastaselt mitteduitsetajatel (n=294); šansside suhe (95% usaldusvahemik)**

	Mudel 7	Mudel 8
Sugu		
Poisid	1,00	1,00
Tüdrukud	0,82 (0,50-1,34)	0,80 (0,47-1,38)
Isiksuseomadused		
Neurootilisus	1,06 (1,01-1,11)*	1,06 (0,99-1,13) $\phi$
Ekstravertsus	1,03 (0,99-1,08)	1,02 (0,97-1,08)
Avatus	1,04 (0,98-1,10)	1,04 (0,96-1,12)
Sotsiaalsus	0,96 (0,91-1,01) $\phi$	1,01 (0,94-1,07)
Meelekindlus	0,96 (0,92-0,99)*	0,97 (0,92-1,03)
Elukoht		
Linn	1,00	—
Maa	0,82 (0,49-1,39)	—
Kooli õppekeel		
Eesti	1,00	—
Vene	1,75 (0,95-3,20)	—
Perekonna struktuur		
Kaks bioloogilist vanemat	1,00	—
Üks vanem	1,60 (0,91-2,81)	—
Üks bioloogiline ja üks kasuvanem	0,93 (0,31-2,78)	—
Vanemate tööhõive		
Mõlemad töötavad	1,00	—
Üks töötab	1,27 (0,75-2,15)	—
Kumbki ei tööta	1,80 (0,53-6,14)	—
Vanemate kõrgeim haridus		
Kõrgem	1,00	—
Kesk	1,06 (0,63-1,76)	—
Alg	0,32 (0,04-2,88)	—
Taskuraha saamine		
Alati	1,00	—
Mõnikord	0,96 (0,58-1,58)	—
Mitte kunagi	0,99 (0,37-2,67)	—
Alkoholi tarvitamine		
Ei tarvita	1,00	1,00
Vähem kui kord nädalas	1,74 (1,00- 3,16)*	1,78 (0,97- 3,27) $\phi$
Iga nädal	7,34 (2,50-21,52)***	6,34 (2,05-19,55)**
Parima sõbra suitsetamine		
Ei	1,00	—
Jah	1,51 (0,78-2,91)	—
Vanemate suitsetamine		
Kumbki ei suitseta	1,00	1,00

Kõrgemad agressiivsuse ja hüperaktiivsuse skoorid 15-aastaselt eraldi analüüsid ja üksnes soole kohandades osutusid mõlemad suitsetamist 18-aastaselt ennustatavateks teguriteks, vastavalt  $OR=1,29$  (1,10-1,51);  $p<0,01$  ja  $OR=1,17$  (1,08-1,27);  $p<0,001$ . Kui agressiivsust ja hüperaktiivsust analüüsiti koos ning mudelisse lisati ka alkoholi tarvitamine, parima sõbra ja vanemate suitsetamine muutusid need seosed ebaolulisteks.

### **5.7. Seos 15-aastaste mittersuitsetajate isiksuseomaduste ning suitsetamise vahel 18-aastaselt**

Kuna 15- ja 18-aastastele suitsetajatele iseloomulike seoste kokkulangevus võib olla tingitud asjaolust, et need, kes suitsetasid 15-aastaselt, jätkasid seda ka 3 aasta pärast, jäeti edasisse analüüsi üksnes need noorukid, kes 15-aastaselt ei suitsetanud ( $n=294$ ). Kui mudelis 7 analüüsiti igat sõltumatut tunnust eraldi kontrollituna üksnes soo suhtes, seostus suitsetamisega kõrgem neurootilisus ja madalam meelekindlus, alkoholi tarvitamine ning vanemate suitsetamine (mudel 7, tabel 7). Kui alkoholi tarvitamist ja vanemate suitsetamist analüüsiti üheaegselt viie isiksuseomaduse skoori ja sooga, ühtki olulist seost isiksuseomaduste ja suitsetamise vahel ei ilmnenud. Tähele panna võis üksnes tendentsi 18-aastaselt suitsetamise ning 15-aastaselt kõrgema neurootilisuse vahelisele seosele ( $p=0,07$ ). Samas jäi püsima seos igapäevase alkoholi tarvitamise ning vanemate suitsetamisega.

Agressiivsus ja hüperaktiivsus eraldi analüüsitud ja üksnes soole kohandatud ei seostunud suitsetamisega 18-aastaselt 15-aastastel mittersuitsetajatel.

### **5.8. Seos kahe uuringuetapi vahelisel ajal toimunud isiksuseomaduste skooride ja suitsetamiskäitumise muutumise vahel**

Vastavalt suitsetamiskäitumise muutumisele kahe uuringuetapi vahelisel ajal, moodustati uuritavatest 4 gruppi: (1) õpilased, kes olid 15-aastaselt mittersuitsetajad ning jäid selleks ka 18-aastaselt; (2) 15-aastaselt mittersuitsetajad, aga 18-aastaselt suitsetajad; (3) 15-aastaselt suitsetajad, 18-aastaselt mittersuitsetajad; (4) nii 15-lt kui ka 18-aastaselt suitsetajad. Et kolmandas grupis oli üksnes 4 noorukit, jäeti see grupp

edasisest analüüsist välja. Isiksuseskooride muutusena kasutati I ja II uuringuetappide vastavate skaalade skooride aritmeetilist vahet. Isiksuseskooride muutuse keskmiste väärtuste võrdlemiseks suitsetamiskäitumise muutumise gruppide vahel kasutati dispersioonanalüüsi.

Poistel ühtki olulist erinevust ei ilmnenud. Tüdrukutel, kes 15-aastaselt ei suitsetanud, kuid 18-aastaselt olid hakanud, ilmnes oluline erinevus meelekindluse skoori keskmine muutuse osas. Erinevalt teistest gruppidest oli suitsetamisega vahepeal alustanud tütarlastele antud meelekindluse skoor oluliselt vähenenud [ $F(2, 194)=4,93, p=0,008$ ]. Seega leidis veelkord kinnitust seos madala meelekindluse ja suitsetama hakkamise vahel.

## 6. ARUTELU

### 6.1. Suitsetamislevimus

Uuringutulemuste põhjal suitsetas 15-aastaselt kas harva (vähem kui 3 korda nädalas) või regulaarselt (peaaegu iga päev või iga päev) 32% noormeestest ja 23 % neidudest, mis on enam-vähem sama palju kui 1998 teostatud Eesti koolilaste eluviisi uuringus osalenud 15-aastastel noorukitel, vastavalt 31 ja 19% (Kepler jt. 1999). Teiste Euroopa maadega võrdlemiseks võib aluseks võtta aastal 1999 15-16 aastaste seas läbiviidud Euroopa Kooliõpilaste Alkoholi ja Narkootikumide Kasutamise Küsitlusuuringu (ESPAD) tulemustele (Hibell jt. 2000). Kuivõrd suitsetamise küsimuste esitus oli käesolevas ning ESPAD uuringus erinev, ei saa tulemusi päris üks-üheselt võrrelda. ESPAD uuringus hinnati suitsetajateks need, kes olid sigarette tarvitanud 40 või rohkem korda ja Eestis suitsetas sellistest kriteeriumitest lähtudes 38% poistest ning 18% tüdrukutest. Kõige rohkem oli suitsetajaid Gröönimaal (41% poistest ja 50% tüdrukutest), järgnesid Venemaa (vastavalt 46% ja 38%) ning Soome (vastavalt 41% ja 38%). Vähem oli suitsetajaid Küprosel, Portugalis ja Rumeenias (keskmiselt 15%). Nii käesoleva kui ESPAD uuringu Eesti andmete põhjal oli poiste osakaal suitsetajate seas tüdrukutest oluliselt suurem. Sama tendents oli täheldatav pooltes Euroopa riikides (Hibell jt. 2000).

Suitsetamise sagedus suureneb vanuse kasvades. Meie uuringus suitsetas 18-aastaselt peaaegu iga päev või iga päev 41% noormeestest ja 30% neidudest. See on üsna märkimisväärne tulemus, sest 90-ndatel Eestis läbiviidud täiskasvanute uuringuteski pole naiste hulgas nii suurt suitsetamissagedust täheldatud (Kasmel jt. 2001). Aastal 2000 läbiviidud Eesti täiskasvanud elanikkonna tervisekäitumise uuringu andmete järgi olid vanuserühmas 16-24 aastat igapäevasuitsetajad 40% meestest ja 16,7% naistest (Kasmel jt. 2001). Üks põhjus erinevate tulemuste selgitamiseks on see, et nimetatud uuring hõlmas noori üle vabariigi, meie uuring viidi läbi üksnes Tartus ja Tartu maakonnas. Teiseks hõlmab vanusegrupp 16-24 üle 20-aastaseid naisi, kellest paljud võivad olla väikeste laste emad ja seetõttu mittersuitsetajad. Meie uuringus olid kõik neid 18-aastased. Kolmandaks tuleb arvestada sellega, et käesolevas uuringus sattusid ühte rühma nii iga päev suitsetajad kui ka need, kes suitsetavad nädalas rohkem kui kaks korda.

## 6.2. Isiksuseomaduste seos suitsetamisega

Madal meelekindlus oli ainus isiksuseomadus, mis püsivalt seostus suitsetamiskäitumisega. Meelekindlus on üks Suure Viisiku dimensioonidest (McCrae ja Costa 1997) ning koondab enda alla selliseid omadusi nagu sihikindlus, visadus, usaldatavus, enesedistsipliin. Seost madala meelekindluse ja suitsetamise vahel on kirjeldatud ka varem. Gullone ja Moore'i (2000) teismeliste uuringus oli "vastuhakkava" käitumise (mis sisaldas ka suitsetamist) tugevaimaks korreelaadiks madal meelekindlus. Vollrath jt. (1999) leidsid seose suitsetamise ja madala meelekindluse vahel 24-aastastel tudengitel. Madal meelekindlus lapseas on leitud ennustavat suitsetamist täiskasvanueas (Kubicka jt. 2001). Ka käesoleva töö tulemused kinnitasid seost madala meelekindluse ja suitsetamise vahel mõlemas vanuserühmas. Longituudanalüüsis 15-aastaselt mitteduitsetajatel osutus see seos veidi nõrgemaks, kuid siiski oluliseks. Seega võib väita, et madalal meelekindlusel on oluline roll noorukite suitsetamiskäitumise väljakujunemisel.

Seos suitsetamise ning kõrgema ekstravertsuse vahel leidis kinnitust üksnes 15-aastastel õpilastel. Ekstravertsus mõõdetuna 15-aastaselt seostus küll suitsetamisega 18-aastaselt, kuid seos võis olla tingitud sellest, et enamus noorukitest, kes suitsetasid 15-aastaselt, jätkasid seda ka kolm aastat hiljem, sealhulgas ka kõrge ekstravertsusega suitsetajad. Kui analüüsi korraldi üksnes 15-aastaselt mitteduitsetajatega, siis ekstravertsus suitsetamisega 18-aastaselt ei seostunud. See annab põhjust oletamiseks, et kõrgem ekstravertsus soodustab suitsetama hakkamist nooremas teismeliseas, aga mitte hiljem. Seega ekstravertsuse seos suitsetamisega võib vanusegrupiti varieeruda ning seletada varasemate uuringute vastuolulisi tulemusi (Canals jt. 1997; Jamison 1979; Spielberger jt. 1995).

Miks ekstravertsemad teismelised suitsetavad rohkem kui introverdid? Üks võimalik seletusviis oleks, et ekstraverdid on oma loomult sotsiaalsemad ning omavad seetõttu rohkem kokkupuuteid, sealhulgas ka suitsetajatega ning seega on neil rohkem võimalusi suitsetamisega eksperimenteerimiseks. Varases teismeliseas on nooruk vastuvõtlikum välismõjudele kui hiljem ning orienteeritud rohkem sõpradele (Bandura 1977). Võib oletada, et hilisemas eas kaotab kõrgem ekstravertsus oma olulise mõju suitsetama hakkamisele ning esile tõusevad teised tegurid, mis käitumist mõjutavad.

Täiskasvanute puhul on korduvalt kinnitust leidnud seos suitsetamise ja neurootilisuse vahel. Cherry ja Kiernan (1976) leidsid positiivse seose 16-aastaselt mõõdetud neurootilisuse ning suitsetamise vahel 25-aastaselt. White'i ja Hill'i (1996) uurimuses 11-18-aastastel noorukitel seost kõrge neurootilisuse ja suitsetamise vahel 3 aastat hiljem ei ilmnenu. Töö autorid oletasid, et neurootilisuse mõju suitsetamisele ilmneb pigem täiskasvanu- kui noorukieas. Ka käesolev uurimus kinnitab White'i ja Hill'i oletust, et seos neurootilisuse ja suitsetamise vahel eksisteerib pigem vanemas eas. Kui 15-aastaste seas võis märgata tendentsi suitsetamise ja kõrgema neurootilisuse seotusele, siis 18-aastastel oli seos suitsetamise ja kõrgema neurootilisuse vahel statistiliselt oluline. Ka neile, kes 15-aastaselt veel ei suitsetanud, kuid olid hakanud suitsetama kolm aastat hiljem, oli omane kõrgem neurootilisus 15-aastaselt. Kuigi White'i ja Hill'i uurimusse olid kaasatud 18-aastased noorukid, jäi kogu grupi keskmine vanus 14-aasta piirile ning keskmiselt noorem uuritavate kontingent võib olla olulise seose puudumise põhjuseks.

Samuti seostus 18-aastastel noorukitel suitsetamisega madalam sotsiaalsus ning tendentsi suitsetamise ja madala sotsiaalsuse seostele võis märgata ka longituudanalüüsis (tabelid 6 ja 7). Sotsiaalsus on isiksusedimensioon, mis näitab suhtumist teistesse inimestesse kaastundest vaenulikkuseni (mõtetes, tunnetes ja käitumises). Madala sotsiaalsuse skooriga indiviididele on iseloomulik vaenulik, umbusklik ja kalk suhtumine teistesse, sotsiaalsete normide mittetunnistamine. Seost madala sotsiaalsuse ja suitsetamise vahel saab osaliselt võrrelda ka Suure Kolmiku psühhootilisuse ja suitsetamise vahelise seosega, kuna on näidatud, et kõrge psühhootilisus on kombinatsioon Suure Viisiku madalast meelekindlusest ja sotsiaalsusest (McCrae ja Costa 1985). Oma longitudinaalses uurimuses näitasid Canals jt. (1997), et Suure Kolmiku isiksuseomadustest ennustas kõige paremini tulevast suitsetamist kõrge psühhootilisus.

Eysencki psühhootilisus hõlmab endas ka agressiivse ja antisotsiaalse käitumise komponente (Eysenck 1983). Mitmed uurimused on näidanud, et uimastite kuritarvitamine, interpersonaalne agressiivsus ja teised probleemsed käitumisviisid kalduvad esinema teismeliseeas samadel isikutel üheaegselt (Donovan ja Jessor 1985; Ellickson jt. 1997). Mõlemas vanuserühmas ilmnis suitsetamise oluline seos agressiivsuse ja hüperaktiivsusega, kuigi 15-aastaselt oli seos tugevam kui 18-aastaselt. Samas poistele antud agressiivsuse ja hüperaktiivsuse skoorid olid 18-

aastaselt oluliselt madalamad kui 3 aastat varem. Kõrgem agressiivsus ja hüperaktiivsus mõõdetuna 15-aastaselt seostusid suitsetamisega 3 aastat hiljem kogu valimil, kuid mitte siis, kui analüüs teostati üksnes 15-aastaselt mittedsuitsetajatega. Adalbjarnardottir ja Rafnsson (2002) uurisid, kuidas antisotsiaalne käitumine 14-aastaselt ennustab suitsetamist 17-aastaselt. Töös ilmnes positiivne seos 17-aastaselt suitsetamise ning antisotsiaalse käitumise vahel 14-aastaselt. Seos jäi püsima ka peale seda, kui analüüsist jäeti välja 14-aastaselt suitsetajad ning need, kelle sõbrad suitsetasid. Seega suurem agressiivsus ja hüperaktiivsus on seotud suitsetamisega, aga peamiselt nooremas teismeliseas.

### **6.3. Suitsetamise seos sotsiaalmajandusliku seisundi, alkoholi tarvitamise, parima sõbra ning vanemate suitsetamisega**

Noorukite käitumine on väga tugevalt mõjutatud vanemate ja eakaaslaste käitumisest (Bandura 1977). Arvukad uurimused 1960-ndatest aastatest alates on kinnitanud sõprade ja vanemate olulist rolli noorukite suitsetamisharjumuste kujunemisel (Conrad jt. 1992). Arutlusküsimuseks on olnud, kummal, kas sõpradel või vanematel, on suurem roll. Kuigi on tõendeid, et sõprade mõju on ülehinnatud (Bauman ja Ennett 1996; Kandel 1996), peetakse sõprade käitumist üldiselt olulisemaks teguriks kui vanemate käitumist (Conrad jt. 1992; Flay jt. 1994; Bauman jt. 2001). Ka käesolev uurimus kinnitas seda arvamust – seos sõprade suitsetamisega osutus mõlemas vanusrühmas tugevamaks võrreldes vanemate suitsetamisega. Samas võis märgata, et vanuse suurenedes muutus seose olulisus sõprade suitsetamisega nõrgemaks. Sealjuures 15-aastaselt mittedsuitsetajate suitsetamine 18-aastaselt ei seostunud oluliselt parima sõbra suitsetamisega, samas jäi olulisena püsima seos vanemate suitsetamisega.

Kõikidest uuringus vaadeldud teguritest seostus suitsetamisega kõige tugevamini alkoholi tarvitamine. Suitsetamise ja alkoholi tarvitamise koosinemist noorukitel on näidanud ka paljud varasemad uurimused (Flay jt. 1998; Everett jt. 1998).

Kuigi noorukite suitsetamist on seostatud perekonna halva sotsiaalmajandusliku olukorraga (Harell jt. 1998), ei seostunud ükski vaadeldud sotsiaalmajandusliku seisu näitaja antud töös suitsetamisega. Üks põhjendus seose puudumisele võib olla fakt, et noorukitel madala sotsiaalmajandusliku seisuga peredest pole piisavalt raha

sigarettide muretsemiseks. Käesolevas uuringus ei seostunud suitsetamine ka taskuraha saamisega. On võimalik, et meie uuringus osalenud Tartu linna ja maakonna noorte sotsiaalmajanduslik olukord ei ole nii suure variatiivsusega, et oluline seos suitsetamiskäitumisega ilmneks. Tallinna koolides läbiviidud uuringus (Pärna 1997) ilmnnes, et suitsetajaid on rohkem mitte-eestlastest tütarlaste kui eestlastest tütarlaste seas, kuid samas rohkem eestlastest poeglaste seas võrreldes mitte-eestlastega ning suitsetamine oli rohkem levinud ühe bioloogilise ja kasuvanemaga koos elavate poeglaste seas võrreldes kahe bioloogilise vanemaga elavate poeglastega. Ühegi teise vaadeldud sotsiaalmajandusliku näitaja (vanemate haridus, amet, laste arv peres) ja suitsetamise vahel seost ei esinenud. Griesbach oma kolleegidega (2003) väitsid, et suitsetamise seostub küll perekonnastruktuuriga, kuid see seos ei pruugi erinevates riikides olla ühesugune. Võrreldes seitset Euroopa põhjapoolsemat riiki leidsid nad, et kõikides maades, välja arvatud Wales, oli kasuvanemaga peredes oluliselt rohkem suitsetajaid, kuid ühe vanemaga pere ja nooruki suitsetamise vahel ilmnnes oluline seos üksnes Austrias ja Soomes.

#### **6.4. Piirid uuringutulemuste tõlgendamisel**

Käesoleva uuringu tulemuste interpreteerimisel tuleks arvestada asjaolu, et uuringu II etapis osales üksnes 68% esialgsest valimist. Võrreldes üksnes I uuringuetapis osalenuid mõlemas uuringus osalenutega ei ilmnenu küll olulisi erinevusi suitsetamises, alkoholi tarvitamises, vanemate suitsetamises ja sotsiaalmajanduslikes näitajates mõõdetuna 15-aastaselt. Kuid oluline erinevus ilmnnes parima sõbra suitsetamises – need, kes osalesid üksnes esimeses uuringuetapis, väitsid sagedamini, et nende parim sõber suitsetab. Ka isiksuseomadustes ilmnnes statistiliselt olulisi erinevusi. Mõlemas uuringus osalenud poistel ja tüdrukutel oli kõrgem meelekindluse skoor ( $p < 0,01$ ) ning tüdrukutel lisaks ka kõrgem avatuse ja madalam hüperaktiivsuse skoor ( $p < 0,01$ ) võrreldes üksnes I uuringuetapis osalenutega. II uuringuetapist jäid peamiselt kõrvale need noored, kes olid kooli vahetanud või õpingud katkestanud. Et polnud võimalik kasutada rahvastikuregistrit, ei õnnestunud meil neid noori üles leida. Seega oli kooli püsijäänud noorukite meelekindlus juba 15-aastaselt kõrgem, kui koolist lahkunutel. Antud valimi kalle kõrgema meelekindlusega uuritavate suurema

kaasatuse suunas võiks pigem seost suitsetamise ning madala meelekindluse vahel nõrgendada.

Teiseks puuduseks võib pidada suitsetamise hindamist uuritava poolt täidetava küsimustike abil ja võimaluse puudumist kasutada objektiivsemaid meetodeid, näiteks kotiniini määramist vereseerumist. Samas on sarnased uuringud ka varem jäänud suitsetamise hindamisel küsimustikumeetodi kui kõige ökonoomsema juurde. Võib arvata, et suur uuritavate arv kompenseerib võimaliku üle- ja alaraporteerimise.

## 6.5. Kokkuvõte

Kuigi paljudes varasemates töödes on uuritud seoseid noorukite suitsetamise ja isiksuseomaduste vahel, on käesolev töö autorile teadaolevalt esimene, milles vaadatakse suitsetamise seoseid Suure Viisiku isiksuseomadustega longitudinaalselt ning milles isiksuseomaduste mõju hindamisel on arvesse võetud ka teisi teadaolevaid olulisi suitsetamist mõjutavaid tegureid.

Kuigi leitud seosed teismeliste isiksuseomaduste ja suitsetamise vahel olid suhteliselt nõrgad, olid nad enam-jaolt teistest suitsetamist oluliselt mõjutavatest teguritest sõltumatud. Tööga saadud tulemustest võib olla kasu efektiivsemate sekkumisprogrammide väljatöötamisel. Esiteks võimaldab isiksuseomaduste selgitamine varases teismeliseeas välja selgitada nn. riskirühma kuuluvad õpilased. Teiseks, teades riskirühma iseloomustavaid omadusi, saab sekkumisprogramme kujundada just sellistele õpilastele sobivaks ning nende vajadustele ja ootustele vastavaks. Edaspidist süvendatumat uurimist vajaks meelekindluse muutumist mõjutavate tegurite selgitamine. Kõrgemal meelekindlusel tundub olevat oluline roll tervisele soodsama käitumisviisi kujunemisele juba teismeliseeas.

## 7. JÄRELDUSED

- 1) Suitsetamise sagedus suurenes vanuse kasvades ning sigarettide proovimine nooremalt kui 15-aasta vanuses suurendas suitsetamise tõenäosust 18-aastasena.
- 2) Suitsetamine seostus 15-aastaselt madalama meelekindluse, kõrgema ekstravertsuse, agressiivsuse ja hüperaktiivsusega. 18-aastaselt jäi püsima seos madalama meelekindluse ning kõrgema agressiivsuse ja hüperaktiivsusega; kadus seos kõrgema ekstravertsusega ning juurde tulid seosed kõrgema neurootilisuse ja madalama sotsiaalsusega.
- 3) Kõrgem neurootilisus ja ekstravertsus ning madalam meelekindlus 15-aastaselt seostusid suitsetamisega 18-aastaselt. Neil, kes 15-aastaselt ei suitsetanud, seostus suitsetamisega kõrgem neurootilisus ja madalam meelekindlus.
- 4) Meelekindluse skoori vähenemine seostus tütarlastel suitsetama hakkamisega.
- 5) Seosed meelekindluse, 15-aastaselt ka ekstravertsuse ning hüperaktiivsuse ja suitsetamise vahel jäid püsima ka peale alkoholi tarvitamise, vanemate ja parima sõbra suitsetamise mõju arvestamist. Perekonna sotsiaalmajandusliku seisuga ja suitsetamise vahel seost ei ilmnenud.

## 8. KASUTATUD KIRJANDUSE LOETELU

- Adalbjarnardottir, S. & Rafnsson, F. D. (2002). Adolescent antisocial behavior and substance use: longitudinal analyses. *Addictive Behaviors*, 27, 227-40.
- Alexander, C., Piazza, M., Mekos, D. & Valente, T. (2001). Peers, schools, and adolescent cigarette smoking. *Journal of Adolescent Health*, 29, 22-30.
- Arai, Y., Hosokawa, T., Fukao, A., Izumi, Y. & Hisamichi, S. (1997). Smoking behaviour and personality: a population-based study in Japan. *Addiction*, 92, 1023-33.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bauman, K. E., Carver, K. & Gleiter, K. (2001). Trends in parent and friend influence during adolescence: The case of adolescent cigarette smoking. *Addictive Behaviors*, 26, 349-61.
- Bauman, K. E. & Ennett, S. T. (1996). On the importance of peer influence for adolescent drug use: commonly neglected considerations. *Addiction*, 91, 185-98.
- Bermudes, J. (1999). Personality and health-protective behaviour. *European Journal of Personality*, 13, 83-103.
- Booth-Kewley, S. & Vickers, R. R. (1994). Association between major domains of personality and health behavior. *Journal of Personality*, 62, 281-98.
- Canals, J., Blade, J. & Domenech, E. (1997). Smoking and personality predictors in young Spanish people. *Personality and Individual Differences*, 23, 905-8.
- Chassin, L., Presson, C. C. & Sherman, S. J. (1990). The natural history of cigarette smoking: predicting young-adult smoking outcomes from adolescent smoking patterns. *Health Psychology*, 9, 701-16.
- Cherry, N. & Kiernan, K. (1976). Personality scores and smoking behaviour. *British Journal of Preventive and Social Medicine* 30, 123-31.
- Conrad, K. M., Flay, B. R. & Hill, D. (1992). Why children start smoking: predictors of onset. *British Journal of Addiction*, 87, 1711-24.
- Costa, P. T. & McCrae, R. R. (1985). *The NEO Personality Inventory Manual*. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources.
- Donovan, J. E. & Jessor, R. (1985). Structure of problem behavior in adolescence and young adulthood. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 53, 890-904.

- Ellickson, P., Saner, J., & McGuigan, K. A. (1997). Profiles of violent youth: substance use and other concurrent problems. *American Journal of Public Health, 87*, 985-91.
- Everett, S. A., Giovino, G. A., Warren, C. W., Crossett, L. & Kann, L. (1998). Other substance use among high school students who use tobacco. *Journal of Adolescent Health, 23*, 289-96.
- Eysenck, H. J. (1983). A note on "Smoking, personality and reason for smoking". *Psychological Medicine, 13*, 447-8.
- Eysenck, H. J. (1990). Biological dimensions of personality. In: L.A. Pervin, Editor, *Handbook of personality: theory and research*, Guilford, New York.
- Flay, B. R., Hu, F. B., Richardson, J. (1998). Psychosocial predictors of different stages of cigarette smoking high school students. *Preventive Medicine, 27*, A9-A18.
- Flay, B. R., Hu, F. B. & Siddiqui, O. (1994). Differential influence of parental and friends smoking on adolescent initiation and escalation of smoking. *Journal of Social and Health Behavior, 35*, 248-65.
- Forgays, D. G., Bonaiuto, P., Wrzesniewski, K. & Forgays, D. K. (1993). Personality and cigarette smoking in Italy, Poland, and the United States. *International Journal of Addiction, 28*, 399-413.
- Griesbach, D., Amos, A. & Currie, C. (2003). Adolescent smoking and family structure in Europe. *Social Science & Medicine, 56*, 41-52.
- Gullone, E. & Moore, S. (2000). Adolescent risk-taking and the five-factor model of personality. *Journal of Adolescence, 23*, 393-407.
- Hammarström, A. & Janlert, U. (1994). Unemployment and change of tobacco habits: a study of young people from 16 to 21 years of age. *Addiction, 89*, 1691-6.
- Harell, J. S., Bangdiwala, S. I., Deng, S., Webb, J. B. & Bradley, C. (1998). Smoking initiation in youth: the roles of gender, race, socioeconomics and developmental status. *Journal of Adolescent Health, 23*, 271-9.
- Helgason, A. R., Fredrikson, M., Dyba, T. & Steineck, G. (1995). Introverts give up smoking more often than extraverts. *Personality and Individual Differences, 18*, 559-60.
- Hibell, B., Andersson, B., Ahlström, S., Balakurina, O., Bjarnason, T., Kokkevi, A. & Morgan, M. (2000). The 1999 ESPAD report : alcohol and other drug use among students in 30 European countries. The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs, CAN Council of Europe. Co-operation Group to Combat

- Drug Abuse and Illicit Trafficking in Drugs (Pompidou Group), The European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD).
- Hover, S. & Gaffney, L. (1988). Factors associated with smoking behavior in adolescent girls. *Addictive Behaviors*, 13, 139-45.
- Jamison, R. N. (1979). Cigarette smoking and personality in male and female adolescents. *Psychological Reports*, 44, 842.
- John, O. P., Caspi, A., Robins, R. W., Moffitt, T. E. & Stouthamer-Loeber, M. (1994). The "little-five": exploring the nomological network of the five-factor model of personality in adolescent boys. *Child Development*, 65, 160-78.
- Kallasmaa, T., Allik, J., Realo, A. & McCrae, R. R. (2000). The Estonian version of the NEO-PI-R: an examination of universal and culture-specific aspects of the Five-Factor Model. *European Journal of Personality*, 14, 265-78.
- Kandel, D. B. (1996). The parental and peer contexts of adolescent deviance: an algebra of interpersonal influences. *Journal of Drug Issues*, 26, 289-315.
- Kaplan, C. P., Napoles-Springer, A., Stewart, S. L. & Perez-Stable, E. J. (2001). Smoking acquisition among adolescents and young Latinas: the role of socioenvironmental and personal factors. *Addictive Behaviors*, 26, 531-50.
- Kasmel, A., Lipand, A., Markina, A. & Kasmel, K. (2001). *Eesti täiskasvanud elanikkonna tervisekäitumise uuring, kevad 2000*. Eesti Tervisekasvatuse Keskus, Tallinn.
- Kepler, K., Maser, M., Kasmel, A. & Tasa, E. (1999). *Eesti kooliõpilaste tervis, tervisekäitumine ja sotsiaalne keskkond muutumas ühiskonnas aastatel 1991-1998*. Eesti Tervisekasvatuse Keskus, Tallinn, lk 11.
- Kiive, E. (1998). *Antropomeetrilised ja psühhofüsioloogilised näitajad 1. ja 2. klassi lastel seoses lapsevanemate isiksusega*. Seminaritöö. Tartu: TÜ Psühholoogia osakond.
- Kikuchi, Y., Inoue, T., Ito, M., Masuda, M., Yoshimura, K. & Watanabe, S. (1999). Health consciousness of young people in relation to their personality. *Journal of Epidemiology*, 9, 121-31.

- Kubicka, L., Matejcek, Z., Dytrych, Z. & Roth, Z. (2001). IQ and personality traits assessed in childhood as predictors of drinking and smoking behaviour in middle-aged adults: a 24-year follow-up study. *Addiction*, 96, 1615-28.
- Laidra, K. (1999). *Kahe isiksuse omadusi mõõtvat küsimustiku adapteerimine*. Seminaritöö. Tartu: TÜ psühholoogia osakond.
- Marshall, G. N., Wortman, C. B., Vickers, R. R., Kusulas, J. W. & Hervig, L. K. (1994). The Five-Factor Model of Personality as a framework for personality-health research. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 278-86.
- McCrae, R. R. & Costa P.T. (1985). Comparison of EPI and psychoticism scales with measures of the five-factor model of personality. *Personality and Individual Differences*, 6, 587-97.
- McCrae, R. R. & Costa, P. T. Jr. (1997). Personality trait structure as a human universal. *American Psychologist*, 52, 509-16.
- McManus, J. C. & Weeks, S. J. (1982). Smoking, personality and reasons for smoking. *Psychological Medicine*, 12, 349-56.
- Milberger, S., Biederman, J., Faraone, S. V., Chen, I. & Jones, J. (1997). Further evidence of an association between attention-deficity/hyperactivity disorder and cigarette smoking. Findings from a high-risk sample of siblings. *American Journal of Addiction*, 6, 205 -17.
- Page, A. & Cooper, A. (1998). Evaluation of computer-generated questionnaire designed to measure personal and environmental associations with children's health (PEACH). In *Abstract Book. Europe to the Move. First European Conference on the Promotion of Health-Enhancing Physical Activity* (p.53). Arnhem.
- Pederson, L. L., Koval, J. J. & O'Connor, K. (1997). Are psychological factors related to smoking in grade 6 students? *Addictive Behaviors*, 22, 169-81.
- Pärna, K. (1997). *Smoking and associated factors among adolescents in Tallinn (Estonia)*. Master of Public Health course work. Tartu: University of Tartu, Department of Public Health.
- Rae, G. (1975). Extraversion, neuroticism and cigarette smoking. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 14, 429-30.
- Smith, T. W. & Williams, P. G. (1992). Personality and health advantages and disadvantages of the 5-factor model. *Journal of Personality*, 60, 395-423.

- Spielberger, C. D., Foreyt, J. P., Goodrick, K. & Reheiser, E. C. (1995). Personality characteristics of users of smokeless tobacco compared with cigarette smokers and non-users of tobacco products. *Personality and Individual Differences*, 19, 439-48.
- Stanton, W., Oei, T. & Silva, P. (1994). Sociodemographic characteristics of adolescent smokers. *International Journal of Addiction*, 29, 913-25.
- Thorlindsson, T. & Vilhjalmsson, R. (1991). Factors related to cigarette smoking and alcohol use among adolescents. *Adolescence*, 26, 399-418.
- Thornton, W., Douglas, G. A. & Houghton, S. J. (1999). Transition through stages of smoking: the effect of gender and self-concept on adolescent smoking behavior. *Journal of Adolescent Health*, 25, 284-9.
- Tyas, S. L. & Pederson, L. L. (1998). Psychosocial factors related to adolescent smoking: a critical review of the literature. *Tobacco Control*, 7, 409-20.
- Urberg, K. A., Degirmencioglu, S. M. & Pilgrim, C. (1997). Close friend and group influence on adolescent cigarette smoking and alcohol use. *Developmental Psychology*, 33, 834-44.
- Wakefield, J. A. (1989). Personality, health and cigarette smoking. *Personality and Individual Differences*, 10, 541-6.
- Warren, C. W., Kann, L., Leavy Small, M., Santelli, J. S., Collins, J. L. & Kolbe, L. J. (1997). Age of initiating selected health-risk behaviors among high school students in the United States. *Journal of Adolescent Health*, 21, 225-31.
- West, P., Sweeting, H. & Ecob, R. (1999). Family and friends influences on the uptake of regular smoking from mid-adolescence to early adulthood. *Addiction*, 94, 1397-411.
- White, V. & Hill, D. (1996). The outgoing, the rebellious and the anxious: are adolescent personality dimensions related to the uptake of smoking? *Psychology and Health*, 12, 73-85.
- Vollrath, M. & Torgersen, S. (2002). Who takes health risks? A probe into eight personality types. *Personality and Individual Differences*, 32, 1185-97.
- Vollrath, M., Knoch, D. & Cassano, L. (1999). Personality, risky health behaviour, and perceived susceptibility to health risks. *European Journal of Personality*, 13, 39-50.

**Küsimused noorukile pere sotsiaalmajandusliku seisuga, suitsetamise ning alkoholi  
tarbimise kohta**

1. Elukoht (a) elan linnas (b) elan maal  
 2. Vanus ..... (kirjuta vanus aastates)  
 3. Sugu (a) mees (b) naine
4. Kas sa elad enamusel nädalapäevadest koos
- A. Pärsemaga (1) jah (2) Ei, pärisema elab eraldi (3) Ei, pärisema on surnud  
 B. Kasuema või isa elukaaslasega (1) jah (2) Ei  
 C. Pärisesaga (1) Jah (2) Ei, päriseisa elab eraldi (3) Ei, päriseisa on surnud  
 D. Kasuisa või ema elukaaslasega (1) Jah (2) Ei  
 E. Uuritav elab koos vendade-õdedega või eakaaslastega (1) Jah (2) Ei  
 F. Muu variant, täpsusta .....

5. Kas Sulle antakse taskuraha? (see on raha igapäevasteks kulutusteks, mille kasutamise kohta ei pea vanematelt luba küsima)

1. Jah, pidevalt      2. Jah, mõnikord      3. Ei anta

6. Kas sa oled kunagi suitsetamist proovinud?

1. Jah  
 2. Ei

7. Kui sageli suitsetasid eelmisel 6-1 kuul?

- A. Mitte kordagi või 1-2 korda viimase poole aasta jooksul  
 B. 1-2 korda kuus  
 C. 1-2 korda nädalas  
 D. Peaaegu iga päev või iga päev

8. (a) Kas sinu ema või kasuema (kellega Sa koos elad) suitsetab? 1. Jah 2. Ei

(b) Kas Sinu isa või kasuisa või ema elukaaslane  
 (kellega Sa koos elad) suitsetab? 1. Jah 2. Ei

9. Kas Sinu parim sõber suitsetab? 1. Jah 2. Ei 3. Mul ei ole parimat sõpra

10. Kui sageli Sa jood ..... vali igale küsimusele üks vastus. Ring ümber!

Joogi nimi	Mitte kunagi	Harvemini, kui kord kuus	Iga kuu vähemalt korra	Iga nädal vähemalt korra	Iga päev vähemalt korra
Lahjasid alkoholi sisaldavaid jooke (siider, Long Drink)	1	2	3	4	5
Veini	1	2	3	4	5
kangeid jooke (viina, viskit, džinni)	1	2	3	4	5
Õlut	1	2	3	4	5

## Küsimused lapsevanemale

1. Milline on ema haridus?
  - (1) algharidus
  - (2) keskharidus
  - (3) kesk-eriharidus
  - (4) kutseharidus peale keskharidust
  - (5) lõpetamata kõrgharidus
  - (6) kõrgharidus
  
2. Kas ema käib tööl?
  1. Jah
  2. Ei
  
3. Kui ei, siis mis põhjustel ema ei tööta?
  - (1) On koduperenaine
  - (2) on alla 3-aastase lapsega kodus
  - (3) on töötu
  - (4) on pensionär
  - (5) ei saa tervislikel põhjustel töötada
  - (6) muu põhjus milline? .....
  
4. Milline on isa haridus?
  - (1) algharidus
  - (2) keskharidus
  - (3) kesk-eriharidus
  - (4) kutseharidus peale keskharidust
  - (5) lõpetamata kõrgharidus
  - (6) kõrgharidus
  
5. Kas isa käib tööl?
  1. Jah
  2. Ei
  
6. Kui ei, siis mis põhjustel isa ei tööta?
  - (1) On töötu
  - (2) On pensionär
  - (3) Ei saa tervislikel põhjustel töötada
  - (4) Muu põhjus milline? .....

## Q40 küsimustik

Palun hinnake, millisel määral peab iga toodud väide paika Teie poolt hinnatava lapse puhul ja/või kuivõrd on see talle iseloomulik. Palun kasutage hindamiseks järgmist skaalat, märkides ära vastava arvuga ring:

Täiesti õige, väga iseloomulik	⑤
Osaliselt õige, mõneti iseloomulik	④
Ei õige ega vale, raske hinnata	③
Pigem vale, pole kuigivõrd iseloomulik	②
Kindlasti vale, pole üldse iseloomulik	①

① ② ③ ④ ⑤	Ta on sageli rahutu ja ärevil	1
① ② ③ ④ ⑤	Ta on energiline ja elurõõmus	2
① ② ③ ④ ⑤	Ta on uudishimulik ja uuriva vaimuga	3
① ② ③ ④ ⑤	Ta saab kaaslastega hästi läbi	4
① ② ③ ④ ⑤	Kui ta on kord otsustanud midagi teha, siis ta oma kavatsusest kergelt ei loobu	5
① ② ③ ④ ⑤	Teda on raske endast välja viia	6
① ② ③ ④ ⑤	Talle meeldib olla omaette ja ükski toimetada	7
① ② ③ ④ ⑤	Ta pole kuigi osav ennast sõnades väljendama	8
① ② ③ ④ ⑤	Tal on kaldumus teisi kiusata ja narrida	9
① ② ③ ④ ⑤	Tal on raskusi vaid ühele tegevusele keskendumisega	10
① ② ③ ④ ⑤	Ta muutub ebakindlaks, kui ei tea täpselt, mis järgmisena juhtub või mida ta peab tegema	11
① ② ③ ④ ⑤	Ta on jutukas ja hea suhtleja	12
① ② ③ ④ ⑤	Ta on väga taiplik – isegi kui koolihinded seda alati otseselt ei näita	13
① ② ③ ④ ⑤	Ta on südamlik ja teiste vastu lahke	14
① ② ③ ④ ⑤	Ta seab endale kõrgeid nõudmisi – kõik, mis ta teeb, peab olema hästi tehtud	15
① ② ③ ④ ⑤	Pingelises olukorras säilitab ta rahu ja otsustusvõime	16
① ② ③ ④ ⑤	Ta on häbelik ja tal on raskusi sõprade leidmisega	17
① ② ③ ④ ⑤	Ta pole suur “seikluste otsija”, eelistades pigem harjumuspäraseid tegevusi	18
① ② ③ ④ ⑤	Tal on kaldumus teisi kamandada ja juhtida	19
① ② ③ ④ ⑤	Ta on mõnevõrra lohakas nii oma riietes kui muudes tegemistes	20
① ② ③ ④ ⑤	Ta haavub kergesti, kui kaaslased teda narrivad või arvustavad	21
① ② ③ ④ ⑤	Ta ei varja oma meeleolu ega tundeid teiste eest	22
① ② ③ ④ ⑤	Talle meeldib unistada ja tal on hea kujutlusvõime	23
① ② ③ ④ ⑤	Ta meeldib paljudele	24
① ② ③ ④ ⑤	Teda võib usaldada	25
① ② ③ ④ ⑤	Ta on tasakaalukas ja kaotab harva enesevalitsemise	26
① ② ③ ④ ⑤	Ta ei näita välja, mida mõtleb või tunneb	27
① ② ③ ④ ⑤	Ta on praktilise meelega ega “hõlju pilvedes”	28
① ② ③ ④ ⑤	Ta on tihti põikpäine ja järeleandmatu	29
① ② ③ ④ ⑤	Ta ei mõtle eriti sellele, mida järgmisena teeb või ütleb	30
① ② ③ ④ ⑤	Ta on sageli kurvameelne	31
① ② ③ ④ ⑤	Ta on paigalpüsiv, liigub palju ringi	32
① ② ③ ④ ⑤	Ta tunneb huvi paljude asjade vastu	33
① ② ③ ④ ⑤	Ta on alati abivalmis	34
① ② ③ ④ ⑤	Ta peab kinni oma lubadustest	35
① ② ③ ④ ⑤	Ta on harva halvast tujus	36
① ② ③ ④ ⑤	Ta on kinnine ega näita välja, mis tema hinges toimub	37
① ② ③ ④ ⑤	Tal on ühed ja samad mängud, mida ta armastab mängida	38
① ② ③ ④ ⑤	Ta oskab oma tahtmist teistele peale suruda	39
① ② ③ ④ ⑤	Ta jätab paljud oma ettevõttevõtmised pooleli	40

### Agressiivsuse ja hüperaktiivsuse küsimustik

Palume Teil hinnata seitsmepallisel skaalal lapse agressiivsust, motoorset rahutust ja keskendumisvõimet. Hinnetele 1 ja 7 on olemas ka sõnaline kirjeldus. Palun tõmmake ring ümber numbrile, millega hindaksite just selle lapse käitumist.

#### Agressiivsus

1. Lapse koostöö õpetajaga on suurepärase. Ta saab klassikaaslastega hästi läbi. Tema suhted teistega kujunevad kergesti soojadeks ja südamlikeks.

1 2 3 4 5 6 7

7. Laps käitub agressiivselt nii õpetaja kui ka klassikaaslastega. Ta võib olla häbematu ja jultunud ning takistada õpetööd või vastu hakata. Talle meeldib klassikaaslasi häirida ning kakelda.

#### Motoorne rahutus

1. Lapsele ei valmista mingeid raskusi olla pikka aega vaikselt ja rahulikult.

1 2 3 4 5 6 7

7. Lapsel on väga raske tunni ajal vaikselt istuda, ta niheleb rahutult oma toolil või soovib klassiruumis ringi liikuda isegi tundide ajal. Samuti on ta jutukas ja lärmakas.

#### Keskendumisraskused

1. Laps suudab suurepäraselt ülesandele keskenduda ja selle juures püsida. Ta ei lase end tegemisest kunagi kõrvale kallutada ja annab alla vaid siis, kui ülesanne tõesti üle jõu käib.

1 2 3 4 5 6 7

7. Laps ei suuda oma tööle keskenduda, tegeleb teiste asjadega või uneleb niisama. Ta töötab mõne minuti, ent seejärel kaotab järje. Tavaliselt annab ta kiiresti alla ka siis, kui ülesanne on talle jõukohane.

## Association between smoking and personality in adolescents

### Summary

### Introduction

Several studies have demonstrated that personality is one of the major risk factors disposing individuals to engage in risky health behaviours, including smoking (Booth-Kewley and Vickers 1994; Vollrath and Torgersen 2002). Besides personality traits, a number of socio-demographic, environmental and behavioural factors have been associated with smoking.

The aim of this study was to investigate if

- 1) adolescents smoking habits have been changing
- 2) smoking at ages 15 and 18 is associated with personality traits in a similar manner
- 3) smoking at age 18 can be predicted by personality traits measured at age 15
- 4) there was an association between three years change in smoking behaviour and personality scores
- 5) the association between personality traits and smoking is independent of socio-economic status of the family, alcohol consumption, parental and best friend's smoking.

### Method

**Subjects.** During the first study-wave (1998/99) 25 schools were sampled from Tartu and Tartu County using random numbers and probability proportional to the number of 9<sup>th</sup> grade students in the school. From each school sampled, one class with all 9<sup>th</sup> graders was invited to participate in the study. Written consent was obtained from adolescents and their parents. 593 adolescents (333 girls and 260 boys) agreed to participate. Three years later (2001/02) a follow-up study was performed with 401 (68% of those who participated in the first study-wave) adolescents (234 girls and 167 boys). In the analysis presented in this paper only the data of adolescents who participated in both study-waves (n=401) have been used.

**Measures.** Adolescent completed a questionnaire in both study-waves about their lifestyle habits, including smoking status and alcohol consumption. Both the mothers and fathers reported their smoking status.

Adolescents' personality characteristics were assessed in the framework of the Five-Factor Model of personality. A short 40-item questionnaire was constructed following the example of the "Common Language" California Child Q-Set (John et al. 1994). Each of the five basic personality dimensions was measured by eight items. Personality ratings were provided by participants' mothers.

Class-teachers were asked to rate the participants' aggressiveness, motor restlessness and concentration difficulties in a 7-point scale previously used by af Klinteberg and Orelund (1995). The sum of the scores for motor restlessness and concentration difficulties was used as an indicator of hyperactivity.

Data about socio-economic status of the family (residency, learning language, family structure, parental employment, education, availability of the pocket money) was collected simultaneously from the adolescents and their parents.

## **Results and discussion**

At the age 15 years, the prevalence of regular smoking was significantly higher among boys than among girls (respectively 22% and 11%;  $p < 0.01$ ). Three years later no significant gender difference was observed in smoking patterns, whereas the proportion of regular smokers had almost doubled in boys and tripled in girls. The smoking status at age 15 years had a great influence on the smoking status at age 18. If 6% of boys and 15% of girls who had not tried smoking at age 15 became occasional or regular smokers by age 18 years, then more than 50% of adolescents who had tried smoking at age 15 had become occasional or regular smokers 3 years later. Thus, it is obvious that later trying of a cigarette for the first time will help to decrease the probability of becoming a smoker.

Lower conscientiousness was independently associated with smoking both at age 15 and 18. The relationship between higher extraversion and smoking was significant at age 15, but not at age 18 if cross-sectional analyses were performed. Thus, extraversion seems to be a trait that inclines youngsters to initiate smoking during the first half of adolescence. Higher neuroticism seems to be more important personality

trait associated with smoking during later adolescence if compared with younger ages. The association between smoking and higher neuroticism was significant at age 18, whereas in younger teenagers only a tendency for such an association was found. The association between smoking and both higher aggressiveness and hyperactivity was stronger at age 15 than at age 18.

In longitudinal analysis lower conscientiousness, higher neuroticism and extraversion measured at age 15 predicted smoking at age 18. If the analysis was performed only with adolescents (n=294) who did not smoke at age 15, the association between smoking at age 18 years was significant with higher neuroticism and lower conscientiousness.

In girls who at age 15 were non-smokers, but had become a smoker by age 18, the mean change in the score given for conscientiousness was significantly different from other smoking change groups. The scores for conscientiousness given to these girls had decreased. These findings show again the association between smoking initiation and lower conscientiousness.

No significant association was found between smoking and socio-economic status. Strong relationship was found between smoking and alcohol consumption, parental and best friend's smoking. If other significant variables were added into analysis together with all five personality traits or with aggressiveness and hyperactivity, the association between smoking and conscientiousness remained significant, at age 15 also associations with extraversion and hyperactivity.

In conclusion, personality traits such as lower conscientiousness, higher extraversion, neuroticism, aggressiveness and hyperactivity were found to have relatively weak but significant effects on smoking behaviour of adolescents.

## TÄNU

### **Minu siiras tänu:**

- juhendaja dotsent Maarike Harrole abi eest magistritöö kirjutamisel, kommentaaride ning nõuannete eest;
- professor Jaanus Harrole ning kõikidele artikli kaasautoritele kasulike soovitude eest;
- Tervishoiu instituudi kollektiivile sõbraliku ja vastutuleliku suhtumise eest magistriõpingute ajal;
- kõigile lähedastele inimestele toe eest magistriõpingute ajal

**AVALDAMISEKS ESITATUD ARTIKLI KÄSIKIRI**

**Adolescent smoking and personality traits: a longitudinal study considering socio-economic status of the family, alcohol consumption, parental and the best friend's smoking**

Krystiine Liiv<sup>1</sup>, Jaana Alep<sup>1</sup>, Krista Fischer<sup>1</sup>, Jaanus Harro<sup>2</sup>, Jüri Allik<sup>2</sup>, Kaia Laidra<sup>2</sup>, Maarike Harro<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departments of Public Health and <sup>2</sup>Psychology, Centre of Behavioural and Health Sciences, University of Tartu, Estonia

**ABSTRACT**

*Objective.* This longitudinal study examined the relationship between personality traits and smoking among 401 adolescents twice: at age 15 and 18 years. It also investigated if the association between personality traits and smoking is independent of socio-economic status of the family, alcohol consumption, parental and the best friend's smoking.

*Methods.* Five Factor Model of personality (neuroticism, extraversion, openness to experience, agreeableness and conscientiousness) questionnaires were filled in by adolescents' mothers. Aggressiveness and hyperactivity were assessed by class-teachers. Other data were obtained from adolescents and their parents.

*Results.* Lower conscientiousness was independently associated with smoking both at age 15 and 18. Higher extraversion, aggressiveness and hyperactivity were independently associated with smoking only at age 15. Lower conscientiousness and higher neuroticism measured at age 15 predicted smoking at age 18. In girls the change from non-smoking to smoking was significantly associated with the decrease in the score of conscientiousness. No significant association was found between smoking and socio-economic status. Strong relationship was found between smoking and alcohol consumption, parental and best friend's smoking.

*Conclusion.* Adolescents with lower conscientiousness and higher neuroticism, extraversion, aggressiveness and hyperactivity seem to be at increased risk of becoming a smoker during the adolescence.

*Key Words:* smoking, personality traits, adolescents, socio-economic factors, alcohol, longitudinal

## INTRODUCTION

Cigarette smoking is a serious problem to public health. Ever since the 1960s smoking has been recognised as the most significant cause of preventable morbidity and premature death. Most adult smokers begin before age 18 [1]. Although among adults smoking continues to decrease, the prevalence of smoking is increasing among young people and teenagers [2,3]. The reason for such an increase is not fully understood. Hundreds of studies have aimed to find out factors that are important in initiation of smoking in adolescents. These factors include a wide variety of determinants that accumulate and interact.

Theoretically, human behavioural choices should be strongly based on personality traits, as these are defined as enduring behavioural dispositions that persist across time and situations. Association between smoking and personality has been studied by several authors in adolescent population, but not always with consistent results. Most of the early authors have used Eysenck's Personality Questionnaire. White and Hill [4] examined the association between extraversion, neuroticism, psychoticism and self-esteem, and the change in smoking status, longitudinally in a group of teenage non-smokers and experimental smokers. The results suggested that non-smokers who three years later had some experience with smoking had significantly higher scores on extraversion. On the other hand, Canals *et al.* [5] reported that extraversion measured at early adolescence did not predict future smoking, but psychoticism was the most strongly associated trait instead. Few studies in adolescents that have been done within the framework of the Five Factor Model of personality [6] have found that low conscientiousness in childhood predicts smoking in adulthood [7]. Identification of personality traits that increase the probability of smoking initiation can help to sort out already at early ages persons with higher risk.

Besides personality traits, a number of socio-demographic, environmental and behavioural factors have been associated with the initiation and maintenance of smoking in adolescence. These include age and gender [8, 9], family structure [10,11], parental socio-economic status and personal income [12-14]. Adolescent smoking has been found to be associated with parental and peer smoking [11, 15-18] and with other problem behaviours, especially alcohol and illicit drug use [19], as well as antisocial behaviour [20].

Although a large number of factors associated with smoking and smoking initiation have been described in adolescents, most of these studies have been cross-sectional, and thus the cause-result associations have not been identified. Secondly, adolescence is a time of great changes, therefore different factors can be associated with smoking at earlier and later teenage years. Another limitation of past research is that the effects of personality constructs on smoking behaviours have been examined in isolation from other factors which are known to affect smoking or smoking initiation, such as peer pressure, parental modelling, socio-economic variables and other risky behaviours. The possible association between smoking and personality can be modulated by other determinants of smoking.

This study will address the following three questions:

1. Is smoking at ages 15 and 18 associated with personality traits in a similar manner?
2. Can smoking at age 18 years be predicted by personality traits measured at age 15?
3. Does the association between smoking and personality depend on other factors i.e., gender, smoking status of parents and friends, socio-economic status of the family and alcohol consumption?

## METHODS

### *Subjects*

The subjects in this study were adolescents who participated in the European Youth Heart Study in Estonia. During the first study-wave (1998/99) all 56 schools from Tartu County, Estonia were invited to participate. Out of 54 schools that gave their consent, 25 were sampled using random numbers and probability proportional to the number of 15-years old students in the school. Separate sampling was performed in urban and rural schools with Estonian and Russian teaching language. From each school sampled, one class (about 30 students) born in 1983 or during the first half of 1984 were invited to participate in the study. Written consent was obtained from adolescents and their parents. Of all subjects invited to the study (n=770), 77% i.e., 593 adolescents (333 girls and 260 boys) agreed to participate. The mean age of participants was  $15.5 \pm 0.6$  (mean $\pm$ SD) years, ranging from 14 to 17 years. The main reason for refusal to participate in the study was the fear of taking venous blood sample, a procedure needed for the European Youth Heart Study. The permission to

carry out this study was obtained from the Ethical Committee of the University of Tartu.

Three years later (2001/02; the second study-wave) a follow-up study was performed with 401 (68% of those who participated in the first study-wave) adolescents (167 boys and 234 girls). The mean age of adolescents in the second study-wave was  $18.2 \pm 0.7$  years, ranging from 16 to 20 years.

In the analysis presented in this paper only the data of adolescents who participated in both study-waves ( $n=401$ ) have been used.

#### *Data collection*

The main method of data collection at both waves of this study was a questionnaire filled in by the adolescents, their mothers and fathers, and class-teachers. Adolescents filled questionnaires in the laboratory, to where they were transported from their schools on the day of the study. Parental questionnaires were distributed in schools before the study, and adolescents were asked to bring filled questionnaires in closed envelopes with them on the day of the study.

#### *Assessment of smoking behaviour, alcohol consumption, parental and best friend's smoking*

All adolescents completed a questionnaire in both study-waves about their lifestyle habits, including smoking status. At first a question was asked about trying ever a cigarette. Next, the frequency of smoking was asked: "How often have you smoked during the last 6 months?" Possibilities to answer were: "never or 1-2 times during the last 6 months", "1-2 times per month", "1-2 times per week", "every day or almost every day". According to the answers all adolescents were categorised into 4 categories: (1) never tasted a cigarette, (2) tried but currently not smoking (never smoking or has tried 1-2 times during last 6 months), (3) occasional smokers (1 to 2 times per month or week) and (4) regular smokers (every day or almost every day). Based on the answers to the question: "Does your best friend smoke?" all participants were dichotomised into two groups.

Both the mothers and fathers reported their smoking status. Based on these answers, a variable "parental smoking" was developed including 3 categories: (1) both parents are non-smokers, (2) one parent is a smoker, and (3) both parents are smokers.

### *Alcohol consumption*

Adolescents reported how frequently they had consumed beer, wine, strong spirits and cider during the last year choosing between 5 categories: "never", "less than once per month", "every month", "every week", "every day". According to the most frequently consumed type of alcohol, adolescents were divided into 3 categories: (1) never or seldom, (2) occasional (every month) and (3) frequent (every week or every day) alcohol consumers.

### *Assessment of personality*

#### *Five Factor Model of personality*

Although there is a great variety of instruments to measure personality, two more constant predictors – extraversion and neuroticism – are defined similarly in various personality inventories. With regard to the remaining personality traits, a broad consensus has been reached about the use of the Five Factor Model (FFM) as a framework for research on the relationship between personality and health [21,22].

In this study a 40-item questionnaire measuring the five personality dimensions of the FFM (extraversion, neuroticism, openness, agreeableness, and conscientiousness) was filled in by adolescents' mothers. The questionnaire has been constructed following the example of the „Common Language“ California Child Q-Set [23], and has been validated on a separate adult sample (n=142, mean age 29.8±15.4 years) in relation to the Estonian Revised NEO Personality Inventory [24]. The convergent correlation between the two instruments were satisfactory: 0.71 for neuroticism, 0.72 for extraversion, 0.55 for openness, 0.52 for agreeableness, and 0.60 for conscientiousness. In the present study, Cronbach's alpha coefficients for the five scales (neuroticism, extraversion, openness for experience, agreeableness and conscientiousness) were 0.73, 0.73, 0.49, 0.66 and 0.77 at study-wave 1 and 0.76, 0.68, 0.53, 0.61 and 0.79 at study-wave 2, respectively.

Filled personality questionnaires were received back from 99% of mothers at study-wave 1 and 86% of mothers at wave 2.

#### *Aggressiveness and hyperactivity*

Class-teachers were asked to rate the participants' aggressiveness, motor restlessness and concentration difficulties each in one-item 7-point scale previously used by af Klinteberg and Orelund [25]. The sum of the scores for motor restlessness

and concentration difficulties was used as an indicator of hyperactivity. Evaluations were performed at both study-waves. Questionnaires were received back from 99% and 58% of teachers respectively. Much lower percentage of teachers' questionnaires was returned at study-wave 2 because teachers were busy with preparing their classes for graduation, and several participants had already graduated secondary school. There were also a number of adolescents who had dropped out of school.

#### *Socio-economic variables*

Data about socio-economic status of the family was collected simultaneously from the adolescents and their parents. Based on residency, the participants were categorised as urban and rural. According to the learning language at school the participants were dichotomised into Estonian and Russian language groups. Family structure was defined on the basis of the question "Whom do you live with most of the time – with your biological mother, stepmother or father's partner, biological father, stepfather or mother's partner?" In each case adolescent chose "Yes" if they lived with this person and "No" if they did not live with this person. Based on responses, adolescents were classified into 4 categories: (1) adolescents living with two biological parents, (2) adolescents living with one parent, (3) adolescents living with one biological and one step-parent, and (4) adolescents living without biological or step-parent(s). This last group included orphans who lived with their relatives, but also adolescents who had left their home and lived separately from biological or stepparents. Parents reported their employment activity as being employed or not. Parental employment activity was grouped into 3 categories: (1) both parents (biological or stepparents) in the family are employed, (2) only one parent is employed (other is not employed or is missing) and (3) both parents are not employed. Parents reported also the highest education they had completed. Based on this information, both parents were categorised into 3 groups: with higher (university), secondary, and lower than secondary (<11 years) education. For further analysis, a variable "highest parental education in the family" was formed, including also 3 categories: as (1) higher, (2) secondary and (3) primary education. Participants were asked about their pocket money with the question: "How often do you receive pocket money?" According to the answers, all respondents were divided into 3 categories: (1) those who reported that they receive pocket money always, (2) sometimes or (3) never.

### *Statistical methods*

ANOVA, Mann-Whitney and paired t-tests were used to assess the difference in age, personality traits, and socio-economic variables between boys and girls, between smokers and non-smokers, and between two study-waves. Chi square analysis with post hoc tests was used to compare gender or time differences in categorised variables. Cronbach's alpha was used to control the internal consistency of the five personality trait scales. Spearman's correlation was used to test the rank-order stability of the five personality traits assessed by the mothers at both study-waves. Logistic regression analysis was performed to evaluate the associations between smoking and other variables. Dependent variable - smoking behaviour - was dichotomised to (1) non-smoker and (2) occasional or current smoker groups. At first, association between smoking and every independent variable measured at age 15 was evaluated separately, while adjusting only for gender (referred to as Model 1). Next, the summary effect of all FFM personality traits was analysed, while adjusting for gender and all other independent variables found to be significantly associated with smoking in the first model (referred to as Model 2). Next, logistic regression was performed with all variables measured at age 18 (Models 3 and 4 respectively). For longitudinal analysis, the association between smoking at age 18 and all independent variables measured at age 15, was analysed at first in all subjects (Models 5 and 6) and then only in non-smokers at age 15 (Models 7 and 8). Similar analyses were performed also using aggressiveness and hyperactivity instead of FFM personality traits.

Kruskal Wallis test was performed to compare the change in personality trait scores in different smoking pattern change groups.

## **RESULTS**

### *Smoking patterns*

At the age of 15 years, the prevalence of regular smoking was significantly higher and the prevalence of trying a cigarette lower among boys than among girls (Table 1).

smoking status at age 18 years. If 6% of boys and 15% of girls who had not tried smoking at age 15 became occasional or regular smokers by age 18 years, then more than 50% of adolescents who had tried smoking at age 15 had become occasional or regular smokers 3 years later.

#### *Personality traits*

The personality ratings over the three years correlated weakly to moderately but significantly, with Spearman's correlation coefficients ranging from 0.25 for openness to 0.49 for conscientiousness ( $P < 0.0001$ ). At age 15, girls were given significantly higher scores of openness to experience and conscientiousness if compared to boys (Table 1). Three years later girls received significantly higher scores in neuroticism. Paired t-test revealed a significant difference between the scores of conscientiousness given to boys at age 15 and 18 years. Conscientiousness in boys had increased to the same level as in girls. Boys received significantly higher scores than girls in aggressiveness and hyperactivity both at age 15 and 18 years (Table 1) although this difference was less pronounced at age 18. Smaller difference in aggressiveness and hyperactivity between boys and girls was due to a significant decrease in scores given to 18-years-old boys if compared with scores given them at age 15 years. No significant age-related change in the scores of aggressiveness and hyperactivity was found in girls.

#### *Socio-economic variables, alcohol consumption, best friend's and parental smoking*

Descriptive information about alcohol consumption, best friend's and parental smoking at both study-waves is presented in Table 1. The prevalence of frequent (every week) alcohol consumption increased significantly - more than twice in 3 years both in boys and girls. If at age 15 significantly more boys reported their best friend smoking, then at age 18 years no gender difference was found in this regard. The number of adolescents reporting that their best friend is smoking had doubled within 3 years with higher increase among girls. At the same time the proportion of families with two non-smoking parents tended to increase.

One significant change during the 3 years was found in socio-economic variables. The number of families with only one parent being employed had increased significantly from, 30% to 39% ( $P < 0.05$ ).

#### *Association between smoking behaviour and other variables all measured at age 15*

At first the association between smoking and each independent variable (five personality traits, socio-economic indicators of the family, alcohol consumption, best friend's and parental smoking) assessed at age 15 was analysed separately if adjusted only for gender. A higher score in extraversion and a lower score in conscientiousness were found to be significantly associated with smoking (see column called Model 1 in Table 2). A tendency for the association between smoking and higher neuroticism was also found. No significant association was found between socio-economic indicators and smoking (data not shown). The strongest association was found between smoking and alcohol consumption, best friends and parental smoking. In model 2 all personality traits were included into the analysis together with gender and the variables found to be significant if adjusted only for gender. The association remained significant between smoking and all variables that were significant in the first model, except gender and parental smoking (Model 2 in Table 2). Thus higher extraversion, lower conscientiousness, alcohol consumption and having the best friend who smokes were all independently associated with smoking. The results were similar when the analysis was performed separately for boys and girls, although the association between smoking and extraversion lost then its statistical significance in both models.

In a separate analysis, higher aggressiveness and hyperactivity were significantly associated with smoking if adjusted only for gender (OR=1.49 [CI 95% 1.26..1.78];  $P<0.0001$  and OR=1.27 [CI 95% 1.17..1.39];  $P<0.0001$ , respectively). If other variables significant in the first model were added to the analysis, the association with hyperactivity (OR=1.17 [CI 95% 1.02..1.34],  $P<0.05$ ), but not with aggressiveness remained significant.

#### *Association between smoking behaviour and other variables all measured at age 18*

At age 18 years, smoking status was significantly associated with higher neuroticism and lower agreeableness and conscientiousness if adjusted only for gender (Model 3 in Table 2). Similarly to the results at age 15, smoking was found to be significantly associated with male gender, alcohol consumption, best friends' and parental smoking. If all five personality traits together with gender and variables significant in Model 3 were added into analysis, the association between gender, neuroticism, agreeableness and parental smoking lost its significance with

adolescent's smoking (Model 4 in Table 2). The results were similar if the analysis was performed only with non-smokers at age 15 years (data not shown).

In a separate analysis performed with aggressiveness and hyperactivity, both variables were significantly associated with smoking if adjusted only for gender (OR=1.33 [CI 95% 1.07..1.67];  $P<0.05$  and OR=1.17 [CI 95% 1.05..1.30];  $P<0.01$ ), respectively. Nevertheless, both associations became non-significant if alcohol consumption, best friend's and parental smoking were included into the model (data not shown).

#### *Association between smoking at age 18 and other variables measured at age 15*

Higher neuroticism, extraversion and lower conscientiousness measured at age 15 were significantly associated with smoking at age 18 if every independent variable was analysed separately and adjusted only for gender (Model 5 in Table 3). There was also a tendency for significant associations between higher openness and lower agreeableness with smoking. Similarly to previous models, smoking at age 18 was significantly associated with alcohol consumption, best friends and parental smoking measured at age 15. If all five personality traits, gender, alcohol consumption, best friend's and parental smoking measured at age 15 were included into the analysis simultaneously, gender and all personality traits except conscientiousness became non-significant predictors, whereas other variables remained significantly associated with smoking at age 18 years (Model 6 in Table 3).

Aggressiveness and hyperactivity measured at age 15 were significantly associated with smoking at age 18 (OR=1.29 [CI 95% 1.10..1.51],  $P<0.01$  and OR=1.17 [CI 95% 1.08..1.27],  $P<0.0001$ ), respectively if adjusted only for gender. Nevertheless, these associations became non-significant if alcohol consumption, best friends and parental smoking were added to the analysis simultaneously (data not shown).

#### *Association between smoking at age 18 and other variables in adolescents who were non-smokers at age 15 years*

As the similarities between associations found in cross-sectional analyses at ages 15 and 18 years could be due to the fact that approximately all adolescents who were smoking at age 15 were also among smokers at age 18, the next analysis was performed only with adolescents ( $n=294$ ) who did not smoke at study-wave 1. If every independent variable measured at age 15 was analysed separately with adjusting

only for gender, the association between smoking at age 18 years was significant with higher neuroticism, lower conscientiousness, alcohol consumption and parental smoking (Model 7 in Table 3). If all five personality traits, gender, alcohol consumption and parental smoking were included simultaneously into the analysis, only a tendency ( $P=0.07$ ) for a significant association between smoking and higher neuroticism was found.

No association was found in a separate analysis between smoking at age 18 years and aggressiveness or hyperactivity measured at age 15 in adolescents not smoking at age 15.

*Association between three year change in smoking behaviour and personality scores*

Next, 4 smoking change groups were formed (1) students who were non-smokers at age 15 and remained non-smokers at age 18; (2) adolescents who were non-smokers, but became smokers; (3) adolescents who were smokers but quit, and (4) students who were smokers and remained a smoker. Change in personality trait scores was calculated as the difference between 2 measurements.

In girls who at age 15 were non-smokers, but had become a smoker by age 18, the mean change in the score given for conscientiousness was significantly different from other smoking change groups. The scores for conscientiousness given to these girls had decreased. These findings show again the association between smoking initiation and lower conscientiousness.

## DISCUSSION

The aim of this study was to determine whether the association between personality traits and smoking in adolescents depends on age, smoking status of parents and friends, socio-economic status of the family and alcohol consumption of the adolescent.

We found high conscientiousness to be a personality trait protecting youngsters from smoking initiation especially during the first half of adolescence. Friedman *et al.* [26] have suggested that low conscientiousness is a long-term predictor of risky health behaviours. Gullone and Moore [27] who used FFM questionnaires described in 11 to

18 years old adolescents a cross-sectional association between low conscientiousness and smoking. Vollrath and Torgersen [28] found a similar association in 24-years-old students. Thus low conscientiousness, referring to individual's disposition to be unorganised and unmethodical in performing tasks, easily distracted and unable to delay immediate gratification, seems to play an important role in forming smoking behaviour of adolescents.

Another personality trait found to be associated with smoking was higher extraversion. Some earlier studies have shown a consistent positive association between extraversion and smoking [29,30] suggesting that smokers are more "extraverted" than non-smokers. There are also studies yielding negative results [31]. Canals *et al.* [5] reported that extraversion in early adolescence does not predict future smoking. The fact that some authors have, and some have not found a relationship between extraversion and smoking can be explained by different conceptualisation of extraversion in different personality inventories. Another possibility can be the age-dependent nature of this association. In our study the relationship between higher extraversion and smoking was significant at age 15, but not at age 18 if cross-sectional analyses were performed. Extraversion measured at age 15 was also significantly associated with smoking at age 18 years, but this could be due to the fact that most of adolescents who smoked at age 15 were smokers also at age 18, including those with higher extraversion. Indeed, when the analysis was performed only with adolescents who were non-smokers at age 15, the association between smoking at age 18 and extraversion at age 15 lost its significance. Thus, extraversion seems to be a trait that inclines youngsters to initiate smoking during the first half of adolescence. It is possible that the association between extraversion and smoking may in part be due to different social environments of extraverts and introverts. As extraverts are more outgoing and have a wider social network than introverts they may be more likely to have more contacts with smoking adolescents and as a consequence have more chances to experiment with tobacco. It may be that during later teenage years extraversion loses its importance in influencing smoking initiation. If this is the case, conflicting results found by earlier research [5, 29-31] can be explained by differences in age of the participants.

The third personality trait associated with smoking in earlier research is higher neuroticism. Cherry and Kiernan [32] found a positive association between neuroticism measured at the age of 16 and smoking at the age of 25 years. In contrast,

White and Hill [4] did not find any relationship between neuroticism and future smoking in 11-18 years old subjects, speculating that the effects of neuroticism on smoking behaviours are evidenced in adult smoking rather than adolescent smoking. In our study the association between smoking and higher neuroticism was significant in 18-years-old youngsters, whereas in younger teenagers only a tendency for such an association was found. Neuroticism was also found to be associated with smoking at age 18 in adolescents who were non-smokers at age 15. Thus, we can agree with White and Hill [4] that higher neuroticism seems to be more important personality trait associated with smoking during later adolescence and probably in adulthood if compared with younger ages.

Lower agreeableness was significantly associated with smoking at age 18, and a tendency for a significant association between smoking and lower agreeableness was also found in longitudinal analysis (Table 3). This result is not in line with the result obtained by Gullone and Moore [27], who found an association between higher agreeableness and a group of risky behaviours including smoking in 11 to 18 years old adolescents. Agreeableness is a personality trait characterising individual's attitude towards other people. Agreeable people value getting along with others, and are therefore considerate, friendly, generous, helpful, and altruistic. Low agreeableness refers to hostility and distrust towards others, and unacceptance of social norms. At present the apparently conflicting results remain unexplained, but it could be speculated to be based on cultural differences which may influence the role agreeableness plays in initiation of smoking.

Although the personality traits of the FFM are reported to be highly genetically determined [33] and relatively stable during the life-span [34, 35], the correlation between the five traits measured at age 15 and 18 were low to moderate (Spearman's correlation coefficients ranged from  $r=0.25$  to  $r=0.49$ ;  $P<0.0001$ ). However, the modest test-retest correlations in adolescence are rather rule than exception, since the stability of personality traits is inversely related to age [36].

Eysenck [37] reported that smokers were high on the psychoticism scale, which represents not just psychotic behaviour, but aggressive, antisocial and undesirable conduct. Adalbjarnardottir & Rafnsson [20] explored how antisocial behaviour at age 14 predicts smoking at age 17. Even after eliminating from the analysis those who had experimented with smoking at age 14 and those whose peers smoked, the adolescents who showed more signs of antisocial behaviour at age 14 were more likely to smoke

daily at age 17. In our study the association between smoking and both higher aggressiveness and hyperactivity was stronger at age 15 than at age 18 years. At the same time a significant decrease with age was found in the scores of aggressiveness and hyperactivity given to the boys, not girls. In longitudinal analysis higher aggressiveness and hyperactivity measured at age 15 were associated with smoking in all subjects, but not in non-smokers at age 15. Thus, similarly to extraversion high aggressiveness and hyperactivity seem to be more important predictors for smoking during the first half of the adolescence.

Although it has been described that adolescents from families with low socio-economic status (SES) begin to smoke earlier [8] and those from step-parent families are more frequently among smokers [11], we did not find any relationship between smoking and socio-economic status of the family. In the study performed by Griesbach *et al.* [11] among adolescents from seven European countries, the association between smoking and family structure or affluence was not significant in all the countries either.

The role of smoking family members and friends has been studied by many investigators. Children who report that their friends smoke are consistently more likely to have tried smoking by themselves [19]. Although various studies have shown that parental smoking increases the risk of smoking in their children [38], the friends' smoking is suggested to be a better predictor of adolescent's smoking [18]. We also found the association between adolescent's and their best friend's smoking to be stronger than the association with parental smoking. Nevertheless, the significance of the association with best friend's smoking tended to decrease with age and the smoking of friends at age 15 did not predict future smoking in non-smokers at age 15 years. At the same time parental smoking was a significant predictor for smoking at age 18 in non-smokers at age 15 years.

Many studies have found an association between smoking and alcohol consumption [19, 39, 40]. Our study revealed the same result. Occasional, and in particular frequent alcohol consumption were the strongest variables associated with smoking in the cross-sectional as well as in the longitudinal analysis. The odds ratio of being a smoker in subjects consuming alcohol every week fell considerably, however, when both best friends smoking and personality measures were included into the regression model simultaneously.

Previous studies have suggested a significance of early smoking behaviour in the prediction of later smoking among adolescence [41]. We also found that having tasted a cigarette by age 15 or being an occasional smoker at age 15 strongly increases the probability of being a smoker at age 18. Thus, it is obvious that later trying of a cigarette for the first time will help to decrease the probability of becoming a smoker.

One possible limitation of our study is the fact that we were able to study twice only 68% of the participants of the first study-wave. Three years after the first study-wave a number of subjects had left, dropped out or graduated the school. It was not possible to locate all the subjects who participated in the first study-wave, as we did not have an access to population registers. Usually students who perform poorer academically continue their studies in vocational schools, while others stay in the same school for gymnasium years. Thus, the sample included in the present analysis is biased towards stronger orientation to educational achievements. The students not participating in the second study-wave were given significantly lower scores in conscientiousness at age 15 if compared to adolescents participating in both study-waves. Nevertheless, as lower conscientiousness was found to be associated with smoking, the sample bias in our analysis may rather reduce the strength of the associations found.

Although personality traits have been thought to be highly determined genetically, we were able to demonstrate a significant increase in conscientiousness in 15 to 18 years old adolescent boys who continued their studies in secondary schools. Thus, academically supportive and motivating environment during adolescent years seems to have an important impact on the increase of conscientiousness in boys. High conscientiousness seems to be one of the most important personality traits negatively associated with unhealthy behaviours, such as, smoking. Future research is needed to determine more clearly the factors influencing the development of conscientiousness in children and adolescents.

In conclusion, personality traits such as lower conscientiousness, higher extraversion, neuroticism, aggressiveness and hyperactivity were found to have relatively weak but significant independent effects on smoking behaviour of adolescents both in cross-sectional and longitudinal analysis. The influence of specific personality traits appeared to be age dependent and differ in early and late adolescence.

It can be suggested that the measurement of personality traits during early adolescent years can aid in to figuring out groups with higher risk for smoking initiation and probably increase the effectiveness of programmes aiming to prevent smoking in children and adolescents.

#### ACKNOWLEDGEMENT

This research was supported by Estonian Science Foundation grants No. 3277 and 5209 and a grant from the Estonian Ministry of Education and Science (No. 0814)

#### REFERENCES

1. Mosbach P, Leventhal H. Peer group identification and smoking: implications for intervention. *J Abnorm Psychol* 1988;97:238-45.
2. Wold B, Holstein B, Griesbach D, Currie C. Control of adolescent smoking: National policies on restrictions of smoking at school in eight European countries. Edinburgh: RUHBC, 2000.
3. Maziak W, Rzehak P, Keil U, Weiland SK. Smoking among adolescents in Muenster, Germany: increase in prevalence (1995-2000) and relation to tobacco advertising. *Prev Med* 2003;36:172-6
4. White V, Hill D. The outgoing, the rebellious and the anxious: are adolescent personality dimensions related to the uptake of smoking? *Psychol Health* 1996;12:73-85.
5. Canals J, Blade J, Domenech, E. Smoking and personality predictors in young Spanish people. *Person Individ Diff* 1997;23:905-08.
6. Goldberg LR. An alternative "description of personality": the Big-Five factor structure. *J Pers Soc Psychol* 1990;59:1216-29.
7. Kubicka L, Matejcek Z, Dytrych Z, Roth Z. IQ and personality traits assessed in childhood as predictors of drinking and smoking behaviour in middle-aged adults: a 24-year follow-up study. *Addiction* 2001;96:1615-28.
8. Harell JS, Bangdiwala SI, Deng S, Webb JB, Bradley C. Smoking initiation in youth: the roles of gender, race, socioeconomics and developmental status. *J Adolesc Health* 1998;23:271-79.

9. Thornton W, Douglas GA, Houghton SJ. Transition through stages of smoking: the effect of gender and self-concept on adolescent smoking behaviour. *J Adolesc Health* 1999;25:284-89.
10. Covey LS, Tam D. Depressive mood, the single-parent home, and adolescent cigarette smoking. *Am J Public Health* 1990;80:1330-33.
11. Griesbach D, Amos A, Currie C. Adolescent smoking and family structure in Europe. *Soc Sci Med* 2003;56:41-52.
12. Stanton W, Oei T, Silva, P. Sociodemographic characteristics of adolescent smokers. *Int J Addict* 1994;29:913-25.
13. Thorlindsson T, Vilhjalmsson R. Factors related to cigarette smoking and alcohol use among adolescents. *Adolescence* 1991;26:399-418.
14. Hammarström A, Janlert U. Unemployment and change of tobacco habits: a study of young people from 16 to 21 years of age. *Addiction* 1994;89:1691-96.
15. Alexander, C., Piazza, M., Mekos, D. & Valente, T. Peers, schools, and adolescent cigarette smoking. *J Adolesc Health* 2001;29:22-30.
16. Urberg KA, Degirmencioglu SM, Pilgrim C. Close friend and group influence on adolescent cigarette smoking and alcohol use. *Dev Psychol* 1997;33:834-44.
17. Kaplan CP, Napoles- Springer A, Stewart SL, Perez-Stable EJ. Smoking acquisition among adolescents and young Latinas: the role of socioenvironmental and personal factors. *Addict Behav* 2001;26:531-50.
18. Bauman KE, Carver K, Gleiter K. Trends in parent and friend influence during adolescence: The case of adolescent cigarette smoking. *Addict Behav* 2001;26:349-61.
19. Flay BR, Hu FB, Richardson J. Psychosocial predictors of different stages of cigarette smoking among high school students. *Prev Med* 1998;27:A9-A18.
20. Adalbjarnardottir S, Rafnsson FD. Adolescent antisocial behaviour and substance use: longitudinal analyses. *Addict Behav* 2002;27:227-40.
21. Smith TW, Williams PG. Personality and health advantages and disadvantages of the 5-factor model. *J Pers* 1992;60:395-423.
22. Bermudez J. Personality and health-protective behaviour. *Eur J Pers* 1999;13:83-103.

23. John OP, Caspi A, Robins RW, Moffitt TE, Stouthamer-Loeber M. The "little five": Exploring the nomological network of the five-factor model of personality in adolescent boys. *Child Dev* 1994;65:160-78.
24. Kallasmaa T, Allik J, Realo A, McCrae RR. The Estonian version of the NEO-PI-R: an examination of universal and culture-specific aspects of the Five-Factor Model. *Eur J Pers* 2000;14:265-78.
25. af Klinteberg B, Orelund L. Hyperactive and aggressive behaviours in childhood as related to low platelet monoamine oxidase (MAO) activity at adult age: a longitudinal study of male subjects. *Person Individ Diff* 1995;19:373-83.
26. Friedman HS, Tucker JS, Schwartz JE, Martin LR, Tomlinson-Keasey C, Wingard DL, Criqui MH. Childhood conscientiousness and longevity: health behaviors and cause of death. *J Pers Soc Psychol* 1995;68:696-703.
27. Gullone E, Moore S. Adolescent risk-taking and five-factor model of personality. *J Adolesc* 2000;23:393-407.
28. Vollrath M, Torgersen S. Who takes health risks? A probe into eight personality types. *Person Individ Diff* 2002;32:1185-97,doi:10.1016/S0191-8869(01)00080-0.
29. Jamison RN. Cigarette smoking and personality in male and female adolescents. *Psychol Rep* 1979;44:842.
30. von Knorring L, Orelund L. Personality traits and platelet monoamine oxidase in tobacco smokers. *Psychol Med* 1985;15:327-34.
31. Spielberger CD, Foreyt JP, Goodrick K, Reheiser EC. Personality characteristics of users of smokeless tobacco compared with cigarette smokers and non-users of tobacco products. *Person Individ Diff* 1995;19:439-48.
32. Cherry N, Kiernan K. Personality scores and smoking behaviour. *Br J Prev Soc Med* 1976;30:123-31.
33. Jang KL, Livesley WJ, Vernon PA. Heritability of the big five personality dimensions and their facets: A twin study. *J Pers* 1996;64:577-91.
34. McCrae RR, Costa PT, Ostendorf F, Angleitner A, Hrebickova M, Avia MD, et al. Nature over nurture: Temperament, personality, and life span development. *J Pers Soc Psychol* 2000;78:173-86.
35. Soldz S, Vaillant GE. The Big Five personality traits and the life course: A 45-year longitudinal study. *J Res Pers* 1999;33:208-32.

36. Roberts BW, DelVecchio WF. The rank-order consistency of personality traits from childhood to old age: A quantitative review of longitudinal studies. *Psychol Bull* 2000;126:3-25.
37. Eysenck HJ. A note on "Smoking, personality and reasons for smoking". *Psychol Med* 1983;13:447-8.
38. Bauman KL, Foshee VA, Linzer MA, Koch GC. Effect of parental smoking classification on the association between parental and adolescent smoking. *Addict Behav* 1990;15:414-22.
39. Burke GL, Hunter SM, Croft JB, Cresanta JL, Berenson GS. The interaction of alcohol and tobacco use in adolescents and young adults: Bogalusa heart study. *Addict Behav* 1988;13:387-93.
40. Hoffman JH, Welte JW, Barnes GM. Co-occurrence of alcohol and cigarette use among adolescents. *Addict Behav* 2001;26:63-78.
41. McGee R, Stanton WR. A longitudinal study of reasons for smoking in adolescence. *Addiction* 1993;88:265-71.

TABLE 1

Smoking patterns (number and percentage in parenthesis) and personality trait scores (mean±SD) by age and gender

	Time 1 at age 15		Time 2 at age 18	
	Boys n=167	Girls n=234	Boys n=167	Girls n=234
<sup>a</sup> <i>Smoking status</i>				
Not tried a cigarette	36 (22)	85 (36)**	26 (16)	47 (20) <sup>cccc</sup>
Tried, not smoking	77 (46)	96 (41)	47 (28) <sup>ccc</sup>	84 (35)
Occasional smoker	17 (10)	28 (12)	26 (15)	36 (15)
Regular smoker	37 (22)	25 (11)**	68 (41) <sup>ccc</sup>	70 (30) <sup>cccc</sup>
<sup>b</sup> <i>Personality traits</i>				
Neuroticism	21.6±5.3	22.1±5.2	21.3±5.7	22.6±5.5*
Extraversion	26.6±5.6	26.6±5.2	26.6±5.4	26.6±5.4
Openness	26.1±4.1	27.0±4.5*	26.9±4.2	27.3±4.4
Agreeableness	28.4±5.0	29.1±4.5	28.8±4.8	28.9±4.9
Conscientiousness	27.6±5.6	28.8±5.9*	29.0±6.0 <sup>cc</sup>	29.1±5.8
<sup>b</sup> <i>Aggressiveness</i>				
Aggressiveness	3.2±1.5	2.3±1.1****	2.5±1.3 <sup>cc</sup>	2.1±1.2*
Hyperactivity	6.6±3.0	4.7±2.5****	5.6±3.0 <sup>cc</sup>	4.4±2.3**
<i>Alcohol consumption</i>				
Never	40 (24)	59 (25)	13 (8) <sup>cccc</sup>	42 (19)****
Less than every week	97 (58)	151 (65)	74 (47) <sup>cccc</sup>	127 (57)
Every week	29 (18)	23 (10)	71 (45) <sup>cccc</sup>	55 (24)**** <sup>ccc</sup>
<i>Best friend's smoking</i>				
No	109 (65)	183 (78)**	67 (40) <sup>cccc</sup>	110 (47) <sup>cccc</sup>
Yes	58 (35)	51 (22)**	100 (60) <sup>cccc</sup>	124 (53) <sup>cccc</sup>
<i>Parental smoking</i>				
Both are non-smokers	65 (39)	98 (42)	85 (51)	110 (47)
One is a smoker	65 (39)	82 (35)	57 (34)	77 (33)
Both are smokers	37 (22)	54 (23)	25 (15)	47 (20)

<sup>a</sup> analysis based on chi square test with post hoc test

<sup>b</sup> based on ANOVA and controlled with Mann-Whitney test

\* P<0.05; \*\* P<0.01; \*\*\*\* P<0.0001 significant gender difference in the same age group;

<sup>cc</sup> P<0.01; <sup>ccc</sup> P<0.001; <sup>cccc</sup> P<0.0001 difference between Time 1 and Time 2 in boys, based on paired t-test and Kruskal Wallis test.

TABLE 2

The association between smoking and independent variables (cross-sectional analysis at age 15 and 18 years in the same adolescents).

Odds ratios (OR) for smoking with 95% confidence intervals (CI)

	At age 15				At age 18			
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Gender								
Male	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Female	0.61 (0.39..0.96)*	0.86 (0.49..1.51)	0.64 (0.43..0.96)*	0.81 (0.46..1.44)				
<i>Five Factor Model personality trait scores</i>								
Neuroticism	1.04 (1.00..1.08)φ	1.01 (0.94..1.08)	1.05 (1.01..1.09)*	0.98 (0.92..1.04)				
Extraversion	1.07 (1.03..1.12)**	1.07 (1.00..1.14)*	1.03 (0.99..1.07)	1.02 (0.96..1.08)				
Openness	1.02 (0.97..1.08)	1.00 (0.93..1.09)	1.00 (0.95..1.05)	0.98 (0.90..1.06)				
Agreeableness	0.98 (0.94..1.03)	1.05 (0.98..1.13)	0.94 (0.90..0.98)**	0.94 (0.88..1.01) φ				
Conscientiousness	0.91 (0.87..0.94)***	0.90 (0.85..0.96)**	0.91 (0.88..0.95)****	0.93 (0.87..0.99)*				

*Alcohol consumption*

Never or few times per year	1.00	1.00	1.00	1.00
Occasionally	2.75 (1.38.. 5.49)**	2.29 (1.05.. 4.97)*	3.08 (1.50.. 6.33)**	3.22 (1.36.. 7.59)**
Every week	12.30 (5.30..28.57)****	5.30 (2.04..13.77)***	11.00 (5.02..24.03)****	9.00 (3.53..22.85)****

*Best friend's smoking*

No	1.00	1.00	1.00	1.00
Yes	6.48 (3.84..10.93)****	5.38 (3.00..9.65)****	4.49 (2.90..6.96)****	3.64 (2.12..6.24)****

*Parental smoking*

Both are non-smokers	1.00	1.00	1.00	1.00
One is a smoker	1.83 (1.08..3.09)*	1.32 (0.69..2.52)	1.89 (1.18..3.03)**	1.53 (0.84..2.81)
Both are smokers	2.00 (1.11..3.61)*	1.50 (0.73..3.08)	2.40 (1.34..4.33)**	1.67 (0.81..3.44)

\* P<0.05; \*\* P<0.01; \*\*\* P<0.001; \*\*\*\* P<0.00001 statistically significant;  $\phi$  P<0.1;

Models 1, 3 every independent variable was analysed separately with smoking if controlled only for gender;

Models 2, 4 all independent variables were included into the analysis simultaneously.

TABLE 3

The association between smoking at age 18 and independent variables measured at age 15 in all adolescents (n=401) and only in non-smokers at age 15 years (n=294). Odds ratios (OR) for smoking with 95% confidence intervals (CI)

	All adolescents		Non-smokers at age 15	
	Model 5	Model 6	Model 7	Model 8
Gender				
Male	1.00	1.00	1.00	1.00
Female	0.64 (0.43..0.96)*	0.83 (0.51..1.36)	0.82 (0.50..1.34)	0.80 (0.47..1.38)
<i>Five Factor Model personality trait scores</i>				
Neuroticism	1.06 (1.02..1.10)**	1.05 (0.99..1.11)	1.06 (1.01..1.11)*	1.06 (0.99..1.13) $\phi$
Extraversion	1.06 (1.02..1.10)**	1.04 (0.99..1.10)	1.03 (0.99..1.08)	1.02 (0.97..1.08)
Openness	1.04 (0.99..1.09) $\phi$	1.04 (0.97..1.11)	1.04 (0.98..1.10)	1.04 (0.96..1.12)
Agreeableness	0.96 (0.92..1.01) $\phi$	1.03 (0.97..1.09)	0.96 (0.91..1.01) $\phi$	1.01 (0.94..1.07)
Conscientiousness	0.93 (0.89..0.96)****	0.94 (0.89..0.99)*	0.96 (0.92..0.99)*	0.97 (0.92..1.03)

<i>Alcohol consumption</i>			
Never or few times per year	1.00	1.00	1.00
Occasionally	2.29 (1.39.. 3.76)**	2.45 (1.39.. 4.33)**	1.78 (0.97.. 3.27) $\phi$
Every week	17.02 (6.55..44.21)****	9.81 (3.55..27.08)****	6.34 (2.05..19.55)**
<i>Best friend's smoking</i>			
No	1.00	1.00	1.00
Yes	3.72 (2.23..6.22)****	2.69 (1.51..4.77)***	1.51 (0.78..2.91)
<i>Parental smoking</i>			
Both are non-smokers	1.00	1.00	1.00
One is a smoker	2.01 (1.27..3.17)**	2.04 (1.19..3.51)*	1.86 (1.06..3.26)*
Both are smokers	2.31 (1.36..3.93)**	2.36 (1.27..4.40)**	2.38 (1.20..4.69)*

ni – not included into the model; \* P<0.05; \*\* P<0.01; \*\*\* P<0.001; \*\*\*\* P<0.00001 statistically significant;  $\phi$  P<0.1;

Models 5, 7 every independent variable was analysed separately with smoking if controlled only for gender;

Models 6, 8 all five personality traits and other independent variables significant in Model 5 or 7 (respectively) were included into the analysis simultaneously.

## CURRICULUM VITAE

**Krystiine Liiv**

**Sünniaeg ja koht:** 26. juuli 1975, Tartu

**Kodakondsus:** Eesti Vabariik

**Kodune aadress:** Nooruse 1-36, Tabasalu, Harku vald, Harjumaa, 76901

**Telefon:** 603 20 88

**E-mail:** [Krystiine.Liiv@mail.ee](mailto:Krystiine.Liiv@mail.ee)

### **Haridus:**

1999-2003 TÜ arstiteaduskonna rahvatervise magistriõpe

1994-1999 TÜ psühholoogia bakalaureuseõpe

1982-1993 Parksepa Keskkool

### **Töökogemus**

2000-2003 psühholoogia õpetaja Politseikoolis

1999-2000 psühholoog Pärnu Politseiprefektuuris

### **Teadustegevus**

Peamiseks uurimisvaldkonnaks on olnud noorukite suitsetamine ning sellega seotud psühholoogilised ja sotsiaalsed tegurid.

## TARTU ÜLIKOOLI MAGISTRITÖÖD RAHVATERVISHOIUS

1. **Diva Eensoo.** Kehalise aktiivsuse seosed vaimse tervise ja isiksuse omadustega. Tartu, 2000.
2. **Karin Lilienberg.** Antropomeetrilised näitajad ja nende seosed vereplasma lipiidide ning arteriaalse vererõhuga Tallinna kooliõpilaste uuringu alusel aastatel 1984-86 ja 1998-99. Tartu, 2002.
3. **Liis Merenäkk.** Koolilaste alkoholi ja narkootikumide tarbimise seos isiksuseomaduste ning vereliistakute monoamiinoksüdaasi aktiivsusega. Tartu, 2002.
4. **Anneli Zirkel.** Ravimite ja rahvameditsiini meetodite kasutamine eesti elanike poolt. Tartu, 2002.
5. **Valentina Orav.** Tartu linna siseujulate tervisekaitseline olukord ja vee kvaliteet. Tartu, 2002.
6. **Katrin Kiisk.** Muutuste käsitus organisatsioonikultuuri, juhtide rolli, meeskonnatöö ja alternatiivide hindamise aspektist SA TÜK Kopsukliiniku asukoha muutuse näitel. Tartu, 2003.
7. **Mare Remm.** Helmintiaaside esinemine Tartu piirkonna lastepäevakodude lastel ja seda mõjutavad tegurid. Tartu, 2003.
8. **Liis Rooväli.** Haiglaravi kasutamine ja kättesaadavus Eestis: demograafilised erinevused ja kauguse mõju. Tartu, 2003.
9. **Krystiine Liiv.** Suitsetamise seotus isiksuseomadustega teismeliseas. Tartu, 2003.