



HANNA SAMPOSALO

Juomatapojen yhteys
alkoholihaittoihin ja riskikäyttäytymiseen
14–16-vuotiailla nuorilla



AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA
Esitetään Tampereen yliopiston
terveystieteiden yksikön johtokunnan suostumuksella
julkisesti tarkastettavaksi lääketieteen yksikön B-rakennuksen
pienessä luentosalissa, Medisiinarinkatu 3, Tampere,
26. päivänä huhtikuuta 2013 klo 12.

English abstract

TAMPEREEN YLIOPISTO



TAMPEREEN
YLIOPISTO

AKATEEMINEN VÄITÖSKIRJA
Tampereen yliopisto, terveystieteiden yksikkö

Ohjaajat

Dosentti Tomi Lintonen
Tampereen yliopisto
Dosentti Salme Ahlström
Helsingin yliopisto

Esitarkastajat

Dosentti Kari Poikolainen
Helsingin yliopisto
Dosentti Raili Välimaa
Jyväskylän yliopisto

Copyright ©2013 Tampere University Press ja tekijä

Kannen suunnittelu
Mikko Reinikka

Taitto
Sirpa Randell

Acta Universitatis Tamperensis 1819
ISBN 978-951-44-9090-3 (nid.)
ISSN-L 1455-1616
ISSN 1455-1616

Acta Electronica Universitatis Tamperensis 1297
ISBN 978-951-44-9091-0 (pdf)
ISSN 1456-954X
<http://tampub.uta.fi>

Sisällys

Tiivistelmä.....	5
Abstract	7
Lyhenteet	9
Luettelo alkuperäisjulkaisuista	10
1 Johdanto.....	11
2 Nuoret ja alkoholi.....	13
2.1 Alkoholinkäytön yleisyys.....	13
2.2 Nuorten juomatavat ja alkoholivalinnat.....	15
2.3 Juomatapoihin liittyvät tekijät	18
2.3.1 Perhetausta.....	18
2.3.2 Yksilön ominaisuudet ja persoonallisuudenpiirteet.....	19
2.3.3 Sosiaalinen ympäristö	20
3 Nuorten alkoholinkäytön haitat.....	22
3.1 Alkoholihaitat nuoruudessa	22
3.1.1 Alkoholinkäyttöön liittyvät fysiologiset reaktiot.....	22
3.1.2 Alkoholin vaikutukset nuorten kasvuun ja kehitykseen	23
3.1.3 Alkoholinkäyttöön liittyvä riskikäyttäytyminen	24
3.1.4 Alkoholinkäytön yhteys nuorten mielenterveyteen	26
3.2 Alkoholihaitat myöhemmissä elämänvaiheissa	27
3.2.1 Haitallisen juomatavan pysyyrys nuoruudesta aikuisuuteen	27
3.2.2 Alkoholinkäyttöön liittyvät terveyshaitat ja kuolleisuus.....	28
3.2.3 Alkoholinkäyttöön liittyvät sosiaaliset haitat	29
4 Tutkimuksen tavoitteet.....	30

5	Tutkimusaineisto ja menetelmät	31
5.1	Aineistot	31
5.1.1	Nuorten terveyystapaturkimus (I).....	31
5.1.2	Eurooppalainen koululaistutkimus alkoholin ja muiden pääteiden käytöstä (I, II).....	32
5.1.3	Kouluterveyskysely (III).....	33
5.1.4	Nuorisorikollisuuskysely (IV).....	34
5.2	Keskeiset mittarit	35
5.2.1	Nuorten juomatavat (I, II, III, IV)	35
5.2.2	Koetut alkoholihaitat (I, II, IV)	36
5.2.3	Biologinen kypsyminen ja seksuaalikäyttäytyminen (III)	39
5.2.4	Itsekontrolli (IV).....	39
5.2.5	Perheeseen liittyvät tekijät (IV)	40
5.3	Tilastolliset analyysimenetelmät	40
6	Tulokset.....	42
6.1	Nuorten kokemat alkoholihaitat ja niiden yleisyys (I, IV).....	42
6.2	Kyselymenetelmän merkitys alkoholihaittojen ilmoittamisessa (I)	45
6.3	Juomatavan yhteys koettuihin haittoihin (II)	46
6.4	Juomatavan yhteys seksuaaliseen riskikäyttäytymiseen (III)	48
6.5	Alkoholihaittojen kokemiseen liittyvät yksilö- ja perhetekijät (IV).....	50
7	Pohdinta.....	56
7.1	Tutkimuksen päätulokset	56
7.2	Tutkimustulokset suhteessa aiempaan tutkimukseen.....	57
7.2.1	Nuorten kokemat alkoholihaitat ja niiden yhteydet juomatapoihin ...	57
7.2.2	Kyselymenetelmän merkitys alkoholihaittojen ilmoittamisessa	59
7.2.3	Yksilö- ja perhetekijöiden yhteys alkoholihaittoihin	61
7.3	Tutkimuksen luotettavuus	62
7.4	Näkökulmia jatkotutkimuksiin ja terveyden edistämiseen.....	64
8	Kiitokset.....	67
	Lähteet	69
	Alkuperäisjulkaisut.....	85

Tiivistelmä

Alkoholi on nuorten yleisimmin käyttämä päihde. Nuorten humalajuominen ja siihen puuttuminen onkin erityinen huolenaihe maailmanlaajuisesti. Alkoholin juomisen kielteisten seurausten tiedetään niin ikään heijastuvan moninaisina haittoina nuorten elämään niin nykyhetkessä kuin myöhemmissä elämänvaiheissa.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa 14–16-vuotiaiden suomalaismuerten kokemista alkoholihaitoista ja niiden yleisyydestä. Tutkimuksessa tarkasteltiin nuorten juomatapoja (ml. alkoholin juomisen ja humalajuomisen useus sekä humalan voimakkuus) sekä itsekontrollin ja perhetekijöiden yhteyttä koettuihin haittoihin ja muuhun riskikäytäytymiseen. Tavoitteena oli lisäksi selvittää, millaista tietoa eri koululaistutkimuksissa hyödynnettyt kyselymenetelmät tuottivat nuorten kokemista alkoholihaitoista.

Koululaisaineistoihin pohjautuvassa tutkimuksessa hyödynnettiin kaikkiaan neljää aineistoa: Nuorten terveytapatutkimus ($N = 4\ 766$), Eurooppalainen koululaistutkimus alkoholin ja muiden huumeiden käytöstä ($N = 3\ 321$), Kouluterveyskysely ($N = 100\ 790$) sekä Nuorisorikollisuuskysely ($N = 5\ 826$). Kansallisesti 14–16-vuotiaiden ikäryhmä edustavat aineistot kerättiin posti- ja luokkakakyselyinä vuosina 2001–2008.

Tutkimus osoitti, että humalajuominen oli erityisen voimakkaasti yhteydessä koettuihin alkoholihaittoihin. Vahva humalatila oli voimakkain selittäjä nuorten kokemien fysiologisten ja sosiaalisten haittojen sekä seksuaalisen riskikäytäytymisen ja laittonuuksien osalta. Yleisesti ottaen 14–16-vuotiaat nuoret kokivat monentyypisiä haittoja omaan juomiseensa liittyen. Yleisimpä juomisesta aiheutuneita haittoja olivat krapula ja pahoinvoindi. Sosiaaliset haitat sekä omaisuuden rikkoutuminen ja katoaminen olivat nuorille niin ikään tavallisia. Erityisesti tytöt katuvat tekemisiään ja sanomisiaan. Nuoren heikko itsekontrolli oli yhteydessä seksuaaliseen riskikäytäytymiseen ja laittonuuksien osalta. Ydinperheessä asuminen suojaasi nuoria alkoholin juomiseen liittyviltä laittonuuksilta, kun taas vanhempien heikko sosiaalinen kontrolli ja tuki olivat yhteydessä sosiaalisten haittojen kokemiseen. Koetut alkoholihaitat vaihtelivat merkittävästi

kyselymenetelmän mukaan etenkin fysiologisten haittojen osalta, mutta myös alkoholihaitan vakavuuden ja arkaluontoisuuden mukaan.

Suomessa alaikäisten alkoholihaittoja ei ole aiemmin tutkittu laajamittaisesti kansallisesti edustavilla otoksilla. Tämä väitöskirjatyö antaa kohdennetun kuvan 14–16-vuotiaiden suomalaisnuorten kokemista alkoholihaitoista sekä juomiseen liittyvää riskikäyttäytymisestä. Tutkimus osoitti, että nuorten alkoholihaitat liittyvät humalajuomiseen. Nämä tutkimustulokset toimivat hyväniä lähtökohtana laajemmalle nuorten alkoholihaitatutkimukselle esimerkiksi seksuaalisen riskikäyttäytymisen ja tapaturmien ehkäisyyn osalta. Tulokset tukevat niin ikään nuorten alkoholinkäytöön liittyvää ennaltaehkäisevää työtä, kuten alkoholiasenteisiin vaikuttamista.

Avainsanat: alkoholinkäyttö, nuoret, koululaistutkimus, alkoholihaitat, humala, juomatapa, riskikäyttäytyminen

Abstract

Alcohol is the most commonly used intoxicant among adolescents, and drunkenness-oriented drinking in general represents cause for considerable concerns worldwide. It is well-known that alcohol drinking causes various adverse effects for adolescents both in their youth and in the future.

The aim of this study was to produce new information about alcohol-related harms reported by 14- to 16-year-old Finns. The study explores the relationship between adolescent's drinking patterns (measured by frequency of drinking, frequency of drunkenness and state of intoxication) and alcohol-related harms and other risk behaviors. The study also aims to find out how different survey methods affect how students report alcohol-related harms they experience.

This study employs four sets of data collected from adolescents: the Adolescent Health and Lifestyle Survey ($N = 4,766$), the European School Project on Alcohol and Other Drugs ($N = 3,321$), the School Health Promotion Study ($N = 100,790$) and the Finnish Self-Reported Delinquency Study ($N = 5,826$). The data on 14- to 16-year-old Finns is nationally representative and was collected through mail and classroom questionnaires in 2001–2008.

The study shows that the association between drunkenness-oriented drinking and variety of alcohol-related harms was particularly strong: physiological and social harms, sexual risk-taking behavior and delinquency were all associated with situational heavy drunkenness. In general, 14-16-year-olds reported that their alcohol use caused several harms; the most commonly reported were hangover and nausea. Social harms and damage or loss of valuable items' were also common, and especially girls also regretted what they had said or done while drinking. Low self-control was associated most strongly with sexual risk behavior and delinquency. Living with both parent protected adolescents from alcohol-related delinquency, whereas low parental control was related to social harms. Certain physiological harms as well as the seriousness and delicacy of the harms reported varied especially according to the survey method used.

In Finland, alcohol-related harms on underage youth have not been previously studied using an extensive and nationally represented sample. This doctoral dissertation gives a comprehensive overview of the alcohol-related harms and other risk behavior associated with drinking in 14–16-year-old Finns and shows that the alcohol-related harms on adolescents are associated especially with drunkenness-oriented drinking. These findings serve as a good starting point for a more extensive study on the negative effects of alcohol on adolescents, for example sexual risk-taking behavior and preventing accidents. Moreover, the findings support taking pre-emptive actions on adolescent's alcohol consumption, e.g. by shaping their attitude towards alcohol.

Keywords: drinking, adolescents, school survey, alcohol-related harms, drunkenness, drinking style, risk behavior

Lyhenteet

CI	Confidence interval, luottamusväli
ESPAD	European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs, Eurooppalainen koululaistutkimus alkoholin ja muiden huumeiden käytöstä
KTK	Kouluterveyskysely, the School Health Promotion Study (SHPS)
MTF	Monitoring the Future -study
NTTT	Nuorten terveytapatutkimus, Adolescent Health and Lifestyle Survey (AHLS)
NRK	Nuorisorikollisuuskysely, Finnish Self-Reported Delinquency Study (FSRDS)
OR	Odds ratio, vetokertoimien suhde
SPSS	Statistical Package for Social Sciences, tilastollinen analyysiohjelma
STATA	Software for Statistical Analysis of Survey Data, tilastollinen analyysi-ohjelma
THL	Tervyden ja hyvinvoinnin laitos
WHO	World Health Organization, Maailman terveysjärjestö
YRBSS	Youth Risk Behavior Surveillance System

Luettelo alkuperäisjulkaisuista

Väitöskirjatyö perustuu alkuperäisjulkaisuihin, joihin viitataan tekstissä roomalaisin numeroin I–IV. Alkuperäisjulkaisujen jälkipainokset on julkaistu kustantajien luvalla: Informa Healthcare (I, IV), Karger (II), Oxford Journals (III).

- I Lavikainen Hanna & Lintonen Tomi (2009): Alcohol use in adolescence: Identifying harms related to teenager's alcohol drinking. *Journal of Substance Use* 14: 39–48.
- II Lavikainen Hanna, Ahlström Salme, Metso Leena, Nevalainen Jaakko & Lintonen Tomi (2008): The relationship between negative experiences and drinking experience among 15 to 16 year-old adolescents in Finland. *European Addiction Research* 14: 169–178.
- III Lavikainen Hanna, Lintonen Tomi & Kosunen Elise (2009): Sexual behaviour and drinking style among teenagers: a population-based study in Finland. *Health Promotion International* 24: 108–119.
- IV Lavikainen Hanna, Salmi Venla, Aalto Mikko & Lintonen Tomi (2011): Alcohol related harms and risk behaviours among adolescents: Does drinking style matter. *Journal of Substance Use* 16: 243–255.

1 Johdanto

Alkoholinkäyttöön liittyvät haitat ovat väestötasolla yksi huomattavimmista kansanterveydellisistä ongelmista länsimaissa (Room, Babor & Rehm 2005). Etenkin nuorten alkoholin juomiseen puuttumista pidetään tärkeänä ja useat kansainvälistet sekä kansalliset ohjelmat, kuten Declaration on Young People and Alcohol (WHO 2001), Communication on Reducing Alcohol Related Harm in Europe (European Comission 2006) sekä Terveys 2015 -kansanterveysohjelma (Sosiaali- ja terveysministeriö 2001) ovat nostaneet tavoiteekseen erityisesti nuorten alkoholinkäytön ja siihen liittyvien haittojen vähentämisen. Huoli on aiheellinen, sillä nuorten juomiseen liittyy lukuisia terveyttä vaarantavia tapoja ja riskikäyttäytymisen muotoja (Ahlström 1982; Plant & Plant 1992; Leigh 1999; Windle 2003; Miller ym. 2007).

Alkoholi on maailmalla nuorten yleisimmin käytämä pääihde (O'Malley ym. 1998; Schmid & Nic Gabhainn 2004; Johnston ym. 2012). Valtaosa eurooppalaisista 15–16-vuotiasta nuorista ilmoittaakin juoneensa jotakin alkoholijuomaa vähintään kerran elämässään (Hibell ym. 2012). Alkoholilainsäädännöstä huolimatta varhaisnuoruuden alkoholinkäytööä pidetään varsin normatiivisena Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Nuoret itse mieltävät juomisen ja humaltumisen niin ikään osaksi ikäistensä elämää (Jaatinen 2000; Winter 2004). Tutkimusten mukaan joukkoharha ikätoverien alkoholinkäytöstä sekä sen yleisyydestä ohjaa tehokkaasti nuorten omaa juomista ja alkoholiasenteiden muodostumista (Lintonen & Konu 2004). Alkoholinkäytön suhteen valinta tekevän nuoren ajattelu perustuu ryhmähaastatteluaineistoon pohjautuvan tutkimuksen mukaan harhaiseen ”kaikki-logiikkaan”, jonka mukaan kaikki muut juvat – näin ollen valinta tekevänkin täytyy juoda (Jaatinen 2000).

Alkoholinkäytön varhaista aloitusikää ja alkoholin runsasta juomista nuoruudessa voidaan pitää hyvänä ennustajana myöhemmille alkoholiongelmille (Grant & Dawson 1997; Pitkänen ym. 2008). Lapsuus- ja nuoruusvuosien sosiaaliseen taustaan ja käyttäytymiseen liittyvät tekijät ennustavat niin ikään varsin hyvin alkoholinkäytöö ja ongelmia aikuisuudessa (Maggs, Patrick & Feinstein 2008).

Aikuisiin kohdistuvaan alkoholitutkimukseen verrattuna tiedämme varsin vähän nuorten alkoholin juomisesta ja siihen liittyvistä seurauksista (Monti ym. 2001). Suomalaisnuorten yleisimmin käyttämän päähteen aiheuttamat haitat tunnetaankin varsin huonosti (Lintonen 2005). Suomessa alaikäisten nuorten alkoholihaittoja ei ole tutkittu kansallisesti edustavia aineistoja hyödyntäen, lukuun ottamatta Salme Ahlströmin (1982) tutkimusta 12–18-vuotiaiden alkoholinkäytöstä ja selkkaaksiin joutumisesta. Mikael Nyström (1992) on puolestaan tutkimuksellaan avannut tietoisuuttamme suomalaisten yliopisto-opiskelijoiden alkoholinkäytön positiivisista ja negatiivisista seurauksista, mutta muutoin tutkittua tietoa on nuorten osalta saatavilla niukalti.

Tämän väitöskirjatyön tavoitteena on tuottaa uutta tietoa 14–16-vuotiaiden suomalaisnuorten kokemista alkoholihaitoista ja niiden yleisyydestä. Lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan nuorten alkoholihaittojen ja riskikäyttäytymisen yhteyttä juomatapoihin sekä itsekontrolliin ja perhetekijöihin. Tutkimuksen kohdeikäryhmä on rajattu alkoholilainsäännön kannalta alaikäisiin nuoriin. Tutkimuksessa hyödynnetystä aineistoista Eurooppalainen koululaistutkimus alkoholin ja muiden huumeiden käytöstä (ESPAD) sekä Nuorisorikollisuuskysely (NRK) on kohdennettu 15–16-vuotiaiden ikäryhmiin. Näin ollen Nuorten terveystapaturkemuksen (NTTT) ja Kouluterveyskyselyn (KTK) aineistoista valittiin tutkimukseen vain 14- ja 16-vuotiaiden ikäryhmät.

Väitöskirjatyön lähtökohtana on vuonna 2001 kerätty NTTT-aineisto, jossa alkoholihaitoista on kysytty kansallisten koululaistutkimusten näkökulmasta ainutlaatuiseksi avoimella kysymyksellä. Tätä nimenomaista NTTT-aineistoa sekä ESPAD-aineistoa hyödyntäen tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa selvitettiin, millaista tietoa erilaiset kyselymenetelmät tuottavat nuorten kokemista alkoholihaitoista (I). Tutkimustyötä jatkettiin nuorten juomatapojen tarkastelulla, jossa selvitettiin, missä määrin juomatavat ovat yhteydessä ylipäänsä haittakokemusten ilmoittamiseen (II). Saadun tiedon pohjalta tutkimusta syvennettiin nuorten juomatapojen ja seksuaalisen riskikäyttäytymisen yhteyden tarkastelulla (III). Nuorten alkoholihaitoista karttuneen tiedon pohjalta laadittiin uusi mittari. Näin muodostuneiden alkoholihaitaryhmien yhteyttä juomatapoihin sekä itsekontrolliin ja perhetekijöihin tarkasteltiin tutkimuksen viimeisessä vaiheessa.

Nämä päivitettyt tiedot alaikäisten juomatapojen yhteydestä alkoholihaittoihin ja riskikäyttäytymiseen tukevat osaltaan nuorten alkoholiasenteisiin vaikuttamista sekä toimivat taustana alkoholinkäytön ennaltaehkäisevälle työlle ja alkoholipoliittiselle päätöksenteolle.

2 Nuoret ja alkoholi

2.1 Alkoholinkäytön yleisyys

Alkoholijuomiin tutustutaan tyypillisesti varhaisnuoruudessa, ja ensimmäiset alkoholikokeilut ajoittuvat noin 10–15 vuoden ikään (Faden 2006; Chartier ym. 2010). ESPAD-tutkimuksen mukaan lähes puolet Euroopan koululaisista on juonut jotakin alkoholijuomaa jo 13-vuotiaana tai sitä nuorempana. Alkoholin kanssa tullaan kuitenkin tutuksi viimeistään muutamaa vuotta myöhemmin, jolloin valtaosa (90 %) eurooppalaisista 15–16-vuotiaista nuorista ilmoittaa juoneensa alkoholia vähintään kerran elämänsä aikana. (Hibel ym. 2012.)

Nuorten alkoholinkäytön yleisyys vaihtelee verrattain paljon vallitsevan alkoholikulttuurin mukaisesti. Euroopan maissa alkoholin juominen on yleisintä Tšekin tasavallassa ja Baltian maissa, missä lähes kaikilla 15–16-vuotiailla nuorilla on vähintään yksi juomiskokemus elinikänä mitattuna. Islannissa, Norjassa ja Portugalissa alkoholinkäyttö on vastaavasti vähäisintä. (Hibell ym. 2012.) Pohjois-Amerikka sijoittuu Euroopan maihin verrattuna alkoholia harvemmin käyttävien joukkoon (Currie ym. 2008). YRBSS-tutkimuksen mukaan Yhdysvalloissa 10. luokka-asteen oppilaista eli 15–16-vuotiaista nuorista yli 70 % on juonut alkoholia vähintään kerran elämänsä aikana (Centers for Disease Control and Prevention 2010).

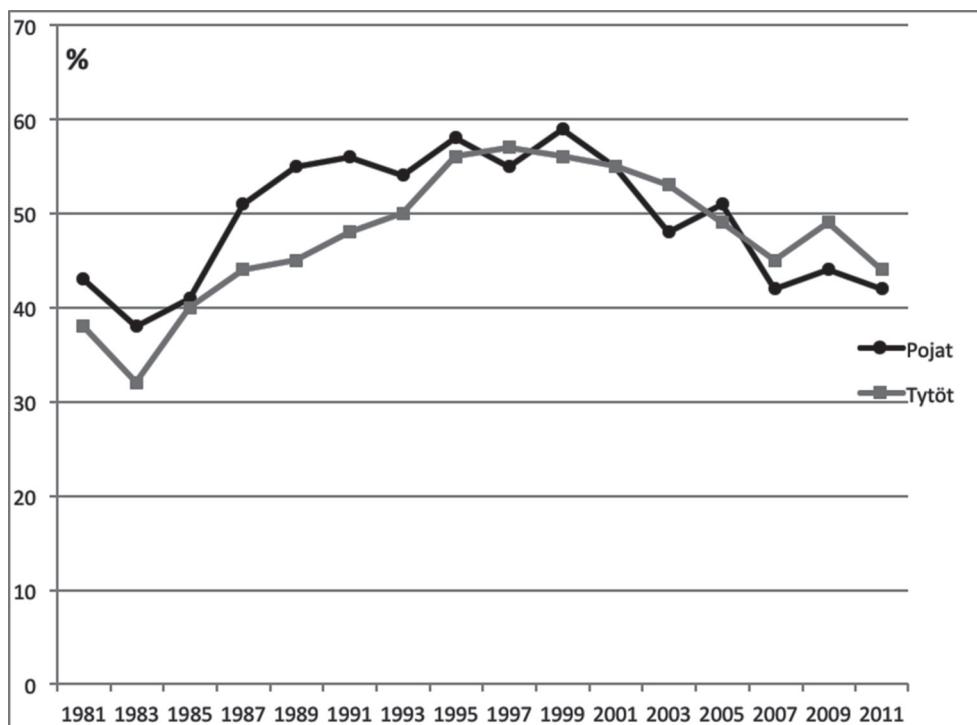
Suomalaisista 15–16-vuotiaista nuorista yli 80 % on juonut alkoholia vähintään kerran elämänsä aikana (Raitasalo ym. 2012). Alkoholikokeilut ovat vielä harvinaisia suomalaisten 12-vuotiaiden keskuudessa, mutta juominen yleistyy iän karttuessa varsin nopeasti. Suomessa 16-vuotiaiden ikäryhmässä yli 40 % ilmoittaa juovansa alkoholia vähintään kerran kuukaudessa, kun 18-vuotiaiden ikäryhmässä kuukausittainen juominen on kivunnut yli 70 %:n tasolle. (Raisamo ym. 2011.) Eurooppalaisesta näkökulmasta kuukausittainen alkoholin juominen on niin ikään yleistä. Kaikkiaan lähes 60 % 15–16-vuotiaista nuorista on juonut alkoholia viimeksi kuluneen kuukauden aikana

(Hibell ym. 2012). Yhdysvalloissa koululaisten kuukausittainen juominen vaihtelee puolestaan luokka-asteesta riippuen 13 %:n ja 40 %:n välillä (Johnston ym. 2012).

Eurooppalaisten nuorten keskuudessa alkoholin viikoittainen juominen ei juuri tee poikkeusta kuukausittaiseen alkoholinkäyttöön. WHO-Koululaistutkimuksessa lähes 30 % eurooppalaisista 15-vuotiaista nuorista ilmoitti juovansa vähintään kerran viikossa. Viikoittainen juominen vaihteli kuitenkin verrattain paljon tutkimukseen osallistuneiden noin 40 maan nuorten välillä. Tutkimuksessa ukrainalaispojista lähes 60 % ja ukrainalaistyötä 47 % ilmoitti käytävänsä alkoholia viikoittain, kun vastaavat osuudet olivat pienimmillään suomalaisten pojien (12 %) ja tytöjen (8 %) joukossa. (Currie ym. 2008.) NTTT:n mukaan viikoittainen juominen yleistyy suomalaisnuorilla nopeasti siirryttääessä 14-vuotiaiden ikäryhmästä 16-vuotiaisiin. Vuonna 2011 14-vuotiaista tytöistä ja pojista vain 1–2 % ilmoitti juovansa alkoholia vähintään kerran viikossa vastaan osuuden ollessa 16-vuotiaiden ikäluokassa 10–12 %. Vanhimmassa 18-vuotiaiden ikäluokassa pojien viikoittainen juominen on puolestaan 40 %:n tasolla ja tytöjenkin 30 %:n tasolla. (Raisamo ym. 2011.)

Maiden väiset erot nuorten juomisen yleisyydessä ovat ilmeiset myös sukupuolitain tarkasteltuna. Euroopan maissa pojat juovat pääsääntöisesti tyttöjä yleisemmin. Tytöt ovat kuitenkin ohittaneet pojat alkoholinkäytön yleisyydessä jo useissa Euroopan maissa. Näin on käynyt Tanskaa lukuun ottamatta kaikissa Pohjoismaissa, joissa suomalais-, ruotsalais-, norjalais- ja islantilaistyöt juovat pojia yleisemmin. Baltian maissa on nähtävissä vastaava kehitys. (Hibell ym. 2012.)

Vuosituhanen vaihde on kuitenkin tuonut mukanaan kaivattuja positiivisia muutoksia nuorten alkoholinkäyttöön, vaikkakin eurooppalaisesta näkökulmasta katsottuna muutokset ovat olleet varsin maltillisia. Kaikki osallistujamaat huomioiden ESPAD-tutkimuksen mukaan 15–16-vuotiaiden nuorten alkoholinkäyttö viimeksi kuluneen vuoden aikana näyttää varsin samalta vuosituhanenvaihteen molemmilta puolilta (Hibell ym. 2012). Yhdysvalloissa 1990-luvun loppupuolelta lähtien yhä harvempi nuori ilmoittaa juoneensa alkoholijuomia (Johnston ym. 2012). Suomessa koko 2000-luvun jatkunut positiivinen muutos näkyy etenkin nuorten raittiuden kasvuna (Raisamo ym. 2011; Raitasalo ym. 2012). Nuorten kuukausittainen alkoholinkäyttö on niin ikään laskusunnassa (Kuvio 1).



Kuvio 1. 16-vuotiaiden nuorten kuukausittainen alkoholin juominen 1981–2011.
(Lähde: Raisamo ym. 2011.)

2.2 Nuorten juomatavat ja alkoholivalinnat

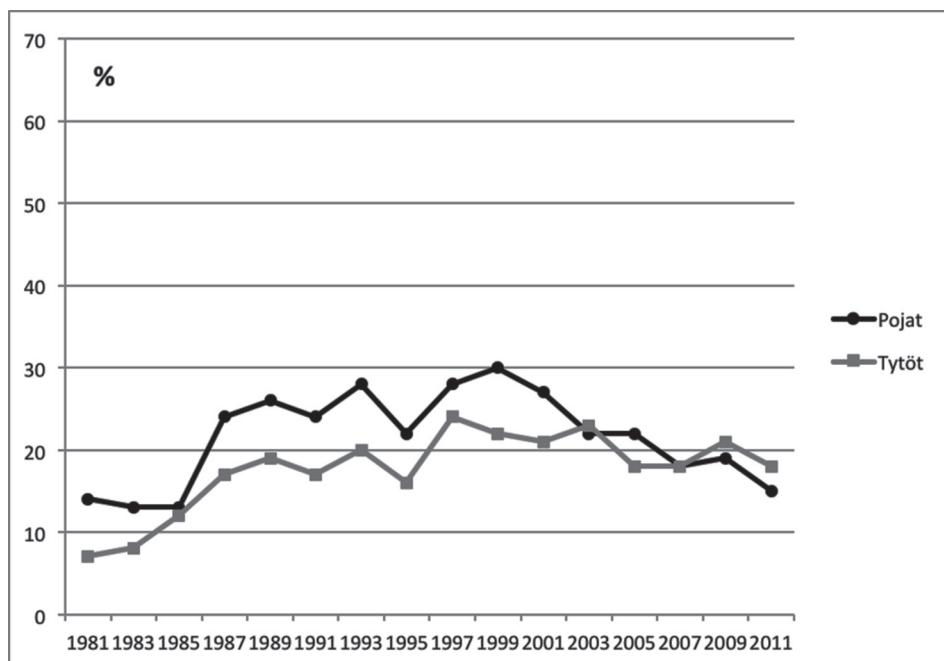
Euroopan 15–16-vuotiaista koululaisista keskimäärin puolet on ollut humalassa vähintään kerran elämänsä aikana (Hibell ym. 2012). Humalajuominen vaihtelee verrattain paljon maiden välillä. WHO-Koululaistutkimuksessa vähintään kahdesti humalassa olleiden 15-vuotiaiden osuudet vaihtelivat maittain 15 %:n ja 57 %:n välillä. Humalajuominen oli yleisintä Tanskassa, missä nuorista lähes 60 % ilmoitti olleensa humalassa vähintään kahdesti, vastaan osuuden ollessa pienimmillään Israelissa (tytöt 11 % ja pojat 22 %). (Currie ym. 2008.) Yhdysvaltalaisnuorille humalajuominen on hieman Eurooppalaisia ikätovereitaan harvinaisempaa, sillä 8., 10. ja 12. luokka-asteen oppilaat huomioivan MTF-tutkimuksen mukaan kaikkiaan noin 30 % 13–18-vuotiasta nuorista oli humaltunut vähintään kerran elämässään (Johnston ym. 2012). ESPAD-tutkimuksen mukaan Suomessa 15–16-vuotiaista nuorista noin 60 % on ollut humalassa vähintään kerran elämässään (Raitasalo ym. 2012).

Viimeksi kuluneen kuukauden aikana noin 20 % ESPAD-tutkimukseen osallistuneista nuorista ilmoitti olleensa humalassa. Eurooppalaisesta näkökulmasta maiden välisen vaihtelon lisäksi tytöjen ja pojien humalajuominen näyttäätyi varsin vaihtelevana. Pojat joivat itsensä humalaan valtaosassa Euroopan maista tyttöjä useammin, mutta esimerkiksi Iso-Britanniassa sekä Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Islannissa tytöt ilmoittivat olleensa poikia yleisemmin humalassa viimeksi kuluneen 30 päivän aikana. (Hibell ym. 2012.) Suomessa 16-vuotiaista tytöistä 18 % ja pojista 15 % joi itsensä tosi humalaan vähintään kerran kuukaudessa, kun vastaavat osuudet 18-vuotiailla ovat lähes puolet suuremmat. Viikoittainen humalajuominen on suomalaisnuorilla sitä vastoin harvinaisempaa kuukausittaiseen humalajuomiseen verrattuna, sillä 16-vuotiaiden ikäluokassa viikoittainen humaltuminen on vain muutaman prosentin luokkaa ja 18-vuotiaillakin alle 10 %:n tasolla (Raisamo ym. 2011).

Humalajuomisen useuden ohella runsas kertajuominen on niin ikään oleellinen osa nuorten juomatapojen tarkastelua. Yleisesti käytetyn määritelmän ”viisi tai useampia alkoholiannoksia yhdellä juomakerralla” mukaan runsas kertajuominen on Euroopassa varsinkin tavallista. ESPAD-tutkimuksen mukaan viimeksi kuluneen 30 päivän aikana vähintään viisi alkoholiannosta kerralla nauttineita nuoria on vähimmilläänkin yli 10 % 15–16-vuotiaiden ikäryhmästä. Euroopassa runsas kertajuominen on erityisen yleistä Tanskassa ja Maltalla, jossa lähes 60 % ilmoittaa tällaisesta juomatavasta. (Hibell ym. 2012.) Yhdysvaltalaisnuorista 25 % ilmoittaa määritelmän mukaisesta runsasta kertajuomisesta (Centers for Disease Control and Prevention 2010).

Runsas kertajuominen kuvastaa niin ikään suomalaisnuorten juomatapaa. Tosin viimeksi kuluneen 30 päivän aikana viiden tai useaman alkoholiannoksen nauttiminen yhdellä juomakerralla on huomattavasti harvinaisempaa suomalaisnuorilla (35 %) tanskalaisten ikätovereihinsa (56 %) verrattuna (Hibell ym. 2012).

Nuorten alkoholinkäytön myönteinen kehitys näkyy runsaan kertajuomisen vähentymisenä useissa Euroopan maissa aikavälillä 1995–2011, toisaalta esimerkiksi Unkarissa prosenttiosuuus on noussut 23 prosentista 45 prosenttiin vuodesta 1995 vuoteen 2011 (Hibell ym. 2012). Suomalaisnuorilla sekä kuukausittainen että viikoittainen humalajuominen ovat vähentyneet 90-luvun loppupuolelta vuoteen 2011. Etenkin 16-vuotiaiden ikäryhmässä kuukausittainen humalajuominen on vähentynyt (Kuvio 2). (Raisamo ym. 2011.) Yhdysvalloissa niin ikään yhä harvempi nuori on ollut humalassa viimeksi kuluneen kuukauden aikana (Johnston ym. 2012).



Kuvio 2. 16-vuotiaiden nuorten kuukausittainen humalajuominen 1981–2011.
(Lähde: Raisamo ym. 2011.)

Alkoholivalinnoissaan Eurooppalaiset nuoret suosivat varsin yhdennäköisesti oluen juomista. Yleisintä oluen juominen on 15–16-vuotiaiden albanialaisten, bulgarialaisten, puolalaisten ja romanialaisten keskuudessa. Poikien juomasta alkoholista olut kattaa lähes puolet, väkevät alkoholijuomat ovat sitä vastoin tyttöjen suosiossa. (Hibell ym. 2012.) Suomalaisnuorista pojat joivat viime juomakerrallaan enimmäkseen olutta (65 %) ja tytöt puolestaan siideriä (51 %). Nuoret juovat tyypillisesti useampia juomalaajeja yhdellä juomakerralla, esimerkiksi tyttöjen ilmoittamien väkevien (40 %) ja oluen (42 %) osuudet olivat lähes siiderin luokkaa (51 %). (Ahlström ym. 2008.) Euroopan maissa viinin juominen on vähäisempää kuin oluen ja väkevien juominen (Hibell ym. 2012). Suomalaisnuorista 15–17 % ilmoitti juoneensa viiniä viime juomakerrallaan (Ahlström ym. 2008).

Lintonen ja Konu (2003) ovat tutkimuksessaan havainneet, että nuorten alkoholivalinnat kuvastavat hyvin juomatapoja sekä yleisesti päähteisiin liittyviä asenteita. Olutta suosivat nuoret olivatkin esimerkiksi selvästi päähdeyönteisempiä kuin viiniä ja siideriä juovat nuoret, joiden juomatapaa kuvasti kohtuu ja kontrolli. (Lintonen & Konu

2003.) Tiedetään, että juomatavoilla on yleisesti taipumus pysyä muuttumattomina, vaikka alkoholin kokonaiskulutuksessa tapahtuisi muutoksia (Pape & Hammer 1996).

2.3 Juomatapoihin liittyvät tekijät

Nuorten juomatavat muotoutuvat yksilön ja ympäristön moninaisena vuoropuheluna. Vaikka juomatapoihin liittyvät tekijät jäävät tässä tutkimuksessa vähemmälle huomiolle, on tärkeää tuntea riskitekijät nuorten juomatapojen taustalla. Seuraavissa alaluvuissa 2.3.1–2.3.3 esitellään lyhyesti alkoholikäyttöön keskeisesti liittyviä tekijöitä muukaan lukien yksilön perhtausta, yksilön ominaisuudet ja persoonallisuuden piirteet sekä sosiaaliseen ympäristöön liittyvät tekijät.

2.3.1 *Perhtausta*

Yksilön alkoholinkäyttöön perhtaustalla ja geneettisillä tekijöillä on huomattavan suuri vaikutus. Vanhempien runsaan pääteiden käytön tiedetään olevan yhteydessä lapsen runsaaseen alkoholinkäyttöön (Pedersen & Skrodal 1998; Casswell ym. 2002; Merline, Jager & Schulenberg 2008) sekä tupakointiin (Barman ym. 2004; Björkqvist ym. 2004; O'Callaghan ym. 2006; Merline, Jager & Schulenberg 2008). Varhain alkoholinkäytön aloittaneiden (Seljamo ym. 2006) ja alkoholia paljon juovien vanhempien lapset ilmoittavat juovansa ongelmallisesti (Cohen & Rice 1997; Feldman ym. 1999; White ym. 2000; Björkqvist ym. 2004; Pitkänen 2006; Seljamo ym. 2006). Vanhempien juomistiheyden ja lasten alkoholinkäytön aloitusiän välillä on niin ikään havaittu selvä yhteys (Hellandsjø Bu ym. 2002).

Yksilön geneettinen tausta asettaa niin ikään omat lähtökohtansa juomatapojen muovautumiselle. Alkoholistiperheiden lapsilla on havaittu hiuksenhienoja eroavuuksia aivoissa, jotka saattavat olla merkkejä myöhemmin kehittyvistä alkoholiongelmista (Tapert & Schweinsburg 2005). Perinnöllisyystutkimus onkin onnistunut rajaamaan alkoholismiriskiin liittyviä erityisiä alueita alkoholiriippuvaisten ja heidän perheidensä kromosomeissa (Reich ym. 1998; Long ym. 1998; Foroud ym. 2000). Vastaavilta kromosomialta on lisäksi paikallistettu potentiaalinen alkoholismiin liittyvä geeni (Edenberg & Kranzler 2005).

Yksilön geneettisten tekijöiden tiedetään vaikuttavat juomatapoihin jopa ympäristötekijöitä voimakkaammin etenkin myöhemmällä nuoruusiajalla (Koopmans & Boomsma 1996; Rose ym. 2001). On kuitenkin huomattava, että ympäristötekijät voivat edesauttaa geneettisten ominaisuuksien ilmenemistä. Muistot lapsuuden elinympäristöstä, kasvatuksesta ja vanhempien alkoholinkäytöstä kulkevat mukana aikuisuuteen, mitä voidaan pitää yhtenä selityksenä lapsen myöhemmille alkoholiongelmille. On havaittu, että lapsuuden stressaavat tapahtumat, pahoinpitely, perheväkivalta ja heikko sosiaalinen tuki yhdistettyä geneettiseen alttiuteen lisäsivät myöhemmässä elämässä alkoholismin todennäköisyyttä (Enoch 2006).

Perherakenteeseen liittyvien tekijöiden tiedetään sinällään vaikuttavan nuorten juomatapoihin. Suomalaisutkimuksen mukaan humalajuominen ja muiden päihteiden käyttö on erityisen tyypillistä yksinhuoltajaperheessä asuville nuorille sekä nuorille, joiden perheeseen kuuluu äiti- tai isäpuoli (Fröjd ym. 2007). Vastaavanlaisiin tuloksiin on aiemmin päättynyt Miller (1997), jonka mukaan 15–16-vuotiaiden nuorten alkoholikokeilut sekä säännöllinen alkoholin juominen ovat yhteydessä yksinhuoltajaperheessä asumiseen. Flewelling ja Bauman (1990) ovat puolestaan osoittaneet, että äiti- tai isäpuolen kanssa asuvat aloittavat alkoholinkäytön ydinperheessä asuvia ikätovereitaan nuorempina. Lisäksi tiedetään, että lapsen pysyvä erillään asuminen vähintään toisesta biologisesta vanhemmasta ennustaa sosiodemografisista tekijöistä vahvimmin nuoren alkoholin juomista (Seljamo ym. 2006). Vanhempien avioero lapsuus- ja nuoruusvuosina on liitetty liialliseen alkoholinkäytöön 32 vuoden iässä erityisesti pojilla (Huurre ym. 2010). Matalan sosioekonomisen aseman sekä heikon lapsikeskeisen vanhemmuuden tiedetään niin ikään olevan yhteydessä lasten juomatapoihin (Pitkänen 2006). Vastaavasti ongelmallinen vanhemmuus yhdistettyä ongelmalliseen alkoholinkäytöön lisää alkoholiongelmien todennäköisyyttä lapsen myöhemmissä elämän vaiheissa (Keller ym. 2005; Urberg ym. 2005).

2.3.2 Yksilön ominaisuudet ja persoonallisuudenpiirteet

Yksilöön liittyvistä tekijöistä positiivisten alkoholiodotusten tiedetään olevan yhteydessä etenkin nuorten juomatapojen muovautumiseen. Lapsuudessa alkoholin juominen mielletään vielä pahaksi, mutta 13 vuoden iässä alkoholi alkaa saada positiivisia sävyjä (Dunn & Goldman 1996; Dunn & Goldman 1998). Alkoholinkäytön varhain miellyttäväksi kokevat nuoret ovat siten alttiimpia alkoholikokeiluille kuin alkoholis-

ta kielteisemmin ajattelevat ikätoverit (U.S. Department of Health & Human Services 2006). Positiivisesti sävyttyneet alkoholiodotukset lisääntyvät tyypillisesti nuoruudessa laskien jälleen aikuisuuden kynnyksellä (Sher & Gotham 1999). Tutkimus alkoholiin vielä tutustumattomien nuorten alkoholiodotuksista osoitti, että käsite alkoholin saatavuudesta, positiiviset odotukset alkoholinkäytöstä ja näiden odotusten myönteinen arvio yhdessä vahvistivat halua juoda alkoholia aikuisiällä (Zamboanga ym. 2011). Nuorten myöhempää alkoholin ongelmallista käyttöä ennustettaessa tulisikin juomisen määrä ohella selvittää, miksi nuori juo alkoholia (Patrick ym. 2011).

Alkoholinkäytön on havaittu olevan tyypillistä nuorille, jotka ovat erityisen elämishakuisia ja valmiita riskinottoon (Morris ym. 1995; Wild ym. 2001; Goldberg ym 2002). Persoonallisuuden piirteistä lisäksi temperamentin (Blackson 1994; Tartter & Vanyukov 1994) ja käytöshäiriöiden, kuten aggressiivisuuden ja kapinallisuuden (Brook ym. 1995; Zucker ym. 2003) tiedetään liittyvän myöhempaan alkoholiongelmiin. Lapsuusajan käytöshäiriöt ennustavat niin ikään varsin hyvin sekä alkoholinkäyttöä että alkoholiongelmia nuoruudessa ja nuoreissa aikuisuudessa (Ohannessian & Hesselbrock 1994; Rohde ym. 1996; Kuperman ym. 2005; Niemelä ym. 2006). Vastaavasti kuusi-vuotiailla pojilla häiritsevä käytös (ml. ylivilkkaus ja tappeluihin osallistuminen), ennusti humalakokemuksia ja/tai muiden pähiteiden käyttöä ennen 14 ikävuotta (Dobkin ym. 1995). Jessor ja Jessor (1977) huomauttavatkin, että ylipäänsä yksilön alttius ylipäänsä ongelmakäyttäytymiselle on yhteydessä myöhemmille alkoholiongelmileille.

2.3.3 *Sosiaalinen ympäristö*

Nuoret hakevat omaa minäkuvaansa ja paikkaansa maailmassa tiiviissä vuorovaikutuksessa ystävien ja ikätovereiden kanssa. Ystävyysuhdeisiin kuuluvat nuoruusvuosina tyypillisesti samat kiinnostuksen kohteet ja tietty samankaltaisuus (Aaltonen ym. 2003). Tämä näkyy hyvin nuorten juomatavoissa, sillä runsaasti alkoholia käyttävien nuorten ystävät juovat niin ikään runsaasti alkoholia (Feldman ym. 1999; Windle 2000; Björkqvist ym. 2004; Dick ym. 2007). Vaikuttaa siltä, että ystävien alkoholinkäytöllä on voimakkaampi yhteys tytöjen juomiseen kuin poikien juomiseen. Vastaavasti eri sukupuolten olevien ystävien juominen liittyy voimakkaammin sekä tytöjen että poikien omaan juomiseen kuin samaa sukupuolten olevien ystävien juominen. Voidaankin puhua tietynlaisesta valinnasta, jossa esimerkiksi elämyshakuiset nuoret viihtyvät yhdessä sukupuolesta riippumatta. (Dick ym. 2007.)

Sosiaalinen ympäristö aiheuttaa omat paineensa nuorten alkoholinkäytölle. Tiedetään, että nuorilla on varsin harhainen käsitys siitä, kuinka paljon heidän ikätoverinsa juovat alkoholia (Hauge 1967; Jaatinen 2000; Ahlström ym. 2003; Lintonen & Konu 2004) ja käyttävät päähteitä (Boot ym. 2012; McAlaney ym. 2012). Esimerkiksi collegeikäiset nuoret arvioivat tyypillisesti opiskelijatovereiden saa juovan alkoholia määrellisesti enemmän kuin he itse (Perkins ym. 2005; Perkins 2007). Puhutaan joukkoharhasta, joka altistaa nuoret omaa juomistaan lisäämällä ”kuulumaan joukkoon”. Collegeikäisillä nuorilla käsitys ikätovereiden juomisesta onkin heidän oman alkoholinkäytön osalta parempi indikaattori kuin todellinen juomisen normi kampusalueella (Perkins 2007). Harhaista käsitystä ikätovereiden juomisesta voidaan pitää ongelmana, joka voi pahimillaan johtaa raittiiden tai vain vähän alkoholia juovien nuorten vieraantumiseen esimerkiksi kampusalueilta ja opiskelaelämästä (Perkins 2007).

Nuorten vapaa-ajan harrastukset ovat niin ikään paikka punnita omia juomatapoja. Hellandsjø Bun (2002) ja muiden mukaan osallistuminen ohjattuun urheilutoimintaan voi jopa siirtää ensimmäistä juomis- ja humalakokemusta. Toisaalta tiedetään, että urheiluseuratoimintaan osallistuminen ei aina suojaa nuoria juomiselta vaan pikenminkin on yhteydessä runsaampaan alkoholinkäytöön (Anderssen ym. 1994; Watten 1995; Stafström ym. 2005).

3 Nuorten alkoholinkäytön haitat

3.1 Alkoholihaitat nuoruudessa

Alkoholinkäyttöön liittyy lukuisia haittoja, joita nuoret kohtaavat välittömästi juomis-tilanteeseen liittyen sekä toisaalta nuoruusvuosiensa aikana. Seuraavissa alaluvuissa 3.1.1–3.1.4 esitellään yksilön kannalta keskeisimmät juomiseen yhteydessä olevat haitat nuoren elimistön alkoholinsietokykyyn, varhaisnuoruuden kasvuun ja kehitykseen sekä riskikäyttäytymiseen ja psykkiseen pahoinvoindiin liittyen.

3.1.1 *Alkoholinkäyttöön liittyvät fysiologiset reaktiot*

Lapsuus- ja nuoruusvuosina elimistö kestää alkoholin verensokeria laskevaa vaikutusta varsin huonosti. Tämä voi näkyä nuorten humalajuomiseen liittyvinä krapulaoireina, joita ovat janontunne, mielentilan häiriöt, päänsärky, vapina ja väsymys (Wechsler ym. 1994; Slutske ym. 2003; Windle 2003; Kiianmaa 2010). Krapulan voimakkuus onkin yhteydessä ennen kaikkea käytetyn alkoholin määrään ja juomisen aikana saavutettuun veren alkoholipitoisuuteen (Kiianmaa 2010). Humalajuomiseen liittyvä sammuminen on niin ikään yhteydessä veren korkeaan alkoholipitoisuuteen ja sammuminen tapahtuu tyyppillisesti 2,5–3,5 promillessa (Sillanaukee ym. 1996). Fysiologisista alkoholihaitoista pahoinvoointi ja oksentaminen ovat varsin tyyppisiä nuorille (Windle 2003).

Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa nuorten myrkytysten taustalla ovat pääsääntöisesti lääkevalmisteet, mutta Suomessa alkoholi on mukana yli 60 %:ssa kaikista nuorten sairaalahoittoa vaativista myrkytyksistä (Kivistö 2009; Liisanantti ym. 2010). Lamminpää (2004) kuvaa kotimaisessa tutkimuksessaan tyyppillistä alkoholimyrkytyspotilaasta seuraavasti: 14-vuotias väkeviä juonut tyttö tai poika, jonka veren alkoholipitoisuus on 2,0 promillea. Suomessa sattuu vuosittain väestötasolla noin 500 alkoholimyrkytyksi-

kuolemaa (Juntunen 2011). On kuitenkin huomattava, että suomalaislasten ja -nuorten alkoholimyrkytyskuolemat ovat varsin harvinaisia (Vuori ym. 2012).

Keskeisimpää humalan välittömistä aivovaikutuksista ovat muistihäiriöt, joissa henkilö menettää muistinsa tietyltä ajanjaksolta kokonaan tai osittain menettämättä kuitenkaan tajuntaansa (Lee ym. 2009). Nämä muistihäiriöt näyttävät liittyvän tiettyjen aivoalueiden toiminnan häiriöihin (Wechsler & Wuethrich 2002) sekä nopeaan veren alkoholipitoisuuden nousuun (White 2003; Lee ym. 2009). On hyvä huomioida, että juomisesta aiheutuneiden muistihäiriöiden aikana nuoren riskikäytätyminen voi näkyä muun muassa seksuaalisena aktiivisuutena, vandalismina ja tappeluina (White ym. 2004). Lisäksi tiedetään, että muistihäiriöt ennustavat hyvin juomiseen liittyviä tapaturmia collegeikäisillä nuorilla (Mundt ym. 2012).

3.1.2 Alkoholin vaikutukset nuorten kasvuun ja kehitykseen

Varhaisnuoruus on monien biologisten muutosten aikaa (Costello ym. 2007; Windle ym. 2008). Murrosiän fyysisen kasvu ja kehitys ovat yksilöllisiä ja pitkälti perimän viitoittamia: tytöillä puberteetin ensimmäiset muutokset näkyvät 9–13 vuoden iässä, pojilla vastaavasti hieman myöhemmin 9,5–13,5 vuoden iässä (Aaltonen ym. 2003). Tyttöjen estrogeenitaso ja poikien testosteronitaso nousevat hormonaalisten muutosten myötä, kiihdystään esimerkiksi kasvutekijöiden tuotantoa. Tiedetään, että alkoholin juominen kriittisessä kehitysvaiheessa voi häirittää tämä hormonaalista tasapainoa, vaikuttaen muun muassa elinten, lihasten ja luiden normaaliihin kehitykseen. (Mauras ym. 1996; Dees ym. 2001.) Lisäksi varhain aloitettu ja runsas alkoholinkäyttö voi viivästytä nuoren puberteettia (Niemelä 2010). Tytöillä alkoholin käyttö varhaisnuoruudessa voi ehkäistä naishormonituotantoa hidastaen puberteetin alkua ja vaikuttaen lisääntymiselinten normaaliihin kehitykseen (Dees ym. 2001).

Alkoholinkäytöön liittyviä suoranaisia elimellisiä muutoksia nuorilla esiintyy kuitenkin varsin vähän (Niemelä 2010). Toisaalta alkoholia juovilta nuorilta on löydetty kohonneita entsyyymiä, jotka viittaavat maksan ylirasitukseen. Näitä kohenneita ”maksa-arvoja” esiintyy myös kohtuullisesti alkoholia käyttävillä mutta ylipainoisilla ja liikalihavilla nuorilla. (Strauss ym. 2000; Clark ym. 2001.)

Lukuisat ihmisiin ja eläimiin kohdistuneet tutkimukset ovat osoittaneet, että nuoret aivot ja hermojen säätelyjärjestelmä ovat tärkeiden muutosten alla Giedd ym. 1999; Dahl ym. 2004; Luna & Sweeney 2004; Spear & Varlinskaya 2005; Lubman ym. 2007;

Clark ym. 2008a; Windle ym. 2008; Witt 2010; Alfonso-Loeches & Guerri 2011; Thoma ym. 2011). Aivoalueista esimerkiksi etuaivokuorella, hippocampussa sekä limbisellä alueella tapahtuu nuoruusvuosina lukuisia muutoksia, samoin kuin hermoston välittääjääinejärjestelmässä ja sen plastisuudessa (Dahl ym. 2004; Monti ym. 2005; Alfonso-Loeches & Guerri 2011). Esimerkiksi hippocampus on kehittyessään haavoittuvainen alkoholin vaikutuksille, sillä etanolit vähentää glutamaatin stimuloivaa vaikutusta. Hermojen välittääjääineistä glutamaatti vaikuttaa etenkin muistiin ja oppimiseen. (De Bellis ym. 2005; Monti ym. 2005; Nagel ym. 2005; Juntunen 2011.)

Alkoholi voi yhtäältä heikentää oppimista ja muistia (Tapert, Caldwell & Burke 2004/2005; Zeigler ym. 2005). Toisaalta oppimisvaikeudet on liitetty nuorten ongelmalliseen alkoholinkäyttöön (Clark & Kirisci 1996). Neuropsykologiset tutkimukset ovat osoittaneet, että raittiisiin nuoriin verrattuna alkoholia runsaasti juovat nuoret suoriutuvat esimerkiksi muistia ja avaruudellista havainnointia vaativista tehtävistä huonommin. Lisäksi verbaalisen ja non-verbaalisen tiedon mieleen palauttaminen sekä sanaston hallinta ja yleistieto ovat huonommalla tasolla raittiisiin ikätovereihin verrattuna. (Niemelä 2010.) Nuoruudessa juomisen tiheä intensiteetti, toisin kuin juomisen useus ja ikä, ennusti heikompaa tarkkaavaisuutta ja päämääritietoista toimintaa. (Thoma ym. 2011).

3.1.3 Alkoholinkäytöön liittyvä riskikäyttäytyminen

Alkoholinkäytöö ja etenkin humalahakuinen juominen on yhdistetty useissa tutkimuksissa nuorten ja nuorten aikuisten moninaiseen riskikäyttäytymiseen (Ahlström 1982; Plant & Plant 1992; Leigh 1999; Windle 2003; Miller ym. 2007). Lisäksi tiedetään, että varhaisessa nuoruudessa aloitettu alkoholinkäytöö on yhteydessä nuorten tapaturma-alttiuteen (Hingson ym. 2000). Yhdysvalloissa joka vuosi arviolta 5 000 alle 21-vuotiaasta nuorta kuolee juomisen seurauksena. Nämä menetetyt ihmishenget koostuvat etupäässä moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa, henkirikoksissa, itsemurhissa sekä lukuissä muissa tapaturmissa kuolleista nuorista (Hingson & Kenkel 2004).

Alkoholilla on huomattava osuus nuorten ja nuorten aikuisten liikenneonnettomuuksissa ja kuolonkolareissa (Bonomo ym. 2001; Hingson & Winter 2003; Windle 2003). 2000-luvun alussa yli 30 %:a yhdysvaltalaisista 18–24-vuotiaista ilmoitti ajaneensa päähtyneenä. Saman ikäryhmän liikennekuolemista 51 % liittyi alkoholiin. (Hingson

ym. 2005.) Suomessa maantieliikenteessä kuolleet päätyneet uhrit ovat useimmiten 15–24-vuotiaita miehiä (Impinen ym. 2008).

Suomalaisnuorten osuus rattijuopumuspidätyksissä ja vakavissa alkoholiin liittyvissä liikenneonnettomuksissa onkin Impisen (2011) mukaan huolestuttavalla tasolla, vaikka tienvarsitukimuksissa nuorten rattijuoppojen määrä on suhteellisen pieni. Kuitenkin juuri ajokortti-iän saavuttaneilla 18–19-vuotiailla nuorilla rattijuopumuspidätykset ovat kaksi kertaa yleisempiä koko väestöön verrattuna. Rattijuopumus on niin ikään yleistä 15–17-vuotiaiden ikäryhmässä. (Impinen 2011.)

Tappeluihin osallistuminen, tappeluissa loukkaantuminen sekä toisten vahingoittaminen näyttävät liittyvän vahvasti nuorten toistuvaan alkoholinkäytöön ja humalajuomiseen (Swahn ym. 2004; Mattila ym. 2005). Juomiseen liittyvät ensihoitoa vaatineet vammat ovat tyypillisesti seurausta pahoinpitelystä (Linakis ym. 2009). Suomalaistutkimuksen mukaan 40 %:a väkivallan aiheuttamia vammoja kokeneista nuorista ilmoittiin, että vähintään toinen väkivallan osapuolista oli tapahtumahetkellä alkoholin vaikutuksen alaisena (Mattila 2005).

Pääsääntöisesti alkoholi on mukana ensiapukäyntiä vaativissa vammoissa (Maio ym. 2000; Colby ym. 2002; Elder 2004; Linakis ym. 2009). Alkoholi on yleinen syy 12–19-vuotiaiden ensiapukäynneille joko sinällään tai yhdistettyä toiseen pääteeseen (Hulse ym. 2001). Ensiaputilaiden osalta alkoholin tiedetään lisäävän loukkaantumisen todennäköisyyttä 1,5-kertaisesti verrattuna niihin, jotka eivät olleet juoneet alkoholia (Williams ym. 2011). Toistuva humalajuominen on yksi voimakkaimmista riskitekijöistä nuorten loukkaantumisiin liittyvissä kuolemissa (Mattila ym. 2008).

Vuosittain noin 20 000 suomalaista saa aivovamman. Väkivaltaiset päähän kohdistuneet vammat liittyvät etenkin 15–34-vuotiaiden alkoholin käyttöön. (Puljula ym. 2011.) Humalajuominen 14-vuotiaana tai sitä nuorempana ennustaa nuoruudessa ja nuoressa aikuisuudessa koetun aivovamman todennäköisyyttä (Winqvist ym. 2006).

Rikolliset teot liittyvät runsaaseen alkoholin käyttöön (French & Maclean 2006; Eklund & Klinteberg 2009). Alkoholin juominen oli yhteydessä 18–20-vuotiaiden nuorten rikollisiin tekoihin kuten vandalismiin ja varastamiseen, lisäksi viikoittainen juominen lisäsi todennäköisyyttä osallistua omaisuuden tuhoamiseen (French & Maclean 2006). Ruotsalaistutkimuksen mukaan poikien toistuvat rikolliset teot kuten, murtovarkaudet ja varkaudet, liittyvät humalahakuiseen juomiseen. Humalajuominen liittyi niin ikään 14-vuotiaiden nuorten fyysiseen väkivaltaan, uhkailuun sekä voimankäyttöön. (Eklund & Klinteberg 2009.) Aseen tuominen kouluun on puolestaan yhteydessä opis-

kelijoilla runsaaseen kertajuomiseen (Bailey ym. 1997). Alkoholin ongelmakäytön tiedetään olevan yhteydessä antisosiaaliseen ja väkivaltaiseen käytökseen nuorilla (Farrington & Loeber 2000; White ym. 2001).

Nuorten seksuaalinen riskikäyttäytyminen on yhteydessä alkoholinkäyttöön, humalajuomiseen ja runsaaseen kertajuomiseen (Halpern-Felsher ym. 1996; Fergusson & Lynskey 1996; Valois ym. 1999; Poulin & Graham 2001; Morrison ym. 2003; Zimmerman-Gembeck ym. 2004; Coleman & Carter 2005; Parkers ym. 2007). Tutkimuksissa seksuaalisella riskikäyttäytymisellä tarkoitetaan tavallisesti yhdyntöjen varhaisista aloitusikää, suunnittelematonta ja suojaamatonta yhdyntää, yhdyntää satunnaisten seksikumppaneiden kanssa sekä useita seksikumppaneita (Fergusson & Lynskey 1996; Bonomo ym. 2001; Tappert ym. 2001; Buhi & Goodson 2007; Lewis ym. 2010). Päihdeongelmaiset nuoret näyttävät olevan erityisen alttiita seksuaaliselle riskikäytökselle nuoruusvuosinaan sekä myöhemmissä elämän vaiheissa päähteiden käytön jatkessa ongelmallisena (Tapert ym. 2001).

3.1.4 Alkoholinkäytön yhteys nuorten mielenterveyteen

Runsas alkoholin juominen näkyy nuorilla itse ilmoitettuina terveysongelmina (Arria ym. 1995; Clark ym. 2001; Johnson & Richter 2002), mutta erityisesti alkoholinkäyttö on yhteydessä nuorten psykologiseen pahoinvoointiin (Andersson ym. 1992; Cornel ym. 1995). Kansainvälistutkimukset ovat osoittaneet, että juomiseen liittyviä psyykkisiä oireita tavataan jo nuoruusvuosina (Kushner & Sher 1993; Mezzich ym. 1993; Casper ym. 1996). Alkoholia runsaasti juovilla nuorilla haitat liittyvät mielialan laskuun, ahdistuneisuuteen sekä muutoksiin ruokahalussa, painossa ja unen laadussa (Clark ym. 2001; Mc Kinney & Coyle 2006).

Alkoholin ja psykologisen pahoinvoinnin välinen yhteys ilmenee hyvin myös kotimaisissa tutkimuksissa. Haarasillan (2003) mukaan toistuvu humalajuominen on yhteydessä 15–24-vuotiaiden nuorten vakaviin masennusjaksoihin. Itse arvioitu huono koulumenestys ja heikko itsetunto 12-vuotiaana ovat Kumpulaisen ja Roineen (2002) tutkimuksen mukaan yhteydessä runsaaseen alkoholin juomiseen 15-vuotiaana. Vastaavasti ongelmat ihmissuhdetaloissa ja taipumus aggressiivisuuteen ennustivat etenkin poikien runsasta alkoholinkäyttöä (Kumpulainen & Roine 2002). Nuorten ongelmallisen juomisen tiedetään lisäksi olevan yhteydessä kielteiseen näkemykseen omasta sosialisesta minäkuvasta (Laukkanen ym. 2001), masentuneisuuteen (Torikka ym.

2001) ja itsemurhiin (Pirkola ym. 1999). Suomessa vuosina 2002–2006 itsemurhan tehneistä 15–24-vuotiaista miehistä lähes puolet ja naisistakin kolmasosa oli kuollessaan päihitynyt (Impinen ym. 2008). Kansainvälisti tiedetään, että nuorten alkoholinkäytöö on yhteydessä itsemurhayrityksiin (King ym. 1993; Woods ym. 1997).

Nuorten mielenterveys -kohorttitutkimus osoittaa, että vähintään kerran kuukaudessa juovat yhdeksäsluokkalaiset olivat kolme kertaa todennäköisemmin ahdistuneita kuin harvemmin alkoholia juovat ikätoverinsa (Fröjd ym. 2009). Sanotaan, että ahdistunut ja masentunut nuori omaksuu ikätovereitaan helpommin liiallisen päihteiden käytön, sillä humaltuminen toimii ikään kuin pakokeinona vaikeasta elämäntilanteesta (Aaltonen ym. 2003).

3.2 Alkoholihaitat myöhemmässä elämänvaiheissa

Varhaisessa nuoruudessa aloitettuun alkoholin käyttöön liittyy useita vakavuusasteeltaan erilaisia haittoja sekä riskikäyttäytymisen muotoja, jotka voivat todentua aikuisuuden kynnyksellä tai vasta myöhemmässä aikuisuudessa. Seuraavissa alaluvuissa 3.2.1–3.2.3 esitellään lyhyesti tavallisimpia alkoholin pitkääkaisesta juomisesta aiheutuvia haittoja liittyen ongelmallisen juomatavan pysyvyyteen, terveyshaittoihin ja alkoholikuolemiin sekä sosiaalisiin haittoihin.

3.2.1 *Haitallisen juomatavan pysyvyys nuoruudesta aikuisuuteen*

Varhain aloitetun alkoholin käytön ja aikuisän alkoholiongelmiin, kuten alkoholin väärinkäytön ja alkoholiriippuvuuden välinen yhteys on todettu laajalti (Gruber ym. 1996; Grant & Dawson 1997; DeWitt ym. 2000; Grant ym. 2001; Bonomo ym. 2004; Pitkänen ym. 2005; Grant ym. 2006). Aikuisän alkoholiongelmat näyttävät liittyyvän vahvasti nuoruusiän runsaaseen alkoholinkäyttöön (Pape & Hammer 1996; Zucker ym. 2006) sekä humalahakuiseen juomiseen ja muuhun terveyttä vahingoittavaan risikikäyttäytymiseen (Bonomo ym. 2004). On arvioitu, että noin 10 %:lla alkoholin juominen jatkuu runsaana nuoruudesta aikuisuuteen saakka (Chen & Kandel 1995).

Gruber tutkimusryhmineen toteaa, että 10–12-vuotiaana juomisen aloittavat ovat varsin alttiita alkoholin väärinkäytön sekä muiden alkoholiongelmiien esiintymiselle jo nuoruusaikana (Gruber ym. 1996). Vastaavasti kotimaisessa tutkimuksessa havaittiin, että varhainen alkoholinkäytöö ennustaa alkoholin ongelmakäyttöä jo 18 vuoden iässä

(Lintonen ym. 2000a). Alkoholin käyttöä nuoressa aikuisuudessa voidaankin ennakoida varsin osuvasti aiempien juomatapojen perusteella (Poikolainen ym. 2001). Vastaavia viitteitä nuoruusajan juomatapojen siirtymisestä nuoreen aikuisuuteen ja aikuisikään on havaittu kansainvälisissä tutkimuksissa (Munthen & Munthen 2000; Jefferis ym. 2005; Vinner & Taylor 2007). Suomalaisessa seurantatutkimuksessa todettiin, että humalahakuinen juomatapa nuoruudessa oli yhteydessä aikuisän runsaaseen alkoholin käyttöön (Huurre ym. 2010).

3.2.2 Alkoholinkäytöön liittyvät terveyshaitat ja kuolleisuus

Alkoholinkäytöön liittyvät haitat ovat väestötasolla yksi huomattavimmista kansanterveydellisistä ongelmista länsimaisissa (Room, Babor & Rehm 2005). Vuositasolla haitallinen alkoholinkäyttö aiheuttaa noin 2,25 miljoonaa kuolemaa (WHO 2011). Vuonna 2010 Suomessa kirjattiin 2 729 kuolemaa alkoholin seurausena, näistä 1 966:ssa peruskuolinsynä oli alkoholisairaus tai -myrkytys. Suomalaisen alkoholikuolemat liittyyvät suurelta osin alkoholin aiheuttamiin sydänlihas-, haima- ja maksasairauksiin, tapaturmaisiin alkoholimyrkytyksiin sekä elimellisiin aivo-oireyhtymiin. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010.)

Alkoholin runsaan juomisen tiedetään lisäävän muun muassa metabolisen oireyhymän riskiä sekä liittyvän keskeisesti haima- ja maksasairauksiin. Alkoholi on yleisimpiä akuutin ja kroonisen haimatulehdusen syitä Suomessa. Tämän lisäksi alkoholi lisää haimasyövän riskiä. Rasvamaksa ja alkoholimaksatulehdus liittyyvät niin ikään runsaaseen alkoholinkäytöön. (Väkeväinen 2010.) Yhdysvalloissa on osoitettu, että runsas alkoholinkäyttö on yhteydessä maksasolusyöpien aiheuttamiin ennenaikaiseen kuolemiin (Dong ym. 2011). Itäsuomalainen miehistä koostuva aineisto puolestaan osoitti, että noin 7 % syöpätapauksista voidaan katsoa johtuvan alkoholinkäytöstä (Toriola 2012).

Kotimaisessa seurantatutkimuksessa nuoruuden alkoholinkäytöllä oli voimakas yhteys kuolleisuuteen – viikoittain alkoholia juoneilla oli suurempi todennäköisyys kuolla seuranta-aikana kuin harvemmin tai ei koskaan alkoholia käytäneillä. Päihheet olivat yli puolessa tapauksista osallisena kuolemaan. (Berg ym. 2011.) Kansainvälisissä tutkimuksissa on havaittu niin ikään nuorten ja nuorten aikuisten alkoholinkäytön yhteys ennenaikaiseen kuolleisuuteen (Clark ym. 2008b), mutta myös sairastavuuteen ja korkeampaan kuolleisuuteen (Rohde ym. 2007; Cornelius ym. 2008).

3.2.3 *Alkoholinkäytöön liittyvät sosiaaliset haitat*

Alkoholinkäytön vaikutukset näkyvät laajimmillaan koko yhteiskunnan tasolla. Haitat eivät kosketa vain alkoholia juovaa yksilöä, vaan ulottuvat muun muassa perheeseen ja muuhun lähipiiriin sekä työpaikalle. Juomisen sosiaalisista haitoista puhuttaessa on tavallisesti näkökulmana yksilön selviäminen jokapäiväisen elämän rooleista ja vastuista (Room 2000; WHO 2011). Australialaistutkimuksessa kaksi kolmasosaa ilmoitti kokeeensa haittoja toisen henkilön juomisesta johtuen. Tavallisimmin haitan aiheuttaja ei ollut tuttu, mutta lähes kolme miljoonaa vastaajaa ilmoitti haitan johtuneen perheenjäsenen, sukulaisen tai ystävän alkoholinkäytöstä. (Laslett ym. 2010.)

Alkoholin runsas kertajuominen on yhteydessä juomisen sosiaalisiin haittoihin (Rehm & Gmel 1999). Suomalaismiehet ilmoittivat juomiseen liittyvistä sosiaalista haitoista yleisemmin kuin naiset. Miesten alkoholinkäytööä oli muun muassa kritisointu perhe- ja ystäväpiirissä sekä työpaikalla useammin kuin naisten alkoholinkäytööä. (Mäkelä & Mustonen 2000.) Samansuuntainen tuloksiin päätyi kuusi Länsi-Euroopan maata kattava tutkimus, jossa etenkin miehet kokivat, että heidän pitäisi vähentää omaa juomistaan. Juomisen seurauksena miehet niin ikään katuivat sanomisiaan ja tekemisiään naisia yleisemmin. (Ramstedt 2002.)

Ongelmallinen alkoholin juominen näkyy niin ikään työpaikalla sosiaalisina haittoina sekä työkäytöksen muutoksina, kuten ongelmina vuorovaikutussuhteissa, esimiehen välttelynä sekä epämääräisinä poissaoloina ja myöhästelyinä (Kaarne & Juntunen 2010).

4 Tutkimuksen tavoitteet

Tutkimuksen yleisenä tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa 14–16-vuotiaiden suomalaisnuorten kokemien alkoholihaittojen luonteesta ja yleisyydestä. Kansallisiin koululaisaineistoihin pohjautuvassa tutkimuksessa tarkasteltiin erityisesti nuorten juomatapojen yhteyttä koettuihin haittoihin sekä muuhun riskikäyttäytymiseen.

Tutkimus koostuu neljästä osajulkaisusta, joiden yksityiskohtaisina tavoitteina olivat:

1. Tutkia, millaisia haittoja 14–16-vuotiaat suomalaisnuoret kokevat omasta alkoholinkäytöstään johtuen ja kuinka yleisiä nämä alkoholihaitat ovat (I, IV).
2. Selvittää, millaista tietoa koululaistutkimuksissa hyödynnettyt kyselymeneelmät tuottavat suhteessa koettujen alkoholihaittojen ilmoittamiseen (I).
3. Tutkia, missä määrin alaikäisten nuorten juomatavat ovat yhteydessä erilaisen haittakokemusten ilmoittamiseen (II).
4. Tutkia, missä määrin alaikäisten nuorten juomatavat ovat yhteydessä seksuaaliseen riskikäyttäytymiseen (III).
5. Tutkia, missä määrin erilaiset yksilö- ja perhetekijät ovat yhteydessä alkoholihaittojen kokemiseen ja riskikäyttäytymiseen (IV).

5 Tutkimusaineisto ja menetelmät

5.1 Aineistot

Tutkimuksen aineistot koostuvat neljästä kansallisesta koululaisaineistosta: Nuorten terveytapatutkimus (NTTT), Eurooppalainen koululaistutkimus alkoholin ja muiden huumeiden käytöstä (ESPAD), Kouluterveyskysely (KTK) sekä Nuorisorikollisuuskysely (NRK). Kansallisesti ikäluokkia edustavien aineistojen keruusta vastasivat NTTT-aineiston osalta Tampereen yliopisto, ESPAD-aineiston osalta Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus (myöhemmin THL), KTK-aineiston osalta Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus (myöhemmin THL) sekä NRK-aineiston osalta Oikeuspoliittinen tutkimuslaitos. Tutkimus perustuu 14–16-vuotiaiden nuorten vastauksiin. Aineistot kerättiin posti- ja luokkakakyselyinä vuosina 2001–2008. (Taulukko 1.)

Taulukko 1. Yhteenveto osatutkimuksissa I–IV hyödynnetystä aineistoista.

Osatutkimus	Aineisto	Keruuvuosi	Otos	Vastausprosentti
Osatutkimus I	NTTT	2001	14–16-vuotiaat (N = 4 766)	72 %
	ESPAD	2003	15–16-vuotiaat (N = 3 321)	92 %
Osatutkimus II	ESPAD	2003	15–16-vuotiaat (N = 3 321)	92 %
Osatutkimus III	KTK	2002/2003	14–16-vuotiaat (N = 100 790)	83 %
Osatutkimus IV	NRK	2008	15–16-vuotiaat (N = 5 826)	86 %

5.1.1 *Nuorten terveytapatutkimus (I)*

Nuorten terveytapatutkimus aineiston osalta tulokset pohjautuvat vuonna 2001 toteuttuun kyselyyn. Tampereen yliopiston toteuttama NTTT on tuottanut valtakunnallisesti vertailukelpoista tietoa 12-, 14-, 16- ja 18-vuotiaiden suomalaisnuorten terveydes-

tä ja terveystottumuksista vuodesta 1977 alkaen. Kyselyaineisto kerätään joka toinen vuosi valtakunnallisesti edustavilla otoksilla, jotka on poimittu väestörekisteristä. Otokseen kuuluvat kaikki tiettyinä kesäkuukausien päivinä syntyneet nuoret ja näin ollen vastaajien keski-iät 12,6, 14,6, 16,6 ja 18,6 vuotta ovat säilyneet tutkimusvuodesta toiseen samoina. Usealle vuosikymmenelle sijoittuvien tulosten vertailukelpoisuus onkin pyritty säilyttämään mahdollisimman hyvänä. Tämä varmistetaan muun muassa kysymysten huolellisella laadinnalla sekä uusien kysymysten pilotoinnilla. Vertailukel- poisuutta lisää kyselyajankohdan sijoittaminen kunkin tutkimusvuoden helmikuulle. Tällä menettelyllä on pyritty sulkemaan pois mahdollinen vuodenaiakaan ja juhlapäi- viin liittyvä vaihtelu.

Kyselylomake sisältää toistuvien perusosioiden (nuorten taustatiedot, päähteiden käyttö, liikunta ja terveys) lisäksi vaihtuvia aihealueita nuorten elämään liittyen. 12-si- vuinen kyselylomake postitetaan vastaajan kotiosoitteeseen. Vastaamattomille lähetetään ensimmäinen uusintakysely maaliskuussa ja tarpeen mukaan toinen huhtikuussa. Viime vuosina on tarjottu mahdollisuus vastata web-lomakkeella.

Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin vuoden 2001 NTTT-lomakkeen kysymyksiä alkoholin käytöstä ja nuorten itse ilmoittamista alkoholihaitoista. Lähempään tarkaste- luun valittiin 14- ja 16-vuotiaiden ikäryhmät ($N = 4\,766$), joissa poikien osuus oli 45 % ja tyttöjen 55 %.

5.1.2 Eurooppalainen koululaistutkimus alkoholin ja muiden päähteiden käytöstä (I, II)

Eurooppalainen koululaistutkimus alkoholin ja muiden päähteiden käytöstä aineiston osalta tulokset pohjautuvat vuonna 2003 toteutettuun kyselyyn. Suomessa nykyisin THL:n koordinoima ESPAD-tutkimus on tuottanut tietoa eurooppalaisten 15–16-vuo- tiaiden nuorten tupakan, alkoholin ja muiden päähteiden käytöstä vuodesta 1995 al- kaen. Kyselyaineisto kerätään ja raportoidaan neljän vuoden välein yli 30:ssa Euroopan maassa. Kohderyhmän muodostavat kussakin osallistujamaassa tutkimusvuonna 16 vuotta täyttävät nuoret.

Tässä tutkimuksessa vuoden 2003 aineiston muodostivat vuonna 1987 syntyneet suomen- ja ruotsinkielisten koulujen oppilaat, jotka olivat kyselyajankohtana peruskou- lun 9. vuosiluokalla. Aineiston otantamenetelmänä käytettiin ositettua kaksivaiheista ryväisotantaa, jossa Suomi on jaettu EU:n aluejaon (NUTS2) mukaisesti. Ensimmäi-

sessä vaiheessa koulut poimittiin alueittain systemaattisella PPS-satunnaisotannalla (Probability-Portional-to-Size eli suhteellinen otanta otantayksikön koon mukaan). Toisessa vaiheessa kustakin koulusta valittiin yksi luokka yksinkertaisella satunnaisotannalla. Oppilaat vastasivat kyselyyn koulussa yhden oppitunnin aikana oman opettajan valvonnassa. Oppitunnilla poissa olleet oppilaat muodostavat aineiston kadon. Tiedetään, että eri vuosien ESPAD-aineistoissa noin 5 % oppilaista ei kuulu tavoiteltuun ikäluokkaan. Nämä oppilaat ovat joko luokalle jääneitä tai tavallista aiemmin/myöhempin koulunsa aloittaneita. Lisäksi tutkimusvuonna 16 vuotta täyttävistä nuorista arviolta 2,4 % jää otannan ulkopuolelle erityisopetuksen osallistumisen vuoksi. Ahvenanmaan ikäluokka 0,4 % on niin ikään otoskehikon ulkopuolella.

Kansainvälisessä kyselylomakkeessa on kaikille osallistujamaille pakollisia peruskysymyksiä sekä vapaavalintaisia kysymyksiä. Kukin maa voi myös lisätä lisäkysymyksiä omien erityistarpeidensa mukaan. Kansainvälinen lomake käännetään englannista suomeksi ja ruotsiksi. Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin vuoden 2003 ESPAD-kyselylomakkeen laajaa alkoholiosuutta ja muita erityisesti alkoholiin liittyviä kysymyksiä. Tarkastelu kohdistui 15–16-vuotiaiden ikäryhmään ($N = 3\,321$), jossa poikien osuus oli 48 % ja tyttöjen 52 %.

5.1.3 Kouluterveyskysely (III)

Kouluterveyskyselyn aineiston osalta tulokset pohjautuvat vuosina 2002 ja 2003 toteuttuun kyselyyn. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen toteuttama KTK on tuottanut tietoa peruskoulujen 8. ja 9. luokan oppilaiden sekä lukioiden ja ammatillisten oppilaitosten 1. ja 2. vuoden opiskelijoiden elinoloista, terveydestä ja terveystottumuksista sekä kouluoloista vuodesta 1995 alkaen. KTK:n tavoitteena on tukea nuorten terveyttä ja hyvinvointia edistäävää työtä sekä kehittää oppilas-/opiskelijahuollon ja koulu-/opiskeluterveydenhuollon toimintaa.

Tutkimusaineisto kerätään valtakunnallisesti yhtenäisillä menetelmillä. Parillisina vuosina kysely toteutetaan Etelä-Suomen, Itä-Suomen ja Lapin lääneissä ja parittomina vuosina puolestaan Länsi-Suomen ja Oulun lääneissä sekä Ahvenanmaan maakunnassa. Tulosten vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi, aineisto kerätään huhtikuun kolmen viimeisen viikon aikana. Oppilaat vastasivat kyselyyn yhden oppitunnin aikana oman opettajan valvonnassa. Lomake täytetään nimettömänä ja palautetaan luokkakohtaiseen kirjepussiin, joka suljetaan oppilaiden nähdyn tunnin lopussa. Kirjepussit toimitetaan

taan kouluittain tutkimusryhmälle aineiston tallentamista varten. Oppitunniltä poissa olleet oppilaat muodostavat aineiston kadon. Arviolta noin 10–15 % oppilaista/opiskelijoista on poissa koulutyöstä joka päivä.

Kyselylomake pohjautuu useisiin indikaattoreihin, joista osa perustuu yksittäisiin kysymyksiin ja osa useampaa samaa ilmiötä kuvaavaan kysymykseen. Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin päihdeosion alkoholikysymyksiä sekä nuorten seurusteluun ja seksuaalikäytäytymiseen liittyviä kysymyksiä. Lähempään tarkasteluun valittiin peruskoulun 8. ja 9. luokan oppilaat ($N = 100\ 790$), joiden keski-iät olivat 14,8 ja 15,8 vuotta. Yhdistämällä parillisen (2002) ja parittoman (2003) vuoden tutkimusaineistot saatiin maata edustavaa tietoa koko ikäluokasta.

5.1.4 *Nuorisorikollisuuskysely (IV)*

Nuorisorikollisuuskyselyn aineiston osalta tulokset pohjautuvat vuonna 2008 toteutettuun kyselyyn. Oikeuspoliittisen tutkimuslaitoksen ylläpitämä NRK on toteuttanut ensimmäisen kerran vuonna 1995, jonka jälkeen kysely on toteutettu vuosina 1996, 1998, 2001, 2004 ja 2008. NRK tuottaa tietoa suomalaisten 15–16-vuotiaiden nuorten rikoskäytäytymisen sekä uhrikokemusten määristä ja piirteistä. Mukaan on otettu myös muita nuorten elämään liittyviä alueita, kuten pääiteiden ja kiellettyjen aineiden käyttö (ml. dopingaineet) sekä seurustelu.

Valtakunnallisen otoksen 15–16-vuotiaat nuoret edustavat suomenkielisten koulujen oppilaita. Otosta muodostettaessa varmistettiin eri kuntatyyppien riittävä edustus. Aineiston otannasta vastaa Tilastokeskus. Oppilaat vastasivat kyselylomakkeeseen nimettömänä yhden oppitunnin aikana aineiston keruuseen perhehyttyn yhteysopettajan valvonnassa. Aineiston kato muodostuu kyseisenä päivänä poissa olleista oppilaista.

Kyselylomake sisältää joukon yleisiä kysymyksiä nuorten elämästä, minkä lisäksi kielletystä teosta kysytään tekotyyppiteitä. Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin vuoden 2008 kyselyä varten suunniteltuja alkoholikysymyksiä sekä muita yksilöön ja perheeseen liittyviä taustatietoja. Tarkastelu kohdistui koko maan suomenkielisten yläkoulujen 9. luokan oppilaisiin ($N = 5\ 826$), joista puolet on pojia ja puolet tytöjä.

5.2 Keskeiset mittarit

Tutkimuksessa hyödynnetyt kansalliset koululaisaineistot sisältävät lukuisia kysymyksiä ja mielipideväittämiä nuorten eri elämänalueilta. Seuraavissa alaluvuissa 5.2.1–5.2.5 kuvataan tarkemmin tämän tutkimuksen kannalta keskeiset muuttujat. Kuhunkin aineistoon sisältyi lisäksi taustatiedot vastaan suku puolesta sekä iästä ja/tai luokka-asteesta. Roomalainen numero I–IV viittaa osajulkaisuun, jossa muuttuja on käytetty.

5.2.1 Nuorten juomatavat (I, II, III, IV)

Nuorten juomatapoja voidaan selvittää kyselytutkimuksissa monin eri tavoin ja sana-muodoin. Tavallisesti kysytään kuitenkin, kuinka usein alkoholia juodaan ja kuinka usein humallutaan. Tässä tutkimuksessa alkoholin juomisen useutta selvitettiin NTTT-kyselylomakkeen osalta kysymällä, ”Kuinka usein kaiken kaikkiaan käytät alkoholia. Koeta ottaa mukaan myös ne kerrat, jolloin nautit hyvin pieniä määriä alkoholia, vaikka pala vain puoli pulloa keskiolutta tai tilkan viiniä?” (I). Vastausvaihtoehtoja oli kaikkiaan yhdeksän: ”päivittäin”, ”pari kertaa viikossa”, ”kerran viikossa”, ”pari kertaa kuukaudessa”, ”noin kerran kuukaudessa”, ”noin kerran parissa kuukaudessa”, ”3–4 kertaa vuodessa”, ”kerran vuodessa tai harvemmin” ja ”en käytä alkoholijuomia”. Vastaavasti juomisen useutta selvitettiin ESPAD-kyselylomakkeessa kysymällä, ”Kuinka monta kertaa olet juonut jotakin alkoholijuomaa elämäsi aikana?” (I, II). Vastausvaihtoehdot olivat: ”0”, ”1–2”, ”3–5”, ”6–9”, ”10–19”, ”20–39” ja ”40 tai useammin”. KTK-kyselylomakkeessa kysyttiin puolestaan, ”Kuinka usein kaiken kaikkiaan käytät alkoholia, esimerkiksi puoli pulloa keskiolutta tai enemmän?” (III). Vastausvaihtoehdoksi annettiin: ”kerran viikossa tai useammin”, ”pari kertaa kuukaudessa”, ”noin kerran kuukaudessa”, ”harvemmin” ja ”en käytä alkoholijuomia”. NRK-kyselylomakkeessa esitettiin kysymys, ”Kuinka usein juot alkoholia?” (IV). Vastausvaihtoehdot olivat: ”ainakin kerran viikossa”, ”1–2 kertaa kuukaudessa”, ”harvemmin kuin kerran kuukaudessa” ja ”en koskaan”.

Juomatapojen selvitystä jatkettiin kysymyksellä humalajuomisen useudesta. ESPAD-lomakkeessa tiedusteltiin, ”Kuinka monta kertaa olet ollut humalassa elämäsi aikana?” (II). Vastausvaihtoehdot olivat: ”0”, ”1–2”, ”3–5”, ”6–9”, ”10–19”, ”20–39” ja ”40 tai useammin”. KTK-kyselylomakkeessa kysyttiin puolestaan, ”Kuinka usein käytät alkoholia tosi humalaan asti?” (III). Vastausvaihtoehdoksi annettiin: ”kerran viikossa

tai useammin”, ”noin 1–2 kertaa kuukaudessa”, ”harvemmin” ja ”en koskaan”. NRK-kyselylomakkeessa (2008) vastaajia pyydettiin arvioimaan humalan voimakkuutta seuraavasti: ”Arvioi oheisella asteikolla, kuinka humalassa olit viimeisellä juomakerralla” (VI). Lomakkeessa kuvatun asteikon (1–10) ääripääät olivat ”vain vähän” ja ”tosi humalassa, tuskin pystyin pystyssä”.

Lopuksi nuorten juomatapoja tarkennettiin NRK-kyselylomakkeessa alkoholilajien osalta seuraavasti: ”Kun viimeksi joit jotakin alkoholijuomaa, mitä silloin joit?” (IV). Vastausvaihtoehdosta ”olutta”, ”muita mietoja alkoholijuomia”, ”viiniä” ja ”väkeviä” nuoren oli mahdollista valita useita vaihtoehtoja.

5.2.2 Koetut alkoholihaitat (I, II, IV)

Alkoholin juomiseen liittyviä haittoja kartoitettiin tutkimuksessa menetelmällisesti kahdella eri tavalla: avoimella kysymyksellä (NTTT) sekä valmiit vastausvaihtoehdot käsittävällä kysymyksellä (ESPAD ja NRK). NTTT-kyselylomakkeessa esitetty avoin kysymys, ”Mitä haittoja olet itse kokenut alkoholinkäytöstäsi?”, antoi mahdollisuuden lähestyä alkoholihaittoja puhtaasti nuorten omasta näkökulmasta (I). Vastausten analysointi toteutettiin aineistolähtöisesti ja haittojen luokittelun pidettiin niin ikään varsin väljänä, jolloin ilmoitettujen haittojen moninaisuus tuli esille. Analyysin ensimmäisessä vaiheessa löytyi kaikkiaan 234 erilaista alkoholihaittatyyppiä, jotka luokiteltiin analyysin toisessa vaiheessa sisällöllisen yhtenäisyyden pohjalta yhteensä 17 haittaryhmään (Taulukko 2). Omiin ryhmiinsä ”Ei haittoja” ja ”Epäselvä” sijoitettiin lisäksi vastaukset, joissa alkoholin juomiseen ei liittynyt vastaanjan mielestä erityisiä haittoja tai vastausta oli mahdoton tulkita.

ESPAD-kyselylomakkeessa esitettiin puolestaan valmiit vastausvaihtoehdot käsittävä kysymys, ”Onko sinulle koskaan sattunut seuraavaa...?” (I, II). Kysymyksen alla oli listattuna 14 haittakokemusta, joissa kussakin vastausvaihtoehtona oli: ”ei koskaan”, ”kyllä, alkoholin käytön takia”, ”kyllä, huumeiden käytön takia” ja ”kyllä, muista syistä”. (Taulukko 2.) Osajulkaisussa I lähempään tarkasteluun otettiin vastaajat, jotka olivat vastanneet ”kyllä, alkoholin käytön vuoksi”, kun taas osajulkaisussa II vastauksia tarkasteltiin laajemmin dikotomisen 0) ei koskaan ja 1) kyllä-muuttujan näkökulmasta.

NRK-kyselylomakkeessa nuoret vastasivat niin ikään valmiiden vastausvaihtoehtojen perusteella kysymykseen: ”Kun viimeksi joit jotakin alkoholijuomaa, tapahtuiko sinulle jotakin seuraavista?” (IV). Tämä alkoholihaittoja kuvaava mittari rakennettiin

erityisesti NRK-kyselylomaketta varten. Lomakkeen vastausvaihtoehtoihin tiivistettiin havainnot avoimen kysymyksen (NTTT) ja valmiit vastausvaihtoehdot käsittävän kysymyksen (ESPAD) toimivuudesta nuorten alkoholihaitatutkimuksessa (Lavikainen & Lintonen 2009). NRK-lomakkeen vastausvaihtoehdoista oli mahdollista valita useita vaihtoehtoja.

Taulukoon 2 on koottu kaikki tutkimuksessa hyödynnettyt alkoholihaitat. Ryhmittely perustuu kansainväliseen ESPAD-raporttiin, jossa koetut haitat on jaoteltu henkilökohtaisiin ongelmuihin, ihmissuhdeongelmuihin, seksuaalisiin ongelmuihin ja rikollisuuteen liittyviin ongelmuihin (Hibell ym. 2004; Ahlström ym. 2004). Vastaavaa ryhmittelyä hyödynnettiin niin ikään NTTT-aineiston alkoholihaittojen ryhmittelyssä. NTTT-aineiston osalta taulukkoon on lisäksi lisätty ryhmittelyn ulkopuolelta ”muut haitat”. (Taulukko 2.)

Taulukko 2. Alkoholihaitojen ryhmittely* (NTTT 2001, ESPAD 2003, NRK 2008)

Haitat	NTTT 2001 ¹	NTTT 2003 ²	ESPAD 2003 ²	NRK 2008 ²
Henkilökohtaisia ongelmia	Krapula Pahoinvointisuus Muistinmenetys Mäentuneisuus ja itselutoisuus Itsekontrollin menetys Tekojen ja sanomisten katuminen Rahan kuluminen Lisääntynyt pähitteiden käyttö Tervyelliset haitat Ulkonäköhaitat Urheilusuoritusten heikentyminen Väsymys ja univaikeudet	Esinetää tai vaatteita rikkoon tui Kadotin rahaan tai arvoesineitä Koulu- tai työsuoritukseen heikkeni Sattui tapaturma tai sain vammoja Jouduin ensiapuun tai sairaalaan Tein tai sanoin asiaita, joita kaduin seurau- vana päivänä	Minulla oli krapula seuraavana aamuna Join niin paljon, että tulin pahoinvioivaksi tai oksensiin Join niin paljon, että sammuin Kadotin tai riikoin omaisuutta Tein tai sanoin asiaita, joita kaduin seurau- vana päivänä	Minulla oli krapula seuraavana aamuna Join niin paljon, että tulin pahoinvioivaksi tai oksensiin Join niin paljon, että sammuin Kadotin tai riikoin omaisuutta Tein tai sanoin asiaita, joita kaduin seurau- vana päivänä
Ihmissuhdeongelmia	Perhe- ja ystävyys suhteisiin liittyvät haitat	Tuli ongelmia vanhempien kanssa Tuli ongelmia ystävien kanssa Tuli ongelmia opettajien kanssa Jouduin riitään tai kiistaan	Jouduin vaikeulksiin tai riittilanteeseen vanhempien kanssa Jouduin riitaan ystävien tai muiden ikätoverieni kanssa Suostuin sellaiseen seksiin, jota kaduin seuraavana päivänä	Jouduin vaikeulksiin tai riittilanteeseen vanhempien kanssa Jouduin riitaan ystävien tai muiden ikätoverieni kanssa Olin sukupuoliyhdyynnässä ilman kondomia
Seksuaalisia ongelmia	Seksuaalinen riskikäyttäytyminen	Ajauduun sukupuoliyhdytteen ilman kondomia	Jouduin käsisryynyin tai tappeluun Jouduin vaiseuksiin poliisiin kanssa Jouduin ryöstön tai varkauden uhriksi	Jouduin tappeluun Jouduin hankaluuksiin virtioiden tai poliisiin kanssa Jouduin väkivallan tai kiusanteon uhriksi
Rikollisuuteen liittyviä ongelmia	Agressiivisuus Lakiin ja virkavaltaan liittyvät haitat	Muut haitat ³	Tein jotain lainvastaista	

* Ryhmittely kansainvälisten ESPAD-raportin pohjalta (Hibell ym. 2004)

¹ Juomiseen liittyvät haitat pohjautuvat nuorten omiin vastauksiin

² Juomiseen liittyvät haitat pohjautuvat lyseylomakkessa esitetyihin vastausvaihtoehtoihin

³ Yksittäisiä haittaakoodeja, joita ei voitu johdonmukaisesti sijoittaa muodostettuihin haittaryhmiin

5.2.3 Biologinen kypsyminen ja seksuaalikäyttäytyminen (III)

KTK-kyselylomakkeessa tiedusteltiin poikien biologisesta kypsymisestä kysymyksellä, ”Minkä ikäinen olit, kun sinulla oli ensimmäinen siemensöksy?”, ja vastaavasti tyttöjen biologisesta kypsymisestä kysymyksellä, ”Minkä ikäinen olit, kun sinulla oli ensimmäiset kuukautiset?”. Alkuperäiset vastausvaihtoehdot yhdistettiin seuraavasti: ”11-vuotiaana tai aiemmin”, ”12-vuotiaana”, ”13-vuotiaana” ja ”14-vuotiaana tai myöhemmin”.

KTK-aineiston pohjalta seksuaalisesti aktiiviseksi katsottiin nuori, joka vastasi myöntävästi kyselylomakkeessa esitettyyn kysymykseen, ”Oletko ollut sukupuoliyhdyssä?”, tai merkitsi vastauksen vähintään toiseen seuraavista kysymyksistä: ”Kuinka usein olet ollut yhdyssä viimeksi kuluneen kuukauden aikana?” ja ”Mitä ehkäisymenetelmää käytitte viimeisimmässä yhdyssä?”.

Seksuaalikäyttäytyksen tarkastelua jatkettiin KTK-lomakkeen seksikumppanien lukumäärää tarkentavalla kysymyksellä ”Kuinka monen kumppanin kanssa olet ollut sukupuoliyhdyssä?”. Alkuperäisistä vastausvaihtoehdoista muodostettiin dikotominen muuttuja 0) 1–2 kumppania ja 1) kolme tai useampia kumppaneita. Vastausvaihtoehdot jo edellä esitettyyn kysymykseen ehkäisymenetelmien käytöstä olivat: ”ei mitään”, ”kondomia”, ”e-pilleriä”, ”kondomia ja e-pilleriä”, ”jotain muuta menetelmää, mitä”. Viimeisen vastausvaihtoehdon, ”jotain muuta menetelmää, mitä”, valinneiden nuorten vastaukset käytiin läpi yksitellen. Vastaukset sisälsivät lähinnä luonnonmenetelmiä (ajoitusehkäisy ja keskeytetty yhdyntä), jotka katsottiin tässä tutkimuksessa ehkäisemättä jättämiseksi. Alkuperäisistä vastausvaihtoehdoista muodostettiin lopuksi dikotominen muuttuja: 0) suojattu yhdyntä ja 1) suojaamaton yhdyntä.

5.2.4 Itsekontrolli (IV)

NRK-kyselylomakkeessa mitattiin itsekontrollia mittarilla, jossa itsekontrollin erilaisia puolia lähestytiin seuraavien väittämien kautta: ”Kannattaa elää tässä ja nyt, tulevaisuudesta huolehtiminen on turhaa”, ”Jos minulla on ylimääräistä rahaa, käytän ne mieluummin heti kuin pistän säästöön”, ”Otan mielessäni riskejä”, ”Nautin enemmän jännityksestä kuin tulevaisuudesta” ja ”En jaksa keskittyä hankaliin koulutehtäviin”. Mittariin valitut väittämät kartioittivat muun muassa nuorten tulevaisuusorientaatiota sekä elämä- ja jännityshakuisuutta. Vastaukset väittämiin annettiin viisiluokkaisella Likert-asteikolla. Itsekontrollia mittaava summamuuttuja (Cronbachin alfa 0.73) ra-

kennettiin Tittlen, Wardin ja Grasmickin esittämän itsekontrollin tasoa määrittävän asteikon avulla (Tittle ym. 2003).

5.2.5 *Perheeseen liittyvät tekijät (IV)*

NRK-lomakkeesta valittiin vanhempien sosiaalista tukea ja kontrollia mittava mittari, jonka pohjalta muodostettiin summamuuttuja (Cronbachin alfa 0.68). Tätä perhetekijää lähestytiin neljän väittämän kautta: ”Vanhempani tietävät, kenen kanssa vietän vapaa-aikaani”, ”Vanhempani haluavat tutustua kavereihini”, ”Tulen hyvin toimeen vanhempieni kanssa” ja ”Vanhempani seuraavat koulumenestystäni”. Vastaukset väitämään annettiin viisiluokkaisella Likert-asteikolla. On huomattava, että mittari antaa kuvan yleisesti vanhempien sosialisesta tuesta ja kontrollista, eikä siten esimerkiksi kuvaan erikseen äidin tai isän vanhemmuutta.

Lisäksi NRK-lomakkeesta (2008) poimittiin kysymykset kuvaamaan perherakennetta sekä perheen taloudellista tilannetta. Perherakenne selvitettiin kysymällä, ”Keitä seuraavista asuu samassa asunnossa kanssasi?”. Vastauksista muodostettiin dikotominen muuttuja: 0) muu asumismuoto ja 1) ydinperhe. Tässä tutkimuksessa ydinperheellä tarkoitetaan, että vastaaja asuu yhdessä biologisten vanhempiensa kanssa. Perheen taloudellista tilannetta selvitettiin puolestaan kysymällä, ”Mitä mieltä olet perheesi taloudellisesta tilanteesta?”. Vastausvaihtoehdot olivat: ”erittäin hyvä”, ”melko hyvä”, ”jonkin verran talousvaikeuksia” ja ”paljon talousvaikeuksia”.

5.3 Tilastolliset analyysimenetelmät

Tutkimuksen kunkin neljän aineiston analyysi on aloitettu keskeisten tunnuslukujen kuvaamisella lukumäärinä ja prosenttilukuina. Tarkastelua jatkettiin ristiintaulukoinnein, minkä lisäksi muuttujien välisiä eroja tarkasteltiin tarpeen mukaan Pearsonin χ^2 -riippumattomuustestillä. Analyyseja varten muuttujia yhdistettiin ja luokiteltiin tutkimuksen kannalta informatiivisempaan muotoon. NTTT-aineiston (I) analyysissä käytettiin ikävakiointia ja tulokset raportoitiin niin ikään ikävakioidusti.

Aineiston analysointia syvennettiin osajulkaisuissa II–IV logistisella regressioanalyysilla, jossa matemaattiseen malliin lisättävien selittävien muuttujien avulla pyrittiin selittämään vastemuuttujan vaihtelua. Vastemuuttuja on aina dikotominen eli kaksluokkainen kyllä/ei-muuttuja. Osajulkaisussa II vastemuuttujaksi valittiin seuraavat

nuorten kokemat haittataapumat: 1) suostuminen sellaiseen seksiiin, jota on katunut seuraavana päivänä, 2) ajautuminen sukupuoliyhdyntään ilman kondomia, 3) joutuminen vaikeuksiin poliisin kanssa, 4) joutuminen käsirysyn tai tappeluun. Osajulkaisussa III vastemuuttujat liittyivät puolestaan seuraaviin seksuaalisen riskikäytäytymisen muotoihin: 1) sukupuoliyhdyntä, 2) suojaamaton yhdyntä, 3) useat seksikumppanit. Osajulkaisussa IV vastemuuttujiksi valittiin seuraavat nuorten kokemat alkoholihaitat: 1) fysiologiset haitat, 2) sosiaaliset haitat, 3) seksuaalinen riskikäytätyminen, 4) lainvastaiset teot. Logistinen regressiomalli toteutettiin osatutkimuksesta riippuen joko lisäämällä kaikki selittävät muuttujat yhdellä kertaa (II) tai varioimalla mallia lisäämällä selittäjiä yksitellen tai muutama kerrallaan (III, IV). Askeltava malli valittiin osatöissä III ja IV, jotta juomatapojen (alkoholin juomisen useus vs. humalajuomisen useus/humalatila) yhteyden tarkastelu oli mahdollista.

Tutkimuksen kaikki analyysit tehtiin erikseen tytöille ja pojille. Logistisen regressioanalyysin tulokset on esitetty kussakin osajulkaisussa (II–IV) vetokertoimien suhteena (OR) ja niiden 95 % luottamusväleinä (CI). Tutkimuksen tilastolliset analyysit toteutettiin SPSS for Windows -ohjelmaversioilla 13.0 ja 15.0 (I, III, IV) sekä Stata for Windows -ohjelmaversiolla 8.0 (II) (SPSS Inc., Chicago, Illinois; StataCorp. 2003).

6 Tulokset

6.1 Nuorten kokemat alkoholihaitat ja niiden yleisyys (I, IV)

Suomalaisnuorten kokemia alkoholihaittoja ja niiden yleisyyttä selvitettiin kolmen koululaisaineiston pohjalta. Nuorten vastaukset perustuivat joko omaan raportointiin (NTTT) tai kyselylomakkeessa esitettyihin valmiisiin vastausvaihtoehtoihin (ESPAD ja NRK). Tutkimuksessa esiin nousseiden alkoholihaittojen kirjo oli suuri. Vakavuusasteeltaan koetut haitat olivat niin ikään varsin erilaisia.

Krapula oli 14–16-vuotiaiden nuorten yleisin alkoholihaitta. NRK-aineiston mukaan lähes 40 % peruskoulun yhdeksäsluokkalaisista ilmoitti olleensa krapulassa viime juomakerralla. NTTT-aineiston mukaan niin ikään lähes 25 % ilmoitti vastauksessaan kokeneensa juomiseen liittyvää krapulaa. Myös juomisesta aiheutunut pahoinvoindi oli nuorille tavallista. NRK- ja NTTT-aineistojen mukaan lähes 20 % nuorista voi pahoin juomisensa seurauksena. Pahoinvoindi oli NTTT-aineiston mukaan tilastollisesti merkitsevästi yleisempää tytöillä (24 %) kuin pojilla (12 %) ($p < 0,001$). Vastaava suku-puolten välinen ero pahoinvoinnin kokemisessa näkyi NRK-aineistossa, jossa tytöistä 18 % ja pojista 15 % ilmoitti voineensa pahoin viime juomakerrallaan. NRK-aineistosta kävi lisäksi ilmi, että lähes 10 % nuorista ilmoitti sammuneensa viime juomakerrallaan. (Taulukot 3–4.)

Taulukko 3. Nuorisorikollisuuskyselyn (2008) mukaan koetut alkoholihaitat (%) niiden 15–16-vuotiaiden nuorten keskuudessa, jotka olivat juoneet alkoholia viimeksi kuluneen vuoden aikana (n = 3990).

Koetut alkoholihaitat	Tytöt (%)	Pojat (%)
Minulla oli krapula seuraavana aamuna	36	36
Tein tai sanoin asiaita, joita kaduin seuraavana päivänä	28	16
Join niin paljon, että tulin pahoinvoivaksi	18	15
Join niin paljon, että sammuin	7	9
Kadotin tai rikoin omaisuutta	7	8
Jouduin riitaan ystävien kanssa	9	5
Olin sukupuolihdynnässä ilman kondomia	4	5
Jouduin vaikeuksiin tai riitatianteeseen vanhempien kanssa	5	3
Jouduin tappeluun	2	5
Tein jotaain lainvastaista	1	4
Jouduin hankaluuksiin vartioiden tai poliisin kanssa	2	3
Suostuin seksiin, jota kaduin seuraavana päivänä	2	2
Jouduin väkivallan tai kiusanteon uhriksi	1	1

Taulukko 4. Nuorten terveytapatutkimuksen (2001) mukaan 14–16-vuotiaiden itse raportoimat alkoholihaitat (%) (n = 2650). Tulokset on esitetty ikävakiodusti.

Koetut alkoholihaitat	Tytöt (%)	Pojat (%)
Krapula	23	24
Pahoinvointisuus	24	12
Tekojen ja sanomisten katuminen	13	5
Rahan kuluminen	9	8
Itsekontrollin menetys	7	3
Muistinmenetys	7	2
Terveydelliset haitat	4	2
Perhe- ja ystävyysuhdeisiin liittyvät haitat	3	2
Aggressiivisuus	2	2
Väsymys ja univaikeudet	2	2
Ulkonäköhaitat	2	1
Masentuneisuus ja itsetuhoisuus	1	0
Lisääntynyt päähteiden käyttö	1	0
Urheilusuoritusten heikentyminen	0	0
Lakiin ja virkavaltaan liittyvät haitat	0	1
Seksuaalinen riskikäyttäytyminen	0	0

ESPAD-kyselylomakkeessa ei ollut mahdollista valita haittavaihtoehdoksi juomisesta aiheutuneita fysiologisia haittoja, kuten krapulaa tai pahoinvointia. Fysiologisten haittojen sijaan aineistossa korostuvat omaisuuden rikkoutumiseen ja katoamiseen liittyvät haitat sekä sosiaaliset haitat. Lähes 20 % vastajista ilmoitti esineisiin tai vaatteisiin kohdistuneesta vauriosta. Tämä oli tilastollisesti merkitsevästi yleisempää työölle (24 %) kuin pojille (13 %) ($p < 0,001$). Rahan ja arvotavaran kadottamisesta ilmoitti työistä 15 % ja pojista 10 %. ESPAD-aineiston mukaan sosiaalisista haitoista kiistaan tai riitaan joutuminen (18 %) sekä ongelmat vanhempien kanssa (15 %) liittyivät usein alkoholin juomiseen. Ongelmat vanhempien ja ystävien kanssa olivat erityisen tyypillisiä työölle ($p < 0,001$). (Taulukko 5.)

Taulukko 5. ESPAD-tutkimuksen (2003) mukaan 15–16-vuotiaiden nuorten kokemat alkoholihaitat (%).

Koetut alkoholihaitat	Tytöt (%)	Pojat (%)
Esineitä tai vaatteita rikkoontui	24	13
Jouduin riitaan tai kiistaan	20	16
Ongelmat vanhempien kanssa	18	12
Kadotin rahaa tai arvoesineitä	15	10
Ongelmat ystävien kanssa	15	7
Suostuin seksiin, jota kaduin seuraavana päivänä	11	7
Sattui tapaturma tai sain vammoja	11	7
Jouduin käsiryyyn tai tappeluun	9	11
Jouduin vaikeuksiin poliisin kanssa	8	6
Ajauduin sukupuolihdyntään ilman kondomia	8	4
Koulu- tai työsororitukseni heikkeni	4	3
Jouduin ensiapuun tai sairaalaan	3	2
Jouduin ryöstön tai varkauden uhriksi	2	1
Ongelmat opettajan kanssa	1	1

Tytöt kokivat tekemistensä ja sanomistensa katumisen yleisenä sosiaalisena haittana. NRK-aineiston mukaan 28 % työistä katui tekemisiään tai sanomisiaan viime juoma-kerralla. Vastaavasti NTTT-aineistossa 13 % työistä ilmoitti tällaisesta ”moraalisesta krapulasta”. Ilmiö näkyi niin ikään poikien keskuudessa, mutta harvemmin kuin työillä. NRK-aineistossa 16 % ja NTTT-aineistossa 5 % pojista ilmoitti katuvansa teke-misiään tai sanomisiaan. (Taulukot 3–4.)

ESPAD- ja NRK-aineistojen valmiit vastausvaihtoehdot huomioiden harvemmin koettuja alkoholihaittoja olivat koulutyöhön liittyvät ongelmat (ESPAD) sekä uhri- ja kiusaamiskokemukset (ESPAD ja NRK). (Taulukot 3 ja 5) Nuorten omat vastaukset NTTT-aineiston avoimeen kysymykseen kuvataan tarkemmin seuraavassa kappaleessa, jossa paneudutaan tuloksiin kyselytavan merkityksestä.

6.2 Kyselymenetelmän merkitys alkoholihaittojen ilmoittamisessa (I)

Tutkimuksessa selvitettiin, missä määrin kahden erilaisen kyselymenetelmän tuottamat vastaukset alkoholihaittoista erosivat toisistaan. Ensin alkoholihaittoja lähestyttiin avoimella kysymyksellä hyödyntäen vuoden 2001 NTTT-aineistoa, jossa nuoret saivat oman sanoin kirjoittaa juomiseensa liittyvistä haittoista. Tämän jälkeen alkoholihaittoja tarkasteltiin valmiiden vastausvaihtoehtojen pohjalta hyödyntäen ESPAD-aineiston (2003) 14 valmista vastausvaihtoehtoa haittakokemuksista.

NTTT-aineiston 14–16-vuotiaista nuorista 3 294 ilmoitti juovansa alkoholijuomia ja heistä yli 80 % vastasi avoimeen kysymykseen kokemistaan alkoholihaittoista. Valtaosa vastaajista kirjoitti kyselylomakkeeseen kokeneensa juomisen seurauksena vähintään yhden haitan. Toisaalta avoimeen kysymykseen vastanneista nuorista noin 30 %:lla juomisesta ei ollut aiheutunut heille mitään haittoja. ESPAD-lomakkeessa nuorten oli mahdollista valita useita vaihtoehtoja.

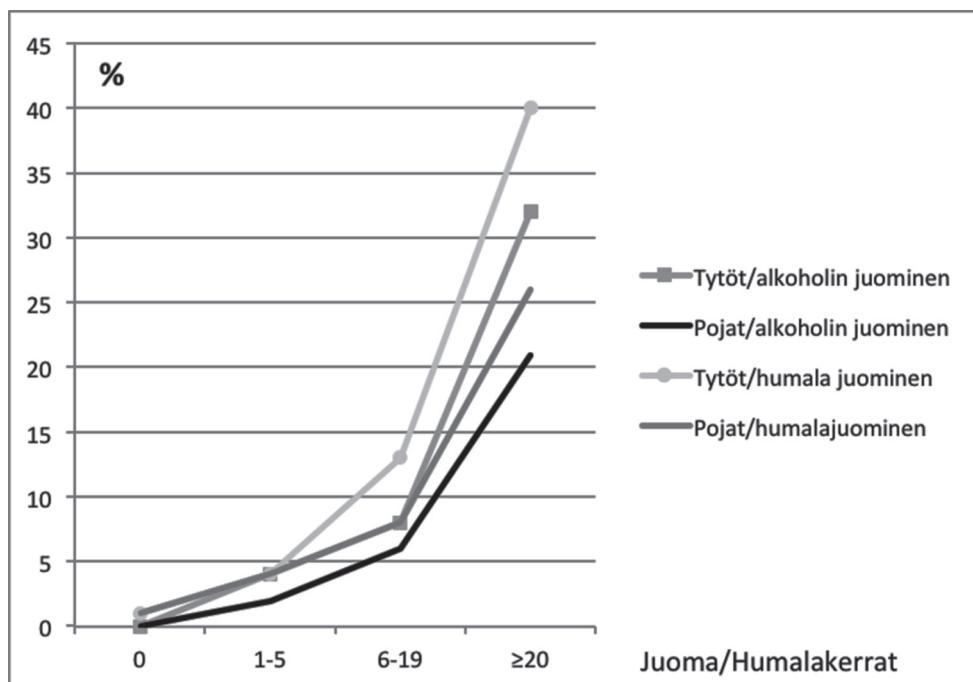
Kyselymenetelmien vertailu osoitti, että oman sanoin ilmoitetut alkoholihaitat olivat varsin erilaisia valmiisiin vastausvaihtoehtoihin verrattuna. Avoimissa vastauksissa yleisimmin esiintyneistä haitoista krapula (tytöt 23 % ja pojat 24 %) ja pahoinvointi (tytöt 24 % ja pojat 12 %) eivät olleet lainkaan valmiiden vaihtoehtojen joukossa. Nuoret kokivat alkoholin juomiseen liittyen niin ikään sellaisia haittoja kuin rahan kuluminen alkoholiostoksiin sekä itsekontrollin- ja muistinmenetys. Omissa vastauksissaan nuoret nostivat lisäksi esille terveyteen (ml. rytmihäiriöt, alkoholimyrkytys) ja mielenterveyteen (ml. aggressiivisuus, masentuneisuus ja itsetuhoisuus) sekä yleiseen jaksamiseen (ml. väsymys ja univaikeudet) liittyviä haittoja (ks. taulukko 4).

Vertailu osoitti, että nuorille arkaluontoisemmista tai jopa rikosoikeudellisia seuraamuksia aiheuttavista asioista oli helpompi ilmoittaa valmiiden vastausvaihtoehtojen muodossa kuin oman sanoin. Esimerkiksi seksuaaliterveyteen liittyen ESPAD-aineis-

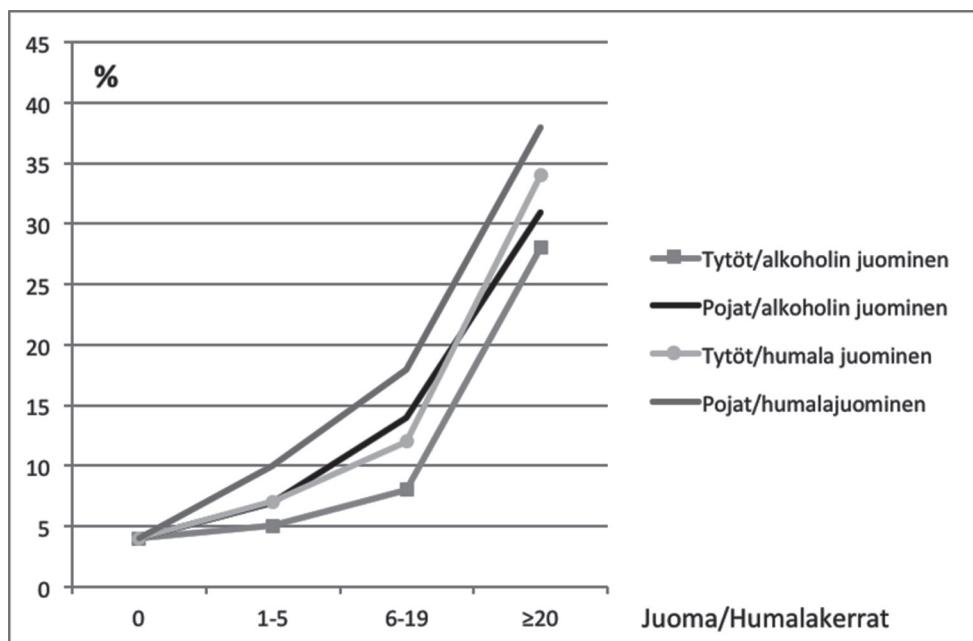
tossa tytöistä 11 % (n = 186) ja pojista 7 % (n = 104) ilmoitti suostuneensa juomisen seurauksena seksiin, jota katui seuraavana päivänä. Avovastauksissa vain neljä tyttöä ilmoitti tällaisesta seksiin liittyvästä riskikäytöksestä. Vastaava ilmiö näkyi rikollisuuden liittyvien ongelmien ilmoittamisessa. ESPAD-aineistossa tytöistä 8 % (n = 132) ja pojista 6 % (n = 100) oli joutunut juomisen seurauksena ongelmiin poliisin kanssa, kun vain neljä tyttöä ja kuusi poikaa ilmoitti omin sanoin vastaavista lakiin ja virkavaltaan liittyvistä haitoista. Yleisesti ottaen avoimet vastaukset nostivat esille huomattavan moninaisen kuvan nuorten murheista ja huolenaiheista alkoholin juomiseen liittyen.

6.3 Juomatavan yhteys koettuihin haittoihin (II)

Tutkimuksessa havaittiin, että 15–16-vuotiaiden (keski-ikä 15,7 vuotta) nuorten juoma- ja humalakertojen lisääntyessä myös erilaiset haittakokemukset yleistyivät. Haittoja koettiin etenkin, kun nuori ilmoitti juoneensa alkoholia yli 20 kertaa tai olleensa vastaavasti humalassa yli 20 kertaa elämänsä aikana. Nämä lisääntyneet juoma- ja humalakerrat näkyivät tytöillä ja pojilla etenkin seksuaalisen riskikäyttäymisen lisääntymisen sekä ongelmina poliisin kanssa (kuviot 3 ja 4). Pojilla lisääntyneisiin juoma- ja humalakertoihin liittyi lisäksi tappeluun osallistuminen.



Kuvio 3. Yhdyntä ilman kondomia (%) juoma- ja humalakertojen mukaan 15–16-vuotialla tytöillä ja pojilla (ESPAD 2003).



Kuvio 4. Ongelmat poliisin kanssa (%) juoma- ja humalakertojen mukaan 15–16-vuotialla tytöillä ja pojilla (ESPAD 2003).

Kun juomatavan ja edellä mainittujen haittakokemusten yhteyden voimakkuutta tarkasteltiin logistisella regressioanalyysilla, havaittiin, että nimenomaan toistuva humalajuominen (≥ 20 humalakertaa) oli yhteydessä yhdynnän katumiseen (OR 20,53), suojaamattoman yhdynnän kokemiseen (OR 5,26) sekä poliisin kanssa ongelmiin joutumiseen (OR 10,45): yhteydet olivat tilastollisesti merkitseviä ($p < 0,001$).

Tappeluun osallistuminen oli puolestaan yhteydessä sekä alkoholin juomiseen (≥ 20 juomakertaa) että humalajuomiseen (≥ 20 humalakertaa): yhteydet olivat tilastollisesti merkitseviä ($p < 0,001$).

Seksuaalinen riskikäyttäytyminen oli tyypillisempää tytöille kuin pojille. Vastaavasti ongelmia poliisin kanssa sekä tappeluun osallistuminen olivat pojille todennäköisempää. Seuraavat sukupuolten väliset erot olivat tilastollisesti merkitseviä: yhdynnän katuminen ($p < 0,001$), suojaamaton yhdyntä ($p < 0,001$), hankaluudet poliisin kanssa ($p = 0,015$), tappeluun osallistuminen ($p < 0,001$).

6.4 Juomatavan yhteys seksuaaliseen riskikäyttäytymiseen (III)

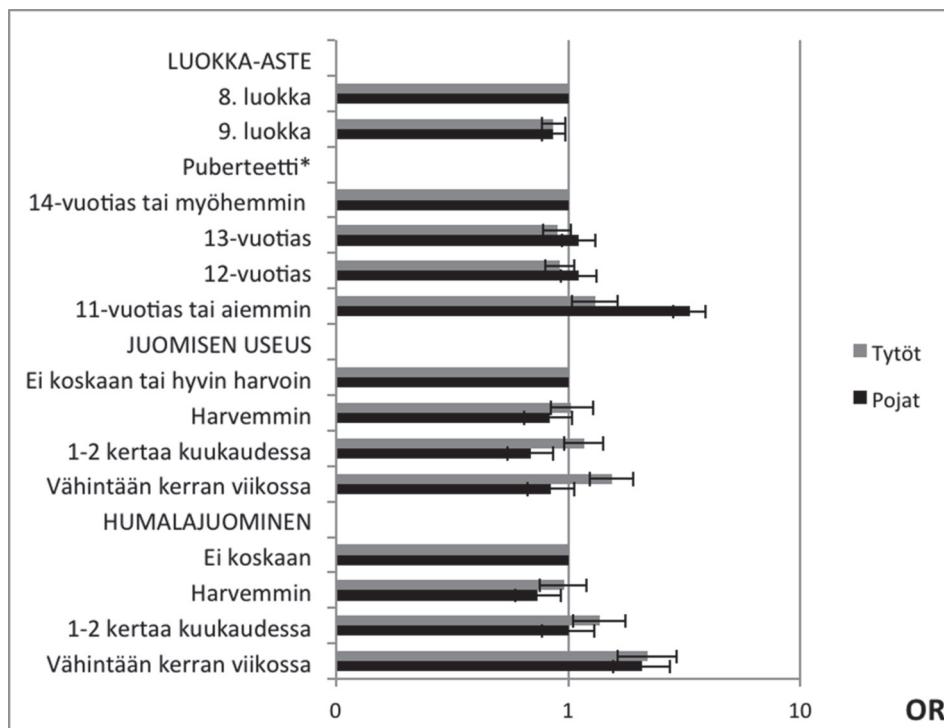
Kahdeksasuokkalaisista tytöistä 18 % ja pojista 16 % oli ollut yhdynnässä vähintään kerran elämässään. Vastaavasti yhdeksasuokkalaisista tytöistä yli 30 % ja pojista hieman alle 30 % oli kokenut yhdynnän. Kun tarkasteltiin biologisen kypsymisen yhteyttä seksuaaliseen aktiivisuuteen, havaittiin, että yhdynnän kokeneilla nuorilla kuukautiset tai siemensyöksyt olivat alkaneet varhemmin yhdyntää kokemattomiin verrattuna.

Tässä tutkimuksessa peruskouluikäisen nuoren seksuaaliseksi riskikäyttäytymiseksi katsottiin yhdyntä vähintään kolmen eri seksikumppanin kanssa. Määritelmän mukainen yhdyntä useamman eri seksikumppanin kanssa oli yleistä jo peruskoulun viimeisten luokkien oppilaille. Yhdeksännellä luokalla yli 30 % oli ollut yhdynnässä kolmen tai useamman kumppanin kanssa. Luokka-asteen mukaan vaihdellen viimeissässä yhdynnässä nuorista valtaosa (76–84 %) ilmoitti käyttäneensä ehkäisyä. Suojaamattomien yhdyntöjen osuudet olivat kuitenkin 20 % tasolla molempien luokka-asteiden tytöillä ja pojilla. Kahdeksannen luokan pojista jopa 24 % oli ollut viimeisimässä yhdynnässä ilman ehkäisyä. Ehkäisemättä jättäminen oli pojille hieman tytöjä tavallisempaa.

Seksuaalisesti kokeneet nuoret erosivat juomatavoiltaan seksuaalisesti kokemattomista luokkatovereistaan, joilla alkoholin käyttö oli ylipäänsä huomattavan vähäistä

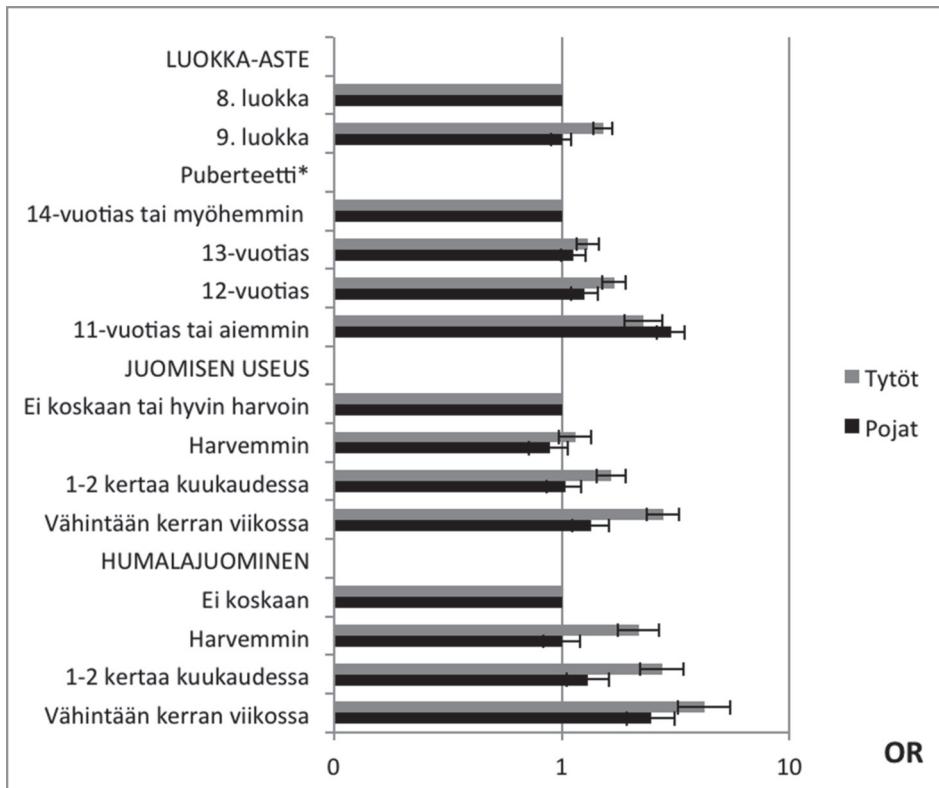
tai alkoholista kieltäydyttiin kokonaan. Tulos oli tilastollisesti merkitsevä molemmilla sukupuolilla sekä juomisen useuden että humalajuomisen useuden osalta ($p < 0,001$).

Listoinen regressioanalyysi osoitti, että vähintään kaksi yhdyntää kokeneilla nuorilla viikoittainen alkoholin käyttö sekä etenkin viikoittainen humalajuominen olivat yhteydessä suojaamattoman yhdynnän kokemiseen (Kuvio 5). Alkoholin käyttö ylipäänsä oli voimakkaasti yhteydessä useisiin seksikumppaneihin, mutta viikoittainen humalajuominen lisäsi tästä todennäköisyyttä vähintään kaksi yhdyntää kokeneilla nuorilla (kuva 6). Kuvioissa 5 ja 6 esitetään malli, jossa kaikki muuttujat on lisätty yhtä aikaa.



* Tytöillä ikä kuukautisten alkaessa ja pojilla ikä siemensyöksyen alkaessa

Kuvio 5. Luokka-asteen, puberteetin ja juomatapojen yhteys (OR ja 95 % luottamusväli) suojaamattoman yhdynnän kokemiseen vähintään kaksi yhdyntää kokeneilla 14–16-vuotialla tytöillä ja pojilla. Kuviossa on logaritminen mittavalaistus (KTK 2002/2003).



* Työillä ikä kuukautisten alkaessa ja pojilla ikä siemensyöksyjen alkaessa

Kuva 6. Luokka-asteen, puberteetin ja juomatapojen yhteys (OR ja 95 % luottamusväli) useiden seksikumppaneiden ilmoittamiseen vähintään kaksi yhdyntää kokeneilla 14–16-vuotiailla tytöillä ja pojilla. Kuviossa on logaritminen mitta-asteikko (KTK 2002/2003).

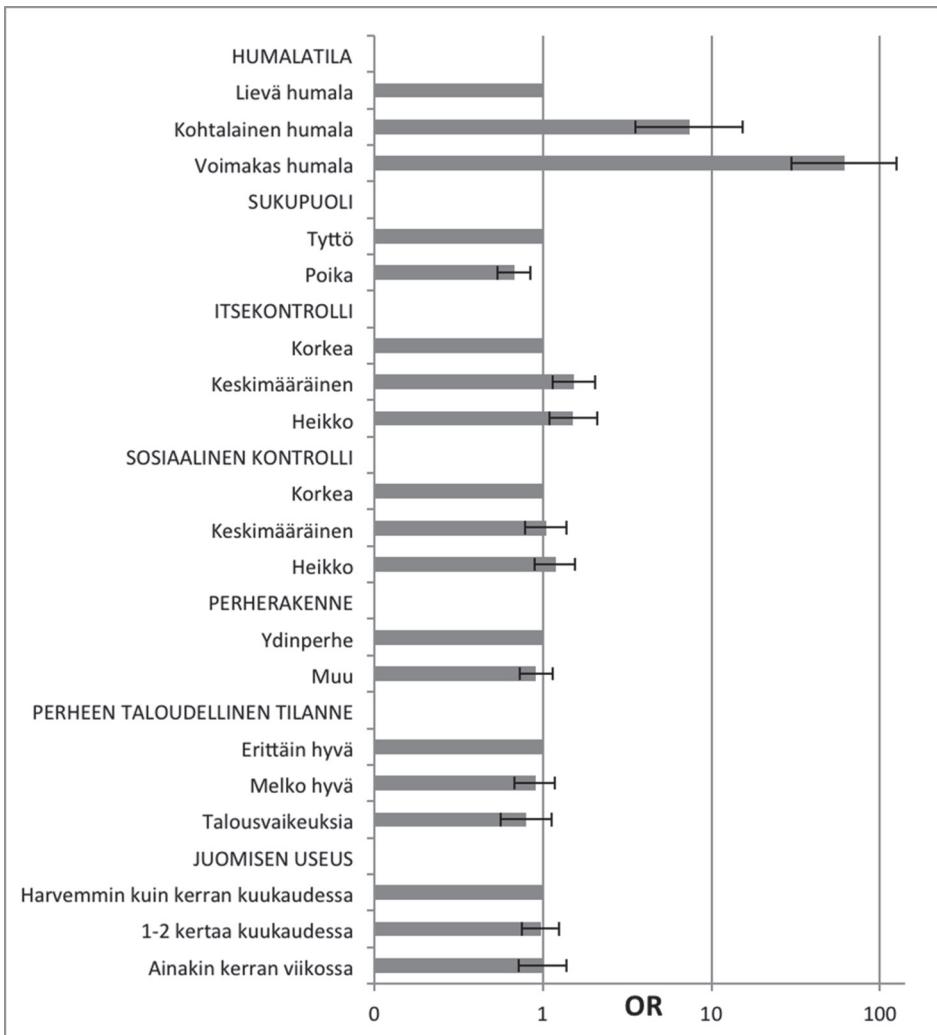
6.5 Alkoholihaittojen kokemiseen liittyvät yksilö- ja perhetekijät (IV)

Tutkimuksessa selvitettiin, missä määrin 15–16-vuotiaiden nuorten juomatapa, itsekontrollin taso sekä perheeseen liittyvät tekijät, kuten vanhempien sosiaalinen tuki ja kontrolli, perherakenne ja perheen taloudellinen tilanne, olivat yhteydessä alkoholihaittojen kokemiseen. Alkoholihaitat jaoteltiin fysiologisiin haittoihin, sosiaalisiin haittoihin, seksuaaliseen riskikäyttäytymiseen ja laittomuuksiin. Logistinen regressioanalyysimalli sovitettiin erikseen kullekin haittaryhmälle. Näissä haittaryhmissä olivat mukana nuoret, joilla oli viime juomakerrallaan kokemus vähintään yhdestä

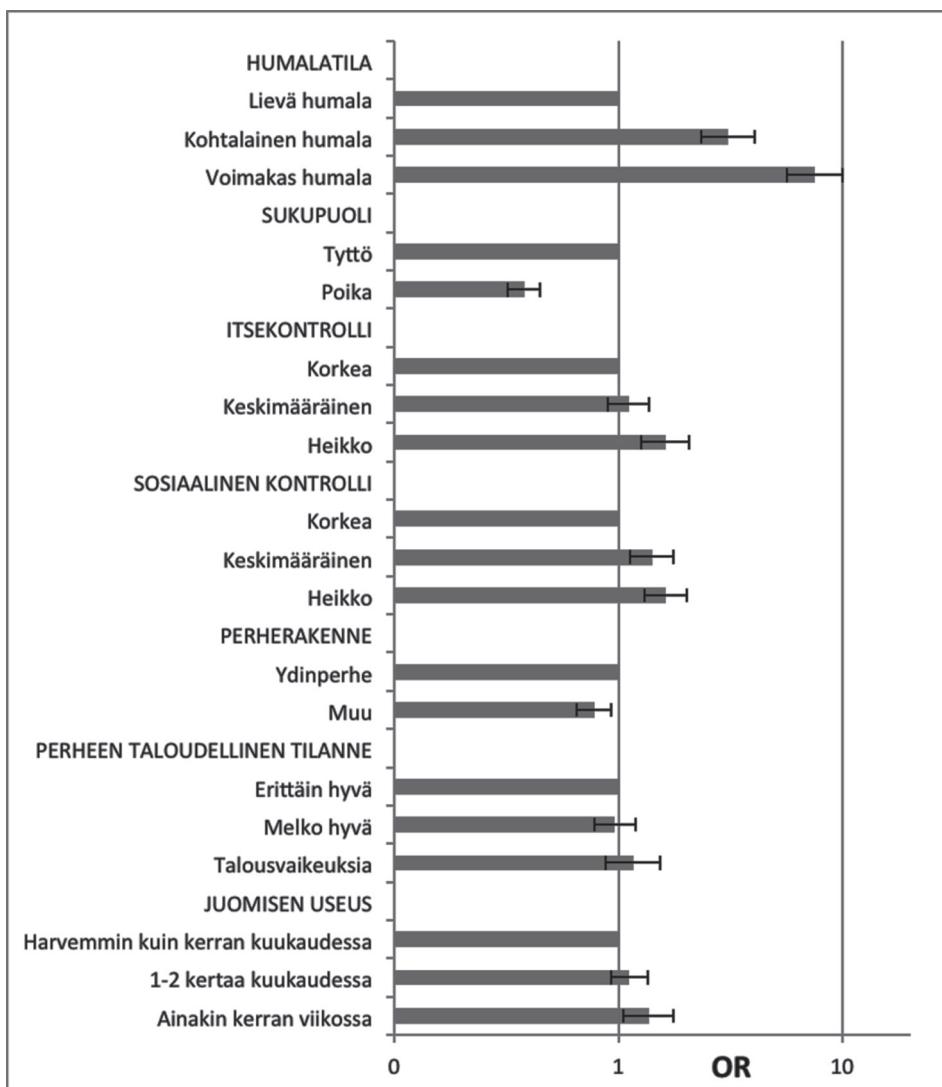
ryhmän haitasta. Koska fysiologiset haitat olivat huomattavan yleisiä muihin haittoihin verrattuna, tähän haittaryhmään otettiin mukaan nuoret, joilla oli vähintään kaksi fysiologista haittaa. Analyysissä käytetyn humalan voimakkuutta kuvaavan muuttujan vuoksi, analyysi on rajattu nuoriin, jotka ilmoittivat olleensa viime juomakerrallaan vähintään lievästi humalassa.

Logistisessa monimuuttuja-analyysissa havaittiin kaikkien neljän haittaryhmän osalta, että humalatilan voimakkuuden kasvaessa myös haittojen kokeminen yleistyti ($p < 0,05$). Yhteys oli voimakkain vahvan humalatilan ja fysiologisten haittojen kuten krapulan, pahoinvoinnin ja sammumisen välillä (OR 64,5). Vahva humalatila oli niin ikään yhteydessä sosiaalisiin haittoihin (OR 8,84), seksuaaliseen riskikäyttäytymiseen (OR 9,65) ja laittomuuksiin (OR 8,66). Fysiologiset ja sosiaaliset haitat ($p < 0,05$) olivat todennäköisempiä tytöille ja laittomuudet vastaavasti ($p < 0,05$) pojille. Humalatilan voimakkuus olikin määräavin tekijä 15–16-vuotiaiden nuorten alkoholihaittojen kokemisessa. Havaittiin, että humalatilan ja alkoholihaittojen välinen yhteys muuttui logistisen monimuuttujamallin täydentyessä vain hieman tai ei lainkaan, vaikka itsekontrolli ja perhetekijät otettiin huomioon. Juomisen useus ei niin ikään horjuttanut vahvan humalatilan määrävää roolia alkoholihaittojen kokemisessa. (Kuviot 7–10.)

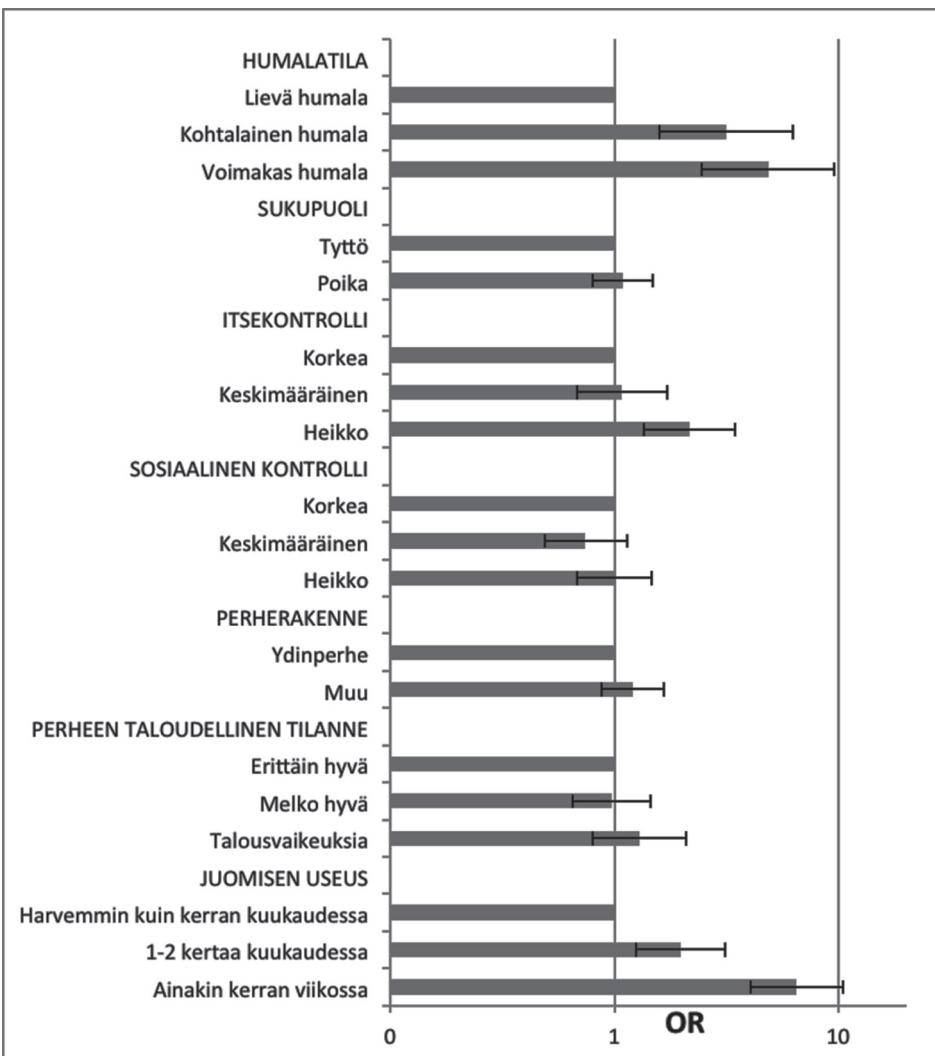
Kun humalan voimakkuudella ja sukupuolella vakioituja yksilö- ja perhetekijöitä tarkasteltiin yksittäin, havaittiin, että nuoren heikko itsekontrolli oli voimakkaimmin yhteydessä seksuaaliseen riskikäyttäytymiseen ja laittomuuksiin. Vanhempien heikko sosiaalinen tuki ja kontrolli olivat puolestaan voimakkaasti yhteydessä sosiaalisiin haittoihin ja laittomuuksiin. Perhetekijöistä ydinperheessä elämisen suojaesi nuoria erityisesti alkoholinkäyttötilanteisiin liittyviltä laittomuuksilta. Perheen taloudellinen tilanne ei sen sijaan ollut lainkaan yhteydessä haittojen kokemiseen. Viikoittainen juominen oli niin ikään yhteydessä etenkin seksuaaliseen riskikäyttäytymiseen ja laittomuuksiin. (Kuviot 7–10.)



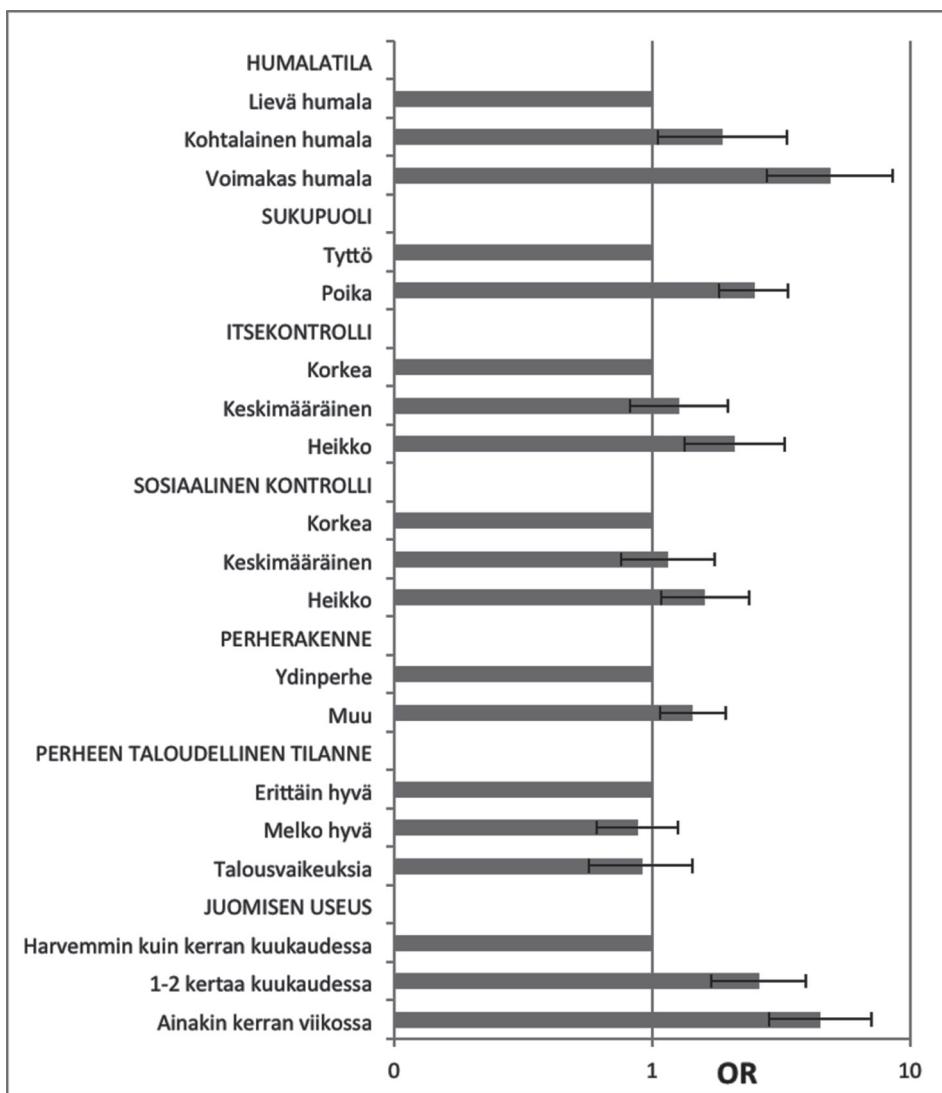
Kuvio 7. Yksilö ja perhetekijöiden yhteys (OR ja 95 % luottamusväli) fysiologisten haittojen kokemiseen 15–16-vuotiailla nuorilla. Kuviossa on logaritminen mittavasteikko (NRK 2008).



Kuvio 8. Yksilö ja perhetekijöiden yhteys (OR ja 95 % luottamusväli) sosiaalisten haittojen kokemiseen 15–16-vuotiailla nuorilla. Kuviossa on logaritminen mittavasteikko (NRK 2008).



Kuvio 9. Yksilö ja perhetekijöiden yhteys (OR ja 95 % luottamusväli) seksuaalisen riskikäyttäytymisen kokemiseen 15–16-vuotiailla nuorilla. Kuviossa on logaritminen mitta-asteikko (NRK 2008).



Kuvio 10. Yksilö ja perhetekijöiden yhteys (OR ja 95 % luottamusväli) laittomuuksien kokemiseen 15–16-vuotiailla nuorilla. Kuviossa on logaritminen mitta-asteikko (NRK 2008).

7 Pohdinta

Tämän väitöskirjatyön tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa 14–16-vuotiaiden suomalaisnuorten kokemista alkoholihaitoista ja niiden yleisyydestä. Tutkimuksessa tarkasteltiin kansallisesti ikäryhmiä edustavia koululaisaineistoja hyödyntäen nuorten juomatapojen sekä yksilö- ja perhetekijöiden yhteyttä koettuihin haittoihin sekä muuhun riskikäytäytymiseen. Tutkimuksessa selvitettiin lisäksi, millaista tietoa koululaistutkimuksissa hyödynnettyt kyselymenetelmät tuottivat nuorten kokemista alkoholihaitoista.

Pohdinnan aluksi esitellään tutkimuksen päätulokset, jonka jälkeen havaintoja tarkastellaan suhteessa aiempaan kansalliseen ja kansainväliseen tutkimukseen. Tutkimustulosten jälkeen paneudutaan metodologiseen pohdintaan tutkimuksen luotettavuudesta ja yleistäväyystä. Pohdinta päättyy näkökulmiin jatkotutkimusten aiheesta.

7.1 Tutkimuksen päätulokset

- 14–16-vuotiaiden suomalaisnuorten itse raportoima humalajuominen ja humalilan voimakkuus olivat voimakkaasti yhteydessä koettuihin alkoholihaittoihin. Vahva humalatila oli voimakkain selittäjä nuorten kokemien fysiologisten ja sosiaalisten haittojen sekä seksuaalisen riskikäytäytymisen ja laittomuuksien osalta.
- 14–16-vuotiaat suomalaisnuoret kokivat varsin erityyppisiä haittoja juomisestaan johtuen. Haitoista yleisimmät olivat krapula ja pahoinvoindi. Lähes 10 % 15–16-vuotiaista nuorista ilmoitti sammuneensa viime juomakerrallaan. Sosiaaliset haitat sekä juomisen jälkeinen ”moraalinen krapula” olivat tytöille tyypillisiä.
- Koetut alkoholihaitat vaihtelivat merkittävästi kyselymenetelmän mukaan etenkin fysiologisten haittojen osalta. Avovastauksissa nuoret nostivat esille juomisen seurauksena koetun krapulan ja pahoinvoinnin, joita strukturoidussa ES-

PAD-lomakkeessa ei ollut lainkaan vaihtoehtoina. Koettujen alkoholihaittojen vakavuuden ja arkuontoisuuden merkitys näyttäytyivät niin ikään eri tavalla kyselymenetelmästä riippuen. Esimerkiksi seksuaalinen riskikäytäytyminen ja laittomuudet nousivat paremmin esille strukturoidussa lomakkeessa kuin nuorten itse kirjoittamissa avovastauksissa. Omaisuuden rikkoutuminen ja katoamien olivat nuorille tavallisia alkoholihaittoja ESPAD-aineistossa.

- Yksilötekijöistä nuoren heikko itsekontrolli oli yhteydessä seksuaaliseen riskikäytäytymiseen ja laittomuksiin. Perhetekijöistä vanhempien heikko sosiaalinen kontrolli ja tuki olivat puolestaan yhteydessä sosiaalisiin haittoihin, mutta myös laittomuksiin. Molempien vanhempien muodostama ydinperhe näytti puolestaan suojaavan nuoria alkoholinkäyttötilanteisiin liittyviltä laittomuksilta.

7.2 Tutkimustulokset suhteessa aiempaan tutkimukseen

7.2.1 *Nuorten kokemat alkoholihaitat ja niiden yhteydet juomatapoihin*

Alkoholinkäytöstä aiheutuneet krapula ja pahoinvoindi ovat tavallisimpia juomisen haitallisia seuraauksia nuorilla (Slutske, Piasecki & Hunt-Carter 2003; Windle 2003; Park 2004). Vastaavat fysiologiset alkoholihaitat nousivat voimakkaasti esille myös aläikäisten suomalaisnuorten vastauksissa. Lisäksi lähes 10 % 15–16-vuotiasta nuorista ilmoitti sammuneensa viime juomakerrallaan. Sammumiseen liittyvä kotimaista tai kansainvälistä tutkimusta on saatavilla niukalti, sillä aihe on varsin huonosti tutkittu sekä nuorten että aikuisväestön osalta. Lukuisat tutkimukset ottavat sen sijaan kantaa muistihäiriöihin (black out), jotka ovat yksi keskeisimmistä humalan välittömistä aivovaikutuksista (White 2003; White ym. 2004; Lee ym. 2009). Tietyn tyypin muistamattomuus nousi esille NTTT-aineiston avovastauksissa, joissa erityisesti tytöt ilmoittivat muistamattomuuden yhdeksi juomisen haitallisista seuraauksista. Omin sanojin ilmoitettu vastaus muistamattomuudesta sisältää tietyn tulkinnallisen varauksen, eikä siten voida varmuudella tietää, tarkoitetaanko sillä edellä kuvatun kaltaista kliinistä muistihäiriötä vai esimerkiksi hyvä vapautusta vastuusta. Nuorten ryhmähaastatteluista koostuvan tutkimuksen tarinoissa nousee esille juuri tällainen juomistilanteeseen liittyvä ”viattomuus”, jolla nuoret ikään kuin vapauttavat itsensä vastuusta (Jaatinen 2000).

Usein alkoholia juovat nuoret kokevat terveytensä huonommaksi ja ilmoittavat joutuneensa sairaalaan yleisemmin kuin harvoin tai ei lainkaan alkoholia juovat ikätoverinsa (Johnson & Richter 2002). Tässä tutkimuksessa vastaavaa ilmiötä ei näkynyt itse ilmoitettujen terveyteen liittyvien haittojen tai alkoholin vuoksi sairaalaan joutumisen osalta. Suomessa humalajuominen näkyy selvästi 15–24-vuotiaiden nuorten tapaturmatilastoissa, joten hoitoa vaativia vammoja voisi olettaa sattuvan useammalle. Johnsonin ja Richterin mielenkiintoinen tutkimustulos kertoo toisaalta, että 1–2 alkoholian-nosta juovilla nuorilla oli yli yön kestäviä sairaalakäyntejä useammin kuin runsaasti juovilla tai ei lainkaan alkoholia juovilla nuorilla. Tulos kertonee siitä, että tottumattomat juojat ovat alttiimpia tapaturmille kuin runsaasti alkoholia juovat nuoret (Johnson & Richter 2002).

Juomisen sosiaaliset haitat näkyvät varsin hyvin jo nuoruusvuosina. Humala muuttaa ihmisen käyttäytymistä ja alkoholin rentouttavan vaikutuksen vuoksi humalainen saattaa tehdä asioita, joita ei muuten ehkä tekisi (Kiianmaa 2010). Tästä mahdollisesti seuraava ”moraalinen krapula” on varsin tyypillistä 14–16-vuotiaille tytöille, jotka juomisen seurauksena katuvat selvästi poikia yleisemmin sanomisiaan ja tekemisiään. Mustosen ja Mäkelän (2000) mukaan vastaava ilmiö näkyy myös aikuisväestössä. Kotimaisen tutkimuksen mukaan naiset ilmoittivat tyypillisesti juomiseen liittyvää holtitonta käytöstä, mikä ilmeni esimerkiksi tekemisten tai sanomisten katumisena (Mustonen & Mäkelä 2000). Nuorten juomiseen liittyvät niin ikään harmit vanhempien ja ystävien kanssa, jotka nekin ovat tavallisempia tytöille kuin pojille. Voidaan ajatella, että sosiaaliset suhteet ovat ylipäänsä tärkeämpää tytöille kuin pojille, jolloin säröt sosiaalisessa kanssakäymisessä muistuvat kyselytilanteessa paremmin mieleen.

Seksuaalinen riskikäyttäytyminen oli tutkimuksessa voimakkaasti yhteydessä humalahakuiseen juomatapaan, mikä on linjassa aiemman tutkimusnäytön kanssa (Halpern-Felsher ym. 1996; Fergusson & Lynskey 1996; Valois ym. 1999; Poulin & Graham 2001; Morrison ym. 2003; Zimmerman-Gembeck ym. 2004; Coleman & Carter 2005; Parkers ym. 2007). Havainnot alkoholinkäytön yhteydestä varhaiseen yhdyntöjen aloitusikään olivat niin ikään yhteneväkäytävien tutkimusten kanssa. Esimerkiksi 13-vuotiaana neljä tai useamman alkoholiannoksen yhdellä juomakerralla juoneet kokivat yhdynnän aikaisemmin kuin alkoholia juomattomat ikätoverit (Paul ym. 2000). Vastaavasti 13–14-vuotiaat vähintään kerran viikossa juovat nuoret olivat 12 kertaa todennäköisemmin seksuaalisesti aktiivisia ja 10 kertaa todennäköisemmin yhdynän kokeneita kuin ikätoverinsa, jotka eivät juoneet alkoholia (Phillips-Howard ym.

2010). Kotimaisen kirjoitusaineistoon perustuvan tutkimuksen pohjalta tiedetään, että tytöillä seksuaalisesti latautuneiden tilanteiden hallintaa edisti tyttöjen hyvä itsehallinta. Hyvän itsehallinnan omaavat tytöt kokivat hallitsevansa seksuaalisesti latautuneita tilanteita alkoholinkäytöstään huolimatta, kun taas heikon itsehallinnan omaavien tytöjen kirjoituksissa alkoholi määritti käyttäytymistä. (Suvivuo 2011.)

Alkoholin ongelmallisen käytön on osoitettu olevan yksi nuorisorikollisuuden riskitekijöistä (Fergusson ym. 2000). Tässä tutkimuksessa laittomuudet olivat yhteydessä nuorten runsaaseen juomiseen ja vahvaan humalatilaan, mikä on linjassa aiemman kansainväisen tutkimuksen kanssa (Bailey ym. 1997; Best ym. 2006; French & Maclean 2006; Eklund & Klinteberg 2009). Yhdysvaltalais tutkimus osoittaa niin ikään, että joka toisella rikostuomion saaneista nuorista on taustalla huume- ja alkoholiongelma (Mc Celland ym. 2004).

7.2.2 Kyselymenetelmän merkitys alkoholihaittojen ilmoittamisessa

Alaikäisten kokemia alkoholihaittoja ei ole aiemmin tutkittu kansallisesti näin laajamittaisesti hyödyntäen nuorten itse kirjoittamia vastauksia. Avovastausten hyödyntäminen nuorten alkoholihaittojen kartoituksessa on uutta myös kansainvälistä survey-tyyppisessä tutkimuksessa. Vastaavaa metodologista vertailua ole tiettävästi ole saatavalla kotimaisen tai kansainväisen nuorten alkoholihaittatutkimuksen osalta.

Tämän tutkimuksen yksi keskeisimpiä tuloksia oli, että nuorten yleisimmin ilmoittamat alkoholihaitat ovat varsin erilaisia kyselymenetelmästä riippuen. Haittoja, joita nuoret ilmoittivat yleisimmin omin sanoin (ml. krapula, pahoinvoindi ja oksentaminen), ei esitetty lainkaan ESPAD-kyselylomakkeen strukturoiduissa vastausvaihtoehdoissa. Nuorten itse kirjoittamissa vastauksissa yleisesti mainittu krapulainen olosisälsi useita krapulaan viittaavia termejä sekä oireita, kuten janoisuus ja päänsärky. Krapulan moniselitteisyyttä kuvaan myös tutkimus, jossa college-ikäiset nuoret ilmoittivat kokeneensa keskimäärin viisi krapula-oiretta viimeisen vuoden aikana. Yleisimmin ilmoitetut oireet olivat tutkimuksessa niin ikään janoisuus, päänsärky ja väsyneisyys. (Slutske et al. 2003.)

Strukturoidussa ESPAD-lomakkeessa tarjottiin vastausvaihtoehdoksi ”rahan tai arvoesineiden katoaminen”, kun taas itse kirjoitetuissa avovastauskissa korostui nuorille itselleen ilmeisen tärkeä haitta – rahan kuluminen. Tämä alkoholinkäytön haittapuoli viittaa yhtäältä rahan arvoon ja rahankäytön priorisointiin, toisaalta taas nuorten käyt-

tövarojen niukkuuteen. Suomessa nuorten viikoittaisen käyttörahan kasvu näyttää liittyvän osaltaan lisääntyneen humalajuomiseen vuodesta 1981 vuoteen 1997 (Lintonen ym. 2000b). Osa-aikatyötä tekevien nuorten runsaammat käyttövarat ovat yhteydessä lisääntyneeseen humalajuomiseen (Kouvolan & Lintonen 2002). Vastaavien kansainvälisen tutkimustulosten mukaan 15–16-vuotiaiden runsas kertajuominen sekä juominen yleisillä paikoilla olivat yhteydessä suurempien käyttövaroihin (Bellis ym. 2007).

Seksuaalisen riskikäyttäytymisen suhteen kyselymenetelmät tuottivat ilmiöiden variaation ja yleisyyden perusteella varsin erilaiset tulokset, vaikka haittojen sisällössä ei sinällään ollut eroa. Juomisesta seurannut seksuaalinen riskikäyttäytyminen piti sisällään molemmissa aineistoissa ajautumisen yhdyntään, jota nuori katui seuraavana päivänä, sekä yhdynnän ilman kondomia. Nuorten itse kirjoittamienvastausten perusteella seksuaalinen riskikäyttäytyminen ei ollut kuitenkaan erityisen yleistä. Erot saattavat selittää osittain aiheen arkaluontoisuudella, sillä strukturoitun vastausvaihtoehtoon yhdynnän katumisesta tai kondomin unohtamisesta on todennäköisesti helpompi vastata kuin kirjoittaa tapahtuneesta omin sanoin.

Avovastauksissa esille nousivat yhtäältä ”moraalinen krapula” eli sanomisten ja tekemisten katuminen sekä toisaalta juomiseen liittyvä muistamattomuus. Nämä alkoholihaitat eivät kuuluneet strukturoidun lomakkeen vastausvaihtoehtoihin. Sosiaaliset ihmisseisinten liittyvät haitat korostuivat puolestaan strukturoiduissa vastausvaihtoehtoissa ”tuli ongelmia vanhempien kanssa” ja ”tuli ongelmia ystävien kanssa”. Nämä perhe- ja ystävyysseisinten liittyvät haitat eivät kuitenkaan nousseet vastaavalla tavalla esille avovastauksissa. Voidaan ajatella, että etenkin ongelmat vanhempien kanssa saatavat liittyä ikäkaudelle tyypilliseen murrosiän kuohuntaan, jolloin ongelmien yhteyttä alkoholin juomiseen on avovastausten perusteella vaikea saada selville.

Muita avovastauksissa esille nousseita, mutta strukturoidun ESPAD-lomakkeen vastausvaihteoista puuttuneita alkoholihaittoja, olivat muun muassa terveyteen liittyvät haitat, väsymys ja univaikeudet sekä ulkonäköön liittyvät haitat. Esimerkiksi tytöjen tietoisuus alkoholiyuomien kaloripitoisuudesta sekä huoli painon noususta tulivat hyvin ilmi vastauksista. Merkityksellinen, mutta tämän tutkimuksen osalta pieni joukko nuoria kirjoitti juomisesta johtuneesta masentuneisuudesta, itsetuhoisista ajatuksista ja jopa itsemurhayrityksistä. Juomisen ilmoitettiin haittaavan myös liikuntasuorituksia sekä heikentäen kehitystä vastajalle tärkeässä urheiluharrastuksessa. Pieni osa nuorista kirjoitti alkoholiin addiktoitumisesta sekä lisääntyneestä muiden päihtein käytöstä.

7.2.3 Yksilö- ja perhetekijöiden yhteys alkoholihaittoihin

Yksilötekijöistä nuoren heikko itsekontrolli oli erityisen voimakkaasti yhteydessä juomistilanteeseen liittyvään seksuaaliseen riskikäytätymiseen ja laittomuuksiin, mutta myös fysiologisiin ja sosiaalisin haittoihin. Laittoman käytätymisen osalta tulokset vahvistavat aiempia kotimaisia havaintoja heikon itsekontrollin ja laittomuuksien välisestä yhteydestä (Salmi & Kivivuori 2006). Gottfredsonin ja Hirschin (1990) tässäkin tutkimuksessa hyödynnetyn teorian mukaan nimenomaan itsekontrolli toimii rikollisuutta estävään tekijänä. Heikko itsekontrolli on ylipäänsä yhteydessä alkoholinkäyttöön: neljä Euroopan maata kattava tutkimus osoitti, että heikko itsekontrolli ennusti nuorten alkoholinkäyttöä Hollannissa, Sloveniassa, Sveitsissä ja Unkarissa yhteiskunnallisista eroavaisuuksista huolimatta (Vazsonyi ym. 2006). Vastaavasti hyvä itsekontrolli auttaa nuoria säätelemään omaa juomistaan ja siten käyttämään alkoholia vähemmän nuoruusvuosinaan (Brody & Ge 2001). Nuoret käyttävät luontaisesti erilaisia itsekontrollistrategioita hillitökseen alkoholin juomista (Martens ym. 2004; Glassman ym. 2007).

Mediakyllästeisessä nuorisokulttuurissa itsekontrolli on tärkeässä asemassa, sillä viimeikainen kansainvälinen tutkimus on osoittanut, että esimerkiksi tupakka- ja alkoholimainonnan päähteenkäytölle altistava vaikutus on matalampi hyvän itsekontrollin omaavilla 10-vuotialla lapsilla. Vastaavasti tiedetään, että hyvä itsekontrolli suojaa 10–14-vuotiaita elokuvien antamilta virikkeiltä käyttää tupakka- ja alkoholituotteita. (Wills ym. 2010.)

Perhetekijöistä vanhempien keskimääräinen tai sitä heikompi sosiaalinen kontrolli ja tuki olivat puolestaan yhteydessä erityisesti nuoren alkoholinkäytön seurausena kokemiin sosiaalisin haittoihin. Tämä on huomionarvoinen havainto, sillä tiedetään, että vanhempien valvonta estää osaltaan nuorten alkoholinkäyttöä ja humalajuomista (Ledoux ym. 2002; Latendresse ym. 2008). Molempien vanhempien muodostama ydinperhe näytti puolestaan suojaavan nuoria alkoholinkäyttötilanteisiin liittyviltä laittomuuksilta. Suomalaistutkimuksen mukaan nuorten humalajuominen ja muiden päähteen käyttö näyttävät ylipäänsä liittyvän yksinhuoltajaperheisiin sekä perheisiin, joihin kuuluu äiti- tai isäpuoli (Fröjd ym. 2007).

Tässä tutkimuksessa perheen taloudellinen tilanne ei ollut yhteydessä alkoholihaittojen kokemiseen. Havainto on linjassa aiempien tutkimusten kanssa, joissa vanhempien sosioekonomisen aseman yhteys nuorten alkoholinkäyttöön on heikko tai olematon (Tuinstra ym. 1998; Challier ym. 2000; Vereecken ym. 2003; Richter ym. 2007).

Molempien vanhempien koulutuksen tasolla ja ammattiryhmällä mitattuna perheen sosioekonominen asema ei ole yhteydessä terveyttä vaarantavaan käytökseen, kuten alkoholin juomiseen (Tuinstra ym. 1998).

7.3 Tutkimuksen luotettavuus

Kotimaisen nuorten alkoholitutkimuksen selkeä voima nousee laajoista kysely-, seuranta- ja rekisteriaineistoista sekä niiden hyödyntämisestä (Lintonen 2011). Tämä tutkimus pohjautuu laajoihin ja kansallisesti 14–16-vuotiaden nuorten ikäryhmiä edustaviin koululaisaineistoihin. Aineiston keräys toteutettiin posti- ja luokkakyselyinä vuosina 2001–2008. Postikyselynä toteutetun NTTT-kyselyn aineisto koostuu 4 766:sta 14- ja 16-vuotiaasta nuoresta. Luokkakyselynä toteutettu ESPAD-aineisto käsitti puolestaan 3 321 iältään 15–16-vuotiaasta nuorta. KTK-aineisto koostui kahdesta perättäisintä vuosina luokkakyselyinä kerätystä aineistosta, jotka yhdistämällä saatiin koko maata edustavaa tietoa 100 790:sta peruskoulun 8. ja 9. luokan oppilaasta. Niin ikään luokkakyselynä toteutettu NRK-aineisto koostui 5 826 suomenkielisten yläkoulujen 9. luokan oppilaasta.

Tämän tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää laajoja ja valtakunnallisia koko Suomea edustavia otoksia. Useiden luotettavien koululaiskyselyjen käyttö samassa tutkimuksessa lisää osaltaan tutkimuksen luotettavuutta. Kaikissa neljässä aineistossa (NTTT, ESPAD, KTK ja NRK) tieto kerättiin huolellisesti suunnitelluilla ja testatuilla kyselylomakkeilla.

Tutkimuksen tuloksissa nousevat esille kaikkiaan kolmella eri tavalla selvitettyt nuorten alkoholin juomiseen liittyvät haitat ja riskikäyttäytymisen muodot. Alkoholihaittoja selvittiin NTTT-aineistossa avoimella kysymyksellä, johon haittakokemuksesta oli mahdollisuus vastata omin sanoin. ESPAD-aineistossa esitettiin puolestaan strukturoidut vastausvaihtoehdot, joista nuoren oli mahdollista rastittaa itseensä sopivat haittakokemukset. NRK-kyselylomakkeeseen laadittiin NTTT- ja ESPAD-aineistojen tuottamia tietoja hyödyntäen strukturoidut vastausvaihtoehdot, joissa kuitenkin pyrittiin huomioimaan vaihtoehojen mahdollisimman hyvä kattavuus.

Alkoholinkäyttö ja humaltumista selvittiin niin ikään useammalla tavalla. Kuunkin koululaisaineistoon on vuosien saatossa muotoutunut oma tapansa kysyä juomisen ja humaltumisen useudesta. Kysymykset pyritään säilyttämään lomakkeissa

vuodesta toiseen samoina, jolloin vertailukelpoisuus säilyy läpi aikasarjan. Eri koululaisaineistojen kysymyksen asettelun eroista huolimatta esimerkiksi nuorten raittiuden ja kuukausittaisen humalajuomisen kehitystä kuvaavat trendit ovat pääpiirteissään samansuuntaiset NTTT-, ESPD- ja KTK-aineistoissa (Raitasalo & Simonen 2011).

Tutkimuksien tulokset pohjautuvat nuorten omaan raportointiin juomatavoistaan ja kokemistaan haitoista. Kritiikkinä voi esittää, että nämä omaan subjektiiviseen tuntemukseen tai kokemukseen perustuvat vastaukset olisivat jollain tavoin värittyneitä. Aiempaan tutkimuksen perusteella kuitenkin tiedetään, että omaan raportointiin pohjautuvia vastauksia nuorten alkoholinkäytöstä ja humaltumisesta voidaan pitää luotettavina (Lintonen ym. 2000a; Lintonen & Rimpelä 2001; Del Boga & Darkes 2003; Lintonen ym. 2004). Koululaistutkimukseen perustuvat havainnot osoittavat, että 14 vuoden iästä lähtien nuoret ymmärtävät varsin hyvin humala-käsitteen (Lintonen & Rimpelä 2001). Kotimaisessa laadullisessa tutkimuksessa Jaatinen (2000) havaitsi nuorten kerton van niin ikään totuudenmukaisesti juomisestaan.

Tässä tutkimuksessa juomatapojen sekä muiden yksilö- ja perhetekijöiden yhteyttä alkoholihaittoihin tarkasteltiin logistista regressioanalyysia hyödyntäen. Kritiikkinä voi esittää, että koululaisaineistoihin pohjautuvassa tutkimuksessa ei käytetty monitasomalleja. Analyyseissä on kuitenkin huomioitu luokan ja koulun taso seuraavasti: Osatutkimuksessa II tilastollinen analyysi on toteutettu hyödyntäen Stata for Windows ohjelman svy-moduulia, joka huomio laskennassa otanta-asetelman (ml. luokka ja koulu). Osatutkimuksessa IV on puolestaan tehty tarkistusanalyysi, jossa edellä mainittu svy-moduuli tai monitasomalli (koulutaso mallinnettuna random effetinä) eivät kumpikaan tuottaneet muutoksia saatuihin tuloksiin.

Tutkimuksessa hyödynnettyjen koululaisaineistojen vastausprosentit vaihtelivat aineistosta riippuen 72 ja 92 prosentin välillä. Vaikka vastausaktiivisuus on ollut yleisesti ottaen laskusuunnassa, voidaan yleistettäväyttä pitää tämän tutkimuksen osalta hyvänä. Postikyselynä toteutettavan NTTT:n vastausprosentti on hieman luokkakyselyinä toteutettavia koululaiskyselyitä matalampi. Tämä selittyy osin vastauspaikalla eli NTTT- lomake täytetään kotioloissa, kun ESPAD-, KTK- ja NRK-lomakkeisiin vastataan koulutunnin aikana opettajan tai muun vastuuhenkilön valvonnassa. Vastauspaikkaan liittyen on huomioitava, että kotiin toimitettavan lomakkeen täyttämiseen voidaan käyttää haluttu aika ja valita vastaamiseen sopiva ajankohta. Koulussa täytetäviin lomakkeisiin on sitä vastoin vastattava tietystä ajassa luokkaympäristössä.

Kodon vaikutusta on analysoitu NTTT- ja KTK-aineistossa alkoholinkäytön osalta vuosina 2001–2007. Katoanalyysissa verrattiin raittiiden ja tosihumalaan juovien nuorten eroja 14-vuotiaiden (NTTT) ja 8. luokkalisten (KTK) osalta. Vertailussa kuitenkin havaittiin, että molempien alkoholimuuttujien osalta raittiuden ja humalajuomisen trendien suunta oli sama. Näin ollen voidaan todeta, että vastausprosentin pienentyminen ei vaikuttaisi tulosten luotettavuuteen merkittävästi. Koululaiskyselyn vastauspäällä ei tämän perusteella näyttäisi olevan merkitystä kysymyksiin vastaamisen osalta. (Rimpelä ym. 2007.) Ruotsalaisissa tutkimuksissa on toisaalta ilmennyt, että vastaamatta jättävät nuoret käyttävät todennäköisemmin enemmän alkoholia kuin nuoret, jotka vastaavat (Romelsjö & Branting 2000). Tulevaisuudessa koululaiskyselyjen vastausaktiivisuuden vähenemiseen olisi kuitenkin kiinnitettävä huomiota etenkin tulosten yleistettävyyden osalta.

Tämän tutkimuksen tutkimustulosten yleistettävyyden osalta on huomioitava, että tutkimus perustuu suomalaisiin koululaisaineistoihin, eikä ole siten yleistettävissä kansainvälistä. Lisäksi on huomioitava, että tutkimus pohjautuu survey-tyyppisiin poikkileikkausaineistoihin, joten tutkimus ei mahdollista kausaalisten päätelmien tekemistä.

7.4 Näkökulmia jatkotutkimuksiin ja terveyden edistämiseen

Alaikäisten nuorten alkoholihaittoihin ja muuhun riskikäyttäytymiseen kohdistuva kotimainen väestötasoinen tutkimus on ollut varsin niukkaa. Käsillä olevan tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa 14–16-vuotiaiden suomalaisnuorten kokemista alkoholihaitoista ja niiden yleisyydestä hyödyntäen kyselymenetelmiltään erilaisia koululaisaineistoja. Tutkimuksessa tarkasteltiin lisäksi nuorten juomatapojen sekä yksilö- ja perhetekijöiden yhteyttä koettuihin haittoihin sekä muuhun riskikäyttäytymiseen.

Tutkimustulokset toimivat hyvin lähtökohtana aihealueilla syventäville jatkotutkimuksille ja tukevat nuorten alkoholinkäyttöön liittyvää ennaltaehkäisevää työtä sekä alkoholiasenteisiin vaikuttamista. Esimerkiksi tapaturmien osuus nuorten alkoholihaitoista tulisi tulevaisuudessa nostaa paremmin esille jatkotutkimusten ja käytännön toimien kautta, sillä tiedetään, että 15–17-vuotiaiden suomalaisnuorten tapaturmat ovat varsin yleisiä ja noin 16 %:a kaikista tämänkäisten tapaturmista sattuu alkoholin vai-

kutuksen alaisena (Nurmi-Lüthje 2010). Samoin nuorten sammumisen ja seksuaalisen riskikäyttäytymisen osalta aihealueita syventävät jatkotutkimukset ovat tarpeen.

Suomessa nuorten alkoholinkäyttöä pyritään säätelämään yhtäältä alkoholilainsäädännöllä ja toisaalta sosiaali- ja terveyspoliittisilla toimilla. Nuorten rajallisiin käytövaroihin viitaten, veropoliittisilla ratkaisuilla on mahdollista vaikuttaa osaltaan alkoholin saatavuuteen ja käyttöön. Alkoholimainontaan puuttuminen on niin ikään tärkeä toimi alaikäisten alkoholinkäytön ehkäisyssä (Soikkeli 2010). Kotimainen väestötasoinen tutkimustieto alkoholimainonnan yhteydestä nuorten juomatapoihin olisikin varsin tarpeellista.

Kansalliset terveysjärjestöt ja muut kolmannen sektorin toimijat tukevat omilla toimillaan nuorten pähdehaittojen ehkäisyä. Nuorten pelottelu alkoholin aiheuttamilla terveyshaittoilla aikuisuudessa ei johda toivottuun tulokseen. Perinteinen pähdevalistus ei niin ikään tavoita nuoria, joilla päihteiden ongelmallinen käyttö on kietoutunut osaksi laajempaa ongelmakäyttäytymisen vyhtiä (Niemelä, Poikolainen & Sourander 2008). Olisiko tarpeen keskittyä nuorille ajankohtaisiin alkoholihaittoihin, jotka näkyvät konkreettisina nuorten nykyhetkessä? Vaikuttamalla näihin juomisen välittömiin haittoihin, kuten humalajuomiseen, turvataan toisaalta myös nuoren tulevaisuutta. On hyvä huomioida, että varhainen puuttuminen ja riskitekijöiden tunnistaminen ovat niin ikään tarpeen ehkäistäessä aikuisuuden liiallista alkoholinkäyttöä (Huurre ym. 2010).

Ennaltaehkäisvässä työssä olisi tärkeää huomioida nuoren itsekontrollin vahvistamiseen liittyvät toimet. Vanhemmillä on niin ikään oma varsin oleellinen roolinsa nuorten juomatapojen muotoutumisessa, joten kaikinpuolinen vanhemmuuden tukeminen on nähtävä yhteiskunnassa tärkeänä. Etenkin yksinhuoltaja- ja uusperheiden vanhemmuuden tukeminen vahvistaisi nuorten alkoholinkäyttöön puuttumista.

Alaikäisten nuorten alkoholinkäytön ja alkoholihaittojen ehkäisemiseen tähtäävien toimenpiteiden suunnittelussa sekä toteutuksessa tulisi aiempaa paremmin huomioida nuorten oma näkemys juomisen haitallisista seurausista. Aiempi tutkimus on osoittanut, että esimerkiksi Yhdysvalloissa college-ikäisillä nuorilla on varsin epärealistinen käsitys ikäistensä kokemista alkoholihaitoista ja niiden luonteesta: alkoholihaittojen oletettiin olevan toisaalta yleisempiä, mutta toisaalta vähemmän haitallisia todelliseen tilanteeseen verrattuna. Tutkimus osoitti, että alkoholihaitat ovat monien nuorten miehestä juomiseen liittyvää välittämättömyys, ei niinkään välttävissä tai ehkäistävissä oleva asia. (Lee ym. 2010.) Tutkimus osoittaa, että pähdeinterventioiden aikaansa-

man muutoksen arvointi 14–15-vuotiaiden nuorten kohdalla on erityisen haasteellista muun muassa ikäkauteen liittyvien päähdemyönteisten sosialisten paineiden johdosta (Pirskanen ym. 2012).

Jatkotutkimuksissa olisikin tärkeää selvittää, oppivatko nuoret kokemistaan haitoista ja voidaanko tästä tietoa käyttää hyödyksi esimerkiksi perusopetuksen alempien ja ylempien vuosiluokkien terveystiedon opetuksessa, nuorille suunnatuissa intervencioissa ja alkoholikasvatuksessa sekä poliittisessa päätöksenteossa.

8 Kiitokset

Tämä väitöskirjatyö toteutettiin Tampereen yliopiston Terveystieteiden yksikössä. Tutkimustyön ovat mahdollistaneet Alkoholitutkimussäätiö, Kansanterveyden tutkijakoulu (Doctoral Programs in Public Health, DPPH), Jenny ja Antti Wihurin Rahasto, Yrjö Jahnssonin Säätiö, Pirkanmaan sairaanhoitopiiri, Suomalainen Konkordia-liitto sekä Tampereen kaupungin tiederahasto. Kiitän kaikkia tahoja taloudellisesta tuesta ja kiinnostuksesta nuorten alkoholitutkimusta kohtaan.

Lämpimät kiitokseni esitän ohjaajilleni dosentti Tomi Lintoselle ja tutkimusprofessori Salme Ahlströlmille. Matkani nuorten alkoholitutkimuksen maailmaan alkoi vuonna 2005 juuri Tomin ansiosta – kiitos luottamuksesta ja vankumattomasta uskosta osaamiseeni. Tomi, arvostavassa ja alati kannustavassa ohjauksessasi on ollut hyvä kasvaa tutkijaksi. Salme, on ollut ilo saada sinut ohjaajaksi. Kiitos, että olet jakanut vankan asianantuntemuksesi kanssani ja auttanut eteenpäin tutkimusmaailmassa.

Kiitän erityisellä lämmöllä väitöskirjani esitarkastajia dosentti Kari Poikolaista ja dosentti Raili Välimaata arvokkaista kommentteista ja huomioista tämän tutkimuksen parantamiseksi. Näillä väitöskirjatyön viime metreillä olen oppinut teiltä paljon.

Haluan kiittää kaikkia kanssakirjoittajiani professori Jaakko Nevalaista, professori Elise Kosusta, FM Leena Metsoa, dosentti Venla Salmea sekä VTM Mikko Aaltona. Kanssanne on ollut todellinen ilo ja kunnia työskennellä. Kielenhuollossa ovat auttaneet artikkeleiden englannin kielen tarkistusten osalta Niina Honko, Roger Luke ja Marja Vajaranta. Muistan lämmöllä edesmennytä Marjaan huolenpidosta, jota sain osakseni työskennellessäni Kaupin kampuksella. Suomen kielen tarkastuksesta kiitos kuului Sari Harsulle.

Seurantaryhmän jäseniltä professori Arja Rimpelältä, dosentti Ossi Rahkoselta sekä professori Kaija Sepältä olen saanut hyödyllisiä ja arvokkaita kommentteja pitkin matkaa. Tukenne on ollut korvaamatona, kiitos teille kaikille. Haluan lisäksi kiittää oppialani professoria Arja Rimpelää kannustavasta tuesta, jota olen saanut osakseni – olet aina löytänyt aikaa, kun apu on ollut tarpeen.

Väitöskirjatyöni on tehty pääosin Poliisiammattikorkeakoulun tutkimusyksikössä, joka on tarjonnut mitä parhaat puitteet tutkimustyölle. Haluankin kiittää kaikkia työyhteisön jäseniä tutkimustyöhön innostavasta ja kannustavasta ilmapiiristä. Terhi Kankaanrannalle esitän lämpimät kiitokseni siitä, että löysit aina aikaa keskustella tutkimukseen ja muuhunkin elämään liittyvistäasioista kanssani. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Tapaturmien ehkäisyyn yksikkö on puolestaan antanut mahdolisuuden väitöskirjan viimeistelylle. Pirjo Lillsunde ja Anne Lounamaa, lämmin kiitos teille kannustuksesta väitöskirjatyön loppumetreillä. Kauniit kiitokseni esitän lisäksi Tampereen mahtavalle työyhteisölle. Tampereen yliopiston Terveystieteiden yksikössä etätyöjärjestelyjäni ovat vuosien varrella ymmärtäneet Tiina Immonen, Merja Järvinen ja Kirsi Lumme-Sandt, kiitos teille.

Veljelleni, ystävilleni ja muille läheisille esitän kiitokseni kaikesta tuesta, jota olen teiltä vuosien varrella saanut. Rakkaat vanhempani Pirjo ja Jussi ovat kaikessa tukeni ja turvani. Kiitos kaikesta siitä rakkaudesta ja elämän viisaudesta, jota olen teiltä saanut. Erityiset kiitokset haluan esittää Rasmus-pojan ukille, jonka pyyteetön hoitoapu on tarjonnut äidille työrauhan ja pienelle pojalle monta mukavaa hetkeä mummilassa.

Lopuksi osoitan kiitokset rakkaimmilleni. Mieheni rakastava tuki on aina kannustanut kurkottelemaan tähtiin. Kiitos, että jaat koko elämän kanssani. Rasmus-pojan hymyilevät kasvot ja aito ilo muistuttavat puolestaan päivittäin elämän tärkeimmistäasioista. Kaitsu ja Rasmus, olette rakkaita ♥

Kangasalla, maaliskuussa 2013

Hanna Sampasalo

Lähteet

- Aaltonen M, Ojanen T, Vihunen R & Vilen M (2003): Nuoren aika. Lukkarinen I (toim.). WS Bookwell Oy: Porvoo.
- Ahlström S (1982): Finnish teenagers – How they drink and clash with authority. Alkoholipoliittisen tutkimuslaitoksen tutkimusseloste n:o 159/1982. Helsinki, Finland.
- Ahlström S, Metso L & Tuovinen EL (2003): Nuorten juominen vähentynyt, humaltuminen ei. Yhteiskuntapolitiikka, 68:597–602.
- Ahlström S, Metso L, Huhtanen P & Ollikainen M (2008): Missä nuorisoryhmässä pääteiden käyttö on vähentynyt? Suomen ESPAD-aineiston tuloksia 2007. Yhteiskuntapolitiikka, 73:73–83.
- Alfonso-Loechs S & Guerri C (2011): Molecular and behavioral aspects of the actions of alcohol on the adult and developing brain. Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences, 48:19–47.
- Anderssen N, Klepp K-I, Laberg J & Aaroe L (1994): Stability in physical activity levels in young adolescents. European Journal of Public Health, 4:175–180.
- Andersson S, Allbeck P, Brandt L & Romelsjö A (1992): Antecedents and covariates of high alcohol consumption in young men. Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 16:708–713.
- Arria A, Dohey M, Mezzich A, Bukstein O & van Thiel D (1995): Self-reported health problems and physical symptomatology in adolescent alcohol abusers. Journal of Adolescent Health, 16:226–231.
- Bailey SL, Flewelling RL & Rosenbaum DP (1997): Characteristics of students who bring weapons to school. Journal of Adolescent Health, 20:261–270.
- Barman S, Pulkkinen L, Kaprio J & Rose R (2004): Inattentiveness, parental smoking, and adolescent smoking initiation. Addiction, 99:1049–1061.
- Bellis M, Hughes K, Morleo M, Tocque K, Hughes S, Allen T, Harrison D & Fe-Rodriguez E (2007): Predictors of risky alcohol consumption in schoolchildren and their implications for preventing alcohol-related harm. Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy, 2:15.
- Berg N, Huurre T, Kiviruusu O & Aro H (2011): Nuoruuden huono-osaisuus ja sen kasautumisen yhteys kuolleisuuteen. Seurantatutkimus 16-vuotiaista nuorista. Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti, 48:168–181.

- Best D, Manning V, Gossop M, Gross S & Strang J (2006): Excessive drinking and other problem behaviours among 14–16 year old schoolchildren. *Addictive Behaviors*, 31:1424–1435.
- Björkqvist K, Båtman A & Åman-Back S (2004): Adolescents' use of tobacco and alcohol: Correlations with habits of parents and friends. *Psychological Reports*, 95:418–420.
- Blackson TC (1994): Temperament: a salient correlate of risk factors for alcohol and drug abuse. *Drug and Alcohol Dependence*, 36:205–214.
- Bonomo Y, Coffey C, Wolfe R, Lynskey M, Bowes G & Patton G (2001): Adverse outcomes of alcohol use in adolescents. *Addiction*, 96:1485–1496.
- Bonomo Y, Bowes G, Coffey C, Carlin J & Patton G (2004): Teenage drinking and the onset of alcohol dependence: a cohort study over seven years. *Addiction*, 99:1520–1528.
- Boot CR, Dahlin M, Lintonen T, Stock C, van Hal G, Rasmussen S, McAlaney J (2012): A survey study on associations between misperceptions on substance use by peers and health and academic outcomes in university students in North-West Europe. *International Journal of Disability and Human Development*, 11:273–279.
- Brody G & Ge X (2001): Linking parenting processes and self-regulation to psychological functioning and alcohol use during early adolescence. *Journal of Family Psychology*, 15:82–94.
- Brook J, Whiteman M, Finch S & Cohen P (1995): Aggression, intrapsychic distress, and drug use: Antecedent and intervening processes. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 34:1076–1084.
- Buhi E & Goodson P (2007): Predictors of adolescent sexual behaviour and intention: A theory-guided systematic review. *Journal of Adolescent Health*, 40:4–21.
- Casper R, Belanoff J & Offer D (1996): Gender differences, but no racial group differences, in self-reported psychiatric symptoms in adolescents. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35:500–508.
- Casswell S, Pledger M & Pratap S (2002): Trajectories of drinking from 18 to 26 years: Identification and prediction. *Addiction*, 97:1427–1437.
- Centers for Disease Control and Prevention (2010): Youth Risk Behavior Surveillance – United States, 2009. *Surveillance Summaries*, June 4, 2010. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 59 No. SS–5.
- Challier B, Chau N, Prédine R, Choquet M & Legras B (2000): Associations of family environment and individual factors with tobacco, alcohol and illicit drug use in adolescents. *European Journal of Epidemiology*, 16:33–42.
- Chartier K, Hesselbrock M & Hesselbrock V (2010): Development and vulnerability factors in adolescent alcohol use. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 19:493–504.
- Chen K & Kandel DB (1995): The natural history of drug use from adolescence to the mid-thirties in a general population sample. *American Journal of Public Health*, 85:41–47.
- Clark DB & Kirisci L (1996): Posttraumatic stress disorder, depression, alcohol use disorders and quality of life in adolescents. *Anxiety*, 2:226–233.

- Clark DB, Lynch KG, Donovan JE & Block GD (2001): Health problems in adolescents with alcohol use disorders: Self-report, liver injury, and physical examination findings and correlates. *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*, 25:1350–1359.
- Clark DB, Thatcher DL & Tapert SF (2008a): Alcohol, psychological dysregulation, and adolescent brain development. *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*, 32:375–385.
- Clark DB, Martin CS & Cornelius JR (2008b): Adolescent-onset substance use disorders predict young adult mortality. *Journal of Adolescent Health*, 42:637–639.
- Cohen D & Rice J (1997): Parenting styles, adolescent substance use, and academic achievement. *Journal of Drug Education*, 27:199–211.
- Colby SM, Barnett NP, Eaton CA, Spirito A, Woolard R, Lewander W, Rohsenow D & Monti P (2002): Potential biased in case detection of alcohol involvement among adolescents in an emergency department. *Pediatric Emergency Care*, 18:350–354.
- Coleman L & Carter S (2005): A qualitative study of the relationship between alcohol consumption and risky sex in adolescents. *Archives of Sexual Behavior*, 34:649–661.
- Cornel M, Knibbe R, Drop M, Knottnerus J & van Zutphen W (1995): The medical profile of unidentified problem drinkers in general practice: test of an hypothesis. *Alcohol & Alcoholism*, 30:651–659.
- Cornelius JR, Reynolds M, Martz BM, Clark DB, Kirisci L & Tarter R (2008): Premature mortality among males with substance use disorders. *Addictive Behaviors*, 33:156–160.
- Costello J, Sung M, Worthman C & Angold A (2007): Pubertal maturation and the development of alcohol use and abuse. *Drug and Alcohol Dependence*, 88(Suppl.):S50–S59.
- Currie C, Gabhainn SN, Godeau E, Roberts C, Smith R, Currie D, Picket W, Richter M, Morgan A & Barnekow V (toim.) (2008): Inequalities in young people's health. HBSC International Report from the 2005/2006 Survey. Health policy for children and adolescents, no. 5.
- Dahl RE (2004): Adolescent brain development: a period of vulnerabilities and opportunities. *Annals New York Academy of Sciences*, 1021:1–22.
- De Bellis M, Narasimhan A, Thatcher D, Keshavan M, Soloff P & Clark D (2005): Prefrontal cortex, thalamus, and cerebellar volumes in adolescent onset alcohol use disorders. *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*, 29:1590–1600.
- Dees WL, Srivastava VK & Hinney JK (2001): Alcohol and female puberty: The role of intraovarian system. *Alcohol Research & Health*, 25:271–275.
- Del Boga F & Darkes J (2003): The validity of self-reports of alcohol consumption: state of the science and challenges for research. *Addiction*, 98(Suppl.2):1–12.
- DeWitt D, Adlaf E, Offord D & Ogborne A (2000): Age at first alcohol use: A risk factor for the development of alcohol disorders. *American Journal of Psychiatry*, 157:745–750.
- Dick D, Pagan J, Holliday C, Viken R, Pulkkinen L, Kaprio J & Rose R (2007): Gender differences in friends' influences on adolescent drinking: A genetic epidemiological study. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 31:2012–2019.

- Dobkin PL, Tremblay RE, Masse LC & Vitaro F (1995): Individual and peer characteristics in predicting boy's early onset of substance abuse: A seven-year longitudinal study. *Child Development*, 66:1198–1214.
- Dong C, Yoon Y-H, Chen C & Yi H-Y (2011): Heavy alcohol use and premature death from hepatocellular carcinoma in the United States, 1999–2006. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 72:892–902.
- Dunn M & Goldman M (1996): Empirical modelling of an alcohol expectancy memory network in elementary school children as a function of grade. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 4:209–217.
- Dunn M & Goldman M (1998): Age and drinking-related differences in the memory organization of alcohol expectancies in 3rd, 6th, 9th, and 12th grade children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 66:579–585.
- Edenberg H & Kranzler H (2005): The contribution of genetics to addiction therapy approaches. *Pharmacology & Therapeutics*, 108:86–93.
- Eklund J & Klinteberg B (2009): Alcohol use and patterns of delinquent behaviour in male and female adolescents. *Alcohol & Alcoholism*, 44:607–614.
- Elder RW, Shults RA, Swahn MH, Strife BJ & Ryan GW (2004): Alcohol-related emergency department visits among people ages 13 to 25 years. *Journal of Studies on Alcohol*, 65:297–300.
- Enoch M (2006): Genetic and environmental influences on the development of alcoholism: resilience vs. risk. *Annals of the New York Academy of Science*, 1094:193–201.
- European Commission (2006): Communication from the Commission to the Council, the European Parliament, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. An EU strategy to support Member States in reducing alcohol related harm. http://ec.europa.eu/health/ph_determinants/life_style/alcohol/documents/alcohol_com_625_en.pdf (22.10.2012)
- Farrington DP & Loeber R (2000): Epidemiology of juvenile violence. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 9:733–748.
- Feldman L, Harvey B, Holowaty P & Shortt L (1999): Alcohol use beliefs and behaviors among high school students. *Journal of Adolescent Health*, 24:48–58.
- Fergusson DM & Lynskey MT (1996): Alcohol misuse and adolescent sexual behaviors and risk taking. *Pediatrics*, 98:91–96.
- Fergusson DM & Horwood LJ (2000): Alcohol abuse and crime. A fixed-effects regression analysis. *Addiction*, 95:1525–1536.
- Flewelling RL & Bauman KE (1990): Family structure as a predictor of initial substance use and sexual intercourse in early adolescence. *Journal of Marriage and Family*, 52:171–181.
- Foroud T, Edenberg H, Goate A, Rice J, Flury L, Koller D, Bierut L, Conneally PM, Nurnberger J, Bucholz K, Li T-K, Hesselbrock V, Crowe R, Schuckit M, Porjesz B, Begleiter H & Reich T (2000): Alcoholism susceptibility loci: Confirmation studies in a replicate sample and further mapping. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 24:933–945.

- French M & Maclean J (2006): Underage alcohol use, delinquency, and criminal activity. *Health Economics*, 15:1261–1281.
- Fröjd S, Kaltiala-Heino R & Rimpelä M (2007): The association of parental monitoring and family structure with diverse maladjustment outcomes in middle adolescent boys and girls. *Nordic Journal of Psychiatry*, 61:296–303.
- Fröjd S, Kaltiala-Heino R, Ranta K, von der Pahlen B & Marttunen M (2009): Nuorten ahdistuneisuus ja pääteiden käyttö. *Tietoa vanhemmille ja nuorten kanssa työskenteleville aikuisille*. Gummerus, Jyväskylä.
- Giedd J, Blumenthal J, Jeffries N, Castellanos F, Liu H, Zijdenbos A, Paus T, Evans A & Rapoport J (1999): Brain development during childhood and adolescence: A longitudinal MRI study. *Nature Neuroscience*, 2:861–863.
- Glassman T, Werch C & Jobli E (2007): Alcohol self-control behaviors of adolescents. *Addictive behaviors*, 32:590–97.
- Goldberg J, Halpern-Felsher B & Millstein S (2002): Beyond invulnerability: The importance of benefits in adolescents' decision to drink alcohol. *Health Psychology*, 21:477–484.
- Gottfredson M & Hirschi T (1990): A general theory of crime. Stanford University Press, Stanford, CA.
- Grant B & Dawson D (1997): Age at onset of alcohol use and its association with DSM-IV alcohol abuse and dependence: Results from the National Longitudinal Alcohol Epidemiologic Survey. *Journal of Substance Abuse*, 9:103–110.
- Grant B, Stinson F & Harford T (2001): Age at onset of alcohol use and DSM-IV alcohol abuse and dependence: a 12-year follow-up. *Journal of Substance Abuse*, 13:493–504.
- Grant J, Scherrer J, Lynskey M, Lyons M, Eisen S, Tsuang M, True W & Bucholz K (2006): Adolescent alcohol use is a risk factor for adult alcohol and drug dependence: evidence from a twin design. *Psychological Medicine*, 36:109–118.
- Gruber E, DiClemente R, Anderson M & Lodico M (1996): Early drinking onset and its association with alcohol use and problem behavior in late adolescence. *Preventive Medicine* 25:293–300.
- Haarasilta L (2003): Major depressive episode in adolescents and young adults: A nationwide epidemiological survey among 15–24-year-olds. Helsinki: National Public Health Institute, A14.
- Halpern-Felsher B, Millstein S & Ellen J (1996): Relationship of alcohol use and risky sexual behaviour. A review analysis of findings. *Journal of Adolescent Health*, 19:331–336.
- Hauge R (1967): Nuoriso ja juomispaine. *Alkoholipoliitikka*, 32:9–18.
- Hellandsjø Bu E, Watten R, Foxcroft D, Ingebrigtsen J & Relling G (2002): Teenage alcohol and intoxication debut: the impact of family socialization factors, living area and participation in organized sports. *Alcohol and Alcoholism*, 37:74–80.
- Hibell B, Andersson B, Bjarnason T, Ahlström S, Balakireva O, Kokkevi A & Morgan M (2004): The 2003 ESPAD Report: Substance Use Among Students in 35 European Countries. The Swedish Council for Information on Alcohol and other Drugs [CAN].

- Hibell B, Guttormsson U, Ahlström S, Balakireva O, Bjarnason T, Kokkevi A & Kraus L (2012): The 2011 ESPAD Report: Substance Use Among Students in 36 European Countries. The Swedish Council for Information on Alcohol and other Drugs [CAN].
- Hingson R & Kenkel D (2004): Social, health, and economic consequences of underage drinking. Teoksessa: Reducing underage drinking: A collective responsibility. Bonnie RJ & O'Connell ME (toim.). Washington DC: National Academic Press, 351–382.
- Hingson R & Winter M (2003): Epidemiology and consequences of drinking and driving. *Alcohol Research and Health*, 27:63–78.
- Hingson R, Heeren T, Winter M & Wechsler H (2005): Magnitude of alcohol-related mortality and morbidity among U.S. college students ages 18–24: Changes from 1998 to 2001. *Annual Review of Public Health*, 26:259–279.
- Hingson R, Heeren T, Jamanka A & Howland J (2000): Age of drinking onset and unintentional injury involvement after drinking. *The Journal of the American Medical Association*, 284:1527–1533.
- Hulse G, Robertson S & Tait R (2001): Adolescent emergency department presentations with alcohol- or other drug-related problems in Perth, Western Australia. *Addiction*, 96:1059–1067.
- Huurre T, Lintonen T, Kaprio J, Pelkonen M, Marttunen M & Aro H (2010): Adolescent risk factors for excessive alcohol use at age 32 years. A 16-year prospective follow-up study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 45:125–134.
- Impinen A, Lunetta P & Lounamaa A (2008): Tapaturmakuolemat ja alkoholi Suomessa 1987–2006. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja* 11/2008. Helsinki.
- Impinen A (2011): Arrested Drunk Drivers: Trends, social background, recidivism and mortality. National Institute for Health and Welfare, Research 63. Helsinki, Finland
- Jaatinen, J (2000): Viattomuuden tarinoita. Nuoret pähdekulttuurinsa kuvajina. Stakes raportteja 251. Gummerus kirjapaino, Saarijärvi.
- Jefferis BJMH, Power C & Manor O (2005): Adolescent drinking level and adult binge drinking in a national birth cohort. *Addiction*, 100:543–549.
- Jessor R & Jessor S (1977): Adolescent development and the onset of drinking: A longitudinal study. *Journal of studies on Alcohol*, 36:27–51.
- Johnson P & Richter L (2002): The relationship between smoking, drinking, and adolescents' self-perceived health and frequency of hospitalization: analyses from the 1997 National Household Survey on Drugs Abuse. *Journal of Adolescent Health*, 30:175–183.
- Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG & Schulenberg JE (2012): Monitoring the Future national results on adolescent drug use: Overview of key findings, 2011. Ann. Arbor: Institute for Social Research, The University of Michigan.
- Juntunen J (2011): Alkoholin akuutit hermostovaikutukset. *Suomen Lääkäriilehti*, 21:1741–1743.
- Kaarne T & Juntunen J (2010): Työelämä ja alkoholi. Teoksessa: Alkoholiriippuvuus. Seppä K, Alho H & Kianmaa K (toim.). Duodecim.

- Keller P, Cummings E & Davies P (2005): The role of marital discord and parenting in relations between parental problem drinking and child adjustment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46:943–951.
- Kiianmaa K (2010): Alkoholin vaikutusmekanismit, riippuvuuden syntyminen ja perinnöllisyys. Teoksessa: Alkoholiriippuvuus. Seppä K, Alho H & Kiianmaa K (toim.). Duodecim.
- Kivistö J (2009): Poisonings in Finnish children. *Acta Universitatis Tamperensis* 1378. Tampere University Press.
- King CA, Hill EM, Naylor M, Evans T & Shain B (1993): Alcohol consumption in relation to other predictors of suicidality among adolescent girls. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 32:82–88.
- Koopmans J & Boomsma D (1996): Familial resemblances in alcohol use: genetic or cultural transmission? *Journal of Studies on Alcohol*, 57:19–28.
- Kouvonen A & Lintonen T (2002): Adolescent part-time work and heavy drinking in Finland. *Addiction*, 97:311–318.
- Kumpulainen K & Roine S (2002): Depressive symptoms at the age of 12 years and future heavy alcohol use. *Addictive Behaviors*, 27:425–436.
- Kuperman S, Chan G, Kramer JR, Bierut L, Bucholz K, Fox L, Hasselbrock V, Numberger J, Reicj T, Reich W & Schuckit M (2005): Relationship of age of first drink to child behavioural problems and family psychopathology. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 29:1869–1876.
- Kushner M & Sher K (1993): Comorbidity of alcohol and anxiety disorders among college students: effects of gender and family history of alcoholism. *Addictive Behaviors*, 18:543–552.
- Lamminpää A (2004): Sairaalassa hoidetut lasten ja nuorten alkoholimyrkytykset – muutokset viime vuosikymmenten aikana. *Suomen Lääkärilehti*, 6:541–545.
- Laslett A-M, Catalano P, Chikritzhs Y, Dale C, Doran C, Ferris J, Jainullabudeen T, Livingston M, Matthews S, Mugavin J, Room R, Schlotterlein M & Wilkinson C (2010): The range and magnitude of alcohol's harm to others. Fitzroy, Victoria: AER Centre for Alcohol Policy Research, Turning Point Alcohol and Drug Centre, Eastern Health.
- Latendresse S, Rose R, Viken R, Pulkkinen L, Kaprio J & Dick D (2008): Parenting mechanisms in links between parents' and adolescents' alcohol use behaviors. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 32:322–330.
- Laukkonen E, Shemeikka S, Viinamäki H, Pölkki P & Lehtonen J (2001): Heavy drinking is associated with more severe psychosocial dysfunction among girls than boys in Finland. *Journal of Adolescent Health*, 28:270–277.
- Lavikainen H & Lintonen T (2009): Alcohol use in adolescence: Identifying harms related to teenager's alcohol drinking. *Journal of Substance Use*, 14:39–48.
- Ledoux S, Miller P, Choquet M & Plant M (2002): Family structure, parent-child relationships, and alcohol and other drug use among teenagers in France and United Kingdom. *Alcohol & Alcoholism*, 37:52–60.

- Lee H, Sungwom R & Dai Jin K (2009): Alcohol-induced blackout. International Journal of Environmental Research and Public Health, 6:2783–2792.
- Lee C, Geisner I, Patrick M & Neighbors C (2010): The social norms of alcohol-related negative consequences. Psychology of Addictive Behaviors, 24:342–348.
- Leigh B (1999): Peril, chance, adventure: concepts of risk, alcohol use and risky behaviour in young adults. Addiction, 94:371–383.
- Lewis M, Rees M, Logan D, Kayser D & Kilmer J (2010): Use of drinking protective behavioral strategies in association to sex-related alcohol negative consequences: The mediating role of alcohol consumption. Psychology of Addictive Behaviors, 24:229–238.
- Liisanantti J, Ala-Kokko T, Dunder T & Ebeling H (2010): Contributing factors in self-poisoning leading to hospital admission in adolescents in Northern Finland. Substance Use & Misuse, 45:1340–1350.
- Linakis J, Chum T, Mello M & Baird J (2009): Alcohol-related visits to the emergency department by injured adolescents: A national perspective. Journal of Adolescent Health, 45:84–90.
- Lintonen T (2005): Nuorten alkoholinkäyttö – Suomalaisen nuorten ensisijaisen päihteen aiheuttamat haitat tunnetaan huonosti. Duodecim, 121:1925–1927.
- Lintonen T (2011): Nuorten alkoholinkäytön tutkimus Suomessa 2000-luvulla. Yhteiskunta-politiikka, 76:575–580.
- Lintonen T & Konu A (2003): Adolescent alcohol beverage type choices reflect their substance use patterns and attitudes. Journal of Youth and Adolescence, 32:279–289.
- Lintonen T & Konu A (2004): The misperceived social norm of drunkenness among early adolescents in Finland. Health Education Research Theory & Practice, 19:64–70.
- Lintonen T & Rimpelä M (2001): The validity of the concept of “self-perceived drunkenness” in adolescent health surveys. Journal of Substance Use, 6:145–150.
- Lintonen T, Rimpelä M, Ahlström S, Rimpelä A & Vikat A (2000a): Trends in drinking habits among Finnish adolescents from 1977 to 1999. Addiction, 95:1255–1263.
- Lintonen T, Rimpelä M, Vikat A & Rimpelä A (2000b): The effect of societal changes on drunkenness trends in early adolescence. Health Education Research: Theory & Practice, 15:261–269.
- Long J, Knowler W, Hanson R, Robin R, Urbanek M, Moore E, Bennett P & Goldman D (1998): Evidence for genetic linkage to alcohol dependence on chromosomes 4 and 11 from an autosome-wide scan in an American Indian population. American Journal of Medical Genetics, Part B: Neuropsychiatric Genetics, 81:216–221.
- Lubman DI, Yücel M & Hall WD (2007): Substance use and the adolescent brain: a toxic combination? Journal of Psychopharmacology, 21:729–794.
- Luna B & Sweeney JA (2004): The emergence of collaborative brain function: fMRI studies of the development of response inhibition. Annals of the New York Academy of Science, 1021:296–309.

- Maggs J, Patrick M & Feinstein L (2008): Childhood and adolescent predictors of alcohol use and problems in adolescence and adulthood in the National Child Development Study. *Addiction*, 103(Suppl. 1):7–22.
- Maio R, Shope J, Blow F, Copeland L, Gregor M.A, Brockmann L, Weber J & Metrou M (2000): Adolescent injury in the emergency department: Opportunity for alcohol interventions? *Annals of Emergency Medicine*, 35:252–257.
- Martens MP, Taylor KK, Damann KM, Page JC, Mowry ES & Cimini MD (2004): Protective behavioral strategies when drinking alcohol and their relationship to negative alcohol-related consequences in college students. *Psychology of Addictive Behaviors*, 18:390–393.
- Mattila V (2005): Injuries and their risk factors in Finnish adolescents. *Acta Universitatis Tamperensis* 1085. Tampere University Press.
- Mattila V, Parkkari J, Lintonen T, Kannus P & Rimpelä A (2005): Occurrence of violence and violence-related injuries among 12–18 years-old Finns. *Scandinavian Journal of Public Health*, 33:307–313.
- Mattila V, Parkkari J, Koivusilta L, Nummi T, Kannus P & Rimpelä A (2008): Adolescents' health and health behaviours as predictors of injury death. A prospective cohort follow-up of 652,530 person-years. *BMC Public Health*, 8:90.
- Mauras N, Rogol AD, Haymond MW & Veldhuis JD (1996): Sex steroids, growth hormone, insulin-like growth factor-1: Neuroendocrine and metabolic regulation in puberty. *Hormone Research*, 45:74–80.
- McAlaney J, Boot CR, Dahlin M, Lintonen T, Stock C, Rasussen S, van Hal G (2012): A comparison of substance use behaviours and social norms in North-West European university and college students. *International Journal of Disability and Human Development*, 11:281–287.
- Mc Celland GM, Elkington KS, Teplin LA & Abram KM (2004): Multiple substance use disorders in juvenile detainees. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 43:1215–1224.
- Mc Kinney A & Coyle K (2006): Alcohol hangover effects on measures of affect the morning after a normal night's drinking. *Alcohol & Alcoholism*, 41:54–60.
- Merline A, Jager J & Schulenberg J (2008): Adolescent risk factors for adult alcohol use and abuse: stability and change of predictive value across early and middle adulthood. *Addiction*, 103(Suppl. 1):84–99.
- Mezzich A, Tarter R, Kirisci L, Clark D, Buckstein O & Martin C (1993): Subtypes of early age onset alcoholism. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 17:767–770.
- Miller P (1997): Family structure, personality, drinking, smoking and illicit drug use: a study of UK teenagers. *Drug and Alcohol Dependence*, 45:121–129.
- Miller J, Naimi T, Brewer R & Jones S (2007): Binge drinking and associated health risk behaviors among high school students. *Pediatrics*, 119:76–85.
- Monti P, Colby S & O'Leary T (2001): Adolescents, alcohol and substance abuse: Reaching teens through brief interventions (toim.). Guilford Press, New York.

- Monti P, Miranda R. Jr, Nixon K, Sher K, Swartzwelder S, Tapert S, White A & Crews F (2005): Adolescence: Booze, brains, and behavior. *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*, 29:207–220.
- Morris R, Harrison E, Knox G, Tromanhauser E, Marquis D & Watts L (1995): Health risk behavioural survey from 39 juvenile correctional facilities in United States. *Journal of Adolescent Health*, 17:334–344.
- Morrison D, Rogers Gilmore M, Hoppe M, Gaylord J, Leigh B & Rainey D (2003): Adolescent drinking and sex: Findings from a Daily Diary Study. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, 35:162–168.
- Mundt M, Zakletskaia L, Brown D & Fleming M (2012): Alcohol-induced memory blackouts as an indicator of injury risk among college drinkers. *Injury Prevention*, 18:44–49.
- Munthen B & Munthe L (2000): The development of heavy drinking and alcohol-related problems from ages 18 to 37 in U.S. national sample. *Journal of Studies on Alcohol*, 61:290–300.
- Mäkelä K & Mustonen H (2000): Relationship of drinking behaviour, gender and age with reported negative and positive experiences related to drinking. *Addiction*, 95:727–736.
- Nagel BJ, Schweinsburg AD, Phan V & Tapert SF (2005): Reduced hippocampal volume among adolescents with alcohol use disorders without psychiatric comorbidity. *Psychiatry Research*, 139:181–190.
- Niemelä S (2010): Nuorten alkoholinkäyttö. Teoksessa: Alkoholiriippuvuus. Seppä K, Alho H & Kiianmaa K (toim.). Duodecim.
- Niemelä S, Sourander A, Poikolainen K, Helenius H, Sillanmäki L, Parkkola K, Piha J, Kumpulainen K, Almqvist F & Moilanen I (2006): Childhood predictors of drunkenness in late adolescence among males: a 10-year population-based follow-up study. *Addiction*, 101:512–521.
- Niemelä S, Poikolainen K & Sourander A (2008): Miten nuorten päihteiden käyttöön voi puuttua? *Suomen Lääkärilehti*, 40 (63):3297–3304.
- Nyström M (1992): Positive and negative consequences of alcohol drinking among young university students in Finland. *British Journal of Addiction*, 87:715–722.
- O'Callaghan F, O'Callaghan M, Najman J, Williams G, Bor W & Alati R (2006): Prediction of adolescent smoking from family and social risk factors at 5 years, and maternal smoking in pregnancy and at 5 and 14 years. *Addiction*, 101:282–290.
- Ohannessian CM & Hesselbrock VM (1994): An examination of the underlying influence of temperament and problem behaviors on drinking behaviors in a sample of adult offspring of alcoholics. *Addictive Behaviors*, 19:257–268.
- O'Malley P, Johnston L & Bachman J (1998): Alcohol use among adolescents. *Alcohol Health & Research World*, 22:85–93.
- Pape H & Hammer T (1996): How does young people's alcohol consumption change during the transition to early adulthood? A longitudinal study of change at aggregate and individual level. *Addiction*, 91:1345–1358.
- Park C (2004): Positive and negative consequences of alcohol consumption in college students. *Addictive Behaviors*, 29:311–321.

- Parkers A, Wight D, Henderson M & Hart G (2007): Explaining associations between adolescent substance use and condom use. *Journal of Adolescent Health*, 40:180. e1–180.e18.
- Patrick M, Schulenberg J, O’Malley P, Johnston L & Bachman J (2011): Adolescents’ reported reasons for alcohol and marijuana use as predictors of substance use and problems in adulthood. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 72:106–116.
- Paul C, Fitzjohn J, Herbison P & Dickson N (2000): The determinants of sexual intercourse before age 16. *Journal of Adolescent Health*, 27:136–147.
- Pedersen W & Skrodal A (1998): alcohol consumption debut: Predictors and consequences. *Journal of Studies on Alcohol*, 59:32–42.
- Perkins HW, Haines MP & Rice R (2005): Misperceiving the college drinking norm and related problems: a nationwide study of exposure to prevention information, perceived norms and student alcohol misuse. *Journal of Studies on Alcohol*, 66:470–478.
- Perkins HW (2007): Misperceptions of peer drinking norms in Canada: another look at the “reign of error” and its consequences among college students. *Addictive Behaviors*, 32:2645–2656.
- Phillips-Howard P, Bellis M, Briant L, Jones H, Downing J, Kelly I, Bird T & Cook P (2010): Wellbeing, alcohol use and sexual activity in young teenagers: findings from a cross-sectional survey in school children in North West England. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy*, 5:27.
- Pirkola S, Marttunen M, Henriksson M, Isometsä E, Heikkinen M & Lönnqvist J (1999): Alcohol-related problems among adolescent suicides in Finland. *Alcohol & Alcoholism*, 34:320–329.
- Pirskanen M, Laukkanen E, Varjoranta P, Lahtela M & Pietilä A-M (2012): Varhaisen puuttumisen mallin vaikuttavuuden arvointia – tavoitteena nuorten pääiteiden käytön ehkäiseminen. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti*, 49:328–341.
- Pitkänen T (2006): Alcohol drinking behaviour and its developmental antecedents. *Jyväskylä studies in education, psychology and social research* 293. University of Jyväskylä.
- Pitkänen T, Lyyra A-L & Pulkkinen L (2005): Age of onset of drinking and the use of alcohol in adulthood: a follow-up study from age 8–42 for females and males. *Addiction*, 100:652–661.
- Pitkänen T, Kokko K, Lyyra A-L & Pulkkinen L (2008): A developmental approach to alcohol drinking behaviour in adulthood: a follow-up study from age 8 to age 42. *Addiction*, 103(Suppl. 1):48–68.
- Plant M & Plant M (1992): Risk-takers: Alcohol, drugs, sex and youth. Tavistock/Routledge, London and New York.
- Poikolainen K, Tuulio-Henriksson A, Aalto-Setälä T, Marttunen M & Lönnqvist J (2001): Predictors of alcohol intake and heavy drinking in early adulthood: A 5-year follow-up of 15–19-year-old Finnish adolescents. *Alcohol & Alcoholism*, 36:85–88.

- Poulin C & Graham L (2001): The association between substance use, unplanned sexual intercourse and other sexual behaviors among adolescent students. *Addiction*, 96:607–621.
- Puljula J, Savola O & Hillbom M (2011): Rajun kertajuomiseen liittyvät traumat. *Suomen Lääkärilehti* 21:1749–1752.
- Raisamo S, Pere L, Lindfors P, Tiirkainen M & Rimpelä A (2011): Nuorten terveystabutkimus 2011. Nuorten tupakkatuotteiden ja päähteiden käyttö 1977–2011. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2011:10. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki 2011.
- Raitasalo K & Simonen J (2011): Alaikäiset juovat entistä vähemmän, mutta nuorten aikuisten juominen lisääntyy. *Yhteiskuntapolitiikka*, 76:17–29.
- Raitasalo K, Huhtanen P & Ahlström S (2012): Nuorten päähteiden käyttö sekä käsitykset niihin liittyvistä riskeistä ja saatavuudesta. *Suomen ESPAD-aineiston tuloksia 1995–2011*. *Yhteiskuntapolitiikka* 77:72–80.
- Ramstedt M (2002): Alcohol consumption and the experience of adverse consequences – a comparison of six European countries. *Contemporary Drug Problems*, 29:549–575.
- Rehm J & Gmel G (1999): Patterns of alcohol consumption and social consequences. Results from an 8-year follow-up study in Switzerland. *Addiction*, 94:899–912.
- Reich T, Edenberg H, Goate A, Williams J, Rice J, van Eerdewegh P, Foroud T, Hesselbrock V, Schuckit M, Bucholz K, Porjesz B, Li T-K, Conneally P, Nurnberger J, Tischfield J, Crowe R, Cloninger CR, Wu W, Shears S, Carr K, Crose C, Willig C & Begleiter H (1998): Genome-wide search for genes affecting the risk for alcohol dependence. *American Journal of Medical Genetics*, 81:207–215.
- Richter M, Leppin A, Nic Gabhainn S & Hurrelmann K (2007): The impact of socio-economic status on adolescent drinking behaviour. In Teoksessa: Youth drinking cultures. European experiences. Järvinen M & Room R (toim.). Ashgate, England.
- Rimpelä A, Rainio S, Huhtala H, Lavikainen H, Pere L & Rimpelä M (2007): Nuorten terveystabutkimus 2007. Nuorten tupakkatuotteiden ja päähteiden käyttö 1977–2007. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 63, Helsinki.
- Rohde P, Lewinsohn PM & Seeley JR (1996): Psychiatric comorbidity with problematic alcohol use in high school students. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35:101–109.
- Rohde P, Lewinsohn PM, Seeley JR, Klein D, Andrews J & Small J (2007): Psychological functioning of adults who experienced substance use disorders as adolescents. *Psychology of Addictive Behaviors*, 21:155–164.
- Romelsjö A & Branting M (2000): Consumption of illegal alcohol among adolescents in Stockholm County. *Contemporary Drug Problems*, 27:315–333.
- Room R (2000): Concepts and items in measuring social harm for drinking. *Journal of Substance Abuse*, 12:93–111.
- Room R, Babor T & Rehm J (2005): Alcohol and public health. *Lancet*, 365:519–530.

- Rose R, Dick D, Vilken R, Pulkkinen L & Kaprio J (2001): Drinking or abstaining at age 14? A genetic epidemiological study. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 25:1594–1604.
- Salmi V & Kivivuori J (2006): The association between social capital and juvenile crime. The role of individual and structural factors. *European Journal of Criminology*, 3:123–148.
- Schmid H & Nic Gabhainn S (2004): Alcohol use. Teoksessa: Young people's health in context: International Report from the HBSC 2001/02 Survey. Currie C, Roberts C, Morgan A, Smith R, Setrrtobulte W, Samdal O, Barnekow Rasmussen V (toim.). WHO Policy Series: Health Policy for Children and Adolescents Issue 4. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.
- Seljamo S, Aromaa M, Koivusilta L, Rautava P, Sourander A, Helenius H & Sillanpää M (2006): Alcohol use in families: a 15-year prospective follow-up study. *Addiction*, 101:984–992.
- Sher K & Gotham H (1999): Pathological alcohol involvement: a developmental disorder of young adulthood. *Development and Psychopathology*, 11:933–956.
- Sillanaukee P, Eriksson P, Seppä K & Kiianmaa K (1996): Humala ja sen haitat. *Duodecim*, 112:1909–1917.
- Slutske W, Piasecki T & Hunt-Carter E (2003): Development and initial validation of the Hangover Symptoms Scale: Prevalence and correlates of hangover symptoms in college students. *Alcoholism: Clinical & Experimental Research*, 27:1442–1450.
- Soikkeli M (2010): Mitä tutkimus näyttö kertoo alkoholimainonnan vaikutuksista lapsiin ja nuoriin. *Yhteiskuntapolitiikka*, 75:538–546.
- Sosiaali- ja terveysministeriö (2001): Valtioneuvoston periaatepäätös Terveys 2015 -kansanterveysohjelmasta. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2001:4. Sosiaali- ja terveysministeriö, Helsinki.
- Spear LP & Varlinskaya EI (2005): Adolescence: Alcohol sensitivity, tolerance, and intake. *Recent Developments in Alcoholism*, 17:143–159.
- Stafström M, Östergren P-O & Larsson S (2005): Risk factors for frequent high alcohol consumption among Swedish secondary-school students. *Journal of Studies on Alcohol* 66:776–783.
- Strauss RS, Barlow SE & Dietz WH (2000): Prevalence of abnormal serum aminotransferase values in overweight and obese adolescents. *Journal of Pediatrics*, 136:727–733.
- Suvivuo P (2011): The ability of adolescent girls to exert control over sexually-charged situations. A narrative study for the promotion of sexual health. Publications of the University of Eastern Finland Dissertations in Health Sciences 54.
- Swahn M, Simon T, Hamming B & Guerrero J (2004): Alcohol-consumption behaviors and risk for physical fighting and injuries among adolescent drinkers. *Addictive Behaviors*, 29:959–963.
- Tapert S & Schweinsburg A (2005): The human adolescent brain and alcohol use disorders. Teoksessa: Recent developments in alcoholism, vol. 17: Alcohol problems in adolescents and young adults: Epidemiology, Neurobiology, Prevention, Treatment. Galanter M (toim.). New York: Springer. 177–197.

- Tapert S, Aarons G, Sedlar G & Brown S (2001): Adolescent substance use and sexual risk-taking behavior. *Journal of Adolescent Health*, 28:181–189.
- Tapert S, Caldwell L & Burke C (2004/205): Alcohol and the adolescent brain – Human studies. *Alcohol Research and Health*, 28:205–212.
- Tarter R & Vanyukov M (1994): Alcoholism: a developmental disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 62:1096–1107.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2010): Pähdetilastollinen vuosikirja 2011. Alkoholi ja huumeet. <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/0f25bf0a-ad0c-4294-9e44-5ac2cf5fe544> (20.10.2012).
- Thoma RJ, Monnig MA, Lysne PA, Ruhl DA, Pommy JA, Bogenschutz M, Tonigan JS & Yeo RA (2011): Adolescent substance abuse: the effects of alcohol and marijuana on neuropsychological performance. *Alcohol Clinical and Experimental Research*, 35:39–46.
- Torikka A, Kaltiala-Heino R, Rimpelä A, Rimpelä M & Rantanen P (2001): Depression, drinking, and substance use among 14- to 16-year-old Finnish adolescents. *Nordic Journal of Psychiatry*, 55:351–357.
- Toriola A (2012): Alcohol and cancer among men. Public health impact and perspectives. Institute of Public Health and Clinical Nutrition, Faculty of Health Sciences, University of Eastern Finland. Kopijyvä: Kuopio.
- Tuinstra J, Groothoff JW, Van D & Post D (1998): Socio-economic differences in health risk behaviour in adolescence: do they exist. *Social Science and Medicine*, 1:67–74.
- Urberg K, Goldstein M & Toro P (2005): Supportive relationships as a moderator of the effects of parent and peer drinking on adolescent drinking. *Journal of Research on Adolescence*, 15:1–19.
- U.S. Department of Health and Human Services (2006): Underage drinking. Why do adolescents drink, what are the risks, and how can underage drinking be prevented? *Alcohol Alert*, 67:1–7.
- Valois R, Oeltmann J, Waller J & Hussey J (1999): Relationship between number of sexual intercourse partners and selected health risk behaviours among public high school adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 25:328–335.
- Vazsonyi A, Trejos-Castillo E & Huang L (2006): Risky sexual behaviors, alcohol use, and drug use: A comparison of Eastern and Western European adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 39:753.e1–753.e11.
- Vereecken CA, Maes L & De Bacquer D (2003): The influence of parental occupation and the pupils' education level on lifestyle behaviours among adolescents in Belgium. *Journal of Adolescent Health*, 4:330–338.
- Vuori E, Ojanperä I, Launiainen T & Ojansivu R-L (2012): Myrkytyskuolemien määrä kääntynyt laskuun. *Suomen Lääkärilehti*, 22:1735–1741.
- Väkeväinen S (2010): Alkoholi ja elimelliset sairaudet. Teoksessa: Alkoholiriippuvuus. Seppä K, Alho H & Kiianmaa K (toim.). Duodecim.
- Watten R (1995): Sports, physical exercise and use of alcohol. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 5:364–368.

- Wechsler H, Davenport A, Dowdall G, Moeykens B & Castillo S (1994): Health and behavioural consequences of binge drinking in college: a national survey of students at 140 campuses. *The Journal of the American Medical Association*, 272:1672–1677.
- Wechsler H & Wuethrich B (2002): *Dying to drink: confronting binge drinking on college campuses*. Rodale Press, United States.
- White AM (2003): What happened? Alcohol, memory blackouts, and the brain. *Alcohol Research and Health*, 27:186–196.
- White HR, Johnson V & Buyske S (2000): Parental modelling and parenting behaviour effects on offspring alcohol and cigarette use. A growth curve analysis. *Journal of Substance Abuse*, 12:287–310.
- White HR, Xie M, Thompson W, Loeber R & Stouthamer-Loeber M (2001): Psychopathology as a predictor of adolescent drug use trajectories. *Psychology of Addictive Behaviors*, 15:210–218.
- White AM, Signer ML, Kraus CL & Swartzwelder H.S (2004): Experiential aspects of alcohol-induced blackouts among college students. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 30:205–224.
- Wild T, Hinson R, Cunningham J & Bacchichio J (2001): Perceived vulnerability to alcohol-related harm in young adults: Independent effects of risky alcohol use and drinking motives. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 9:117–125.
- Williams M, Mohsin M, Weber D, Jalaludin B & Crozier J (2011): Alcohol consumption and injury risk: a case-crossover study in Sydney, Australia. *Drug and Alcohol Review*, 30:344–354.
- Wills T, Gibbons F, Sargent J, Gerrard M, Lee H-R & Dal Cin S (2010): Good self-control moderates the effects of mass media on adolescent tobacco and alcohol use: Tests with studies of child and adolescents. *Health Psychology*, 29:539–549.
- Windle M (2000): Parental, sibling, and peer influences on adolescent substance use and alcohol problems. *Applied Developmental Science*, 4:98–110.
- Windle M (2003): Alcohol use among adolescents and young adults. *Alcohol Research & Health*, 27:79–85.
- Windle M, Spear L, Fuligni A, Angold A, Brown J, Pine D, Smith G, Giedd J & Dahl R (2008): Transition into underage and problem drinking: Developmental processes and mechanisms between 10 and 15 year of age. *Pediatrics*, 121(Suppl.4):S273–S289.
- Winqvist S, Jokelainen J, Luukinen H & Hillbom M (2006): Adolescents' drinking habits predict later occurrence of traumatic brain injury: 35-year follow-up of the northern Finland 1966 birth cohort. *Journal of Adolescent Health*, 39:275.e1–275.e7.
- Winter T (2004): Nuorten raittius ja siihen vaikuttavat tekijät. Yliopistopaino, Helsinki.
- Witt ED (2010): Research on alcohol and adolescent brain development: opportunities and future directions. *Alcohol*, 44:119–124.
- Woods ER, Lin YG, Middleman A, Beckford P, Chasse L & DuRant RH (1997): The associations of suicide attempts in adolescents. *Pediatrics*, 99:791–796.
- WHO (2011): Global status report on alcohol and health. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.

-
- Zamboanga B, Ham L, van Tyne K & Pole N (2011): Alcohol expectancies among adolescent nondrinkers: They may not be drinking now, but they're "thinking bout it". *Journal of Adolescent Health*, 49:105–107.
- Zeigler D, Wang C, Yoast R, Dickinson B, McCaffree M, Robinowitz C & Sterling M (2005): The neurocognitive effects of alcohol on adolescents and college students. *Preventive Medicine*, 40:23–32.
- Zimmerman-Gembeck M, Siebenbruner J & Collins W.A (2004): A prospective study of intraindividual and peer influences on adolescent's heterosexual romantic and sexual behavior. *Archives of Sexual Behavior*, 33:381–394.
- Zucker R, Wong M, Puttler L & Fitzgerald H (2003): Resilience and vulnerability among sons of alcoholics: Relationship to developmental outcomes between early childhood and adolescence. *Teoksessa: Resilience and vulnerability: Adaptation in the context of childhood adversities*. Luthar S (toim.). New York: Cambridge University Press, 76–103.
- Zucker R, Wong M, Clark D, Leonard K, Schulenberg J, Cornelius J, Fitzgereld H, Homish G, Merline A, Nigg J, O'Malley P & Puttler L (2006): Predicting risky drinking outcomes longitudinally: What kind of advance notice can we get? *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 30:243–252.

Alkuperäisjulkaisut

ORIGINAL ARTICLE

Alcohol use in adolescence: Identifying harms related to teenager's alcohol drinking

H. M. LAVIKAINEN^{1,2}, & T. P. LINTONEN^{1,2}

¹Tampere School of Public Health, University of Tampere, Tampere, Finland, and ²Police College of Finland, Tampere, Finland

Abstract

Objective: To examine experienced harms of alcohol drinking among Finnish teenagers using two methodologically different question sets: open-ended versus structured questions. In this article, we further assess whether open-ended questions lead to similar or different answers regarding alcohol-related harms compared with structured questions.

Method: Nationally representative data were obtained from two cross-sectional surveys: Adolescent Health and Lifestyle Survey (AHLS) based on mailed questionnaires (2001) and the school-based European School Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD) (2003). Samples comprised 14–16-year-olds in AHLS ($n = 4766$) and 15–16-year-olds in ESPAD ($n = 3321$).

Results and conclusion: Teenagers report quite a variety of harms due to their own alcohol drinking. However, the most commonly reported alcohol-related harms were substantially different, depending on the method of answering. Therefore, particular attention should be paid to the question method when researching alcohol-related consequences among adolescents: open questions may prove useful in revealing many of the current harms of adolescent alcohol drinking, but these might fail to gain responses for issues considered sensitive, which in turn may be obtainable via closed questions. Adolescents' own experiences of alcohol-related harms should be noted when planning and implementing interventions to prevent underage alcohol use and related harms.

Keywords: Adolescent, alcohol-related harm, survey methodology.

Introduction

Research concerning alcohol-related harms has mostly focused on the adult population. Adults' alcohol addictions, as well as alcohol-related social and health problems have been examined mostly from the diagnostic point of view, which has not been the central aspect when studying adolescent alcohol use. In general, international studies have focused on older adolescents aged 16–24 years, omitting youths under 16 years. In these studies, structured sets of questions have typically been used, such as the Alcohol Use Disorders

Correspondence: H. Lavikainen, Police College of Finland, PO Box 123, FIN-33721 Tampere, Finland. Tel: +358 40 5317252. E-mail: hanna.lavikainen@uta.fi

Identification Test (AUDIT) or Rutgers Alcohol Problem Index (RAPI), to measure alcohol-related problems in the adolescent population (Arata, Stafford, & Tims, 2003; Rehm, Monga, Adlaf, Taylor, Bondy, & Fallu, 2005; Read, Kahler, Strong, & Colder, 2006).

Nationally, little attention has been paid to alcohol-related harms and negative experiences among adolescents. Representative school-based surveys have provided data on adolescent drinking and drunkenness, whereas the negative consequences of alcohol use have been almost completely ignored without few exceptions. At the beginning of the 1960s, Kettil Bruun and Ragnar Hauge inquired whether adolescents had experienced nausea or headache the day after drinking alcohol, and whether they had encountered trouble because of alcohol use (Bruun & Hauge, 1963). More recently, structured questions describing alcohol-related harms, such as getting into trouble with parents, friends, or police were asked in the European School Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD), and in the Adolescent Health and Lifestyle Survey (AHLS) (Ahlström, Metso, & Tuovinen, 2004; Rimpelä, Rainio, Pere, Lintonen, & Rimpelä, 2006; Lavikainen, Ahlström, Metso, Nevalainen, & Lintonen, 2008).

Apart from Ahlström (1982), Nyström (1992) and Lavikainen (Lavikainen et al., 2008), however, hardly any quantitative studies regarding adolescents' alcohol-related harms and consequences have been conducted in Finland. Ahlström studied alcohol use and alcohol-related troubles among 12–18-year-olds, and Nyström examined the positive and negative consequences of alcohol drinking among university students.

To our knowledge, self-experienced alcohol-related harms have not been thoroughly examined before via open-ended questions, at least not among underage adolescents. In this study, we first assess what harms Finnish teenagers have experienced from their own alcohol drinking by using two methodologically different questions, open-ended versus structured questions. Secondly, we examine whether open-ended questions lead to similar or different answers regarding alcohol-related harms as compared with structured questions.

Samples and methods

The data used in this paper were obtained from two nationally representative cross-sectional surveys: Adolescent Health and Lifestyle Survey (2001) and European School Project on Alcohol and Other Drugs (2003) (Ahlström et al., 2004; Rimpelä et al., 2006).

Adolescent Health and Lifestyle Survey (AHLS)

Open-ended questions to investigate alcohol-related harms were used in the AHLS, a nationwide, biennial survey which has been providing comparable data on adolescent health and health behaviour since 1977. Self-administered, 12-page questionnaires were mailed to samples of 12-, 14-, 16-, and 18-year-old adolescents born on certain days in June, July, or August. In addition, two re-inquiries were sent to non-respondents. Every study year, data were collected between February and April (Lintonen & Konu, 2004; Rimpelä et al., 2006).

The data used in this study were obtained from AHLS carried out in 2001. Of the nationally representative sample, we selected all adolescents aged 14–16 years. The total number of respondents in these age groups was 4766, of whom 45% were boys and 55% were girls. The mean ages were 14.6 and 16.6 years. (Rimpelä, Lintonen, Pere, Rainio, &

Rimpelä, 2002) For the analysis, all adolescents who had drunk even small amounts of alcoholic beverages were included.

European School Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD)

Using a school survey methodology, ESPAD used structured questions to obtain comparable data on alcohol and other drug use among 15–16-year-old adolescents in European countries. Since 1994 the project has been supported by the Pompidou Group of the Council of Europe. Twenty-six countries participated in the first study of 1995, 30 countries in 1999 and 35 in 2003. (Hibell, Andersson, Bjarnasson, Ahlström, Balakireva, Kokkevi, & Morgan, 2004).

The data used in this study were obtained from a school-based survey as part of ESPAD conducted in Finland in 2003. Stratified cluster sampling was used: sampling was based on the European Union NUTS2 and urban/rural area division, whereby 10 strata were formed. Additionally, the Helsinki metropolitan area formed an 11th stratum. The sampling unit was a school class. The final sample consisted of 200 schools and 200 9th grade classes. In 2003, six schools refused to participate and one school was not included due to a delay in data collection. Those seven schools were replaced by other randomly drawn schools from the same stratum. Data were collected at the end of March. (Ahlström et al., 2004).

The nationally representative sample comprised 3321 Finnish adolescents, aged 15–16. The sample covered 95% of the target cohort, i.e. adolescents born in 1987. The remaining 5% were unreachable because they were not attending the 9th grade at the time of the survey. All attending pupils answered the questionnaire. Of the respondents, 1723 (52%) were girls and 1598 (48%) were boys. The mean age was 15.7 years. Data from pupils not belonging to the target cohort were removed from the data set. The questionnaires were completed anonymously in classrooms under teacher supervision. To ensure confidentiality, questionnaires were returned individually in a sealed envelope (Ahlström et al., 2004).

Measurements

Open questions (AHLS)

Self-experienced alcohol-related harms were inquired in AHLS 2001 using an open-ended question: ‘What harms have you experienced related to your own alcohol use?’ Adolescents who in the preceding, structured question reported having drunk alcoholic beverages, even small amounts, and who also answered the open question about alcohol-related harms were included in the analysis ($n = 3294$). Therefore, adolescents abstaining from alcohol were excluded from subsequent analysis. The time period in both questions was lifetime.

For the analysis of self-experienced harms, inductive processes were utilized when applicable (Pope, Ziebland, & Mays, 2000). After all original answers were classified into a total of 234 categories, these self-experienced, alcohol-related harms were categorized further into meaningful clusters. For example, harms such as ‘puking’, ‘barfing’, ‘nausea’, and ‘vomiting’ formed a cluster named as ‘Nausea’.

Using various classification criteria, questions were asked, such as whether the harm is related to the individual him- or herself or to the surroundings (home, parents, and friends), and whether the harm occurs while drinking or afterwards. Furthermore, harms were

Table I. Harm categories based on open-ended question*

Hangover	'Morning after, headache, thirst, dehydration, cold sweat'
Nausea	'Puking, nausea, vomiting, barfing'
Sleep problems	'Tiredness, falling asleep, dozing off, waking up at night, insomnia'
Depression or suicidality	'Cutting oneself, depression, feeling lonely, attempted suicide'
Self-appearance	'Weight gaining, beer belly, pimples, pouches under eyes'
Health-related problems	'Alcohol poisoning, arrhythmia, high blood pressure, irregular menstruation'
Sexual risk-taking	'One night stands, sexually transmitted diseases, sexual abuse'
Memory loss	'No memories, not recalling anything'
Feelings of remorse or regret	'Regret over things said or done, silly acts or ideas, moral hangover'
Loss of self-control	'Cannot control him/herself, losing belongings'
Aggression	'Fights, violence, being a danger to others, aggressiveness'
Law-related problems	'Trouble with police or authorities, fines, getting robbed'
Risk of increased substance use	'Smoking, alcohol addiction, desire to drink more, drug experiments'
Spending money	'Spending too much money, wasting money on alcohol'
Impaired sports performance	'Alcohol weakens sports and training performance, poor results'
Relationship problems	'Problems with parents and friends, lost friendships, getting into quarrel or argument'
Other harms	'Single harm codes which could not be placed into categories presented above'

*With a few examples from every harm class.

compared with classifications used in connection with structured questions. For example, in the ESPAD questionnaire, four harm categories were used: individual problems, relationship problems, sexual experiences and delinquency problems (Hibell et al., 2004; Lavikainen et al., 2008). Finally, some new categories were formed, such as harms related to self-appearance, and harms in sport performance or training (Lavikainen, 2007).

Of the 234 original categories, 17 main categories were formed. These categories are presented in Table I with a few examples from every harm class. In addition, responses 'no harms' and 'nothing at all' formed one category named 'No harms' and another category comprised all illegible answers, such as marks and scribbles.

Structured questions (ESPAD)

In ESPAD 2003, experienced harms were assessed by the general structured question 'Have you ever had any of the following problems?' Adolescents were asked to respond to each of the listed 14 harms by marking one of four correct alternatives: 'never', 'yes, because of my alcohol use', 'yes, because of my drug use', and 'yes, for reasons other than alcohol or drug use'. In this study, only adolescents who had experienced alcohol-related harms were examined. The time period referred to in the question concerning harms was lifetime (Table II).

Statistical analyses

Analyses based on both the open and the structured question was performed separately for girls and boys. Contingency tables were used to describe the distribution of alcohol-related harms among underage adolescents. The statistical significance between genders was tested with the Pearson χ^2 test. Statistical analyses were conducted using SPSS version 13.0 for Windows. For ESPAD, analysis was performed using STATA version 8.0 for Windows. The statistical procedures used take cluster sampling into account.

Table II. Harms based on closed questions

Individual problems	Performed poorly at school or work Damage to objects or clothing you owned Loss of money or other valuable items Accident or injury Hospitalized or admitted to an emergency room (ER)
Relationship problems	Quarrel or argument Problems in your relationship with your parents Problems in your relationship with your friends Problems in your relationship with your teachers
Sexual experiences	Engaged in sexual intercourse that you regretted the next day Engaged in sexual intercourse without a condom
Delinquency problems	Scuffle or fight Victimized by robbery or theft Trouble with the police

Results

Responses to open-ended questions

Of all 14–16-year-old adolescents participating in AHLS ($n = 4766$), 3294 reported using alcoholic beverages. Of these, 80% ($n = 2650$) answered the open question regarding alcohol-related harms: 62% ($n = 1644$) reported having experienced at least one harm, but 31% ($n = 834$) reported no harms. The latter group consisted of boys (41%), rather than girls (25%). In addition, 6% ($n = 172$) answered in a non-relevant manner (e.g. a dash).

As shown in Table III, hangover and nausea emerged clearly as the most common alcohol-related harms. In girls, nausea was the most common harm (24%), but hangover was nearly as frequent (23%). Among boys, hangover experiences were clearly the most common alcohol-related harm (24%) followed by nausea (12%). Girls regretted their behaviour more frequently than boys ($p < 0.001$). Spending money on alcohol was of equal importance among boys (8%) and girls (9%). In girls, 7% reported both loss of self-control and memory loss compared with 3% and 2% among boys, respectively ($p < 0.001$; Table III).

Responses to structured questions

Distributions of harms reported by the 15–16-year-old respondents resulting from personal alcohol use are shown in Table IV. The most common harms were damage to objects or clothing (19%), and getting into a quarrel/argument (18%). Among girls, damage to objects/clothing was the main alcohol-related harm (24%), but quarrelling or arguing was nearly as frequent (20%). In boys, the most common harm was getting into a quarrel/argument (16%).

Harms involving parents or friends were associated with drinking especially among girls ($p < 0.001$). In addition, girls reported alcohol-related sexual risk-taking behaviour more often than boys did; ‘engaged in sexual intercourse that I regretted the next day’ ($p < 0.001$) and ‘engaged in sexual intercourse without a condom’ ($p < 0.001$; Table IV).

Discussion

Alcohol-related harms among adolescents were investigated in this study using two research methods, namely open-ended questions and structured questions with predefined

Table III. Age-adjusted alcohol-related harms (%) reported by 14–16-year-olds to question ‘What harms did you personally experience from your alcohol use?’ (Only persons who answered this question in the AHLS are included)

Alcohol-related harms	Girls % (n = 1569)	Boys % (n = 1081)	p
Hangover	23 (n = 364)	24 (n = 263)	
Nausea	24 (n = 384)	12 (n = 126)	***
Feelings of remorse or regret	13 (n = 211)	5 (n = 52)	***
Spending money	9 (n = 148)	8 (n = 92)	
Loss of self-control	7 (n = 109)	3 (n = 36)	***
Memory loss	7 (n = 108)	2 (n = 16)	***
Health-related problems	4 (n = 61)	2 (n = 19)	**
Relationship problems	3 (n = 54)	2 (n = 20)	**
Aggression	2 (n = 37)	2 (n = 18)	
Sleep problems	2 (n = 34)	2 (n = 26)	
Self-appearance	2 (n = 28)	1 (n = 6)	**
Depression and suicidality	1 (n = 21)	0 (n = 2)	**
Risk of increased substance use	1 (n = 12)	0 (n = 1)	*
Impaired sports performance	0 (n = 5)	0 (n = 2)	
Law-related problems	0 (n = 4)	1 (n = 6)	
Sexual risk-taking	0 (n = 4)	— (n = 0)	
Other harms	5 (n = 78)	3 (n = 30)	**
No harms	25 (n = 390)	41 (n = 444)	***
Missing/I cannot say	7 (n = 107)	6 (n = 65)	

Statistical significance between genders (χ^2): *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

Table IV. Distribution of alcohol-related harms in boys and girls (%) in the ESPAD survey

Alcohol-related harms	Girls % (n)	Boys % (n)	p
Damage to objects or clothing	24 (n = 412)	13 (n = 211)	***
Quarrel or argument	20 (n = 342)	16 (n = 246)	*
Problems with parents	18 (n = 316)	12 (n = 197)	***
Loss of money or other valuable items	15 (n = 260)	10 (n = 151)	***
Problems with friends	15 (n = 254)	7 (n = 105)	***
Engaged in sexual intercourse that I regretted the next day	11 (n = 186)	7 (n = 104)	***
Accident or injury	11 (n = 183)	7 (n = 104)	**
Scuffle or fight	9 (n = 151)	11 (n = 170)	
Trouble with police	8 (n = 132)	6 (n = 100)	
Engaged in sexual intercourse without a condom	8 (n = 138)	4 (n = 67)	***
Performed poorly at school or work	4 (n = 73)	3 (n = 44)	*
Hospitalized or admitted to emergency room	3 (n = 49)	2 (n = 36)	
Victimized by robbery or theft	2 (n = 33)	1 (n = 14)	*
Problems with teachers	1 (n = 22)	1 (n = 21)	

Statistical significance between genders (χ^2): *p < 0.05, **p < 0.01, ***p < 0.001.

structured response alternatives. We found that teenagers report quite a variety of harms due to their own alcohol drinking. However, these harms seemed notably different depending on the method of answering. Thus, our results indicate that special attention should be paid to the method when examining consequences related to adolescent alcohol use.

In the open answers, harms related to physical condition and body reactions, such as hangover and nausea, were the most obvious harms resulting from alcohol use. These were also the most experienced harms among college students (Park, 2004). The term hangover contained several symptoms, including thirst and headache. The many aspects of hangover have previously been described among college students, medium age 18.8 years, who reported to have experienced an average of five hangover symptoms during the past year, were most commonly thirst, headache, and tiredness (Slutske, Piasecki, & Hunt-Carter, 2003).

Other fairly common responses to the open question were alcohol-related ‘moral hangover’, as well as ‘memory loss’, which is an easy way to later explain harmful things said or done when intoxicated. Both responses were particularly popular among girls. Open answers also highlighted another, obviously important issue among young people: spending or wasting money. In view of some previous studies, this alcohol-related harm also reflects the significance of money and prioritization of money use as well as a lack of spending money in this age group (Lintonen, Rimpelä, Vikat, & Rimpelä, 2000).

In addition to the above-mentioned physical harms, open answers included a notable variety of health complaints and health-related harms. Their number was surprisingly small, however, which can be partly explained by the restrictions applied to this category. Had a broader concept of health been used, all reported harms referring to an individual’s health would have been entered into one main category. Instead, harms like hangover, nausea, depression or suicidal tendencies, and sleep problems were considered separate categories, even though they are frequently categorized under the main category of health.

Adolescents’ open answers emphasized sleep problems as a result of alcohol use, harms that are certain to affect their school performance (compare with the structured response option ‘performed poorly at school or work’) and general endurance as well. Harms related to self-appearance were particularly reported by girls. The responses showed that adolescents are aware of the calorie content of alcoholic beverages and, consequently, are concerned about drinking-related weight increase. Alcohol use was also reported to impair physical activity levels and obstruct favourable development in an important sport. Some youths felt that using alcohol encouraged them to use other addictive substances such as tobacco. Furthermore, becoming addicted to alcohol emerged as a matter of concern.

There was a group of adolescents, albeit very small, who deserve special concern because they reported that their alcohol use was associated with depression, self-destructive thoughts, and even suicide attempts. Several studies have found that frequent drinking and alcohol problems indicate a risk of adolescent depressive disorders and even suicidal tendencies (Pirkola, Marttunen, Henriksson, Isometsä, Heikkinen, & Lönnqvist, 1999; Torikka, Kaltiala-Heino, Rimpelä, Rimpelä, & Rantanen, 2001).

In the ESPAD study, the most common responses to their structured questions regarding alcohol-related harms indicated damage to objects or clothing in girls, and getting into a quarrel or argument in boys. These harms also emerged in the open responses to some extent. Another harm emphasized in this study was associated with relationship problems as elicited through separate questions regarding parents and

friends. In the open responses, harms related to relationship problems with family and friends were, however, not very common. When a structured format was used for response options (ESPAD), more relationship problems with family and friends were reported by girls than boys.

Sexual risk-taking in connection with alcohol use was similarly categorized in both studies examined here. However, in the ESPAD study, regretting sexual intercourse and forgetting a condom were remarkably more common than in the AHLS. Based on adolescents' open responses, sexual risk-taking was not particularly common: only a few of the 14–16-year-old girls reported harms in this category. The differences may be partly explained by the sensitivity of the subject. When the response option was presented in a structured format ('engaged in sexual intercourse that you regretted the next day'/ 'engaged in sexual intercourse without a condom'), it offered an easier way to answer the question compared with writing about the matter in one's own words.

When interpreting the findings of this study one should note that the analysis of open-ended questions was based on inductive processing and subjective reasoning. Analysis was hence based on previous knowledge of the phenomenon, as well as the researcher's own conclusions about harm grouping. The classification of open answers was knowingly kept extensive and even small harm categories were retained with the aim to record the genuine experiences of adolescents themselves. In addition, the cultural context should also be borne in mind: when reporting alcohol-related harms in an open question, adolescents reflect their national alcohol culture in a broader sense, which may vary substantially between countries.

Regarding the correspondences and differences between answers to the two question sets, certain contextual nuances should be noted. Compared with structured alternatives, the main categories based on open answers provided noticeably more multifaceted descriptions of the harms. This could be expected as the youngsters were able to use their own words to describe the harms, thus resulting in a more accurate and subjective picture of the consequences of alcohol use. For example, the category 'spending money' derived from the open answers is essentially different from the structured category 'loss of money or other valuable items', the previous term clearly referring to money spent on purchasing alcohol, the latter to actually mislaying items of value.

Irrespective of the question method, girls reported a greater number of alcohol-related harms overall. In adult populations, however, the role of gender in experiencing alcohol-related harms seems to be the opposite. Pitkänen reports that alcohol-related problems such as relationship problems and fights were more common among Finnish men than women (Pitkänen, 2006). In college populations alcohol drinking contributes to personal and rather private harms equally for both genders, whereas boys encounter more often consequences involving public deviance (Perkins, 2002).

The association between gender and the way harms were experienced or expressed via open questions can partly reflect girls' verbosity or sensitiveness towards experiencing certain matters or events as harmful. In addition, harms associated with relationships and one's own personal behaviour may carry more weight in the feminine world, where actions are easily mirrored against those of friends or role models. This was seen, for example, in the open answers among girls reporting 'memory loss' as a result of alcohol use. Not remembering is an easy way of acknowledging various harmful occasions. Underrating harms or their severity may, in turn, be more typical of boys in this age group, which may result in the question regarding experienced harms being left unanswered or, if answered, the response underlines the total harmlessness of alcohol use.

Adolescent responses to open questions may highlight such harms that are normally considered part of high alcohol consumption, namely that a hangover is commonly thought to result from drinking alcohol. Structured questions, on the other hand, may offer an easier way to report alcohol-related harms that are considered difficult, such as sexual intercourse and contraception. At the same time, it is possible that when adolescents answer closed questions, they do not fully understand the connection between the consequences asked and their own drinking habits, or they might consider it unimportant. Therefore, structured questions presenting rare or very rare alcohol-related harms might be replaced or complemented with harms that the youngsters themselves find fitting and significant as presented in this paper.

Conclusion

In research on consequences related to adolescent alcohol use, special attention should be paid to the question method. On the one hand, structured questions may not always reach all current alcohol-related harms considered important by adolescents themselves. On the other hand, although open questions may prove useful in revealing some such harms, issues considered sensitive by adolescents are more likely to be revealed via closed than open questions.

In the planning and implementation of interventions to prevent under-age alcohol use and alcohol-related harms, it would be important to consider the experiences and thoughts of adolescents themselves regarding the harmful consequences of alcohol use. Very little quantitative research has previously been devoted to this view. Future researchers should also examine whether young people learn from the harms they experience, and whether this information might beneficially contribute to making interventions, as well as school-based substance use prevention programmes and political decision-making more effective among adolescents.

Acknowledgements

This research was supported by the Finnish Foundation for Alcohol Studies, Jenny and Antti Wihuri Foundation and Yrjö Jahnsson Foundation. The authors thank Salme Ahlström, National Research and Development Centre for Welfare and Health (STAKES), as the director of Finnish ESPAD, and Arja Rimpelä, School of Public Health, University of Tampere, as the person responsible for the national AHLS. We acknowledge Christoffer Tigerstedt, STAKES, for his constructive comments on the manuscript. We would also like to thank Mr Roger Luke and Mrs Marja Vajaranta for language editing.

Declaration of interest

The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the paper.

References

- Ahlström, S. (1982). Finnish teenagers: How they drink and clash with authority. Reports from the Social Research Institute of Alcohol Studies, No. 159. Helsinki: Social Research Institute of Alcohol Studies.
- Ahlström, S., Metso, L., & Tuovinen, E-L. (2004). *ESPAD 1999 and 2003*. Country Report. Helsinki: Stakes.
- Arata, C., Stafford, J., & Tims, M. (2003). High school drinking and its consequences. *Adolescence*, 38, 567–579.

- Bruun, K., & Hauge, R. (1963). *Drinking habits among northern youth*. Helsinki: Finnish Foundation for Alcohol Studies.
- Hibell, B., Andersson, B., Bjarnasson, T., Ahlström, S., Balakireva, O., Kokkevi, A., & Morgan, M. (2004). *The ESPAD report 2003—Alcohol and other drug use among students in 35 European countries*. Stockholm: Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs CAN Council of Europe, Cooperation Group to Combat Drug Abuse and Illicit Trafficking in Drugs (Pompidou Group).
- Lavikainen, H. (2007). 14–16-vuotioiden nuorten ilmoittamat alkoholihaitat: Avovastausten ja strukturoitujen vastausten tulosten vertailua [Self-experienced harms of drinking among 14–16 year-old Finns: Answers to open-ended and closed questions.] [In Finnish]. In C. Tigerstedt (Ed.), *Nuoret ja alkoholi* (pp. 103–120). Alkoholi ja huume tutkijain seura, Nuorisotutkimusseura/Nuorisotutkimusverkosto.
- Lavikainen, H., Aahlström, S., Metso, L., Nevalainen, J., & Lintonen, T. (2008). Relationship between negative experiences and drinking experience among 15- to 16-year-old adolescents in Finland. *European Addiction Research*, 14, 169–178.
- Lintonen, T., & Konu, A. (2004). The misperceived social norm of drunkenness among early adolescents in Finland. *Health Education Research*, 19, 64–70.
- Lintonen, T., Rimpelä, M., Vikat, A., & Rimpelä, A. (2000). The effect of societal changes on drunkenness trends in early adolescence. *Health Education Research*, 15, 261–269.
- Nyström, M. (1992). Positive and negative consequences of alcohol drinking among young university students in Finland. *British Journal of Addiction*, 87, 715–722.
- Park, C. (2004). Positive and negative consequences of alcohol consumption in college students. *Addictive Behaviors*, 29, 311–321.
- Perkins, H. W. (2002). Surveying the damage: a review of research consequences of alcohol misuse in college populations. *Journal of Studies on Alcohol*, 14(Suppl.), 91–100.
- Pirkola, S., Marttunen, M., Henriksson, M., Isometsä, E., Heikkilä, M., & Lönnqvist, J. (1999). Alcohol-related problems among adolescent suicides in Finland. *Alcohol and Alcoholism*, 34, 320–329.
- Pitkänen, T. (2006). *Alcohol drinking behavior and its developmental antecedents*. Academic dissertation. Jyväskylä Studies in Education, Psychology and Social Research 293. Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Pope, C., Zie bland, S., & Mays, N. (2000). Qualitative research in health care. Analysing qualitative data. *British Medical Journal*, 320, 114–116.
- Read, J., Kahler, C., Strong, D., & Colder, C. (2006). Development and preliminary validation of the young adult alcohol consequences questionnaire. *Journal of Studies on Alcohol*, 67, 169–177.
- Rehm, J., Monga, N., Adlaf, E., Taylor, B., Bondy, S., & Fallu, J. (2005). School matters: Drinking dimensions and their effects on alcohol-related problems among Ontario secondary school students. *Alcohol and Alcoholism*, 40, 569–574.
- Rimpelä, A., Lintonen, T., Pere, L., Rainio, S., & Rimpelä, M. (2002). *Nuorten terveytapatutkimus 2001. Tupakoinnin ja pääiteiden käytön muutokset 1977–2001 [Use of tobacco products, alcohol use and exposure to drugs in 1977–2001. The Adolescent Health and Lifestyle Survey 2001.]* Helsinki: Stakes [In Finnish].
- Rimpelä, A., Rainio, S., Pere, L., Lintonen, T., & Rimpelä, M. (2006). *Use of tobacco products, alcohol use and exposure to drugs in 1977–2005. The Adolescent Health and Lifestyle Survey 2005*. Helsinki: Ministry of Social Affairs and Health, University Press.
- Slutske, W., Piasecki, T., & Hunt-Carter, E. (2003). Development and Initial Validation of the Hangover Symptoms Scale: Prevalence and Correlates of Hangover Symptoms in College Students. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 27, 1442–1450.
- Torikka, A., Kaltiala-Heino, R., Rimpelä, A., Rimpelä, M., & Rantanen, P. (2001). Depression, drinking, and substance use among 14- to 16-year-old Finnish adolescents. *Nordic Journal of Psychiatry*, 55, 351–357.

Relationship between Negative Experiences and Drinking Experience among 15- to 16-Year-Old Adolescents in Finland

Hanna Lavikainen^a Salme Ahlström^b Leena Metso^b Jaakko Nevalainen^{a, c}
Tomi Lintonen^{a, d}

^aTampere School of Public Health, University of Tampere, Tampere, ^bNational Research and Development Centre for Welfare and Health, Helsinki, ^cNational Public Health Institute, Helsinki, and ^dPolice College of Finland, Tampere, Finland

Key Words

Adolescent drinking · Alcohol use · Drunkenness · Negative experiences

Abstract

Aims: To assess the relationship between negative experiences and frequency of alcohol drinking and drunkenness among 15- to 16-year-old adolescents in Finland. **Methods:** A school-based survey as part of the European School Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD) conducted in Finland in 2003. Nationally representative sample of Finnish adolescents, aged 15–16 ($n = 3,321$). Response rate 92%. Negative experiences, alcohol use and drunkenness were assessed using a self-administered questionnaire. Logistic regression analysis was used to examine the relationship between negative experiences and drinking experience. **Results:** Prevalence of negative experiences increased with increased frequency of drinking and drunkenness. Certain harms (troubles with the police, engaging in regretted and unprotected sexual intercourse) were experienced primarily with frequent drinking and drunkenness (>20 occasions). Logistic regression analysis indicated that only the drunkenness-related drinking style was significantly related to troubles with the police and engaging in sexual intercourse regretted the next day. **Conclusions:** While under-aged

youths experience many problems in relationship to their alcohol use, certain problems are highly associated with frequent and heavy drinking, especially with drunkenness-related drinking style. These findings should be acknowledged when implementing effective alcohol education and alcohol-related policies to reduce under-aged alcohol use and related harms.

Copyright © 2008 S. Karger AG, Basel

Introduction

Adolescents' alcohol use and drunkenness-related drinking behaviour has been generally acknowledged to be a major public health problem. Several surveys point out that under-age drinking is common among European and American youths. In most of the European countries the vast majority of adolescents under the minimum legal drinking age have consumed alcoholic beverages [1–3]. In Finland, for instance, the legal alcohol purchasing age is 18 years. However, the average age of experimenting with alcohol for the first time is around 13. In the 35 European countries participating in the European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD), 13% of 15- to 16-year-old adolescents have been drunk on more than 20 occasions in their life [3]. While

adolescent drinking remains a public health problem and cause for concern, adolescent alcohol use has often been considered as part of the normal maturation process or even as a symbol of adult identity [4–7].

The use of alcohol along with its harms and consequences affects adolescents widely. In terms of public health, youngsters aged 15–29 years bear an excessive amount of the alcohol-attributable burden with over 10% of youth female mortality and around 25% of youth male mortality being due to alcohol [8]. In addition, adolescent drinking is known to relate to several short-term outcomes and risk-taking behaviours, including injuries and accidents [9–12], acute alcohol poisoning [13], and sexual risk-taking [14–16]. Youth alcohol-related morbidity and mortality resulting from drinking and driving are a major concern in general [17]. Further, adolescent alcohol use is known to be associated with an array of health-compromising behaviours and substance use-related problems such as tobacco use and illicit drugs [18–21]. A study of Zeigler et al. [22] points out that neurocognitive effects of alcohol on adolescents have been acknowledged, including brain damage and neurocognitive deficits. In particular, early onset of drinking has been strongly linked to alcohol dependence and alcohol-related problems later in adulthood [23, 24]. In general, these findings of short-term outcomes and risk-taking behaviours refer to the adolescent population aged 15 or older.

Numerous studies have examined harms related to drinking within college and university populations (youths aged 16–24) [25–28]. However, less is known about the harms and negative experiences related to drinking experience among under-aged youths.

The aim of this study was to assess the relationship between negative experiences and the frequency of alcohol drinking and drunkenness among 15- to 16-year-old adolescents in Finland. In this study we first hypothesized that negative experiences are related to alcohol use. Second, it was hypothesized that the frequency of drunkenness-related drinking style increases the likelihood for negative experiences among adolescents more than drinking frequency per se.

Methods

European School Project on Alcohol and Other Drugs

The data were obtained from a school-based survey as part of the ESPAD conducted in Finland in 2003 [29]. Since 1994, the project has been supported by the Pompidou Group of the Council of Europe. Every 4 years the ESPAD project has been provided

with comparable data on alcohol and other drug use among 15- to 16-year-old adolescents in European countries using a school survey methodology. In the first study of 1995, 26 countries participated, followed by 30 countries in 1999. In 2003, the number of participating countries was 35 [3].

In Finland, stratified cluster sampling was used: sampling was based on the European Union NUTS2 and urban/rural area division, whereby 10 strata were formed. In addition, the Helsinki metropolitan area formed an 11th stratum. The sampling unit was a school class. The final sample consisted of 200 schools and 200 9th grade classes. In 2003, six schools refused to participate and one school was not included due to a delay in data collection. Those seven schools were replaced by other randomly drawn schools from the same stratum. Data was collected at the end of March [29].

The study population comprised Finnish adolescents born 1987. According to the Finnish school system, those adolescents were attending 9th grade at time of the ESPAD 2003 survey. In Finland, practically all adolescents under the compulsory education are present at comprehensive school. However, 5% of the target cohort did not attend 9th grade at the time and were therefore unreachable. Further, the sample did not cover adolescents (2.4%) attending special schools. The study questionnaires were completed anonymously in the classroom under the supervision of the pupils' teacher. All attending pupils answered the questionnaire. Further, data from pupils not belonging to the target cohort were removed from the dataset. To reassure on confidentiality, questionnaires were returned individually in a sealed envelope [29].

In 2003, the nationally representative sample consisted of 3,321 Finnish adolescents. The number of girls was 1,723 (52%), and the number of boys 1,598 (48%). Adolescents were 15- to 16-year-olds (mean age 15.7 years). The response rate was 92%.

Measurements

Adolescent lifetime alcohol use was assessed with the following question: 'On how many occasions (if any) have you had any alcoholic beverage to drink in your lifetime?' Occasions of lifetime drunkenness were then measured by asking 'On how many occasions (if any) have you been drunk from drinking alcoholic beverages in your lifetime?' Alternative answering categories for both questions refer to the number of occasions: '0', '1–2', '3–5', '6–9', '10–19', '20–39' and '40 or more'. Subsequently, the original categories were combined into four: '0', '1–5', '6–19' and '20 or more'.

Negative experiences were assessed by asking 'Have you ever had any of the following problems?: 'Quarrel or argument', 'Scuffle or fight', 'Accident or injury', 'Loss of money or other valuable items', 'Damage to objects or clothing you owned', 'Problems in your relationship with your parents', 'Problems in your relationship with your friends', 'Problems in your relationship with your teachers', 'Performed poorly at school or work', 'Victimized by robbery or theft', 'Trouble with the police', 'Hospitalized or admitted to an emergency room', 'Engaged in sexual intercourse that you regretted the next day' and 'Engaged in sexual intercourse without a condom'. Alternative responses to each of the 14 items were: 'never', 'yes, because of my alcohol use', 'yes, because of my drug use' and 'yes, for reasons other than alcohol or drug use'. For the analysis responses were coded into dichotomous variables 'yes' (for any reason)/'never' with category 'never' as the reference.

Table 1. Prevalence (%) of reported negative experiences¹ by gender

Negative experiences	n	Total		Girls		Boys	
		%	n	%	n	%	n
Getting into a quarrel or argument	3,307	83	2,759	84	1,441	83	1,318
Problems with parents	3,301	65	2,158	73	1,258	57	900
Damage to objects or clothing	3,300	59	1,962	61	1,046	58	916
Problems with friends	3,303	58	1,925	69	1,178	47	747
Accident or injury	3,293	53	1,755	51	878	56	877
Loss of money or valuable items	3,295	50	1,661	53	911	47	750
Getting into a scuffle or fight	3,259	42	1,369	27	462	58	907
Performed poorly at school or work	3,299	41	1,363	46	795	36	568
Problems with teachers	3,299	37	1,215	34	584	40	631
Hospitalized or admitted to an emergency room	3,299	33	1,081	31	533	35	548
Got into trouble with the police	3,301	16	513	14	248	17	265
Engaged in sexual intercourse without a condom	3,302	12	401	15	258	9	143
Engaged in a regretted sexual intercourse	3,302	12	388	14	239	9	149
Victimized by robbery or theft	3,298	9	295	10	164	8	131

¹ Experienced for any reason, e.g. alcohol use, drug use or some other reason.

Statistical Methods

In the first stage of the analysis the prevalence of lifetime alcohol drinking and drunkenness and negative experiences were assessed separately by gender. Further, the relationship between negative experiences and frequency of drinking and drunkenness were assessed. Contingency tables were used.

In the second stage a multiple logistic regression analysis was performed in order to examine the relationship between negative experiences and frequency of drinking and drunkenness. In each logistic model the outcome variable was dichotomized based on whether the adolescent had experienced a certain problem or not. Adolescents without the experiences in question formed a reference category for the analysis. The logistic model included three explanatory variables: gender, frequency of alcohol use and frequency of drunkenness. Variables were entered in one block. Due to zero cell frequencies the frequency of alcohol use and drunkenness was dichotomized (less than 20 occasions/20 occasions or more) when analysing the outcome variable 'Engaging in sexual intercourse without a condom'.

The model with several explanatory variables was selected for two main reasons: The 'frequency of drinking' is equal to or greater than the 'frequency of drunkenness'. This yields a lower or upper triangular of zero cell frequencies when the events are given in a table with these variables as row and column categories. Therefore, an investigation of the marginal distributions of events by drinking or drunkenness alone does not give a complete picture of the data. Secondly, within this model the variable 'frequency of drunkenness' has a different and a more interesting meaning. Given the 'frequency of drinking' it can be interpreted as a variable measuring only the nature of drinking and not the frequency.

Results are expressed as odds ratios (ORs) and their 95% confidence intervals (95% CI). The Wald test was used to test whether

the explanatory variables had a statistically significant effect on the experience within the logistic model. The explanatory variables were highly correlated. Thus, the appropriate behaviour of the estimated regression coefficients was confirmed by sensitivity analyses.

All the analyses were carried out by using Software for Statistical Analysis of Survey Data (STATA Version 8.0 for Windows). The statistical procedures used take into account cluster sampling.

Results

Lifetime Alcohol Use and Drunkenness

The vast majority (88%) of the 15- to 16-year-old adolescents had drunk alcoholic beverages at least once in their lifetime. Of the 3,314 adolescents who had answered the question concerning lifetime alcohol use, no more than 402 (12%) had abstained from alcohol. Further, a quarter of the 15- to 16-year-old Finns had been drunk on at least 20 or more occasions. Lifetime alcohol use and drunkenness did not differ between the genders (data not shown).

Negative Experiences

The most often reported negative experience among Finnish 15- to 16-year-old adolescents was getting into a quarrel or argument (83%). Girls got themselves most often into a quarrel or argument (84%) and had problems

Table 2. Prevalence (%) of reported negative experiences by occasions of lifetime alcohol use among girls and boys

Negative experiences	Girls				Boys			
	never (n = 204)	1–5 (n = 406)	6–19 (n = 465)	≥ 20 (n = 647)	never (n = 198)	1–5 (n = 398)	6–19 (n = 459)	≥ 20 (n = 537)
Quarrel or argument	72	77	84	92	73	79	82	90
Problems with parents	56	68	72	84	32	51	58	68
Damage to objects or clothing	54	47	60	73	51	52	57	65
Problems with friends	51	60	70	78	32	41	48	57
Accident or injury	45	43	52	58	49	52	54	61
Loss of money or other valuable items	44	47	49	63	34	41	49	55
Scuffle or fight	15	15	22	43	40	51	55	72
Performed poorly at school or work	28	36	45	60	25	31	32	47
Problems with teachers	17	23	30	50	22	30	41	52
Hospitalized or admitted to an emergency room	34	29	33	30	35	35	33	36
Got into trouble with police	4	5	8	28	4	7	14	31
Engaged in sexual intercourse without a condom	0	4	8	32	0	2	6	21
Engaged in sexual intercourse regretted the next day	2	2	9	29	0	2	6	21
Victimized by robbery or theft	7	7	10	11	2	6	8	12

Table 3. Prevalence (%) of reported negative experiences by occasions of lifetime drunkenness among girls and boys

Negative experiences	Girls				Boys			
	never (n = 507)	1–5 (n = 377)	6–19 (n = 361)	≥ 20 (n = 476)	never (n = 514)	1–5 (n = 362)	6–19 (n = 324)	≥ 20 (n = 391)
Quarrel or argument	78	80	85	93	79	80	81	92
Problems with parents	63	69	79	84	43	57	63	68
Damage to objects or clothing	54	50	63	76	54	53	59	66
Problems with friends	59	64	73	79	38	47	49	58
Accident or injury	48	48	49	59	55	54	53	59
Loss of money or other valuable items	47	50	49	66	42	45	48	56
Scuffle or fight	17	20	23	48	46	57	57	75
Performed poorly at school or work	36	40	49	61	29	34	34	49
Problems with teachers	19	29	35	54	26	38	45	56
Hospitalized or admitted to an emergency room	34	34	24	30	37	35	28	37
Got into trouble with the police	4	7	12	34	4	10	18	38
Engaged in sexual intercourse without a condom	1	4	13	40	1	4	8	26
Engaged in sexual intercourse regretted the next day	2	4	13	35	1	3	11	26
Victimized by robbery or theft	8	10	9	12	5	8	10	12

with parents (73%) and with friends (69%). As for boys, getting into a quarrel or argument (83%), getting into scuffle or fight (58%) and damaging objects or clothing (58%) were the most commonly reported problems. Getting victimized by robbery or theft was rare (9%) and the least experienced problem for both genders (table 1).

Negative Experiences by Frequency of Drinking and Drunkenness

The prevalence of negative experiences by frequency of alcohol use (table 2) and by frequency of drunkenness (table 3) is presented separately for girls and boys. In general, percentage proportions increased with the increasing frequency of alcohol drinking and drunkenness. Negative experiences were reported most often by those

Table 4. ORs and their 95% CI for the associations between engaging in sexual intercourse regretted the next day^{1,2} and gender, lifetime alcohol use, and frequency of drunkenness, in multivariate logistic regression analysis

Variable	Engaged in sexual intercourse regretted the next day						p ³	
	yes		no		OR	95% CI		
	%	n	%	n				
Gender							0.001	
Girl	14	239	86	1,478	1.00			
Boy	9	149	91	1,436	0.66	0.52–0.83		
Use of alcohol							0.307	
Never	1	5	99	394	1.00			
1–5 occasions	2	17	98	783	0.96	0.31–2.99		
6–19 occasions	7	68	93	851	1.25	0.40–3.89		
≥ 20 occasions	25	296	75	882	1.75	0.51–6.00		
Drunkenness							<0.001	
Never	1	13	99	1,003	1.00			
1–5 occasions	3	25	97	709	2.44	1.14–5.25		
6–19 occasions	12	83	88	599	7.92	3.51–17.87		
≥ 20 occasions	31	266	69	597	20.53	8.28–50.92		

¹ For the analysis all reasons (i.e. alcohol use, drug use, other reason) were included.

² Distribution of single reasons for girls (boys) is as follows: due to alcohol use 186 (104), due to drug use 6 (3), for other reason 65 (45) (note: there can be more than one reason).

³ Wald test.

adolescents who had drunk alcohol and got drunk on 20 or more occasions in their lifetime.

While most of the negative experiences were common even for adolescents abstaining from alcohol, remarkably few girls and boys who had never drunk alcohol or got drunk reported sexual risk-taking behaviours and trouble with the police. However, 32% of girls and 21% of boys who had drunk alcohol on 20 or more occasions had engaged in sexual intercourse without a condom and 29% of girls and 21% of boys had engaged in sexual intercourse they regretted the next day. Among those girls who got drunk 20 times or more percentages increased to 40 and 35% and among boys to 26 and 26% (tables 2, 3).

The same pattern was seen in getting into trouble with the police: 28% of girls and 31% of boys who had drunk alcohol on 20 or more occasions had got themselves into trouble with the police, whereas percentage proportions were 34% for girls and 38% for boys when assessed by drunkenness with the same high frequency (tables 2, 3).

Relationship between Negative Experiences and Drinking Experience

The multiple logistic regression analysis was performed to assess the relationship between negative expe-

riences and drinking experience. The models included both the frequency of alcohol use and drunkenness as explanatory variables. Thus the number of drinking occasions may be interpreted as frequency of use and 'drunkenness' as indicating drinking style. The assessment was focused on those problems experienced primarily when adolescents' drinking and drunkenness experience exceeded 20 occasions, namely getting into trouble with the police, engaging in sexual intercourse regretted the next day, and having intercourse without a condom. In addition, the outcome variable 'getting into a scuffle or fight' was included based on the low prevalence assessed by frequency of alcohol use and drunkenness among girls and the high prevalence assessed by frequency of alcohol use and drunkenness among boys. There could have been more than one reason (i.e. alcohol use, drug use, other reason) for every negative experience, therefore the distribution of single reasons has been provided as a footnote in each table. Results from multiple logistic regression analysis are presented in tables 4–7.

As shown in table 4, drinking style ('drunkenness') was significantly related to engaging in sexual intercourse regretted the next day ($p < 0.001$), whereas the frequency of alcohol use per se was not. The more drunkenness-

Table 5. ORs and their 95% CI for the associations between engaging in sexual intercourse without a condom^{1,2} and gender, lifetime alcohol use³, and frequency of drunkenness³, in multivariate logistic regression analysis

Variable	Engaged in sexual intercourse without a condom					
	yes		no		OR	95% CI
	%	n	%	n		
Gender						<0.001
Girl	15	258	85	1,458	1.00	
Boy	9	143	91	1,443	0.57	0.45–0.72
Use of alcohol						<0.001
< 20 occasions	4	84	94	2,035	1.00	
≥ 20 occasions	27	316	73	861	2.47	1.61–3.78
Drunkenness						<0.001
< 20 occasions	5	111	95	2,321	1.00	
≥ 20 occasions	33	289	67	574	5.26	3.49–7.92

¹ For the analysis all reasons (i.e. alcohol use, drug use, other reason) were included.

² Distribution of single reasons for girls (boys) is as follows: due to alcohol use 138 (67), due to drug use 10 (3), for other reason 140 (82) (note: there can be more than one reason).

³ Due to zero cell frequencies, variables were dichotomized into <20 and ≥20 occasions.

⁴ Wald test.

Table 6. ORs and their 95% CI for the associations between getting troubles with police^{1,2} and gender, lifetime alcohol use and frequency of drunkenness, in multivariate logistic regression analysis

Variable	Troubles with police					
	yes		no		OR	95% CI
	%	n	%	n		
Gender						0.015
Girl	14	248	86	1,468	1.00	
Boy	17	265	83	1,320	1.31	1.06–1.65
Use of alcohol						0.626
Never	4	16	96	383	1.00	
1–5 occasions	6	48	94	753	1.18	0.61–2.30
6–19 occasions	11	102	89	818	1.27	0.57–2.84
≥ 20 occasions	29	346	71	829	1.52	0.68–3.38
Drunkenness						<0.001
Never	4	40	96	977	1.00	
1–5 occasions	8	60	92	674	1.99	1.20–3.28
6–19 occasions	15	101	85	582	3.60	2.03–6.37
≥ 20 occasions	36	307	64	553	10.45	5.68–19.23

¹ For the analysis all reasons (i.e. alcohol use, drug use, other reason) were included.

² Distribution of single reasons for girls (boys) is as follows: due to alcohol use 132 (100), due to drug use 7 (6), for other reason 128 (173) (note: there can be more than one reason).

³ Wald test.

Table 7. ORs and their 95% CI for the associations between getting into scuffle or fight^{1,2} and gender, lifetime alcohol use and frequency of drunkenness, in multivariate logistic regression analysis

Variable	Scuffle or fight						p ³	
	yes		no		OR	95% CI		
	%	n	%	n				
Gender							<0.001	
Girl	27	462	73	1,223	1.00			
Boy	58	907	42	667	4.24	3.57–5.03		
Use of alcohol							<0.001	
Never	27	108	73	286	1.00			
1–5 occasions	33	259	67	528	1.22	0.92–1.62		
6–19 occasions	38	347	62	560	1.57	1.11–2.22		
≥ 20 occasions	56	653	44	512	2.35	1.62–3.40		
Drunkenness							<0.001	
Never	32	315	68	681	1.00			
1–5 occasions	38	275	62	450	1.17	0.90–1.53		
6–19 occasions	39	263	61	413	1.03	0.78–1.37		
≥ 20 occasions	60	513	40	342	2.17	1.55–3.05		

¹ For the analysis all reasons (i.e. alcohol use, drug use, other reason) were included.

² Distribution of single reasons for girls (boys) is as follows: due to alcohol use 151 (170), due to drug use 7 (3), for other reason 337 (776) (note: there can be more than one reason).

³ Wald test.

related the drinking style, the higher the OR for engaging in sexual intercourse regretted the next day. The likelihood for this type sexual risk-taking behaviour was increased among girls compared to boys (table 4).

In regard to engaging in sexual intercourse without a condom, both alcohol use and drunkenness-related drinking style were significantly related ($p < 0.001$). The likelihood for engaging in sexual intercourse without a condom was increased among girls compared to boys (table 5).

Drunkenness-related drinking style was significantly related to getting into trouble with the police ($p < 0.001$), while frequency of alcohol use per se was not. The more drunkenness-related the drinking style was, the higher was the OR for getting into trouble with the police. The likelihood was increased among boys compared to girls (table 6).

Table 7 shows that both frequency of alcohol use and drinking style were significantly related to getting into scuffle or fight ($p < 0.001$). The more frequent the alcohol use was, the higher was the OR for encountering a scuffle or fight. Only highly frequent drunkenness (20 or more) increased the likelihood of getting into scuffle or fight in a statistically significant manner (table 7).

Discussion

This study utilized selected data from the ESPAD. The selected, nationally representative Finnish sample comprised 15- to 16-year-old adolescents. Data was collected in a school setting using school survey methodology. Adolescents absent on the day of data collection (8%) were not contacted, which may be the source of bias since these adolescents most likely have more troubles related to e.g. truancy and substance use. The response rate was, however, considerably high (92%).

In this study, the relationship between negative experiences and frequency of alcohol drinking and drunkenness among under-aged adolescents was investigated. We hypothesized that negative experiences are related to alcohol use. Further it was hypothesized that the frequency of drunkenness-related drinking style increased the odds for negative experiences more than drinking frequency per se.

The main finding of this study was the substantial proportion of adolescents reporting certain negative experiences, namely sexual risk-taking behaviours and trouble with the police, primarily when the frequency of drinking and drunkenness exceeded 20 occasions. Fur-

thermore, the logistic regression models indicated that in some cases (e.g. getting into trouble with the police) the frequency of drinking was not significant but that the degree of drunkenness orientation of the drinking style strongly predicted this kind of trouble. This is consistent with earlier findings suggesting that the different relationships between alcohol consumption and related harms can be explained by the fact that some consequences arise only once a heavy volume of drinking is reached [30].

Concerning negative experiences in general, the findings of this study indicate that adolescents experience many problems in relationship with their drinking and drunkenness experience. While many of the problems were common even for adolescents abstaining from alcohol, some problems were indeed experienced only when frequent alcohol use and drunkenness was reached. Altogether, the prevalence of negative experiences increased with increased frequency of drinking and drunkenness. This increase was somewhat greater when problems were assessed by the frequency of drunkenness compared to the frequency of alcohol use.

As Hauge and Irgens-Jensen reported in 1986, in an adult population, harms were more likely related to the frequency of drunkenness than to the overall volume of intake [25]. Previous studies on Finnish teenagers have shown that around half of the drinking occasions were related to drunkenness [31]. However, it seems difficult for teenagers to distinguish between occasions when they were drunk and those when they were relatively sober [32]. As a result, questions of adolescent drinking frequency and frequency of drunkenness may partly measure the same issues. It is therefore difficult to explicitly assess the significance of pure drinking occasions and pure occasions of drunkenness in relation to experienced problems. We made an attempt towards assessing this issue, as well as covariance, analytically by including variables for both the frequency of use and frequency of drunkenness in the regression models. In interpreting the results, 'frequency of use' can be seen as capturing the adolescents' frequency of drinking and 'drunkenness' as the drinking style, i.e. smaller or larger amounts at a time.

The validity of the results has been considered good based on comparable findings (e.g. concerning adolescent alcohol use and drunkenness-related drinking) from studies such as the Adolescent Health and Lifestyle Survey [29]. Both the reliability and the validity of adolescents' self-reported drinking by using questionnaires have been evaluated as good at both the population and individual levels [33]. In this study, the frequency of life-

time alcohol use and drunkenness was used to describe the adolescent drinking experience. In terms of a relatively short drinking career it is likely that adolescents have been accurate when reporting occasions of drinking and drunkenness.

This study has some limitations. First, only Finnish data was reported. Since this was the first attempt to examine the relationship between adolescents' negative experiences and drinking experience using ESPAD data, the study was restricted to only Finnish adolescents leaving out adolescents from other ESPAD countries. Second, because of phrasing of the question concerning negative experiences, only lifetime variables were used in the analysis leaving the direction of the observed associations unclear. Third, in this study adolescent socio-economic status was not included into the logistic models, however it may well be associated with negative experiences and drinking experience. In terms of socio-economical differences in education it is noteworthy that the Finnish school system is substantially homogenous. The first 9 years of education are compulsory, i.e. attendance is obligatory between the ages of 7 and 16. In Finland, the socio-economical status of families has no particular affect on school type at a young age. While it may be assumed that negative experiences and drinking experience in adolescence are not associated with school type, the relationship to socio-economical status should, however, be examined more thoroughly in forthcoming analysis.

Although the prevalence of alcohol drinking and drunkenness was similar among both genders, girls and boys shared a different likelihood to encountering negative experiences based on logistic regression analysis. While girls had an elevated risk for sexual risk-taking behaviours, boys were more likely to have trouble with the police and to encounter scuffles or fights. These gender differences are logical in terms of previous studies which have for example shown that boys have a greater risk of being involved in situations of violence [12]. Girls might have a tendency to analyse and report their negative experiences more often compared to boys. Further, boys at the age of 15–16 years may be more prone to consider harms and their consequences as a normative behaviour, hence underreporting their negative experiences. Compared to adolescents it is noteworthy that in adulthood the prevalence of alcohol use is higher among Finnish men than among women. Moreover, according to Pitkänen et al. [24], in the Finnish adult population, the level of problems related to alcohol use was significantly higher among men than among women.

In a study of Pitkänen et al. [24] it was pointed out that if alcohol use has not been a part of a persons' early adolescence, drinking habits may be more controllable later in adulthood. In addition, a delayed age of onset could also prevent the most harmful effects of heavy drinking in adolescence. Based on our findings, some implications on further harm reduction could be done.

First, the beliefs which consider adolescent alcohol drinking as a normative behaviour without any specific risks need to be rectified by pointing out that alcohol use has several short- and long-term consequences. These harms can affect adolescent lives instantly in forms of e.g. troubles with police, sexual risk-taking or poor school achievement. On the other hand, these harms may appear years later as a poor educational status or alcohol dependence. Further, adolescents' attitudes toward drunkenness-related drinking style should be modified to encourage behaviour which promotes abstinence or modest use of alcohol. Family and school involvement is crucial, since adolescents do learn drinking behaviours from their parents and significant others.

Second, reduction of sexual risk-taking associated with heavy drinking and drunkenness-related drinking style is an important issue to consider. The results of the present study show that both engaging in sexual intercourse regretted the next day and having intercourse without a condom were unusual in adolescents abstaining from alcohol as well as in those with only few experiences of alcohol use and drunkenness. However, sexual risk-taking behaviours became rather common in adolescents reporting frequent drinking and drunkenness. Findings from several other studies also stress associations between alcohol use and sexual risk-taking behaviour [34–36]. Since health education has a stable position

in the Finnish school system, it would certainly be fruitful to effectively combine both alcohol education and sexual education in school settings to reduce adolescents' alcohol use and related harms.

Finally, alcohol taxation has an important role in reduction of adolescent alcohol use. In 2004, Finland decreased its alcohol taxation, which most likely has had a negative influence on adolescent drinking, especially on drunkenness-related drinking style [37]. Increasing taxation could effectively contribute to control and reduction of adolescent alcohol use.

Conclusion

In conclusion, 15- to 16-year-old Finns experience many problems in connection with their drinking and drunkenness experience. While some of those problems are quite common for all adolescents, even for those abstaining from alcohol, certain problems are highly associated with only frequent and heavy drinking and especially with drunkenness-related drinking style. Concerning adolescent alcohol use, these findings have particular implications on further harm reduction interventions and alcohol education as well as alcohol policies.

Acknowledgements

This research work has been supported by the Finnish Foundation for Alcohol Studies, Jenny and Antti Wihuri Foundation, and Yrjö Jahnsson Foundation. We would also like to thank the National Research and Development Centre for Welfare and Health for supporting the Finnish ESPAD study.

References

- 1 O'Malley PM, Johnston LD, Bachman JG: Alcohol use among Adolescents. *Alcohol Health Res World* 1998;22:85–93.
- 2 Schmid H, Nic Gabhainn S: Alcohol use; in Currie C, Roberts C, Morgan A, Smith R, Settertobulte W, Samdal O, Barnekow Rasmussen V (eds): *Young People's Health in Context: International Report from the HBSC 2001/02 Survey*. WHO Policy Series: Health Policy for Children and Adolescents Issue 4. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe, 2004, pp 73–83.
- 3 Hibell B, Andersson B, Bjarnasson T, Ahlström S, Balakireva O, Kokkevi A, Morgan M: *The ESPAD Report 2003 – Alcohol and Other Drug Use Among Students in 35 European Countries*. Stockholm: 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), 2004.
- 4 Jessor R, Jessor SL: Adolescent development and the onset of drinking. A longitudinal study. *J Stud Alcohol* 1975;36:27–51.
- 5 Hawkins J, Catalano R, Miller J: Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: implications for substance abuse prevention. *Psychol Bull* 1992;112:64–105.
- 6 Wright L: *Young People and Alcohol: What 11- to 24-Year-Olds Know, Think and Do*. London, Health Education Authority, 1999.
- 7 Arata CM, Stafford J, Tims MS: High school drinking and its consequences. *Adolescence* 2003;38:567–579.
- 8 Anderson P, Baumberg B: *Alcohol in Europe*. London, Institute of Alcohol Studies, 2006, pp 1–10.

- 9 Fergusson DM, Horwood LJ, Lynskey MT: The prevalence and risk factors associated with abusive or hazardous alcohol consumption in 16-year-olds. *Addiction* 1995;90:935–946.
- 10 Hulse G, Robertson S, Tait R: Adolescent emergency department presentations with alcohol- or other drug-related problems in Perth, Western Australia. *Addiction* 2001; 96:1059–1067.
- 11 Swahn M, Simon T, Hamming B, Guerrero J: Alcohol-consumption behaviours and risk for physical fighting and injuries among adolescent drinkers. *Addict Behav* 2004;29: 959–963.
- 12 Mattila V, Parkkari J, Lintonen T, Kannus P, Rimpelä A: Occurrence of violence and violence-related injuries among 12- to 18-year-old Finns. *Scand J Public Health* 2005;33: 307–313.
- 13 Perkins H: Surveying the damage: a review of research on consequences of alcohol misuse in college populations. *J Stud Alcohol Suppl* 2002;14:91–100.
- 14 Derman K, Cooper M, Agocha V: Sex-related alcohol expectancies as moderators of the relationship between alcohol use and risky sex in adolescents. *J Stud Alcohol* 1998;59:71–77.
- 15 Fergusson D, Lynskey M: Alcohol misuse and adolescent sexual behaviours and risk taking. *Pediatrics* 1996;98:91–104.
- 16 Halpern-Felsher B, Millstein S, Ellen J: Relationship of alcohol use and risky sexual behaviour: a review and analysis of the findings. *J Adolesc Health* 1996;19:331–336.
- 17 Hingson RW, Assaill JP, Williams AF: Underage drinking: frequency, consequences, and interventions. *Traffic Inj Prev* 2004;5: 228–236.
- 18 Donovan J, Jessor R: Structure of problem behaviour in adolescence and young adulthood. *J Consult Clin Psychol* 1985;53:890–904.
- 19 Feldman L, Harvey B, Holowaty P, Shortt L: Alcohol use beliefs and behaviors among high school students. *J Adolesc Health* 1999; 24:48–58.
- 20 Windle M: Alcohol use among adolescents and young adults. *Alcohol Res Health* 2003; 27:79–85.
- 21 Riala K, Hakko H, Isohanni M, Järvelin MR, Räsänen P: Teenage smoking and substance use as predictors of severe alcohol problems in late adolescence and in young adulthood. *J Adolesc Health* 2004;35:245–254.
- 22 Zeigler D, Wang C, Yoast R, Dickinson B, McCaffree M, Robinowitz C, Sterling M: The neurocognitive effects of alcohol on adolescents and college students. *Prev Med* 2005; 40:23–32.
- 23 Grant B, Dawson D: Age at onset of alcohol use and its association with DSM-IV alcohol abuse and dependence: results from the National Longitudinal Alcohol Epidemiologic Survey. *J Subs Abuse* 1997;9:103–110.
- 24 Pitkänen T, Lyyra AL, Pulkkinen L: Age of onset of drinking and the use of alcohol in adulthood: a follow-up study from age 8–42 for females and males. *Addiction* 2005;100: 652–661.
- 25 Hauge R, Irgens-Jensen O: The relationship between alcohol consumption, alcohol intoxication and negative consequences of drinking in four Scandinavian countries. *Br J Addict* 1986;81:513–524.
- 26 Nyström M: Positive and negative consequences of alcohol drinking among young university students in Finland. *Br J Addict* 1992;87:715–722.
- 27 Hammer T, Pape H: Alcohol-related problems in young people: how are such problems linked to gender, drinking levels, and cannabis use? *J Drug Issues* 1997;27:713–731.
- 28 Toumbourou JW, Williams IR, White VM, Snow PC, Munro GD, Schofield PE: Prediction of alcohol-related harms from controlled drinking strategies and alcohol consumption trajectories. *Addiction* 2004;99: 498–508.
- 29 Ahlström S, Metso L, Tuovinen EL: ESPAD 1999 and 2003. Country Report. Helsinki, Stakes, 2004.
- 30 Wyllie A, Zhang JF, Casswell S: Risk functions for frequency of alcohol-related negative consequences: New Zealand survey data. *Addiction* 2000;95:1821–1832.
- 31 Lintonen TP, Rimpelä MK, Ahlström S, Rimpelä AH, Vikat A: Trends in drinking habits among Finnish adolescents from 1977 to 1999. *Addiction* 2000;95:1255–1263.
- 32 Lintonen TP, Rimpelä MK: The validity of the concept of 'self-perceived drunkenness' in adolescent health surveys. *J Subst Use* 2001;6:145–150.
- 33 Lintonen T, Ahlström S, Metso L: The reliability of self-experienced drinking in adolescence. *Alcohol Alcohol* 2004;39:362–368.
- 34 Bonomo Y, Coffey C, Wolfe R, Lynskey M, Bowes G, Patton G: Adverse outcomes of alcohol use in adolescents. *Addiction* 2001;96: 1485–1496.
- 35 Tapert S, Aaron G, Sedlar G, Brown S: Adolescent substance use and sexual risk-taking behaviour. *J Adolesc Health* 2001;28:181–189.
- 36 Champion H, Long Foley K, Durant R, Hensberry R, Altman D, Wolfson M: Adolescent sexual victimization, use of alcohol and other health risk behaviour. *J Adolesc Health* 2004;35:321–328.
- 37 Lintonen T, Rimpelä M, Vikat A, Rimpelä A: The effect of societal changes on drunkenness trends in early adolescence. *Health Educ Res* 2000;15:261–269.

Sexual behavior and drinking style among teenagers: a population-based study in Finland

HANNA M. LAVIKAINEN^{1,2*}, TOMI LINTONEN² and ELISE KOSUNEN³

¹School of Public Health, University of Tampere, Tampere, Finland, ²Research and Development Department, Police College of Finland, PO BOX 123, Tampere, Finland FIN-33721 and ³Medical School, University of Tampere, Tampere, Finland

*Corresponding author. E-mail: hanna.lavikainen@uta.fi

SUMMARY

In this large-scale study, we examined the relationship between an adolescent's sexual behavior and drinking style. Three aspects of sexual risk-taking were included: early activity, unprotected sexual intercourse and having sex with multiple partners. A distinction was made between different drinking styles, i.e. alcohol drinking and drunkenness-related drinking. Cross-sectional school survey data from the School Health Promotion Study was collected in Finland in 2002–2003. The national sample consisted of adolescents from the eighth and ninth grades ($n = 100\,790$). The mean ages were 14.8 and 15.8 years. Using logistic regression analysis, we investigated the association between sexual behavior and drinking style among teenagers. The likelihood of engaging in sexual

intercourse increased with the frequency of alcohol use. In particular, frequent drunkenness-related drinking increased the probability that the teenager had experienced sexual intercourse. The likelihood of engaging in unprotected sex and/or having multiple sexual partners was many-fold for adolescents drinking frequently until they were in a state of drunkenness. Particularly for girls, weekly drunkenness-related drinking was associated with multiple partners. The vast majority of sexually experienced under-aged adolescents drink alcohol, many of them until they are drunk. Thus, it could be effective to combine both alcohol education and sex education, including contraceptive counseling, in early adolescence.

Key words: adolescence; sexual behavior; risk-taking; alcohol use

INTRODUCTION

Sexual activity and alcohol use in early and middle adolescence are often regarded as risky behaviors even in liberal and secularized western cultures (Plant and Plant, 1992; Udry and Bearman, 1998; Windle, 2003), and this behavior largely causes concern in a society. On the other hand, it has been emphasized that risk-taking among adolescents is to a certain extent normal (Plant and Plant, 1992). Experimenting both with intimate relationships and alcohol drinking belong to a life-style typical of many teenagers, and initiations of these behaviors

often overlap. The timing of these events partly depends on biological maturation: early initiation of sexual intercourse (Capaldi *et al.*, 1996; Zimmerman-Gembek *et al.*, 2004) and advanced alcohol (Lintonen *et al.*, 2000a; Bratberg *et al.*, 2005; Costello *et al.*, 2007) use are both linked to early maturation age.

There is a generally liberal attitude towards sex in the Nordic countries, and attitudes to adolescent sexuality are quite permissive. Among Finnish adolescents, around one-third of girls and one-quarter of boys have their first sexual intercourse before the age of 16 (Kosunen and Ritamo, 2004). In Western

Europe, adolescents experience their first sexual intercourse at the mean age of 17–18 (Bajos *et al.*, 2003). Concurrently, the vast majority of adolescents under the minimum legal drinking age have consumed alcoholic beverages in most European countries (Hibell *et al.*, 2004). National surveys in the USA indicate that under-aged alcohol use is common among American adolescents as well (Johnston *et al.*, 2006).

Alcohol drinking, especially drunkenness-related drinking in adolescence has been generally acknowledged to be a major public health problem. Alcohol use is known to be related to a variety of short- and long-term harms and risk-taking behaviors (Wechsler *et al.*, 1995). According to recent studies, alcohol drinking is particularly linked to sexual risk-taking behavior (Halpern-Felsher *et al.*, 1996; Fergusson and Lynskey, 1996; Zimmerman-Gembeck *et al.*, 2004; Parkers *et al.*, 2007; Lavikainen *et al.*, in press), which commonly consists of early age of first intercourse, unprotected sexual intercourse exposing the adolescent to sexually transmitted infections (STI) and HIV, teenage pregnancies and sexual intercourse with multiple partners (Tapert *et al.*, 2001; Buhi and Goodson, 2007).

In Finland, convergent trends in adolescent sexual health and alcohol use have been identified during the last 10 years. Rates of chlamydia infections and induced abortions began to increase among 15-19-year-old girls in the mid-1990s (Hiltunen-Back *et al.*, 2003; Gissler, 2004). Similarly, adolescent alcohol drinking and drunkenness-related drinking in particular increased right after the early 1980s up to the end of the 1990s. Come the turn of the millennium, the increasing trends in alcohol use among 14-18-year-old adolescents came to a halt. (Lintonen *et al.*, 2000b; Rimpelä *et al.*, 2006) From the year 2002 onward, a decline has been seen in indicators for both induced abortions and substance use (i.e. frequency of drinking and drunkenness, tobacco smoking and social exposure to illegal drugs). This outstanding congruence between the trends of adolescent sexual health and alcohol use is of interest.

Previous results pertaining to the association between adolescents' sexual risk-taking, especially non-use of contraceptives, and alcohol use, have been somewhat contradictory (Morrison *et al.*, 2003; Parkers *et al.*, 2007), possibly because drinking is often measured only as the frequency of alcohol use. Thus, only a little is

known about the influence of drinking style on adolescent sexual behavior, i.e. alcohol use and drunkenness-related drinking should be regarded as separate elements of drinking style. Drunkenness has been largely connected with the concept of disinhibition as people may become less inhibited under the influence of alcohol (Plant and Plant, 1992). Among adolescents, for instance, being drunk may both increase reckless behavior and the likelihood of failing to use condoms. The main motive for adolescents to drink alcohol might actually be to become 'disinhibited' (Abel and Plumridge, 2004).

In this large-scale study, we investigate the associations between sexual behavior, namely engaging in sexual intercourse, engaging in unprotected sexual intercourse and having multiple sexual partners and drinking style among teenagers. Instead of analyzing adolescent alcohol use as such, we have made a distinction between different drinking styles: the difference between frequencies of alcohol drinking and drunkenness-related drinking.

MATERIAL AND METHODS

The School Health Promotion Study (SHPS) is a national cross-sectional survey concerned with health, health behavior and school experiences of adolescents in eighth and ninth grades in secondary school. The SHPS has been carried out from 1996 onwards in two parts: even-numbered years in provinces in Southern Finland, Eastern Finland and Lapland and odd-numbered years in provinces in Western Finland, Oulu and Åland. Participation has been based on voluntariness and the interest of each municipality and the schools within the area (Luopa *et al.*, 2005).

The data utilized in this paper was obtained from SHPS surveys in 2002 and 2003. During that period 374 out of 448 Finnish municipalities fell into the data collection areas. Participation was good: in 2002, 149 municipalities (out of a possible 155) and in 2003, 207 municipalities (out of a possible 219) took part. The total number of adolescents here was 100 790, while one birth cohort in Finland was around 60 000 during those years (i.e. adolescents born in 1987–1989) (Statistics Finland). Of the respondents, 51 698 were eighth-graders (mean age 14.8, SD 0.4) and 49 092 ninth-graders (mean age 15.8, SD 0.4).

Data was gathered by an anonymous classroom inquiry, thus the student questionnaire did not include name or any other information that would identify respondent individually. The structured questionnaire was completed during a school lesson under the supervision of a teacher. To assure confidentiality, all questionnaires per classroom were enclosed in an envelope directed to the SHPS research group. Adolescents absent on the day of survey were not contacted. Based on the information on SHPS data collections, 10–15 percentages of adolescents are absent each day (Kaltiala-Heino *et al.*, 2003).

Sexual behavior

Adolescents were classified as being sexually experienced if they had answered 'yes' to the following question: 'Have you ever experienced sexual intercourse?' Further, adolescents who had answered in addition or only to either of the questions: 'How many times have you had sexual intercourse?' and 'What kind of contraception did you use in the most recent intercourse?' were considered as sexually experienced. After re-checking the data manually, nonsensical responses to the questions of sexual experience were excluded.

The number of sexual partners in a lifetime was asked by the question 'With how many different partners have you had sexual intercourse?' The original alternatives were 'one', 'two', 'three or four' and 'five or more'. For the analysis, the number of sexual partners was dichotomized (one to two partners/three or more partners). The concept of multiple partners is regarded as ambiguous, given that the number of partners considered high, in a word multiple, differ from study to study (Fergusson and Lynskey, 1996; Herlitz and Ramstedt, 2005; Stuave and O'Donnell, 2005). In this present study, we consider three or more different partners as multiple.

Referring to the question of used contraception in the most recent intercourse, the original alternatives were 'none', 'condom', 'oral contraceptives', 'condom and oral contraceptives' and 'other method'. The open-ended option, 'other method', included answers primarily relating to methods of natural family planning (withdrawal and calendar method) which were classified as non-use of contraceptives. For analyzing purposes, the use of contraceptives was dichotomized

(protected intercourse/unprotected intercourse). Options involving condom use, oral contraceptives or both (i.e. double contraception) formed the category 'protected intercourse', while options 'none' and 'other method' were grouped together to form the category 'unprotected intercourse'. In this present study, we consider non-use of contraceptives as sexual risk-taking behavior.

Maturation

Information concerning adolescents' maturation was assessed by asking 'How old were you when you had your first menstruation or ejaculation?' Alternative responses were '10 years or younger', '11 years', '12 years', '13 years', '14 years', '15 years or older' and 'I have not yet experienced menstruation/ejaculation'. For the analysis, the two lowest categories were combined into '11 years or younger' and the three highest categories were combined into '14 years or older or no menstruation/ejaculation yet'. Categories '12 years' and '13 years' were kept as such.

Drinking style

Adolescents' drinking style was based on two questions. The first question covered the frequency of alcohol drinking: 'How often do you use alcohol altogether, e.g. half a bottle of beer or more'. Original alternatives were: 'I don't drink alcohol', 'rarely', 'about once a month', 'a couple of times a month' and 'once a week or more often'. Subsequently, the categories 'I don't drink alcohol' and 'rarely' were combined for the analysis. The second question covered the frequency of drunkenness: 'How often do you use alcohol until you are really drunk', with four alternatives: 'never', 'rarely', 'one to two times a month' and 'once a week or more often'. The concept 'being really drunk' is well understood among Finnish adolescents, referring to the consumption of around 100 g of pure ethanol (e.g. six bottles of medium strength beer) (Lintonen and Rimpelä, 2001).

Response activity concerning the questions of adolescents' sexual experience, sexual partners, used contraception, maturation and drinking styles was substantially high: only 2–3% of the adolescents in the eighth and ninth grades had left the question open.

Statistical analysis

The prevalence of adolescents' sexual experience was calculated separately for boys and girls within different grade levels. Cross-tabular analyses were performed between gender/grade level and sexual behavior (i.e. number of sexual experiences, number of sexual partners and the use of contraceptives), maturation (i.e. onset of menstruation and ejaculation) and drinking style (i.e. frequency of drinking and drunkenness). Pearson's chi-square test was applied to examine the differences between sexually experienced and non-experienced adolescents.

The study has three main outcomes: for the logistic regression models all outcomes 'Experienced at least one sexual intercourse', 'Engaged in unprotected sexual intercourse' and 'Had three or more sexual partners' were dichotomized (yes/no). Given that pubertal maturation may vary with gender, analyses were run separately for boys and girls. Regarding the first outcome, all adolescents were included. Subsequently, adolescents with two or more sexual experiences were included for the further logistic regression analysis, i.e. outcomes two and three. The rationale behind this decision lies in following assumptions (i) first sexual intercourse is often unplanned and thus, more often unprotected than later encounters, (ii) multiple partners is possible only if one has experienced at least two sexual intercourses.

Given that grade level and maturation were adjusted for, logistic models for all outcomes included two explanatory variables, namely frequency of alcohol drinking and drunkenness-related drinking. In the univariate model (Model 0), one explanatory variable at a time was entered into the model. In the second model (Model 1), explanatory variables were adjusted for grade and maturation age. The third model (Model 2) included all variables, which were entered in one block. Odds ratios (OR) and their 95% confidence intervals (95% CI) were calculated for each logistic model. All the analyses were carried out by using SPSS version 15.0 for Windows.

Frequency of alcohol drinking and drunkenness-related drinking were included in all logistic regression models as separate variables for a reason: consequently, sole use of alcohol (i.e. 'alcohol drinking') may be interpreted as an indicator of frequency of use and 'drunkenness' as an indicator of drinking style

(i.e. drunkenness-related drinking) (Lavikainen *et al.*, in press).

RESULTS

One-third of the girls and 27% of the boys in the ninth grade had engaged in sexual intercourse at least once (Table 1). For the eighth-graders the figures were 18 and 16%, respectively. More than half of the sexually experienced girls in the ninth grade reported engaging in sexual intercourse 10 times or more often, whereas in other sub-groups this percentage proportion varied between 34 and 41% (Table 1).

Approximately half of the sexually experienced adolescents reported only one sexual partner (Table 1). Nevertheless, 25% of the girls in the eighth grade and 34% in the ninth grade reported that they had had at least three partners. Among boys, the figures were 29 and 33%. While 80% of the adolescents reported having used contraception during their most recent intercourse, the proportion of unprotected intercourse varied between 16 and 24% in eighth and ninth grade boys/girls. Boys reported non-use of contraceptives somewhat more often than girls did (Table 1).

When comparing sexually experienced adolescents with their non-experienced peers, age at the onset of menstruation/ejaculation was lower among adolescents with sexual experience (Table 2). Similarly, sexually experienced adolescents were different from their non-experienced peers in terms of alcohol drinking: the frequency of drinking and drunkenness-related drinking was higher among adolescents with sexual experience. The majority of their non-experienced peers reported abstinence or minor alcohol use (Table 2).

First, the multiple logistic regression analysis was performed for all adolescents to examine the relationship between sexual experience and drinking style (Table 3). Higher levels of alcohol drinking and drunkenness-related drinking were related to increased likelihood of having sexual experience among both genders. Compared with adolescents abstaining from alcohol and drinking or rarely being drunk, frequent drinkers, especially those with a drunkenness-related drinking style, were more likely to engage in sexual intercourse. This association remained evident after adjusting for

Table 1: Experience of sexual intercourse among 14-16-year-old adolescents and distribution of sexual behavior (%) among sexually experienced adolescents by grade and gender

Sexual behavior	8th grade		9th grade	
	Girls	Boys	Girls	Boys
Total number of adolescents, <i>n</i>	25 075	25 494	23 555	24 577
Adolescents experienced sexual intercourse % (<i>n</i>)	18 (4391)	16 (4120)	34 (7973)	27 (6629)
Total number of sexual intercourses (distribution %) ^a				
One	22	26	15	20
2–4	27	28	19	27
5–9	15	13	12	13
10 or more	37	34	55	41
Total (<i>n</i>)	100 (4324)	100 (3911)	100 (7909)	100 (6460)
Total number of sexual partners (distribution %) ^a				
One	52	49	46	46
Two	22	19	21	21
3–4	15	13	20	16
5 or more	10	19	14	17
Total (<i>n</i>)	100 (4344)	100 (4020)	100 (7931)	100 (6560)
Use of contraceptives at the most recent intercourse (distribution %) ^a				
Yes/Protected ^b	80	76	84	80
No/Unprotected ^c	20	24	16	20
Total (<i>n</i>)	100 (4340)	100 (4024)	100 (7941)	100 (6563)

^aAmong sexually experienced adolescents; ^bCondom or contraceptive pill or condom+contraceptive pill; ^cNo contraception used or no information.

grade and maturation in boys and girls (OR = 14.1) (Table 3, Model 2).

Table 4 presents the results of models regarding the relationship between unprotected intercourses and drinking style among adolescents having experienced intercourse at least twice. After adjusting for grade and maturation, weekly drunkenness-related drinking among boys was strongly associated with engaging in unprotected sexual intercourses, whereas among girls both weekly alcohol drinking and frequent drunkenness-related drinking increased that likelihood (Model 2). In general, higher level of drunkenness-related drinking was associated with an increased likelihood of engaging in unprotected intercourse. Maturation prior to the age of 12 increased the likelihood of non-use of contraceptives, notably among boys. (Table 4).

Table 5 presents the results of models regarding the relationship between having had multiple sexual partners and drinking style. Among girls and boys, higher frequency of alcohol use and drunkenness-related drinking were both associated with an increased likelihood of having had three or more sexual partners. Drunkenness-related drinking was, however, associated with multiple partners more evidently than frequent alcohol drinking (Model 2).

Particularly for girls, weekly drunkenness-related drinking increased that likelihood (OR = 4.21) (Table 5, Model 2).

DISCUSSION

In this large-scale study, we used school-based data collected in 2002 and 2003. The nationally representative samples comprised a total of 100 790 Finnish adolescents in both eighth and ninth grades. The main finding of this study was that drunkenness-related drinking substantially increased the likelihood of engaging in sexual risk-taking behaviors compared with alcohol drinking. In particular, recurrent drunkenness among both boys and girls was associated with engaging in unprotected sexual intercourse and having multiple sexual partners. Apparently, the association was especially strong in the context of having had multiple sexual partners.

In this study, we investigated separately three aspects of sexual risk-taking: early activity, unprotected sexual intercourse (being exposed to sexually transmitted infections and pregnancies) and having sex with multiple partners (Tapert *et al.*, 2001; Buhi and Goodson, 2007). In the large population-based sample our

Table 2: Explanatory variables^a (%) among adolescents who have experienced sexual intercourse and among those who do not have such experience

	8th grade				9th grade			
	Girls		Boys		Girls		Boys	
	Experienced sexual intercourse		Experienced sexual intercourse		Experienced sexual intercourse		Experienced sexual intercourse	
	Yes %	No %						
Maturation (i.e. onset of menstruation/ejaculations)								
≤11 year-old	7	8	20	13	5	4	17	8
12 year-old	29	14	22	12	24	14	22	12
13 year-old	40	34	28	26	40	32	30	25
≥14 year-old or has not began yet	25	45	30	49	31	51	32	56
Total (n)	100 (4316)	100 (20 403)	100 (3976)	100 (20 619)	100 (7879)	100 (15 407)	100 (6418)	100 (17 327)
Frequency of drinking								
Don't drink alcohol or drink rarely ^b	19	70	25	70	21	63	17	57
About once a month	16	12	13	10	18	16	13	14
Couple of times a month	38	15	31	14	36	17	34	20
Once a week or more often	27	4	30	6	25	4	36	9
Total (n)	100 (4364)	100 (20 615)	100 (4084)	100 (21 264)	100 (7943)	100 (15 532)	100 (6588)	100 (17 884)
Drunkenness-related drinking ^c								
Never	10	65	16	63	10	55	10	48
Less frequently than once a month	43	27	35	27	51	35	37	36
1–2 times a month	35	8	32	9	31	9	37	14
Once a week or more often	11	1	17	1	8	1	16	2
Total (n)	100 (4366)	100 (20 577)	100 (4084)	100 (21 212)	100 (7935)	100 (15 521)	100 (6579)	100 (17 848)

Statistically significant difference ($p < 0.001$) between sexually experienced and non-experienced adolescents was detected regarding all explanatory variables.

^aThe percentage of missing data per explanatory variable varies between 2 and 3%; ^bDon't drink any alcohol or have drunk rarely (e.g. times when tasted or consumed only a small amount of alcohol); ^cDrinking until really intoxicated.

Table 3: Logistic regression models of sexual experience among all adolescents, expressed as odds ratios (OR) and their 95% confidence intervals (95% CI)

	Girls						Boys					
	Model 0 ^a		Model 1 ^b		Model 2 ^c		Model 0 ^a		Model 1 ^b		Model 2 ^c	
	OR	95% CI										
Grade												
8th grade	1				1						1	
9th grade	2.41	2.31–2.51			2.27	2.16–2.39	1.92	1.83–2.00			1.51	1.43–1.58
Onset of menstruation/ejaculations												
≥14 year-old or has not began yet	1				1						1	
13 year-old	1.97	1.87–2.07			1.94	1.83–2.06	1.87	1.77–1.98			1.50	1.41–1.60
12 year-old	3.11	2.93–3.29			3.17	3.00–3.39	3.12	2.93–3.32			2.32	2.16–2.65
≤11 year-old	1.52	1.38–1.66			2.22	1.99–2.48	2.79	2.61–2.98			2.45	2.26–2.65
Frequency of drinking												
Don't drink alcohol or drink rarely ^d	1		1		1		1		1		1	
About once a month	4.30	4.03–4.59	3.97	3.71–4.25	1.60	1.48–1.72	3.43	3.18–3.69	3.13	2.90–3.38	1.43	1.32–1.56
Couple of times a month	7.79	7.36–8.25	7.54	7.11–8.00	2.45	2.27–2.63	6.22	5.85–6.60	5.59	5.25–5.94	2.03	1.87–2.19
Once a week or more often	21.72	20.15–23.40	21.03	19.45–22.73	4.87	4.39–5.40	14.98	14.02–16.01	12.55	11.71–13.44	2.98	2.71–3.27
Drunkenness-related drinking												
Never	1		1		1		1		1		1	
Less frequently than once a month	9.60	9.00–10.25	8.70	8.14–9.31	5.71	5.30–6.17	5.40	5.05–5.77	4.98	4.65–5.34	3.59	3.32–3.88
1–2 times a month	22.52	20.91–24.25	21.49	19.91–23.20	8.49	7.71–9.36	14.20	13.23–15.24	12.43	11.55–13.38	6.26	5.69–6.89
Once a week or more often	59.21	51.82–67.64	59.04	51.40–67.81	14.08	11.93–16.63	45.39	40.82–50.48	37.06	33.19–41.37	14.14	12.33–16.22

^aUnivariate model, i.e. one variable at the time; ^bBoth frequency of drinking and drunkenness-related drinking style are adjusted for grade and maturation; ^cAll variables at the time; ^dDon't drink any alcohol or have drunk rarely (e.g. times when tasted or consumed only a small amount of alcohol).

Table 4: Logistic regression models of engaging in unprotected sexual intercourse among adolescents who had engaged in two or more sexual intercourses, expressed as odds ratios (OR) and their 95% confidence intervals (95% CI)

	Girls						Boys					
	Model 0 ^a		Model 1 ^b		Model 2 ^c		Model 0 ^a		Model 1 ^b		Model 2 ^c	
	OR	95% CI										
Grade												
8th grade	1				1		1				1	
9th grade	0.81	0.73–0.90			0.86	0.77–0.97	0.80	0.72–0.90			0.86	0.77–0.97
Onset of menstruation/ejaculations												
≥14 year-old or has not began yet	1				1		1				1	
13 year-old	0.91	0.80–1.04			0.90	0.78–1.03	1.08	0.92–1.28			1.11	0.94–1.31
12 year-old	0.94	0.82–1.09			0.92	0.80–1.07	1.12	0.94–1.33			1.11	0.93–1.32
≤11 year-old	1.39	1.12–1.72			1.30	1.04–1.63	3.94	3.37–4.60			3.34	2.84–3.92
Frequency of drinking												
Don't drink alcohol or drink rarely ^d	1		1		1		1		1		1	
About once a month	1.06	0.87–1.29	1.10	0.90–1.34	1.03	0.84–1.28	0.75	0.61–0.93	0.81	0.65–1.00	0.83	0.65–1.05
Couple of times a month	1.33	1.13–1.57	1.37	1.16–1.61	1.17	0.96–1.42	0.69	0.58–0.81	0.72	0.61–0.86	0.69	0.55–0.86
Once a week or more often	2.38	2.02–2.80	2.43	2.06–2.87	1.54	1.24–1.92	1.51	1.30–1.75	1.36	1.16–1.60	0.84	0.67–1.07
Drunkenness-related drinking												
Never	1		1		1		1		1		1	
Less frequently than once a month	1.02	0.83–1.27	1.04	0.83–1.29	0.96	0.76–1.21	0.57	0.47–0.70	0.64	0.53–0.79	0.74	0.59–0.93
1–2 times a month	1.68	1.35–2.08	1.70	1.37–2.12	1.36	1.05–1.76	0.76	0.63–0.91	0.80	0.66–0.98	1.00	0.77–1.30
Once a week or more often	3.23	2.55–4.10	3.21	2.52–4.08	2.19	1.63–2.95	2.09	1.73–2.53	1.82	1.48–2.23	2.07	1.56–2.76

^aUnivariate model i.e. one variable at the time; ^bBoth frequency of drinking and drunkenness-related drinking style are adjusted for grade and maturation; ^cAll variables at the time; ^dDon't drink any alcohol or have drunk rarely (e.g. times when tasted or consumed only a small amount of alcohol). Bold face values indicate the significance with $p < 0.05$.

Table 5: Logistic regression models of having three or more sexual partners among adolescents who had engaged in two or more sexual intercourses, expressed as odds ratios (OR) and their 95% confidence intervals (95% CI)

	Girls						Boys					
	Model 0 ^a		Model 1 ^b		Model 2 ^c		Model 0 ^a		Model 1 ^b		Model 2 ^c	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Grade												
8th grade	1				1						1	
9th grade	1.28	1.17–1.40			1.51	1.37–1.66	0.96	0.87–1.05			1.00	0.90–1.10
Onset of menstruation/ejaculations												
≥14 year-old or has not began yet	1				1		1				1	
13 year-old	1.25	1.12–1.38			1.30	1.16–1.45	1.16	1.02–1.31			1.12	0.99–1.28
12 year-old	1.56	1.39–1.74			1.70	1.51–1.91	1.31	1.45–1.49			1.26	1.10–1.44
≤11 year-old	1.98	1.66–2.37			2.28	1.89–2.76	3.62	3.16–4.15			3.02	2.62–3.48
Frequency of drinking												
Don't drink alcohol or drink rarely ^d	1		1		1		1		1		1	
About once a month	1.36	1.17–1.58	1.41	1.21–1.65	1.14	0.97–1.34	0.92	0.77–1.09	0.94	0.79–1.13	0.88	0.72–1.07
Couple of times a month	2.09	1.84–2.38	2.24	1.97–2.55	1.65	1.43–1.91	1.20	1.05–1.38	1.20	1.04–1.38	1.03	0.86–1.22
Once a week or more often	4.45	3.90–5.08	4.77	4.17–5.45	2.78	2.35–3.29	2.43	2.13–2.77	2.22	1.93–2.54	1.34	1.11–1.62
Drunkenness-related drinking												
Never	1		1		1		1		1		1	
Less frequently than once a month	2.62	2.17–3.18	2.71	2.23–3.29	2.17	1.77–2.67	0.95	0.80–1.11	1.02	0.86–1.21	1.00	0.83–1.21
1–2 times a month	4.43	3.64–5.38	4.82	3.95–5.88	2.76	2.21–3.44	1.40	1.19–1.64	1.45	1.23–1.71	1.30	1.05–1.61
Once a week or more often	9.25	7.41–11.56	10.13	8.07–12.71	4.21	3.24–5.48	3.64	3.04–4.34	3.25	2.70–3.91	2.47	1.94–3.15

^aUnivariate model, i.e. one variable at the time; ^bBoth frequency of drinking and drunkenness-related drinking style are adjusted for grade and maturation; ^cAll variables at the time; ^dDon't drink any alcohol or have drunk rarely (e.g. times when tasted or consumed only a small amount of alcohol). Bold face values indicate the significance with $p < 0.05$.

results confirmed earlier findings of the association between alcohol use and the initiation of sexual intercourse (Capaldi *et al.*, 1996; Fergusson and Lynskey, 1996; Windle, 2003). Our study also showed that this association is straightforward: the more frequently drinking occurred, the more probable it is that teenagers, both boys and girls, had experienced sexual intercourse at an early age. Moreover, this study clearly showed the importance of drunkenness-related drinking style in this context. In both genders, the risk of engaging in sexual intercourse was many-folded even if an adolescent was drunk only every now and then, less than once a month. The risk was very high (14-folded) if this happened every week.

Regarding the aspect of having had multiple sexual partners, we set the limit at three partners given that our participants were young, the mean age being <16 years. There is no unambiguous definition for what 'multiple sex partners' means, and it greatly depends on cultural terms. Also here, our findings are congruent with those of others, indicating that frequent drinking is significantly related to an increased number of sexual partners. Valois *et al.* (1999) found that alcohol use was significantly and consistently linked to an increase in the number of sexual partners for all race and gender groups. However, we did not find any difference between genders in our secondary school sample. Based on a large US high school study (Youth Risk Behavior Surveillance), boys are more likely to have multiple partners than girls (Valois *et al.*, 1999).

Our study showed that drunkenness was associated with non-use of contraception. This refers to condom use, in the first place, because it is the most important method of contraception in early stages of sexual activity. In line with our findings, regular substance use has been linked with decreased condom use at the age of 16 (Parkers *et al.*, 2007). The study of Parkers and others has also showed that being drunk at the time of sexual intercourse explained the non-use of condoms among adolescent substance users (Parkers *et al.*, 2007). On the contrary, a diary study among American adolescents aged 14–19 suggests that alcohol drinking is not associated with condom non-use (Morrison *et al.*, 2003). Inconsistent findings may result from the used measurements of alcohol use. As our study showed, both frequency of alcohol drinking and drunkenness-

related drinking are needed when measuring the link between alcohol use and certain risky behavior among adolescents.

One of the study's strengths is that it is based on a large and representative sample of the Finnish adolescent population aged 14–16 years. The coverage of secondary schools was remarkably good in both years under study (2002–2003). Our study has showed the relationship between adolescent sexual behavior and drinking style, by using two different measures for the style, i.e. alcohol drinking and drunkenness-related drinking. For the most part, studies concerning adolescent sexual health and behavior have focused on girls; we have, however, included both genders. Given that adolescents' gender, grade level and maturation might influence both sexual behavior and drinking style, we ran analyses separately for boys and girls.

When interpreting the findings of this study, some limitations should, however, be noted. First, causality cannot be assumed from this cross-sectional survey data. Second, only Finnish data have been used. Both sexual behavior and alcohol use are culture-sensitive phenomena; thus our results illustrate the Finnish adolescent population. For instance, socio-cultural aspects regarding adolescent sexuality may vary from country to country: in the Nordic countries attitudes are more liberal (Edgardh, 2002), whereas in the United States a more restrictive sexual culture is seen (Ponton and Judice, 2005). Conversely, trends in adolescents' alcohol use have been rather similar in Western Europe and the United States (Hibell *et al.*, 2004; Monitoring the Future, 2006).

In addition, the questionnaire used in the SHPS study required us to employ the experience of at least two intercourses as a cut-off point in logistic regression models (outcomes two and three). While a number of studies have focused on the conditions of an adolescent's first intercourse (Stone and Ingham, 2002; Manlove *et al.*, 2003), we included adolescents with experience of two or more intercourses to detect particularly those with the possibility to report the used contraception and multiple partners. Finally, information concerning adolescent sexual behavior and alcohol use has been gathered by self-reports. Particularly among adolescents, it is a challenging task to assess these private behaviors. Therefore, it should be noted that surveys may be biased by inaccurate self-reports and by a reluctance to co-operate

(Bagnall, 1991). Nevertheless, recent research suggests that self-reports of adolescent alcohol drinking and drunkenness may be regarded as valid (Lintonen *et al.*, 2000b; Lintonen and Rimpelä, 2001).

CONCLUSION

To conclude, we found that the vast majority of sexually experienced teenagers drink alcohol and drinking is drunkenness-oriented for many of them. Our findings suggest that drinking style is strongly associated with adolescent sexual risk-taking behavior. Accordingly, drunkenness-related drinking style is associated not only with the increased likelihood to engage in sexual intercourse but to engage in unprotected intercourse and to have multiple partners as well. These harmful aspects warrant special attention: in particular it would be important to effectively combine both alcohol education and sexual education in school settings to reduce both adolescents' alcohol use and various harms.

FUNDING

This work was supported by the Finnish Foundation for Alcohol Studies (H.L.), Jenny and Antti Wihuri Foundation (H.L.), and Yrjö Jahnsson Foundation (5454 to H.L.).

REFERENCES

- Abel, G. M. and Plumridge, E. W. (2004) Network 'norms' or 'styles' of 'drunken component'? *Health Education Research*, **19**, 492–500.
- Bagnall, G. (1991) Survey research and HIV-related behaviours: a case for caution. *Health Education Journal*, **50**, 171–173.
- Bajos, N., Guillaume, A. and Kontula, O. (2003) Reproductive health behaviour of young Europeans. Population Studies No. 42, vol. 1. Council of Europe Publishing, Strasbourg.
- Bratberg, G., Nilsen, T., Holmen, T. and Vatten, L. (2005) Sexual maturation in early adolescence and alcohol drinking and cigarette smoking in late adolescence: a prospective study of 2,129 Norwegian girls and boys. *European Journal Pediatrics*, **164**, 621–625.
- Buhi, E. and Goodson, P. (2007) Predictors of adolescent sexual behavior and intention: A theory-guided systematic review. *Journal of Adolescent Health*, **40**, 4–21.
- Capaldi, M. D., Crosby, L. and Stoodmiller, M. (1996) Predicting the timing of first sexual intercourse for at-risk adolescent males. *Child Development*, **67**, 344–359.
- Costello, E. J., Sung, M., Worthman, C. and Angold, A. (2007) Pubertal maturation and the development of alcohol use and abuse. *Drug and Alcohol Dependence*, **88S**, 50–59.
- Edgardh, K. (2002) Adolescent sexual health in Sweden. *Sexually Transmitted Infections*, **78**, 352–356.
- Fergusson, D. and Lynskey, M. (1996) Alcohol misuse and adolescent sexual behaviours and risk taking. *Pediatrics*, **98**, 91–104.
- Gissler, M. (2004) Teenage pregnancies in Finland and in other Nordic countries (summary in English). In Kosunen, E. and Ritamo, M. (eds), *Perspective into the sexual health of young people. Report 282*. National Research and Development Centre for Welfare and Health (STAKES), Helsinki, Finland.
- Halpern-Felsher, B., Millstein, S. and Ellen, J. (1996) Relationship of alcohol use and risky sexual behavior: A review and analysis of findings. *Journal of Adolescent Health*, **19**, 331–336.
- Herlitz, C. and Ramstedt, K. (2005) Assessment of sexual behavior, sexual attitudes, and sexual risk in Sweden (1989–2003). *Archives of Sexual Behavior*, **34**, 219–229.
- Hibell, B., Andersson, B., Bjarnasson, T., Ahlström, S., Balakireva, O., Kokkevi, A. *et al.* (2004) The ESPAD Report 2003: Alcohol and other drug use among students in 35 European countries. The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs CAN, Council of Europe, Cooperation Group to Combat Drug Abuse and Illicit Trafficking in Drugs (Pompidou Group), Stockholm.
- Hiltunen-Back, E., Haikala, O., Kautianen, H., Ruutu, P., Paavonen, J. and Reunala, T. (2003) Nationwide increase of Chlamydia trachomatis infection in Finland. Highest rise among adolescent women and men. *Sexually Transmitted Diseases*, **30**, 737–741.
- Johnston, L. D., O'Malley, P. M., Bachman, J. G. and Schulenberg, J. E. (2006) *Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975–2005: Volume I, Secondary school students (NIH Publication No. 06-5883)*. National Institute on Drug Abuse, Bethesda, MD.
- Kaltiala-Heino, R., Kosunen, E. and Rimpelä, M. (2003) Pubertal timing, sexual behaviour and self-reported depression in middle adolescence. *Journal of Adolescence*, **26**, 531–545.
- Kosunen, E. and Ritamo, M. (2004) Perspectives into sexual health of young people (in Finnish with English summary). Helsinki, Stakes, Reports 282.
- Lavikainen, H., Ahlström, S., Metso, L., Nevalainen, J. and Lintonen, T. (2008) The relationship between negative experiences and drinking experience among 15–16-year-old adolescents in Finland. *European Addiction Research*, **14**, 169–178.
- Lintonen, T. and Rimpelä, M. (2001) The validity of the concept of 'self-perceived drunkenness' in adolescent health surveys. *Journal of Substance Use*, **6**, 145–150.
- Lintonen, T., Rimpelä, M., Vikat, A. and Rimpelä, A. (2000a) The effect of societal changes on drunkenness trends in early adolescence. *Health Education Research*, **15**, 261–269.
- Lintonen, T., Rimpelä, M., Ahlström, S., Rimpelä, A. and Vikat, A. (2000b) Trends in drinking habits among Finnish adolescents from 1977 to 1999. *Addiction*, **95**, 1255–1263.
- Luopa, P., Räsänen, M., Jokela, J. and Rimpelä, M. (2005) Kouluterveyskyselyn valtakunnalliset tulokset vuosina

- 1999–2004 [The School Health Promotion Study: National results 1999–2004] [In Finnish], Aiheita 12/2005, Stakes.
- Manlove, J., Ryan, S. and Franzetta, K. (2003) Partners of contraceptive use within teenagers' first sexual relationship. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, **35**, 246–255.
- Monitoring the Future 2006 [Online]. <http://www.monitoringthefuture.org> (last accessed 7 February 2008).
- Morrison, D., Gillmore, M. R., Hoppe, M., Gaylord, J., Leigh, B. and Rainey, D. (2003) Adolescent drinking and sex: Findings from a daily diary study. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, **35**, 162–168.
- Parkers, A., Wight, D., Henderson, M. and Hart, G. (2007) Explaining associations between adolescent substance use and condom use. *Journal of Adolescent Health*, **40**, 180.e1–180.e18.
- Plant, M. and Plant, M. (1992) *Risk-takers: Alcohol, Drugs, Sex and Youth*. Tavistock/Routledge, London, pp. 104–112.
- Ponton, L. and Judice, S. (2005) Typical adolescent sexual development. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, **13**, 497–511.
- Rimpelä, A., Rainio, S., Pere, L., Lintonen, T. and Rimpelä, M. (2006) *Use of tobacco products, alcohol use and exposure to drugs in 1977–2005*. Helsinki University Press, Helsinki.
- Statistics Finland [Online]. http://www.stat.fi/index_en.html (last accessed 16 January 2008).
- Stone, N. and Ingham, R. (2002) Factors affecting British teenagers' contraceptive use at first intercourse: the importance of partner communication. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, **34**, 191–197.
- Stuave, A. and O'Donnell, L. (2005) Early alcohol initiation and subsequent sexual and alcohol risk behaviors among urban youths. *American Journal of Public Health*, **95**, 887–893.
- Tapert, S., Aarons, G., Sedlar, G. and Brown, S. (2001) Adolescent substance use and sexual risk-taking behavior. *Journal of Adolescent Health*, **28**, 181–189.
- Udry, J. R. and Bearman, P. S. (1998) New methods for new research on adolescent sexual behavior. In Jessor, R. (ed.), *New perspectives on adolescent risk behavior*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 241–269.
- Valois, R., Oeltmann, J., Waller, J. and Hussey, J. (1999) Relationship between number of sexual intercourse partners and selected health risk behaviors among public high school adolescents. *Journal of Adolescent Health*, **25**, 328–335.
- Wechsler, H., Dowdall, G., Davenport, A. and Castillo, S. (1995) Correlates of college student binge drinking. *American Journal of Public Health*, **85**, 921–926.
- Windle, M. (2003) Alcohol use among adolescents and young adults. *Alcohol Research & Health*, **27**, 79–85.
- Zimmerman-Gembeck, M. J., Siebenbruner, J. and Collins, W. A. (2004) A prospective study of intraindividual and peer influences on adolescent's heterosexual romantic and sexual behavior. *Archives of Sexual Behavior*, **33**, 381–394.

ORIGINAL ARTICLE

Alcohol-related harms and risk behaviours among adolescents: Does drinking style matter

HANNA LAVIKAINEN¹, VENLA SALMI², MIKKO AALTONEN², & TOMI LINTONEN^{1,3}

¹*Tampere School of Public Health, University of Tampere, Tampere*, ²*Criminological Unit, National Research Institute of Legal Policy, Helsinki*, ³*Research and Development, The Police College of Finland, Tampere*

Abstract

Aims: The aim of this study was to examine to what extent reported harms and risk behaviours related to alcohol use were associated with 15–16-year-old adolescents' frequency of alcohol drinking, subjective state of intoxication, self-control, and family factors such as parental control, family composition, and family's financial situation.

Methods: Cross-sectional survey data from Finnish Self-Reported Delinquency Study were collected in 2008 ($n = 5826$).

Results: The multivariate analyses indicate that drunkenness oriented drinking style was strongly associated with variety of alcohol-related harms. While physiological and social harms were especially connected with situational heavy drunkenness, delinquency and sexual risk-taking behaviour were associated with both drunkenness and frequency of alcohol drinking. Low self-control was associated most strongly with delinquency and sexual risk behaviour; whereas low parental control was related to social harms and delinquency.

Conclusions: These findings should be taken into account when planning more comprehensive policies to reduce both alcohol drinking and related harms.

Keywords: *Adolescence, drinking style, risk behaviour.*

Introduction

Adolescent alcohol use in general represents cause for considerable concern. Statutory minimum legal drinking ages have been set in Europe and United States, yet alcohol drinking is fairly common among teenagers. In fact, while the majority of 14-year-olds drinks alcohol, up to 80% of them think their same-age peers drink even more than themselves

Correspondence: Hanna Lavikainen, Tampere School of Public Health, FI-33014 University of Tampere, Finland. Tel: +358 40 531 7252. E-mail: hanna.lavikainen@uta.fi

Received for publication 4 February 2010. Accepted 4 June 2010.

ISSN 1465-9891 print/ISSN 1475-9942 online © 2010 Informa UK Ltd.
DOI: 10.3109/14659891.2010.499492

(Lintonen & Konu 2004). The adolescents are thus caught between the ban on alcohol set by adults and the experienced social norms set by their peers.

The recent ESPAD study concerning substance use among 15–16-year-old adolescents in 35 European countries affirmed that the vast majority had drunk alcohol at least once in a lifetime. Subsequently, more than 60% of the participating adolescents reported alcohol drinking during the last 30 days (Hibell, Guttormsson, Ahlström, Balakireva, Bjarnason, Kokkevi, et al., 2009). In the United States, over 70% of the adolescents had drunk alcohol before high school (Johnston, O’Malley, Bachman, & Schulenberg, 2006). In Finland alcohol is by far the most used intoxicant among adolescents. According to the Adolescent Health and Lifestyle Survey, 45% of 16-year-old girls and 42% of 16-year-old boys reported monthly alcohol drinking. More than 70% of 18-year-old adolescents drink alcohol at least once a month (Rimpelä, Rainio, Huhtala, Lavikainen, Pere, & Rimpelä, 2007).

Alcohol use in adolescence, especially drinking until drunk, has been acknowledged as one of the alarming forms of risk behaviours among adolescents, including several short- and long-term harms (Miller, Naimi, Brewer, & Jones, 2007). Alcohol-related deaths are the most severe of all harms. In addition, fatal drinking-and-driving-related accidents, as well as acute alcohol poisonings are a major concern in general (Bonomo, Coffey, Wolfe, Lynskey, Bowes, & Patton, 2001; Hingson & Winter, 2003; Windle, 2003; Livingston, 2008; Kivistö, 2009). For instance, in Finland approximately 30% of 15–19-year-old boys’ fatal accidents and violence is related to alcohol (Mäkelä, 2003).

Early onset of alcohol use has been linked to alcohol dependence and problem drinking later in adulthood (Grant & Dawson 1997; Bonomo, Bowes, Coffey, Carlin, & Patton, 2004; Pitkänen, Lyyra, & Pulkkinen, 2005). Consequences of early alcohol use can be seen already in late adolescence in alcohol-related harms, such as violence, drink-driving, skipping school/work and an increased risk for other substance use (Gruber, DiClemente, Anderson, & Lodico, 1996).

A recent study has shown that delinquency is strongly associated with frequency of alcohol drinking among 15–16-year-old Finnish adolescents (Felson, Savolainen, Aaltonen, & Moustgaard, 2008). While adolescents who drank alcohol frequently were more criminally active in general, those committing violent acts were more often drunk at the time of violence. Acts such as shoplifting and stealing from home were, however, hardly ever done while influence of alcohol (Felson et al. 2008). Studies have also linked alcohol drinking to both aggressive and violent behaviour (Swahn, Simon, Hamming, & Guerro, 2004; Mattila, Parkkari, Lintonen, Kannus, & Rimpelä, 2005). Violent offending seems to relate to frequent drunkenness in particular (French & Maclean 2006; Eklund & Klinteberg 2009).

Along with alcohol drinking, adolescents’ early sexual activity is considered as risk behaviour (Udry & Bearman 1998). These forms of risk behaviours are also intertwined. It is known that in adolescence both alcohol use and drunkenness-orientated drinking are related to sexual risk-taking behaviours, such as early sexual activity, unprotected intercourses, and multiple sexual partners (Morrison, Rogers Gillmore, Hoppe, Gaylord, Leigh, & Rainey, 2003; Coleman & Carter 2005; Parkes, Wight, Henderson, & Hart, 2007; Lavikainen, Lintonen, & Kosunen, 2009).

Studies mentioned above show the association between alcohol use and several risk behaviours. However, there are several other possible factors that might explain these behaviours. It is evident that factors related both to individual propensities and social context play a major role in development of risk behaviours, such as violence and

delinquency (see, e.g., Farrington, 2007). For this reason it is important to assess the possibility of confounding variables when examining relationship between alcohol use and its' outcomes.

Studies concerning adolescents' self-experienced harms related to alcohol use have been limited in number. This methodological study approached the harms from two different perspectives: by open-ended questions and by structured answer options. The study found that adolescents reported a wide variety of alcohol-related harms. Those harms were, however, notably different depending on the method of answering. While open ended questions revealed that teenagers experience mostly physiological harms (hangover and nausea), and regret over spending too much money and things said or done, structured answers involved more likely harms such as damage or loss of personal property and disagreements and problems with parents and friends (Lavikainen & Lintonen 2009).

These observations were well utilized when constructing alcohol-related questions to Finnish Self-Report Delinquency Study 2008.

Purpose

This article mainly focuses on alcohol drinking style and related harms and risk behaviours among Finnish adolescents. In particular the aim is to examine to what extent reported harms and risk behaviours were associated with 15–16-year-old adolescents' drinking style, measured with subjective state of intoxication and frequency of alcohol drinking, while controlling for the level of self-control as a measure of individual tendency to risk taking behaviour. In the analyses, family related factors such as parental control, family composition and family's financial situation are also controlled as possible confounders. Analyses have been made separately for girls and boys.

Data and methods

Finnish self-report delinquency study

This study draws on the nationally representative Finnish Self-Report Delinquency Study data from the sweep of 2008 ($n = 5,826$), conducted in 70 municipal comprehensive schools in the spring of 2008. The schools constitute a random cluster sample with geographical area and community residential density as stratification criteria. In each school, all ninth grade pupils, meaning 15–16-year-old adolescents comprised the target population. The response rate was 86%.

In addition to alcohol-related questions, which were specifically designed for the purpose of this study, the data includes a large set of variables about adolescents' delinquent behaviour, and several variables measuring individual- and family-level background factors, making the data well suited for our research question.

Drinking style

Adolescents' drinking style was first assessed by a question concerning frequency of alcohol drinking "How often do you use alcohol?" Original alternatives were "never," "less often than once a month," "1 or 2 times a month," and "at least once a week." In addition, adolescents were asked whether they had drunk alcohol during the last 12 months. Those with affirmative answer were guided to continue answering.

The second set of alcohol-related questions focused on the latest drinking incident. The first question covered adolescents' subjective state of intoxication: "How drunk were you during your latest drinking incidence?," with an answering scale of 1 (slightly intoxicated) to 10 (so drunk that I tottered). Those who had not been drunk marked the box "I wasn't drunk at that time." The second question focused on types of alcohol beverages: "Think back on your last drinking incidence, what you drank?" Respondents were able to mark all appropriate alcohol beverages out of the following types: "beer," "low-alcohol beverage" (cider, long drinks and other mixed low-alcohol beverages), "wine," and "spirits."

Finally, alcohol-related harms and risk behaviours experienced were assessed by the question "Think back on your last drinking incidence, did any of the following happen to you . . . ?" The following 13 statements were given in the questionnaire:

- I felt nauseous.
- I passed out.
- I had a hangover the next morning.
- I regretted things I said or did.
- I lost or damaged valuable items.
- I had a disagreement with friends.
- I had troubles with my parents.
- I had troubles with police or security guards.
- I engaged in a fight.
- I got victimized or bullied.
- I did something illegal.
- I engaged in a sexual intercourse that I regretted the next day.
- I engaged in a sexual intercourse without a condom.

Self-control

According to self-control theory (Gottfredson & Hirschi, 1990), the capacity to self-control varies greatly between individuals, and remains relatively stable once it has formed in childhood. Individuals with low self-control tend to be impulsive, risk-taking, short-sighted and non-verbal. They are also more likely to commit crimes and other acts of "instant gratification." These analogous behaviours, seen in the theory as different manifestations of low self-control, include non-criminal reckless behaviour, alcohol use, smoking and risky sexual behaviour. For instance, the often perceived connection between accident involvement and delinquency could be theoretically explained with one shared individual feature, low self-control.

Low self-control has been proven to be an empirically robust predictor of different forms of risk taking behaviour (Gottfredson, 2006). Research has verified, for example, that low self-control is connected to binge drinking and alcohol-related problems (Piquero, Gibson, & Tibbetts, 2002). In this article, we operationalize the construct of low self-control according to criminological research practice, where it has been used as a measurable individual-level causal factor increasing the likelihood of criminal behaviour.

Level of self-control was measured with a five-item scale ($\alpha = 0.73$). The items were: "One should live in the present, it is unnecessary to worry about the future," "If I have extra money, I spend it right away instead of saving it," "I like to take risks," "I enjoy excitement more than safety," and "I can't concentrate on difficult school tasks." The five-item checklist used in this study was inspired by the list of cognitive self-control measures presented by Tittle, Ward, and Grasmick (2003). We used a modified short version of the

scale due to strict limitations in the length of the standard survey questionnaire. The Likert response scale (1 = never to; 5 = always) was used.

Family factors

Support and control scales of parents were set to measure positive long-term experiences in adolescents' lives, as well as overall parental social control. The measure was a four-item scale ($\alpha = 0.68$), where respondents were asked if their parents 'know with whom I spend my time,' "want to be acquainted with my friends," "follow my school achievements," and if the respondent "gets along with his/her parents."

Family composition was categorized to "nuclear family," meaning that respondent lived with both parents, and "other type of family" referring to some other family composition. The financial situation of participants' families was defined based on subjective responses, chosen from four options: "really good," "fairly good," "some financial difficulties," or "great financial difficulties."

Statistical analysis

Statistical analyses were performed separately for girls and boys. First, bivariate analyses were executed between gender and drinking style (i.e., frequency of drinking, subjective state of intoxication, beverage choice, and related harms). Secondly, the association between drinking style and alcohol-related harms was analysed using multivariate logistic regression analysis. Four outcomes, namely physiological harms, social harms, sexual risk-taking and delinquency were dichotomized (yes/no). Most of the adolescents reported physiological harms, thus the outcome variable "physiological harms" comprised those who had experienced at least two of the harms, i.e., nausea, vomiting, passing out, or hangover. At this stage only adolescents who had been at least slightly intoxicated in their latest drinking incidence were included ($n = 3,207$). The series of regression analyses explore whether drinking style variables had an independent relationship to alcohol related harms when other variables were controlled. The basic idea of the four consecutive models was to observe if the association between subjective level of intoxication and alcohol-related harms disappears when levels of self-control, family related factors and frequency of alcohol consumption are kept constant. Odds ratios (OR) and their 95% confidence intervals were calculated for each logistic model. All analyses were carried out by using SPSS version 15.0 for Windows.

Results

Drinking style

The vast majority of Finnish adolescents aged 15–16 reported using alcoholic beverages during the last 12 months: a total of 73% of girls, and 66% of boys drank alcohol. Following results include only these adolescents ($n = 3,990$).

Based on subjective estimation, most of the adolescents felt at least slightly intoxicated on their latest drinking incidence (Table I). A quarter of them reported even being heavily intoxicated. Beverage choices were different for boys and girls. While boys reported drinking mostly beer (68%), girls preferred low-alcohol beverages (<5.5% alcohol by volume), such as cider and long-drinks (68%). Almost half of the adolescents had drunk spirits, whereas 14% reported wine drinking (Table I).

Table I. Drinking behaviour (%) in the latest drinking occasion, and distribution of explanatory variables (%) among 15–16-year-old adolescents who have drunk alcohol within the past 12 months ($n = 3,990$)

	All	Girls	Boys
Type of beverage ¹			
Beer	54	41	68
Other low-alcohol beverages ²	56	68	44
Wine	14	15	12
Spirits	46	46	45
Self-experienced state of intoxication			
Did not drink until intoxication	16	18	15
Slightly intoxicated	21	20	21
Moderately intoxicated	37	37	37
Heavily intoxicated	26	25	27

¹ Adolescent were asked to mark all beverage types that applied.

² Including cider, long drinks and other mixed low-alcohol beverages (<5.5% alcohol by volume).

Table II. Self-experienced alcohol-related harms (%) among 15–16-year-old adolescents who have drunk alcohol within the past 12 months ($n = 3,990$)

Alcohol-related harms	All	Girls	Boys
Hangover	36	36	36
Regret over things said or done	22	28	16
Nausea	17	18	15
Passing out	8	7	9
Loss or damage of valuable items	8	7	8
Argument with friends or peers	7	9	5
Sexual intercourse without a condom	4	4	5
Trouble with parents	4	5	3
Fight	3	2	5
Delinquency	3	1	4
Trouble with security guard or police	2	2	3
Sexual intercourse, regretted it the next day	2	2	2
Victim of violence or a bully	1	1	1

Hangover (36%) was clearly the most often reported alcohol-related harm (Table II). Other physiological harms such as nausea (17%) and passing out (8%) were also reported by many. Almost 30% of girls reported regretting things said or done, whereas only half as many of the boys felt the same way. Risk behaviours such as delinquency, troubles with security guard or police, and fights varied between 1–5%. Furthermore, 4% engaged in a sexual intercourse without condom, and 2% regretted it the next day. Victimization while drinking was rare. Only one of hundred adolescents reported being victimized by violence or bullying. (Table II)

Factors related to alcohol-related harms

The multivariate analysis was performed to examine to what extent harms and risk behaviours were associated with adolescents' subjective state of intoxication, frequency of alcohol drinking, self-control, and family factors such as parental control, family composition, and

family's financial situation. (Table III) These analyses included only those adolescents who were at least slightly intoxicated on their latest drinking incidence ($n = 3,207$). Alcohol-related harms were subsequently grouped into four items: "physiological harms," "social harms," "sexual risk-taking," and "delinquency." (Fig. 1) Based on the factor analysis some of the harms (namely "loss or damage of valuable items," "trouble with parents" and "victim of violence or a bully") were not included for these further analyses (Factor analysis not shown).

Table III. Distribution of explanatory variable (%), among 15–16-year-old adolescents who have drunk alcohol within the past 12 months ($n = 3,990$)

	All (%)	Girls (%)	Boys (%)
Self-control			
High	27	28	25
Moderate	38	38	37
Poor	36	34	38
Social control			
High	33	37	29
Moderate	33	31	36
Poor	34	32	35
Family composition			
Nuclear family	63	63	64
Other	37	37	36
Family's financial situation			
Very good	23	21	26
Fairly good	61	60	62
Some financial hardships	16	20	12

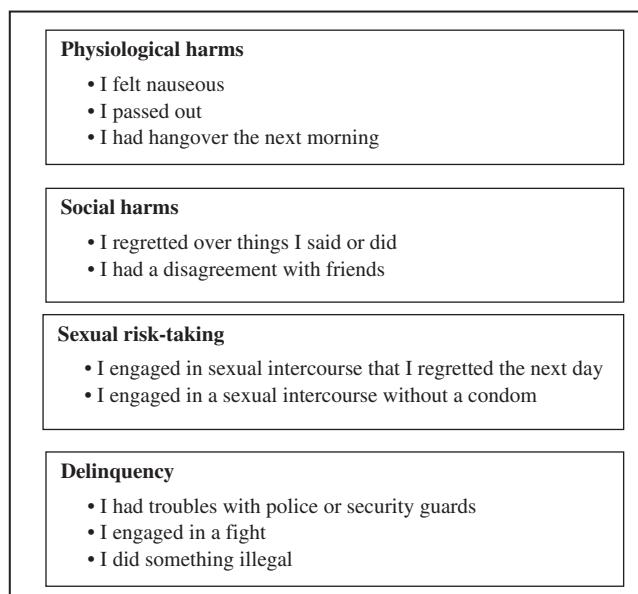


Figure 1. Groups of alcohol-related harms.

Model 1 shows significant odds ratios between both the state of drunkenness and alcohol-related harms, as well as gender and alcohol-related harms (Table IV). While girls were more likely to experience physiological and social harms, boys were more prone to engage in delinquency. Higher levels of intoxication during the latest drinking incidence were associated with an increased likelihood of experiencing alcohol-related harms and risk behaviours. Especially heavily intoxicated adolescents were more likely to encounter physiological harms.

As shown in Model 2, self-control was significantly associated with alcohol-related harms and risk behaviours. Significant odds ratios were seen especially in delinquency and sexual risk-taking behaviour. However, the associations shown in Model 1 remained evident after including self-control variable. This means that self-control as a measure of individual tendency to risk-taking and reckless behaviour does not cancel out the intoxication effect, and the state of drunkenness is independently associated with subsequent harms. (Table V).

In Model 3, family factors such as parental control, family composition, and family's financial situation were included. The associations between the state of intoxication, and alcohol-related harms and risk behaviours remained still evident. In this model, significant odds ratios were seen especially between parental control and social harms, and between parental control and delinquency. Nuclear family seems to protect adolescents from

Table IV. Logistic regression model explaining alcohol-related harms, Model 1 expressed as odds ratios (OR)

	Model 1			
	Physiological harms	Social harms	Sexual risk-taking	Delinquency
State of intoxication				
Slightly intoxicated	1	1	1	1
Moderately intoxicated	7.64*	3.35*	4.39*	2.58*
Heavily intoxicated	64.50*	8.84*	9.65*	8.66*
Gender				
Girl	1	1	1	1
Boy	.71*	.41*	1.13	2.51*

*Statistical significance with $p < .05$.

Table V. Logistic regression model explaining alcohol-related harms, Model 2 expressed as odds ratios (OR)

	Model 2			
	Physiological harms	Social harms	Sexual risk-taking	Delinquency
State of intoxication				
Slightly intoxicated	1	1	1	1
Moderately intoxicated	7.31*	3.18*	3.88*	2.31*
Heavily intoxicated	60.18*	7.94*	7.44*	6.98*
Gender				
Girl	1	1	1	1
Boy	.69*	.39*	1.08	2.44*
Self-control				
High	1	1	1	1
Moderate	1.52*	1.21	1.36	1.62*
Poor	1.53*	1.89*	3.66*	3.34*

*Statistical significance with $p < .05$.

Table VI. Logistic regression model explaining alcohol-related harms, Model 3 expressed as odds ratios (OR)

	Model 3 Physiological harms	Social harms	Sexual risk-taking	Delinquency
State of intoxication				
Slightly intoxicated	1	1	1	1
Moderately intoxicated	7.35*	3.18*	3.89*	2.31*
Heavily intoxicated	61.23*	7.97*	7.12*	6.75*
Gender				
Girl	1	1	1	1
Boy	.68*	.38*	1.13	2.47*
Self-control				
High	1	1	1	1
Moderate	1.52*	1.14	1.31	1.48
Poor	1.51*	1.74*	3.34*	2.83*
Social control				
High	1	1	1	1
Moderate	1.05	1.42*	0.79	1.21
Poor	1.19	1.65*	1.11	1.71*
Family composition				
Nuclear family	1	1	1	1
Other	0.91	.79*	1.28	1.51*
Family's financial situation				
Very good	1	1	1	1
Fairly good	0.90	0.96	0.91	0.82
Some financial hardships	0.80	1.16	1.21	0.85

*Statistical significance with $p < .05$.

alcohol-related delinquency, whereas it is not associated with social harms. Family's financial situation was not associated with alcohol-related harms or risk behaviours. (Table VI).

Finally, frequency of alcohol drinking was included in Model 4. The associations between the state of intoxication and alcohol-related harms and risk behaviours remained evident despite of this insertion. Significant odds ratios showed that frequent alcohol drinking was associated with social harms, sexual risk-taking and delinquency. As for the both alcohol variables, physiological harms were only related to the state of intoxication. (Table VII).

Discussion

This study utilized the Finnish Self-Reported Delinquency Study, which is a large nationally representative school survey data collected in 2008. The article set out to explore drinking style and related harms and risk behaviours among Finnish adolescents. The purpose was to examine to what extent reported harms and risk behaviours were associated with 15–16-year-old adolescents' subjective state of intoxication, frequency of alcohol drinking, self-control, and family factors, such as parental control, family composition and family's financial situation. The main finding of this study was that physiological and social harms were strongly associated with situational heavy drunkenness, while both situational heavy drunkenness and frequent alcohol drinking increased the likelihood to encounter delinquency and sexual risk-taking.

On average, alcohol drinking and drunkenness were fairly common among underage adolescents. These findings are congruent with previous national and international studies.

Table VII. Logistic regression model explaining alcohol-related harms, Model 4 expressed as odds ratios (OR)

	Model 4 Physiological harms	Social harms	Sexual risk-taking	Delinquency
State of intoxication				
Slightly intoxicated	1	1	1	1
Moderately intoxicated	7.39*	3.07*	3.16*	1.87*
Heavily intoxicated	61.58*	7.53*	4.87*	4.88*
Gender				
Girl	1	1	1	1
Boy	.68*	.38*	1.09	2.48*
Self-control				
High	1	1	1	1
Moderate	1.53*	1.11	1.08	1.27
Poor	1.51*	1.63*	2.17*	2.08*
Social control				
High	1	1	1	1
Moderate	1.05	1.41*	0.74	1.15
Poor	1.19	1.62*	1.00	1.60*
Family composition				
Nuclear family	1	1	1	1
Other	0.91	.78*	1.21	1.43*
Family's financial situation				
Very good	1	1	1	1
Fairly good	0.90	0.96	0.97	0.88
Some financial hardships	0.80	1.17	1.30	0.91
Frequency of drinking				
Less than once a month	1	1	1	1
1–2 times a month	0.97	1.12	1.98*	2.59*
Once a week or more often	1.00	1.37*	6.51*	4.49*

*Statistical significance with $p < .05$.

During their latest drinking incident over 60% of adolescents experienced at least moderate intoxication, while a quarter reported being heavily intoxicated. Estimates of subjective intoxication were similar among both genders. Alcohol beverage choices, however, appeared to vary between boys and girls. While boys drank mostly beer, girls preferred other low-alcoholic beverages, such as cider. These choices were congruent with other Finnish school surveys concerning alcohol use (Lintonen & Konu 2003; Ahlström, Metso, Huhtanen, P., & Ollikainen, 2008).

A wide variety of alcohol-related harms and risk behaviours experienced were connected to the drinking style and other independent factors measured. Subjective state of intoxication was significantly associated with alcohol-related harms and risk behaviours. As expected, heavy intoxication was related especially to physiological harms. The weak alcohol tolerance of adolescents combined with intense drunkenness oriented drinking was particularly associated with hangover, nausea, and passing out. The state of intoxication was also clearly related to social harms, sexual risk-taking, and delinquency. Another measure of drinking style—frequency of alcohol consumption—was associated robustly to sexual risk-taking, delinquency, and also with social harms, while the association was rather weak. Frequency of alcohol consumption did not relate to physiological harms which were dependent only on the state of intoxication.

Subsequently, low self-control was related to all harm groups but more strongly to sexual risk-taking and delinquency. Brody and Ge (2001) have found that adolescents with good self-control can better adjust their drinking and, thus, use alcohol less during adolescence. Our results are in line with the core idea of self-control theory; individuals with low self-control are more likely to commit crimes as well as other non-criminal reckless behaviour and alcohol consumption (Gottfredson & Hirschi 1990). However, low self-control could only explain a small part of the association between drinking style and harms, therefore replicating the findings of Piquero et al. (2002).

Family factors, such as poor parental support and control, associated especially with social harms and delinquency. It is noteworthy that parents might in some cases be the actual source of alcoholic beverages (Ahlström, et al., 2008), which is, of course, against the efforts to reduce adolescent alcohol use. Our findings are in line with others, indicating that family's socioeconomic status does not play significant role in adolescent alcohol use (Tuinstra, Groothoff, van den Heuvel, & Post, 1998).

Regarding delinquency and sexual risk-taking, it seems that frequent alcohol use is as strong a predictor as the state of intoxication for these behaviours. It might be that frequent alcohol use is connected to other unmeasured features than low-self control or parental control, which may increase the likelihood of risk-taking behaviour. It is likely that the measure of frequent alcohol use taps into other dimensions of personal problems that cannot be broken down with current data. This would clarify why serious alcohol-related harms are only partly explained by the acute effects of alcohol use. In other words, physiological and social harms can happen to anybody who drinks too much, whereas delinquency and sexual risk-taking seem to be more determined by a general risk-taking lifestyle which frequent alcohol use is a part of.

Some limitations should be taken into account when interpreting the findings. First, the data has been derived from adolescent self-reports. Questionnaires concerning adolescents alcohol drinking are however usually based on self-reports, and both reliability and validity of adolescents self-reported alcohol use have been evaluated good, at both individual and population levels (Lintonen, Ahlström, & Metso, 2004). It is also known that adolescents understand the concept of drunkenness fairly well. Drunkenness by adolescents' own judgment corresponds fairly well with the actual state of intoxication. Earlier findings among Finnish youth show that the validity of youth self-perceived drunkenness compared to measured BAC (blood alcohol concentration) is good (Lintonen & Rimpelä, 2001). Thus, the method has been evaluated reliable and valid (Lintonen & Rimpelä, 2001; Del Boca & Darkes, 2003; Lintonen et al., 2004). Subsequently, in this study the formulation and selection of alcohol items are based on national and international school surveys (Lavikainen & Lintonen 2009). Furthermore, on the basis of the self-control theory, a stronger mediating effect of low-self control on the relationship between alcohol use and risk behaviours would have been expected. If there had been additional measures for individual traits or delinquent peers, one might be able to better explain the connection between frequent alcohol use and related harms which cannot be explained by the state of intoxication or low self-control. Finally, causality cannot be assumed from this cross-sectional survey data.

Conclusion

Drunkenness-related alcohol consumption of 15–16-year-old adolescents is strongly associated with a variety of harms. More severe risk behaviour, such as sexual risk-taking and

delinquency, are related robustly to frequent alcohol consumption, drunkenness-orientated drinking, as well as low self-control. The results indicate that excessive alcohol use in adolescence is correlated with other problems in life. Especially physiological harms, and to some extent social harms, seem to occur in situations involving heavy intoxication, independent of other risk factors.

For the prevention of harms related to adolescent alcohol use it is notable that parental support and supervision, as well as living in a nuclear family, protects adolescents from alcohol related harms. In planning and implementing interventions to prevent adolescent alcohol use and related harms, one of the key elements should be the recognition of adolescents' own experiences, and the substantial variety of alcohol-related harms, from minor worries to unhealthy or even life-threatening risk behaviour.

Acknowledgements

The authors are indebted to the Finnish Foundation of Alcohol Studies, Jenny and Antti Wihuri Foundation, and Yrjö Jahnsson Foundation [5454 to HL] for funding this study. HL is also supported by the Doctoral Programs in Public Health (DPPH). We kindly thank Niina Honko for language editing.

Declaration of interest

The authors report no conflicts of interest. The authors alone are responsible for the content and writing of the article.

References

- Ahlström, S., Metso, L., Huhtanen, P., & Ollikainen, M. (2008). Missä nuorisoryhmässä päähteiden käyttö on vähentynyt? Suomen ESPAD-aineiston tuloksia 2007. [Which youth groups have reduced their use of intoxicants? Finnish ESPAD results, 2007] In Finnish. *Yhteiskuntapolitiikka*, 73, 73–83.
- Bonomo, Y., Bowes, G., Coffey, C., Carlin, J., & Patton, G. (2004). Teenage drinking and the onset of alcohol dependence: A cohort study over seven years. *Addiction*, 99, 1520–1528.
- Bonomo, Y., Coffey, C., Wolfe, R., Lynskey, M., Bowes, G., & Patton, G. (2001). Adverse outcomes of alcohol use in adolescents. *Addiction*, 96, 1485–1496.
- Brody, G. & Ge, X. (2001). Linking parenting processes and selfregulation to psychological functioning and alcohol use during early adolescence. *Journal of Family Psychology*, 15, 82–94.
- Coleman, L. & Carter, S. (2005). A qualitative study of the relationship between alcohol consumption and risky sex in adolescents. *Archives of Sexual Behavior*, 34, 649–661.
- Del Boca, F. & Darkes, J. (2003). The validity of self-reports of alcohol consumption: State of the science and challenges for research. *Addiction*, 98(Suppl. 2), 1–12.
- Eklund, J. & Klintenberg, B. (2009). Alcohol use and patterns of delinquent behaviour in male and female adolescent. *Alcohol and Alcoholism*, 44, 607–614.
- Farrington, D. (2007). Origins of violent behavior over the life span. In: Flannery, D., Alexander, V., & Irwin, W. (Eds), *The Cambridge Handbook of Violent Behavior and Aggression* (pp. 19–48). Cambridge: Cambridge University Press.
- Felson, R., Savolainen, J., Aaltonen, M., & Moustgaard, H. (2008). Is the Association Between Alcohol Use and Delinquency Causal or Spurious? *Criminology*, 46, 785–808.
- French, M. & Maclean, J. (2006). Underage alcohol use, delinquency, and criminal activity. *Health Economics*, 15, 1261–1281.
- Gottfredson, M. (2006). The Empirical Status of Control Theory in Criminology. In: Cullen, F. T., Wright, J. P., & Blevins, K. R. (Eds), *Taking Stock. The Status of Criminological Theory*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Gottfredson, M. & Hirschi, T. (1990). *A General Theory of Crime*. Stanford: Stanford University Press.

- Grant, B. & Dawson, D. (1997). Age of onset of alcohol use and its association with DSM-IV alcohol abuse and dependence: Results from the National Longitudinal Alcohol Epidemiologic Survey. *Journal of Substance Abuse*, 9, 103–110.
- Gruber, E., DiClemente, R., Anderson, M., & Lodico, M. (1996). Early drinking onset and its association with alcohol use and problem behavior in late adolescence. *Preventive Medicine*, 25, 293–300.
- Hibell, B., Guttormsson, U., Ahlström, S., Balakireva, O., Bjarnason, T., Kokkevi, A., & Kraus, L. (2009). *The 2007 ESPAD Report—Substance Use Among Students in 35 European Countries*. The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs (CAN). Stockholm.
- Hingson, R. & Winter, M. (2003). Epidemiology and consequences of drinking and driving. *Alcohol Research and Health*, 27, 63–78.
- Johnston, L., O’Malley, P., Bachman, J., & Schulenberg, J. (2007). *Monitoring the Future national results on adolescent drug use: Overview of key findings, 2006*. Bethesda: National Institute on Drug Abuse.
- Kivistö, J. (2009). *Poisonings in Finnish Children*. Tampere: Tampereen Yliopistopaino—Juvenes Print.
- Lavikainen, H. & Lintonen, T. (2009). Alcohol use in adolescence: Identifying harms related to teenager’s alcohol drinking. *Journal of Substance Use*, 14, 39–48.
- Lavikainen, H., Lintonen, T., & Kosunen, E. (2009). Sexual behavior and drinking style among teenagers: A population-based study in Finland. *Health Promotion International*, 24, 108–119.
- Lintonen, T., Ahlström, S., & Metso, L. (2004). The reliability of self-experienced drinking in adolescence. *Alcohol & Alcoholism*, 39, 362–368.
- Lintonen, T. & Konu, A. (2003). Adolescent alcohol beverage type choices reflect their substance use patterns and attitudes. *Journal of Youth and Adolescence*, 32, 279–289.
- Lintonen, T. & Konu, A. (2004). The misperceived social norm of drunkenness among early adolescents in Finland. *Health Education Research*, 19, 64–70.
- Lintonen, T. & Rimpelä, M. (2001). The validity of the concept of “selfperceived drunkenness” in adolescent health surveys. *Journal of Substance Use*, 6, 145–150.
- Livingston, M. (2008). Recent trends in risky alcohol consumption and related harm among young people in Victoria, Australia. *Australian and New Zealand Journal of Public Health*, 32, 266–271.
- Mattila, V., Parkkari, J., Lintonen, T., Kannus, P., & Rimpelä, A. (2005). Occurrence of violence and violence-related injuries among 12–18-year-old Finns. *Scandinavian Journal of Public Health*, 33, 307–313.
- Miller, J., Naimi, T., Brewer, R., & Jones, S. (2007). Binge drinking and associated health risk behaviors among high school students. *Pediatrics*, 119, 76–85.
- Morrison, D., Rogers Gillmore, M., Hoppe, M., Gaylord, J., Leigh, B., & Rainey, D. (2003). Adolescent drinking and sex: Findings from a Daily Diary Study. *Perspectives on Sexual and Reproductive Health*, 35, 162–168.
- Mäkelä, P. (2003). Alkoholin käyttö ja haitat lisääntyvät. [Both the use of alcohol and the related harms are increasing] *Duodicit*, 119, 2481–2487. [In Finnish.]
- Parkes, A., Wight, D., Henderson, M., & Hart, G. (2007). Explaining associations between adolescent substance use and condom use. *Journal of Adolescent Health*, 40, 180.e1–180.e18.
- Pitkänen, T., Lyyra, A. L., & Pulkkinen, L. (2005). Age of onset of drinking and the use of alcohol in adulthood: a follow-up study from age 8–42 for females and males. *Addiction*, 100, 652–661.
- Piquero, A., Gibson, C., & Tibbetts, S. (2002). Does self-control account for the relationship between binge drinking and alcohol-related behaviours? *Criminal Behaviour and Mental Health*, 12, 135–154.
- Rimpelä, A., Rainio, S., Huhtala, H., Lavikainen, H., Pere, L., & Rimpelä, M. (2007). *Nuorten terveytapatutkimus 2007. Nuorten tupakkatuotteiden ja päihteiden käyttö 1977–2007*. [The Adolescent Health and Lifestyle Survey 2007. Adolescent smoking, alcohol and substance use in 1977–2007.] English summary. Helsinki: Yliopistopaino. [In Finnish.]
- Swahn, M., Simon, T., Hamming, B., & Guerro, J. (2004). Alcohol-consumption behaviors and risk for physical fighting and injuries among adolescent drinkers. *Addictive Behaviors*, 29, 959–963.
- Tittle, C., Ward, D., & Grasmick, H. (2003). Self-control and crime/deviance: Cognitive vs. behavioural measures. *Journal of Quantitative Criminology*, 19, 333–365.
- Tuinstra, J., Groothoff, J., van den Heuvel, W., & Post, D. (1998). Sosio-economic differences in health risk behavior in adolescence: Do they exist? *Social Science and Medicine*, 47, 67–74.
- Udry, J., & Bearman, P. (1998). New methods for new research on adolescent sexual behavior. In Jessor, R. (Ed.), *New Perspectives on Adolescent Risk Behavior* (pp. 241–269). Cambridge: Cambridge University Press.
- Windle, M. (2003). Alcohol use among adolescents and young adults. *Alcohol Research and Health*, 27, 79–85.