

Nye bruksmønstre i et tobakksmarked i endring – kombinert bruk av sigaretter, snus og e-sigaretter blant ungdom

Nordic Studies on Alcohol and Drugs

2019, Vol. 36(1) 6–20

© The Author(s) 2018

Article reuse guidelines:

sagepub.com/journals-permissions

DOI: 10.1177/1455072518797823

journals.sagepub.com/home/nad



Camilla Stub Lundberg

Arbeidsforskningsinstituttet, OsloMet, Oslo, Norway

Elisabeth Kvaavik

Avdeling for rusmidler og tobakk, Folkehelseinstituttet, Oslo, Norway

Rikke Tokle

Avdeling for rusmidler og tobakk, Folkehelseinstituttet, Oslo, Norway

Abstract

Objectives: There is limited research on combined use of cigarettes, snus and e-cigarettes in the Nordic countries. This study will investigate whether this pattern of use occurs among adolescents in Norway. In addition, we will investigate the association between combined use of several tobacco products, e-cigarettes and socio-demographic and psychosocial factors (SPF). **Method:** A school-based cross-sectional survey of adolescents in the 8th to the 12th grade ($N = 875$) in 2014. Information on the use of cigarettes, snus, e-cigarettes and SPF was collected using an electronic questionnaire. **Results:** Of the adolescents, 31% reported having tried or used one or more tobacco product and/or e-cigarette. Of these, over half reported having tried or used one product, 1/3 two products and 1/10 three products. There were more boys among poly-users (63%) than among single-users (44%). Compared to single-users, poly-users also reported weaker school performance (30% and 11%, respectively), more often reported drinking alcohol to intoxication (91% and 75%, respectively), and having tried cannabis (28% and 9%, respectively). Poly-users also scored higher on impulsivity, sensation-seeking and depression. **Conclusion:** The study shows

Submitted: 6 February 2018; accepted: 29 June 2018

Corresponding author:

Elisabeth Kvaavik, Avdeling for rusmidler og tobakk, Folkehelseinstituttet, Postboks 4404 Nydalen, 0403 Oslo, Norway.

Email: Elisabeth.Kvaavik@fhi.no



Creative Commons Non Commercial CC BY-NC: This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 License (<http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits non-commercial use, reproduction and distribution of the work without further permission

provided the original work is attributed as specified on the SAGE and Open Access pages (<https://us.sagepub.com/en-us/nam/open-access-at-sage>).

that combined use of tobacco products and e-cigarettes occurs among young people in Norway. Such use was associated with psychosocial and socio-demographic risk factors. There is a need to investigate this phenomenon in more details in representative samples.

Keywords

adolescents, e-cigarettes, poly use, smoking, snus

Tobakksmarkedet har endret seg betydelig de siste ti årene. Omfanget av røyking synker, mens bruken av e-sigaretter øker i den vestlige verden (Ander et al., 2016; Arrazola et al., 2015; Brown et al., 2014; Dockrell, Morrison, Bauld, & McNeill, 2013; Pearson, Richardson, Niaura, Vallone, & Abrams, 2012; Zhu et al., 2013). Som de eneste landene i Europa er Norge og Sverige i en særstilling ved at omsetning av snus er tillatt for voksne (over 18 år). Snus er nå det vanligste tobakksproduktet blant ungdom i Norge (Skretting, Bye, Vedøy, & Lund, 2016).

I flere tiår, men særlig siden 1990-tallet har forekomsten av daglig-røyking blant ungdom gått kraftig ned i Norge. Andelen 15–16-åringer som har røykt noen gang og siste måned er betydelig redusert i samme periode. I 2014 var det under 5% av 15-åringene som oppgav å ha røykt siste 30 dager (Skretting et al., 2016).

Daglig bruk av snus blant norske menn har økt betydelig fra 1980-tallet. Snusbruk blant kvinner har tradisjonelt vært lite utbredt, men både daglig og ikke-daglig snusbruk begynte å øke blant kvinner fra 1990-tallet (Skretting et al., 2016). Den kraftigste økningen ser en imidlertid hos ungdom, særlig siden årtusenskiftet (Skretting et al., 2016). Det var 10% av guttene og 4% av jentene i 10. klassesom brukte snus daglig i 2014 ifølge undersøkelsen Helsevaner blant skoleelever (HEVAS) (Samdal et al., 2016).

Samtidig med at snus er blitt mer vanlig enn sigaretter blant ungdom i Norge, har e-sigaretter kommet på markedet. E-sigarettene ble oppfunnet i 2003 som et røykesubstitutt (Adkison et al., 2013) og kan defineres som

håndholdte elektroniske apparat som varmer opp smaksatt væske, med eller uten nikotin, som inhaleres (WHO, 2014).

Et økende antall personer over 16 år kjenner til og bruker e-sigaretter i Norge (Skretting et al., 2016). Det foreligger imidlertid begrenset med kunnskap om omfanget av bruk av e-sigaretter blant ungdom i Norge. Nordiske studier om eksperimentering og bruk av sigaretter, snus og e-sigaretter blant unge, viser at en fjerdedel av unge i Finland (Kinnunen, Ollila, Lindfors, & Rimpelä, 2016), og i Sverige oppgir å ha prøvd e-sigaretter (Geidne, Beckman, Edvardsson, & Hulldin, 2016).

Denormalisering av røyking er viktig for å forstå røykeatferd (Hammond, Fong, Zanna, Thrasher, & Borland, 2006). Endret normklima og strenge restriksjoner for røyking vil sannsynligvis ha betydning både for nedgangen i røyking blant unge mennesker og utviklingen av nye bruksmønstre, som kan inkludere flerbruk av tobakk, snus og e-sigaretter.

Flerbruk kan defineres som parallell bruk av to eller flere produkt. Studier som har sett på tobakksbruken til ungdom, finner at e-sigaretter kan inngå i en flerbruksprofil (Chaffee, Couch, & Gansky, 2017; Harrell, Naqvi, Plunk, Ji, & Martins, 2017; Kowitt et al., 2015). Flere internasjonale studier har vist at flerbruk av tobakksprodukter og e-sigaretter øker i ungdomsbefolkningen (Richardson, Williams, Rath, Villanti, & Vallone, 2014). Nasjonalt representative data fra National Youth Tobacco Survey (NYTS), en årlig amerikansk tverrsnittundersøkelse viste at det i 2014 var omtrent 13% av collegeelevene som rapporterte å ha brukt to eller flere tobakksprodukt og/eller

e-sigaretter de siste 30 dagene (Arrazola et al., 2015).

Internasjonale studier har også vist at det er en sammenheng mellom kombinert bruk av flere tobakksprodukt og e-sigaretter, og sosio-demografiske og psykososiale risikofaktorer. Det er vist at det er en sammenheng mellom bruk av flere tobakksprodukt og e-sigaretter og bruk av andre rusmidler, særlig alkohol og cannabis, blant ungdom (Creamer, Portillo, Clendennen, & Perry, 2016; Miech, O'Malley, Johnston, & Patrick, 2015). I Sverige er det funnet sammenheng mellom flerbruk av tobakksprodukter, e-sigaretter og alkoholbruk (Geidne et al., 2016) Eksponering for nære venners tobakksbruk har også sammenheng med flerbruk (Ali, Gray, Martinez, Curry, & Horn, 2016; Berg et al., 2016; Bombard, Rock, Pederson, & Asman., 2008). Gutter er overrepresentert blant flerbrukerne (Ali et al., 2016; Arrazola et al., 2014; Bombard et al., 2008) og eldre ungdommer har i større grad dette bruksmønsteret enn de yngre (Arrazola et al., 2015; Miech et al., 2015). Studier som har sett på enkelbruk, har identifisert ulike brukerprofiler for røykere og snusbrukere. Ungdom som bruker snus synes å tilpasse seg skolen bedre, bruke mindre cannabis og delta mer i sportsaktiviteter enn ungdom som røyker konvensjonelle sigaretter (Grødtvedt, Stigum, Hovengen, & Graff-Iversen, 2008; Larsen, Rise, & Lund, 2013; Pedersen & Von Soest, 2014). Lund og Scheffels (2016) fant for eksempel at dobbelbruk av sigaretter og snus var utbredt blant 15-åringene og at bruken var assosiert med annen risikoatferd. Horn, Pearson og Villanti (2017) ser ungdoms flerbruk av tobakksprodukter og e-sigaretter i lys av begrepet «personlig tobakkstilpassning». De hevder at dagens ungdom individuelt tilpasser tobakksbruken for å skape en tobakksopplevelse som samsvarer med deres livsstil, kultur, verdier og avhengighet. I likhet med Richardson et al. (2014), argumenterer Horn et al. (2017) for å undersøke flerbruk av tobakksprodukter og e-sigaretter blant ungdom, og ikke bare bruksmønsteret av de enkelte tobakksproduktene.

For å forstå og kartlegge debut og bruksmønstre for tobakksprodukt og e-sigaretter blant unge, er Bronfenbrenners (1977) sosialøkologiske rammeverk av betydning (Golden & Earp, 2012). Rammeverket innebærer at faktorer på ulike nivå, slik som demografiske kjennetegn ved ungdommen og familien, deres personlighetstrekk, sosiale omgivelser, venner og skolemiljø, må undersøkes. I vår studie undersøker vi sammenhengen mellom kombinert bruk av flere tobakksprodukt og e-sigaretter og sosio-demografiske- og psykososiale faktorer (SPF). Et sosialøkologisk perspektiv må suppleres med teorier som tydeligere uttrykker hva som bør måles og hvordan (Ennett et al., 2008). Sosial læringsteori kan brukes til å undersøke hvorvidt bruksmønstre, spesielt kombinert bruk, kan relateres til ulik eksponering for nære venners og foreldres bruk av tobakk (Bandura, 1977; Hawkins, Catalano, & Miller, 1992). I tråd med problematferdsteori viser internasjonal forskning at flerbrukere i større grad engasjerer seg i annen helsemessig risikoatferd enn enkelbrukere (Donova, Jessor, & Costa 1991; Jessor, Donovan, & Costa, 2017; Jessors & Jessors, 1977).

Det er få, om noen, studier i Norge som har undersøkt flerbruk som også inkluderer e-sigaretter (Soneji, Sargent, & Tanski, 2016). Formålet med denne studien er å bidra med kunnskap om omfanget av flerbruk av sigaretter, snus og/eller e-sigaretter i en norsk ungdomspopulasjon. I tillegg sammenligner vi dem som oppgir flerbruk med dem som bruker kun ett tobakksprodukt. Vi undersøker forskjeller i skoleprestasjoner, fremtidsplaner, bruk av andre rusmidler, eksponering for tobakksbruk samt impulsivitet, spenningssøkende atferd og depresjon mellom bruksgruppene.

Materiale og metode

Utvalg

Det analytiske utvalget i denne studien bestod av 875 ungdom. Data om rusmiddelbruk, demografiske og psykososiale variabler ble samlet inn høsten 2014. Formålet var å studere oppstart

og bruk av rusmidler blant ungdom. Undersøkelsen var skolebasert og elevene fylte ut et elektronisk spørreskjema som tok opp til 45 minutter å besvare. Seks skoler sentralt på Øst-Norge ble invitert til å delta, hvorav fire ungdomsskoler og en videregående skole takket ja. Deltagerne var elever på 8.–12. klassetrinn (13 til 17 år gamle på undersøkelsestidspunktet). Ungdom på 8.–10. klassetrinn (ungdomsskolen) måtte ha foreldrenes samtykke for å kunne delta, mens elever på 11. og 12. trinn (1. og 2. trinn på videregående skole) kunne samtykke selv. Av 1326 ungdom som var elever ved skolene som ønsket å delta var det 943 (71%) som samtykket selv eller fikk foreldrenes samtykke, og 882 (67%) som deltok i undersøkelsen. Syv respondenter ble ekskludert fordi de rapporterte å ha prøvd et illegalt rusmiddel som ikke eksisterer (kontrollspørsmål for å ekskludere useriøse besvarelser). Studien ble godkjent av Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD, prosjekt 2014/39513). For nærmere beskrivelse av utvalget, se Burdzovic & Brunborg (2017) og Brunborg, Burzovic, & Kvaavik (2017).

Variabler

Elevspørreskjemaet kartla flere ulike relevante kjennetegn kjent fra et sosialøkologisk perspektiv (Bronfenbrenner, 1977). Dette perspektivet innebærer at risiko- og beskyttelsesfaktorer fra alle økologiske nivåer som er av betydning for debut og bruk av rusmidler (tobakk, alkohol og narkotika) bør undersøkes. Spørsmål om grunnleggende demografiske kjennetegn ved ungdommen og familien, deres personlighetstrekk, sosiale omgivelser, venner og skolemiljø ble inkludert i spørreskjemaet. Lignende spørsmål om debut og bruk av rusmidler har tidligere vært stilt i andre skolebaserte undersøkelser, slik som den europeiske skoleundersøkelsen ESPAD (Hibell et al., 2012) og Ung I Norge (Strand & Von Soest, 2007). Bakgrunnen for valg av variabler som inngår i analysene er slik inspirert av Bronfenbrenner, samt resultater fra

tidligere forskning om kjennetegn ved flerbrukere av tobakksprodukter og e-sigaretter.

De inkluderte instrumentene er validert i internasjonale studier, og oversatt og modifisert til bruk i Norge.

Prøving og bruk av rusmidler

Kategoriseringen av prøving og bruk av tobakks- og nikotinprodukter i vår studie ble utført etter inspirasjon fra måleparametre i stadieteorier om ungdoms røyking og senere forklaringer av disse (Mayhew, Flay, & Mott, 2000).

Det å ha prøvd og/eller brukt sigaretter, snus og e-sigaretter ble kartlagt ved følgende spørsmål: «Har du noen gang prøvd sigaretter/snus/e-sigaretter?» med svaralternativene *Ja* og *Nei*. De som svarte *Ja*, fikk oppfølgingsspørsmålet: «Tenk på de siste 12 månedene (det siste året), hvor ofte har du røykt/brukt snus/brukt e-sigaretter?». Svaralternativene var: *Hver dag, 5–6, 3–4 eller 1–2 ganger i uken, 2–3 eller 1 gang i måneden, 6–11, 2–5 eller 1 gang i løpet av de siste 12 månedene og Ikke i det hele tatt i løpet av de siste 12 månedene*.

Ungdommene som oppgav at de hadde prøvd sigaretter, snus og/eller e-sigaretter kun en gang i løpet av de siste 12 månedene eller tidligere, ble gruppert sammen. Denne bruken blir i det videre omtalt som *å ha prøvd*. De som rapporterte bruk av sigaretter, snus eller e-sigaretter 2–5 ganger eller 6–11 ganger siste året ble gruppert sammen. Denne bruken blir omtalt som *å ha brukt sjeldent* i Tabell 1. Videre ble de som oppgav månedlig bruk eller oftere gruppert sammen, og denne bruken blir omtalt som *å ha brukt regelmessig* i Tabell 1.

Grunnet utvalgsstørrelsen ble de som hadde brukt et produkt 2 til 11 ganger sist år (altså *brukt sjeldent*) og de som hadde brukt et produkt minst månedlig (altså *brukt regelmessig*) gruppert sammen i analysene og omtales i artikkelen som *brukt*.

Bruk av ulike antall tobakksprodukter og e-sigaretter (ett, to eller tre) ble også gjenstand for rekategorisering. De som oppgav *å ha prøvd*

Tabell 1. Sigaretter, snus og e-sigaretter – enkel, dobbel og trippelbruk.

	Prøvd ¹	Brukt sjeldent ²	Brukt regelmessig ³	Alle
	n (%)	n (%)	n (%)	N (%)
Enkelbruk				
Sigaretter	18 (7)	14 (5)	7 (3)	39 (14)
Snus	43 (16)	21 (8)	16 (6)	80 (29)
E-sigaretter	26 (10)	13 (5)	0 (0)	39 (14)
	87 (32)	48 (18)	23 (8)	158 (58)
Dobbelbruk				
Sigaretter og snus	17 (6)	24 (9)	13 (5)	54 (19)
Sigaretter og e-sigaretter	7 (3)	9 (3)	2 (1)	18 (7)
Snus og e-sigaretter	7 (3)	6 (2)	0 (0)	13 (5)
	31 (11)	39 (14)	15 (5)	85 (31)
Trippelbruk				
Sigaretter, snus og e-sigaretter	6 (2)	9 (3)	15 (5)	30 (11)
Total	124 (45)	96 (35)	53 (19)	273 (100)

N = 273.

¹Prøvd siste år eller tidligere.

²Brukt 2 til 11 ganger sist år.

³Brukt månedlig eller oftere siste år.

ett, to eller tre produkt, ble gruppert sammen og i det videre omtales denne gruppen som dem som *har prøvd*. De som oppgav å ha *brukt* kun ett av de undersøkte produktene (altså brukt sigaretter, snus eller e-sigaretter minst to ganger siste året), omtales i det videre som *enkelbrukere/enkelbruk*. De som oppgav å ha *brukt* to eller tre av de undersøkte produktene (altså brukt sigaretter, snus og/eller e-sigaretter minst to ganger siste året), omtales i det videre som *flerbrukere/flerbruk*.

I analysene bruker vi altså fire ulike grupper for tobakksbruksstatus; de som aldri har prøvd noe produkt (*Ikke prøvd*), de som har prøvd ett, to eller tre produkt (*Prøvd*), de som har brukt ett av produktene (*Enkelbruk*) og til slutt de som har brukt to eller tre produkt (*Flerbruk*).

Demografiske variabler

Demografiske variabler som er tatt inn i analysene er kjønn, skoletrinn (proxyvariabel for alder, fra og med 8. trinn på ungdomsskolen til og med 2. trinn på videregående skole), vanligst oppnådde karakter (gruppert i lav (karakterene 1, 2 og 3) og høy (karakterene 4, 5 og 6), og

utdanningsplaner etter videregående skole (ikke å ha planer for høyere utdanning eller ikke vite). Ungdom med minoritetsbakgrunn var underrepresentert i undersøkelsen (10% av deltagerne var født utenfor Norge).

Psykososiale variabler

Mål på alkoholberuselse ble kartlagt med spørsmålet «Har du noen gang drukket så mye at du ble tydelig beruset/full», med svaralternativene *Ja* og *Nei*.

Mål på å ha prøvd cannabis (hasj og marihuana) ble målt med spørsmålet: «Har du noen gang brukt hasj/marihuana?» Svaralternativene var *Aldri, 1–4 ganger, 5–10 ganger, 11–25 ganger, 25–50 ganger* og *Mer enn 50 ganger siste 12 måneder*. De som svarte 1–4 ganger eller mer ble definert som å ha prøvd cannabis.

Eksponering for beste venners bruk av tobakk ble målt med påstandene «Tenk på bestevennen din / Tenk på en annen nær venn av deg. Kryss av for om han/hun røyker sigaretter omtrent ukentlig / bruker snus omtrent ukentlig / har prøvd e-sigaretter». Svaralternativene var *Ja, Nei* og *Vet ikke*. Svarene ble

kombinert og gruppert slik at eksponering for venners bruk av tobakk ble definert som at en eller begge de to nærmeste vennene hadde prøvd eller brukte et tobakksprodukt/e-sigarett. Eksponering for foreldres bruk av tobakk ble målt ved at respondentene ble spurt om de i løpet av de siste 12 månedene hadde sett far og/eller mor (ett spørsmål for hver) røyke eller bruke snus, med svaralternativene *Nei* og *Ja*. De som svarte *Ja*, fikk oppfølgings-spørsmålet «Røyker noen av dem/bruker noen av dem snus daglig eller nesten daglig» med svaralternativene *Nei* og *Ja*.

Personlighetstrekk og depresjon

Impulsivitet ble kartlagt ved bruk av Barratt Impulsiveness Scale Brief (BIS-Brief). Dette er en kortversjon som består av åtte spørsmål fra et større spørsmålsbatteri som er et mye brukt instrument for å kartlegge impulsivitet som personlighetstrekk (Steinberg, Sharp, Stanford, & Tharp, 2013). Svar på individuelle spørsmål, som *Jeg gjør ting uten å tenke*, ble kodet etter en Likert-type skala fra *Aldri eller sjelden* (1) til *Alltid eller nesten alltid* (4). Gjennomsnittet av verdiene på de åtte spørsmålene dannet en impulsivitetsskår. Med manglende svar på fire eller flere spørsmål (50%) ble det ikke beregnet en skår. Cronbach's α ble beregnet til 0,70 for de åtte spørsmålene om impulsivitet.

Spenningssøkende atferd ble målt med Brief Sensation Seeking Scale (BSSS) på fire spørsmål hentet fra Zuckermans mer omfattende Sensation Seeking Scale (Zuckerman et al., 1972). Svar på individuelle spørsmål som «Jeg ville like å utforske fremmede steder» ble kodet med en Likert-type skala fra *Svært uenig* (1) til *Svært enig* (5). Gjennomsnittet av verdiene på de fire spørsmålene dannet en spenningssøkingsskår. Med manglende svar på to eller flere spørsmål (50%) ble det ikke beregnet en skår. Cronbach's α ble beregnet til 0,76 for de fire spørsmålene om spenningssøkende atferd.

Symptomer på depresjon den siste uken ble kartlagt med Patient Health Questionnaire-9

(PHQ-9) for barn og unge mellom 11 og 17 år (Kroenke, Spitzer, & Williams, 2003). Spørsmålet «Hvor ofte har du vært plaget av de følgende tingene de siste 30 dagene?» hadde ni oppfølgings-spørsmål som «Følt deg nedfor/deprimert/irritabel/håpløs» og «Lite interesse eller lyst til å gjøre ting». Svarene ble målt med en Likert-type skala fra *Ikke i det hele tatt* (1) til *Nesten hver dag* (4). Gjennomsnittet av verdiene på de ni spørsmålene dannet en depresjonsskår. Med manglende svar på fire eller flere spørsmål (44%) ble det ikke beregnet en skår. Cronbach's α ble beregnet til 0,86 for de ni spørsmålene om symptomer på depresjon.

Statistiske analyser

Deskriptiv statistikk er brukt for å beskrive bruken av tobakks- og nikotinprodukt. Kjikvadratanalyse er brukt til å sammenlikne de ulike tobakksbruksgruppene (Ikke prøvd, Prøvd, Enkelbruk og Flerbruk) med hensyn til kategoriske variabler (sosiodemografiske variabler og risiko- og beskyttelsesfaktorer). Univariat variansanalyse (UNIANOVA) justert for kjønn og alder er brukt til å sammenlikne tobakksbruksgruppene når det gjelder individuelle variabler (spenningssøkende atferd, impulsivitet og depresjon). Alle analysene ble utført i SPSS, versjon 23.

Resultater

I utvalget på 875 ungdommer på 8. til 12. klassetrinn (13–17 år) var det totalt 273 som rapporterte å ha prøvd eller brukt ett, to eller tre produkt (Tabell 1). Blant de 158 (58%) deltakerne som oppgav å ha prøvd eller brukt bare ett produkt, utgjorde snus den største gruppen (51%). Like mange oppgav å ha prøvd eller brukt sigaretter som e-sigaretter (25% for hvert produkt). Det var 85 (31%) som rapporterte å ha prøvd eller brukt to produkt og 30 (11%) som oppgav å ha prøvd eller brukt alle tre. Den vanligste kombinasjonen av å ha prøvd eller brukt to produkt var sigaretter og snus, etterfulgt av sigaretter og e-sigaretter. Kombinasjonen

Tabell 2. Sosiodemografiske faktorer etter tobakkbruksstatus for jenter og gutter samlet: Prøvd, enkel- og flerbruk ($N = 875$)¹

	Ikke prøvd ($n = 602$)	Prøvd ² ($n = 124$)	Enkelbruk ³ ($n = 71$)	Flerbruk ⁴ ($n = 78$)
Kjønn^B				
Gutter, n (%)	260 (43)	65 (52)	31 (44)	49 (63)
Klassetrinn^A				
8. trinn, n (%)	147 (24)	7 (6)	3 (4)	0 (0)
9. trinn, n (%)	108 (18)	14 (11)	4 (6)	5 (6)
10. trinn, n (%)	114 (19)	29 (23)	8 (11)	9 (12)
1. trinn VGS ⁵ , n (%)	114 (19)	43 (35)	27 (38)	25 (32)
2. trinn VGS, n (%)	119 (20)	31 (25)	29 (41)	39 (50)
Vanligste karakter^A ($n = 868$)				
Karakteren 1–3 (lav), n (%)	60 (10)	21 (17)	8 (11)	23 (30)
Fremtidsplaner ($n = 863$)				
Har ikke fremtidsplaner, n (%)	99 (17)	21 (17)	10 (14)	13 (17)

^A $p \leq .001$; ^B $p < .005$; Kjikvadrattest.

¹ N varierer med variabel på grunn av manglende svar.

²Prøvd vil si å ha prøvd ett, to eller tre produkt siste 12 måneder eller tidligere.

³Enkelbruk er å ha brukt ett produkt minst to ganger siste 12 måneder.

⁴Flerbruk er å ha brukt to/tre produkt minst to ganger siste 12 måneder.

⁵VGS: Videregående skole.

prøving og bruk av snus og e-sigaretter var minst vanlig.

Det ble observert noe variasjon i de sosiodemografiske faktorene mellom gruppene (Tabell 2). Det var flere gutter enn jenter i flerbruksgruppa (brukt minst to produkt), og andelen som oppgav at de vanligvis fikk lave karakterer (karakteren 1–3) var høyere i flerbruksgruppa enn i enkelbruksgruppa. Ungdom som rapporterte å ha brukt ett eller flere produkt var eldre enn dem som rapporterte å ha prøvd ett eller flere produkt. Resultatene er signifikante.

Ungdom som rapporterte å ha brukt ett eller flere produkt (enkelbruk og flerbruk), rapporterte også om høyere hyppighet av alkoholberuselse enn dem som kun rapporterte å ha prøvd ett eller flere produkt (Tabell 3). En signifikant større andel blant flerbrukerne enn blant enkeltbrukerne oppga å ha drukket seg beruset og å ha prøvd cannabis. Flerbrukerne oppgav også i signifikant større grad å ha nære venner som ukentlige røykte sigaretter og brukte snus, og som hadde prøvd e-sigaretter (Tabell 3). I tillegg oppgav flerbrukerne i signifikant større

grad å ha foreldre som røykte eller brukte snus daglig eller nesten daglig (Tabell 3).

Flerbrukerne skårte signifikant høyere på impulsivitet, spenningssøkende atferd og symptomer på depresjon enn enkelbrukerne (Tabell 4). For eksempel var gjennomsnittsskåren for impulsivitet 2,33 for flerbrukerne, 2,27 for enkelbrukerne, 2,12 for ungdommene som oppgav kun å ha prøvd og 2,02 for dem som aldri hadde prøvd noe produkt. Også for spenningssøkende atferd og symptomer på depresjon økte gjennomsnittsskår med bruksintensitet og antall produkter. Justering for kjønn og alder påvirket ikke resultatene nevneverdig (data ikke vist) (Tabell 4).

Diskusjon

Vi fant at kombinert bruk av sigaretter, snus og e-sigaretter forekommer blant norske ungdommer. Av ungdommene som deltok i studien rapporterte en knapp tredjedel at de hadde prøvd eller brukt ett, to eller tre tobakksprodukt og/eller e-sigaretter. Av disse oppgav over

Tabell 3. Psykososiale faktorer etter tobakkbruksstatus: Prøvd, enkel- og flerbruk (N = 875)¹.

	Ikke prøvd (n = 602)	Prøvd ² (n = 124)	Enkelbruk ³ (n = 71)	Flerbruk ⁴ (n = 78)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Har drukket seg tydelig beruset/full (n = 871) ^A	37 (6)	35 (28)	53 (75)	71 (91)
Prøvd cannabis (hasj eller marihuana) (n = 783) ^A	2 (0,3)	5 (4)	6 (9)	20 (28)
Nær venn røyker ukentlig ^A	11 (2)	5 (4)	6 (8)	15 (19)
Nær venn bruker snus ukentlig ^A	26 (4)	14 (11)	20 (28)	39 (50)
Nær venn har prøvd e-sigaretter ^A	27 (5)	22 (18)	18 (25)	32 (41)
En eller begge foreldre røyker daglig/nesten daglig ^B	183 (30)	50 (40)	25 (35)	33 (42)
En eller begge foreldre bruker snus daglig/nesten daglig ^B	99 (16)	34 (27)	13 (18)	23 (30)

^Ap < ,001; ^Bp < ,05; Kjikvadrattest.

¹N varierer med variabel på grunn av manglende svar.

²Prøvd vil si å ha prøvd et, to eller tre tobakksprodukter siste året eller tidligere.

³Enkelbruk er å ha brukt ett produkt minst to ganger siste 12 måneder.

⁴Flerbruk er å ha brukt to/tre produkt minst to ganger siste 12 måneder.

Tabell 4. Personlighetstrekk (impulsivitet, spenningssøkende atferd) og symptomer på depresjon etter tobakkbruksstatus: Prøvd, enkel- og flerbruk. Gjennomsnitt, 95 % konfidensintervall (KI) (N = 875)¹

	Ikke prøvd (n = 602)	Prøvd ² (n = 124)	Enkelbruk ³ (n = 71)	Flerbruk ⁴ (n = 78)
Impulsivitet (n = 846) ^A	2,02 (1,98–2,06)	2,12 (2,04–2,20)	2,27 (2,16–2,38)	2,33 (2,23–2,43)
Spenningssøkende atferd (n = 839) ^A	2,86 (2,79–2,94)	3,29 (3,13–3,46)	3,13 (2,91–3,34)	3,55 (3,34–3,76)
Depresjon (n = 846) ^A	1,56 (1,52–1,61)	1,81 (1,72–1,90)	1,84 (1,72–1,97)	1,86 (1,75–1,98)

^Ap < ,001 målt ved univariat variansanalyse (UNIANOVA).

¹N varierer med variabel på grunn av manglende svar.

²Prøvd vil si å ha prøvd et, to eller tre tobakksprodukter siste året eller tidligere.

³Enkelbruk er å ha brukt ett produkt minst to ganger siste 12 måneder.

⁴Flerbruk er å ha brukt to/tre produkt minst to ganger siste 12 måneder.

halvparten å ha prøvd eller brukt ett produkt, en tredjedel å ha prøvd eller brukt to produkt og omtrent en tiendedel å ha prøvd eller brukt alle tre produktene.

Inspirert av Bronfenbrenners sosialøkologiske rammeverk (1977) forstår vi ungdoms bruk av tobakksprodukter og e-sigaretter i sammenheng med den handlende og omgivelsene det handles i (Golden & Earp, 2012). Flerbrukerne, dvs. ungdommer som hadde brukt to eller tre produkt minst to ganger siste år, skilte seg fra dem som hadde brukt ett produkt når det gjaldt

sosiodemografiske- og psykososiale faktorer. Flerbrukerne var eldre og det var en overvekt av gutter blant dem. Sammenlignet med enkelbrukerne, oppgav også flerbrukerne i større grad at de hadde nære venner som brukte eller hadde prøvd sigaretter, snus og e-sigaretter. Vår studie viser videre at flerbrukerne oftere enn enkelbrukerne oppgav å ha brukt andre rusmidler. Analysene viste også at flerbrukerne hadde høyere gjennomsnittskår på impulsivitet, spenningssøkende atferd og depresjonssymptomer enn dem som bare hadde brukt ett produkt.

Bruksmønstre

Vi så at flerbrukerne i vår studie i større grad hadde drukket seg beruset eller prøvd eller brukt cannabis enn enkelbrukerne. Dette er i overensstemmelse med funn fra både nordiske (Geidne et al. 2016) og øvrige internasjonale studier (Ali et al., 2016; Creamer et al., 2016), men variasjoner i målemetoder av flerbruk i ulike studier gjør at funnene ikke nødvendigvis er direkte sammenlignbare. Flere internasjonale studier har benyttet andre bruksfrekvenser, som bruk siste 30 dager, i sine undersøkelser enn vi har gjort i vår studie (Ali et al., 2016; Arrazola et al., 2015; Soneji et al., 2016).

Sosiodemografiske kjennetegn

Tidligere norsk forskning har vist hvordan ulike egenskaper og kjennetegn varierer for brukere av ulike tobakks- og nikotinprodukter (Sæbø, 2013). Ungdom som bruker snus synes å tilpasse seg skolen bedre, bruke mindre cannabis og delta mer i sportsaktiviteter enn ungdom som røyker konvensjonelle sigaretter (Pedersen & Soest, 2014). En forklaring på forskjellene mellom enkelbrukere og flerbrukere i vår studie, det vil si at enkelbrukerne oppnådde bedre skoleresultater, kan muligens henge sammen med at enkelbrukerne i stor grad var snusbrukere.

Psykososiale faktorer

Foreldres røyking og bruk av snus var assosiert med ungdoms tobakksbruk i vår studie, og sterkest assosiert med ungdoms flerbruk. Haardörfer et al. (2016) finner at foreldres bruk av tobakk er assosiert med eldre ungdommers eksperimenterende flerbruk av tobakksprodukter, andre studier finner derimot at eksponering for foreldres tobakksbruk ikke har betydning (Ali et al., 2016; Windle, Haardörfer, Lloyd, Foster, & Berg, 2017). Videre oppgav flerbrukerne i vår studie i større grad enn enkelbrukerne å ha nære venner som brukte eller

hadde prøvd sigaretter, snus og e-sigaretter. Dette samsvarer med internasjonale studier som finner at ungdoms flerbruk av tobakksprodukt har sammenheng med eksponering for nære venners tobakksbruk. Assosiasjonen er sterkere for rapportert flerbruk enn for enkelbruk (Ali et al., 2016; Berg et al., 2016; Cooper et al., 2016). Tobakksprodukter er mer tilgjengelig om en har nære venner som bruker disse, og nære venners bruk kan være en faktor som kan normalisere holdninger til tobakk (Ali et al., 2016; Berg et al., 2016). Ungdom som eksperimenterer med tobakksprodukt og e-sigaretter kan også søke venner som gjør det samme. Eksponering for foreldres tobakksbruk kan også påvirke det normative klimaet rundt tobakksbruk for ungdommen, og gi tilgang til produkter som igjen kan øke eksperimenteringen (Haardörfer et al., 2016).

Flerbrukerne i vår studie hadde i større grad prøvd eller brukt alkohol og cannabis enn enkelbrukerne, i overensstemmelse med Creamer et al. (2016) og Ali et al. (2016). Everett, Malarcher, Sharp, Husten og Giovino (2000) viser at ungdom som deltar i en form for helsemessig risikoatferd kan ha en økt sannsynlighet for også å engasjere seg i en annen form for helsemessig risikoatferd, og opphopning av risikoatferd i vår studie må ses i lys av dette. Dette er i overensstemmelse med problematferdsteorien (Donovan et al., 1991; Jessor, Donovan, & Costa, 2017; Jessor & Jessor, 1977) som går ut på at ungdom som deltar i en form for helsemessig risikoatferd kan ha en økt sannsynlighet for å engasjere seg i en annen form for helsemessig risikoatferd. Personlighetstrekk og nærmiljøets holdninger og bruk har stor betydning ifølge denne teorien.

Personlighetstrekk

Spenningsøkende atferd er assosiert med en rekke risikoatferder. Det er funnet robuste assosiasjoner mellom spenningsøkende atferd og ungdoms bruk av rusmidler, inkludert bruk av nyere tobakks- og nikotinprodukter (Sargent, Tanski, Stoolmiller, & Hanewinkel, 2010). I

likhet med vår studie, finner Soneji et al. (2016) at ungdom som rapporterer flerbruk av tobakk-sprodukter og/eller e-sigaretter hadde en signifikant høyere oddsrate for spenningssøkende atferd sammenlignet med enkelbrukere.

Flerbrukerne i vår studie hadde høyere skår også på impulsivitet sammenlignet med enkelbrukerne. Impulsivitet omhandler selvregulering, og atferd som oppstår uten refleksjon eller nøye overveielse, slik som inntak av tobakksprodukter og e-sigaretter (Bloom, Mat-sko, & Cimino, 2014). Impulsivitet har vist seg å predikere oppstart av røyking blant ungdom og unge voksne (Burt, Dinh, Peterson, & Sara-son, 2000; Kvaavik & Rise, 2012). I forsknings-litteraturen om ungdoms flerbruk av tobakksprodukter og/eller e-sigaretter er det så langt få, om noen studier, som har undersøkt mulige sammenhenger med impulsivitet.

Det foreligger forskning som bekrefter en assosiasjon mellom symptomer på depresjon og voksnes (>18 år) bruk av konvensjonelle sigaretter, men mindre forskning om denne sammenhengen er gjort for ungdom (Bandiera, Loukas, Wilkinson, & Perry, 2016; Boden, Fergusson, & Horwood, 2010; Gehricke et al., 2007). Bandiera et al. (2016) stiller spørsmål ved om noen av de samme mekanismene er assosiert med andre tobakksprodukter eller e-sigaretter. En nyere internasjonal studie finner at symptomer på depresjon er assosiert med ungdoms flerbruk av tobakksprodukt og e-sigaretter, men ikke med tobakkseksperimentering (Berg et al., 2016). Imidlertid er ungdoms flerbruk av tobakksprodukter og e-sigaretter assosiert med symptomer for depresjon i vår studie, selv på eksperimenteringsnivå. Dette er et funn som bør følges opp i landsrepresentative studier.

Nye bruksmønstre i et tobakksmarked i endring. Endret normklima med mindre aksept for røyking (Hammond et al., 2006) og restriktiv tobakkslovgivning i kombinasjon med nye produkt, som e-sigaretter, på markedet kan være av betydning for å forstå nye bruksmønstre blant ungdom. Denormaliseringen av konvensjonelle

sigaretter henger sammen med nedgangen i andel røykere. Nedgangen kan sees som en følge av økt kunnskap i befolkningen om helseskadene ved røyking, restriksjoner på røyking i offentlige rom, salgsrestriksjoner og holdningskampanjer (Lund, Lund, & Halkjelsvik, 2014). Sigaretter er det klart mest helseskadelige produktet som inngår i flerbruk, og har langt mer alvorlige og omfattende helseskader enn snus og e-sigaretter (Dybing et al., 2005; McNeill et al., 2015; Tobacco Advisory Group of the Royal College of Physicians, 2016). Det endrede normklimaet har påvirket bruksmønstre av de ulike produktene.

Tenårene er en viktig periode i et menneskes utvikling, og særlig gjelder dette i overgangen fra ungdomsskolen til videregående skole. I løpet av aldersperioden som fanges opp i denne studien (13–17 år) vil deler av utvalget være i en overgangsfase fra ungdomsskolen til videregående skole. Dette byr på en ny sosial arena med muligheter for økt eksponering for eldre ungdommers bruk av rusmidler, som tobakksprodukter og e-sigaretter. Ungdom som eksperimenterer kan være i en transisjonsfase til en mer etablert bruk, og det er derfor viktig i et forebyggingsperspektiv å belyse slik bruk i ungdomspopulasjonen (Richardson et al., 2014). Huh og Leventhal (2014) har undersøkt vanlige bruksmønstre av enkelbruk og flerbruk (sigaretter, e-sigaretter, vannpipe, cannabis og sigarer), og sett på overganger de siste seks månedene blant niendeklassinger ($N = 3304$). Overgang fra ikke-bruk til bruk av e-sigaretter eller vannpipe var vanligst, og deretter fra bruk av e-sigaretter eller vannpipe til flerbruker. Overgang fra et bruksmønster til ikke-bruk var minst vanlig. Det foreligger få longitudinelle analyser på dette feltet, slik at vi ikke kan si noe om hva forskningen viser om overganger over tid. Sosial læringsteori fokuserer på læring som skjer innenfor et sosialt miljø og understreker at folk lærer av hverandre ved hjelp av observasjonslæring (Bandura, 1977). I følge denne teorien øker det sannsynligheten for tobakksbruk blant ungdom om de har nære rollemodeller, som foreldre og nære venner, som

bruker tobakk. Samtidig vil ungdom ha ulik motivasjon for å bruke rusmidler, uavhengig av nære rollemodellens bruk av rusmidler. Disse forskjellene kan til dels påvirkes av individuelle kjennetegn som personlighetstrekk og emosjonell tilstand (Davis, Campbell, Hildon, Hobbs, & Michie, 2015). I vår studie fant vi en positiv sammenheng mellom bruk av tobakksprodukt og e-sigaretter og risikofaktorene personlighetstrekk, depresjon og eksponering for nære venners bruk av tobakks- og nikotinprodukt. Dette kan være uttrykk for at det eksisterer et risikokontinuum. Den positive sammenhengen var signifikant til tross for at regelmessig tobakksbruk (daglig eller ukentlig bruk) ikke ble undersøkt.

Det er knyttet bekymring til om snus og e-sigaretter vil øke totalkonsumet av tobakks- og nikotinprodukt blant ungdom i Norge. Dette kan skje ved at bruk av snus og e-sigaretter med nikotin kommer i tillegg til konvensjonelle sigaretter eller ved å rekruttere ungdom som ikke ville ha begynt å røyke uten forutgående erfaring med snus eller e-sigaretter. Flerbruk kan ha potensiale for en økt risiko for helseskader og økte symptomer på nikotinvhengighet (Kowitt et al., 2015; Mermelstein, 2015). På den andre siden argumenteres det for at flerbruk av mindre helseskadelige tobakks- og nikotinprodukter enn sigarettøyking over tid kan føre til en samlet helsemessig nettogevinst både på individ og folkehelsenivå (Harrell et al., 2017). Til sist vil dette være et empirisk spørsmål, som det er vanskelig å svare på inntil det foreligger nok data.

Begrensninger

Studien har noen begrensninger som kan ha påvirket indre og ytre validitet. Det var kun skoler fra kommuner på Øst-Norge som inngikk i studieutvalget og resultatene er dermed ikke landsrepresentative. Funnene kan imidlertid være representative for ungdom som bor i tettsteder eller mindre byer i Norge eller på Øst-Norge. Av totalt 1326 skoleelever som potensielt kunne deltatt, var det 943 med samtykke og 882 som deltok, hvorav 875 ble

inkludert i analysene. Ulik respons i ulike grupper av brukere av tobakksprodukter og/eller e-sigaretter vil kunne ha påvirket prevalensestimaten. Det er imidlertid mindre sannsynlig at de observerte assosiasjonene påvirkes like mye, men det kan ikke utelukkes helt. Utvalgsstørrelsen har også lagt begrensninger for muligheten til å kategorisere deltakerne etter tobakks- og/eller e-sigaretbruk. Det var for eksempel ikke mulig å undersøke sammenhengen mellom risikofaktorer og regelmessig bruk av tobakksprodukter og/eller e-sigaretter da regelmessig bruk var svært lavprevalent i vårt datamateriale. Det er heller ikke skilt mellom bruk av e-sigaretter med nikotin og e-sigaretter uten nikotin.

Over- og underrapportering av bruk av sigaretter, snus og e-sigaretter samt av andre rusmidler kan ha påvirket de observerte estimatene for sammenheng mellom rusmiddelbruk og risikofaktorer. Feilrapportering av sosialt ikke ønskelig atferd kan forekomme (Latkin, Edwards, Davey-Rothwell, & Tobin, 2017). I dennes studien måtte ungdom på 8. –10. klassetrinn (ungdomsskolen) ha samtykke fra foreldrene for å kunne delta. Foreldresamtykke kan ha ført til lavere rapportering av prevalenser for tobakksbruk i studien for denne aldersgruppen (Doumas, Esp, & Hausheer, 2015)

Tverrsnittsdesignet på undersøkelsen betyr at det ikke er mulig å si noe om retningen på de observerte sammenhengene, og derfor er ikke studien egnet til å si noe om årsakssammenhenger.

Mens studien vår har noen begrensninger vil den også kunne tilføre ny kunnskap om flerbruk av tobakks- og nikotinprodukt som også inkluderer bruk av e-sigaretter i Norge. Studien viser at flerbruk av sigaretter, snus og e-sigaretter forekommer i en norsk ungdomspopulasjon.

Konklusjon

Undersøkelsen tyder på at flerbruk av sigaretter, snus og e-sigaretter eksisterer blant ungdom i Øst-Norge og at slik bruk er assosiert med psykososiale og sosiodemografiske faktorer. Det er derfor behov for å undersøke dette fenomenet nærmere i landsrepresentative studier.

For å kunne utvikle forebyggende tiltak i takt med denne utviklingen er det også behov for faglige diskusjoner om behovet for å monitorere nye bruksmønstre i de nasjonale pågående undersøkelsene om ungdom og rusmidler. Slike diskusjoner bør inkludere flere rusmidler enn tobakk.

Declaration of conflicting interests

The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

Funding

The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

References

- Adkison, S. E., O'Connor, R. J., Bansal-Travers, M., Hyland, A., Borland, R., Yong, H. H., & Fong, G. T. (2013). Electronic nicotine delivery systems: International tobacco control four-country survey. *American Journal of Preventive Medicine, 44*(3), 207–215.
- Ali, M., Gray, T. R., Martinez, D. J., Curry, L. E., & Horn, K. A. (2016). Risk profiles of youth single, dual, and poly tobacco users. *Nicotine & Tobacco Research, 18*(7), 1614–1621.
- Andler, R., Guignard, R., Wilquin, J. L., Beck, F., Richard, J. B., & Nguyen-Thanh, V. (2016). Electronic cigarette use in France in 2014. *International Journal of Public Health, 61*(2), 159–165.
- Arrazola, R. A., Singh, T., Corey, C. G., Husten, C. G., Neff, L. J., Apelberg, B. J., . . . Cox, S. (2015). Tobacco use among middle and high school students – United States, 2011–2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), 64*(14), 381–385.
- Bandiera, F. C., Loukas, A., Wilkinson, A. V., & Perry, C. L. (2016). Associations between tobacco and nicotine product use and depressive symptoms among college students in Texas. *Addictive Behaviors, 63*, 19–22. doi:10.1016/j.addbeh.2016.06.024
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review, 84*(2), 191–215.
- Berg, C. J., Haardörfer, R., Schauer, G., Beteliehem, G., Masters, M., McDonald, B., & . . . Thomas, M. (2016). Reasons for polytobacco use among young adults: Scale development and validation. *Tobacco Prevention & Cessation, 2*, 69.
- Bloom, E. L., Matsko, S. V., & Cimino, C. R. (2014). The relationship between cigarette smoking and impulsivity: A review of personality, behavioral, and neurobiological assessment. *Addiction Research & Theory, 22*(5), 386–397. doi:10.3109/16066359.2013.867432
- Boden, J. M., Fergusson, D. M., & Horwood, L. J. (2010). Cigarette smoking and depression: Tests of causal linkages using a longitudinal birth cohort. *The British Journal of Psychiatry, 196*(6), 440–446.
- Bombard, J. M., Rock, V. J., Pederson, L. L., & Asman, K. J. (2008). Monitoring polytobacco use among adolescents: Do cigarette smokers use other forms of tobacco? *Nicotine & Tobacco Research, 10*(11), 1581–1589.
- Bronfenbrenner, U. (1977). Toward an experimental ecology of human development. *American Psychologist, 32*(7), 513–531. doi:10.1037/0003-066X.32.7.513
- Brown, J., West, R., Beard, E., Michie, S., Shahab, L., & McNeill, A. (2014). Prevalence and characteristics of e-cigarette users in Great Britain: Findings from a general population survey of smokers. *Addictive Behaviors, 39*, 1120–1125.
- Brunborg, G. S., Burdzovic, J. A., & Kvaavik, E. (2017). Social media use and episodic heavy drinking among adolescents. *Psychological Reports, 120*(3), 475–490.
- Burt, R. D., Dinh, K. T., Peterson, A. V., & Sarason, I. G. (2000). Predicting adolescent smoking: A prospective study of personality variables. *Preventive Medicine, 30*(2), 115–125. doi:10.1006/pmed.1999.0605
- Burdzovic, J. A., & Brunborg, G. S. (2017). Depressive symptomatology among Norwegian adolescent boys and girls: The patient health Questionnaire-9 (PHQ-9) psychometric

- properties and correlates. *Frontiers in Psychology*, 8, 887.
- Chaffee, B. W., Couch, E. T., & Gansky, S. A. (2017). Trends in characteristics and multi-product use among adolescents who use electronic cigarettes, United States 2011–2015. *PLoS One*, 12(5), e0177073. doi:10.1371/journal.pone.0177073
- Cooper, M., Creamer, M. R., Ly, C., Crook, B., Harrell, M. B., & Perry, C. L. (2016). Social norms, perceptions and dual/poly tobacco use among Texas youth. *American Journal of Health Behavior*, 40(6), 761–770. doi:10.5993/AJHB.40.6.8
- Creamer, M. R., Portillo, G. V., Clendennen, S. L., & Perry, C. L. (2016). Is adolescent poly-tobacco use associated with alcohol and other drug use? *American Journal of Health Behavior*, 40(1), 117–122.
- Davis, R., Campbell, R., Hildon, Z., Hobbs, L., & Michie, S. (2015). Theories of behaviour and behaviour change across the social and behavioural sciences: A scoping review. *Health Psychology Review*, 9(3), 323–344. doi:10.1080/17437199.2014.941722
- Dockrell, M., Morison, R., Bauld, L., & McNeill, A. (2013). E-cigarettes: Prevalence and attitudes in Great Britain. *Nicotine & Tobacco Research*, 15, 1737–1744.
- Doumas, D. M., Esp, S., & Hausheer, R. (2015). Parental consent procedures: Impact on response rates and nonresponse bias. *Journal of Substance Abuse and Alcoholism*, 3(2), 1031–1034.
- Donovan, J. E., Jessor, R., & Costa, F. M. (1991). Adolescent health behavior and conventionality-unconventionality: An extension of problem-behavior therapy. *Health Psychology*, 10(1), 52–61.
- Dybing, E., Gilljam, H., Lind, P., Lund, K., Mørland, J., Stegmayr, B., ... Ørjasæter Elvsaas, I.-K. (2005). Virkninger av snusbruk. *Oslo: Nasjonalt kunnskapssenter for helsestjensten*.
- Ennett, S. T., Foshee, V. A., Bauman, K. E., Hussong, A., Cai, L., Reyes, H. L. M., ... DuRant, R. (2008). The social ecology of adolescent alcohol misuse. *Child Development*, 79(6), 1777–1791.
- Everett, S. A., Malarcher, A. M., Sharp, D. J., Husten, C. G., & Giovino, G. A. (2000). Relationship between cigarette, smokeless tobacco, and cigar use, and other health risk behaviors among U.S. high school students. *Journal of School Health*, 70(6), 234–240. doi:10.1111/j.1746-1561.2000.tb07424.x
- Gehricke, J.-G., Loughlin, S. E., Whalen, C. K., Potkin, S. G., Fallon, J. H., Jamner, L. D., ... Leslie, F. M. (2007). Smoking to self-medicate attentional and emotional dysfunctions. *Nicotine & Tobacco Research*, 9(Suppl_4), S523–S536.
- Geidne, S., Beckman, L., Edvardsson, I., & Hultdin, J. (2016). Prevalence and risk factors of electronic cigarette use among adolescents: Data from four Swedish municipalities. *Nordic Studies on Alcohol and Drugs*, 33(3), 225–240.
- Golden, S. D., & Earp, J. A. L. (2012). Social ecological approaches to individuals and their contexts: Twenty years of health education & behavior health promotion interventions. *Health Education & Behavior*, 39(3), 364–372.
- Grøtvedt, L., Stigum, H., Hovengen, R., & Graff-Iversen, S. (2008). Social differences in smoking and snuff use among Norwegian adolescents: A population based survey. *BMC Public Health*, 8(1), 322.
- Hammond, D., Fong, G. T., Zanna, M. P., Thrasher, J. F., & Borland, R. (2006). Tobacco denormalization and industry beliefs among smokers from four countries. *American Journal of Preventive Medicine*, 31(3), 225–232.
- Haardörfer, R., Berg, C. J., Lewis, M., Payne, J., Pillai, D., McDonald, B., & Windle, M. (2016). Polyto tobacco, marijuana, and alcohol use patterns in college students: A latent class analysis. *Addictive Behaviors*, 59, 58–64. doi:10.1016/j.addbeh.2016.03.034
- Harrell, P. T., Naqvi, S. M. H., Plunk, A. D., Ji, M., & Martins, S. S. (2017). Patterns of youth tobacco and polyto tobacco usage: The shift to alternative tobacco products. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 43(6), 694–702.
- Hawkins, J. D., Catalano, R. F., & Miller, J. Y. (1992). Risk and protective factors for alcohol and other drug problems in adolescence and early adulthood: Implications for substance abuse

- prevention. *Psychological Bulletin*, 112(1), 64–105. doi:10.1037/0033-2909.112.1.64
- 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*. Stockholm, Sweden: The Swedish Council for Information on Alcohol and other Drugs (CAN).
- Horn, K., Pearson, J. L., & Villanti, A. C. (2017). Polytobacco use and the “Customization Generation”—New perspectives for tobacco control. *Journal of Drug Education*, 46(3–4), 51–63. doi:10.1177/0047237917722771
- Huh, J., & Leventhal, A. M. (2016). Progression of poly-tobacco product use patterns in adolescents. *American Journal of preventive medicine*, 51(4), 513–517.
- Jessor, R., & Jessor, S. L. (1977). *Problem behavior and psychosocial development: A longitudinal study of youth*. New York, NY: Academic Press.
- Jessor, R., Donovan, J. E., & Costa, F. M. (2017). Applying problem behavior theory to adolescent health behavior. In R. Jessor (Ed.), *Problem Behavior Theory and Adolescent Health* (pp. 495–508). Cham, Switzerland: Springer.
- Kinnunen, J. M., Ollila, H., Lindfors, P. L., & Rimpelä, A. H. (2016). Changes in electronic cigarette use from 2013 to 2015 and reasons for use among Finnish adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 13(11), E1114.
- Kowitz, S. D., Patel, T., Ranney, L. M., Huang, L.-L., Sutfin, E. L., & Goldstein, A. O. (2015). Polytobacco use among high school students. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(11), 14477–14489.
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (2003). The Patient Health Questionnaire-2: Validity of a two-item depression screener. *Medical Care*, 41(11), 1284–1292.
- Kvaavik, E., & Rise, J. (2012). How do impulsivity and education relate to smoking initiation and cessation among young adults? *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 73, 804–810.
- Larsen, E., Rise, J., & Lund, K. E. (2013). Risk and protective factors of adolescent exclusive snus users compared to non-users of tobacco, exclusive smokers and dual users of snus and cigarettes. *Addictive Behaviors*, 38(7), 2288–2294.
- Latkin, C. A., Edwards, C., Davey-Rothwell, M. A., & Tobin, K. E. (2017). The relationship between social desirability bias and self-reports of health, substance use, and social network factors among urban substance users in Baltimore, Maryland. *Addictive Behaviors*, 73, 133–136. doi:10.1016/j.addbeh.2017.05.005
- Lund, I., & Scheffels, J. (2016). Adolescent tobacco use practices and user profiles in a mature Swedish moist snuff (snus) market: Results from a school-based cross-sectional study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 44(7), 646–653. doi:10.1177/1403494816656093
- Lund, M., Lund, K. E., & Halkjelsvik, T. (2014). Contrasting smokers’ and snus users’ perceptions of personal tobacco behavior in Norway. *Nicotine & Tobacco Research*, 16(12), 1577–1585.
- Mayhew, K. P., Flay, B. R., & Mott, J. A. (2000). Stages in the development of adolescent smoking. *Drug and Alcohol Dependence*, 59(Supplement 1), 61–81. doi:10.1016/S0376-8716(99)00165-9
- Mermelstein, R. J. (2014). Adapting to a changing tobacco landscape: Research implications for understanding and reducing youth tobacco use. *American Journal of Preventive Medicine*, 47(2 suppl 1): S87–S89.
- McNeill, A., Brose, L., Calder, R., Hitchman, S., Hajek, P., & McRobbie, H. (2015). E-cigarettes: An evidence update. *Public Health England*. London, UK: Public Health England.
- Miech, R. A., O’Malley, P. M., Johnston, L. D., & Patrick, M. E. (2015). E-cigarettes and the drug use patterns of adolescents. *Nicotine & Tobacco Research*, 18(5), 654–659.
- Pearson, J. L., Richardson, A., Niaura, R. S., Vallone, D. M., & Abrams, D. B. (2012). E-Cigarette awareness, use, and harm perceptions in US adults. *American Journal of Public Health*, 102: 1758–1766.
- Pedersen, W., & Soest, T. (2014). Tobacco use among Norwegian adolescents: From cigarettes to snus. *Addiction*, 109(7), 1154–1162.
- Richardson, A., Williams, V., Rath, J., Villanti, A. C., & Vallone, D. (2014). The next generation of

- users: Prevalence and longitudinal patterns of tobacco use among US young adults. *American Journal of Public Health*, 104(8), 1429–1436.
- Samdal, O., Mathisen, F. K. S., Torsheim, T., Diseth, Å. R., Fismen, A.-S., Larsen, T., ... Årdal, E. (2016). Helse og trivsel blant barn og unge. Resultater fra den landsrepresentative spørreundersøkelsen «Helsevaner blant skoleelever. En WHO-undersøkelse i flere land». HEMIL-Rapport 1/2016, HEMIL-senteret, Universitet i Bergen.
- Sargent, J. D., Tanski, S., Stoolmiller, M., & Hanewinkel, R. (2010). Using sensation seeking to target adolescents for substance use interventions. *Addiction*, 105(3), 506–514.
- Skretting, A., Bye, E. K., Vedøy, T. F., & Lund, K. E. (2016). *Rusmidler i Norge 2016*. Oslo: Folkehelseinstituttet.
- Soneji, S., Sargent, J., & Tanski, S. (2016). Multiple tobacco product use among US adolescents and young adults. *Tobacco Control*, 25(2), 174–180.
- Steinberg, L., Sharp, C., Stanford, M. S., & Sharp, A. T. (2013). New tricks for an old measure: The development of the Barratt Impulsiveness Scale–Brief (BIS–Brief). *Psychological Assessment*, 25(1), 216–226.
- Strand, N. P., & von Soest, T. (2007). *Young in Norway - longitudinal. Documentation of design, variables and scales*. Oslo, Norway: Norwegian Social Research.
- Sæbø, G. (2013). Sigaretter, snus og status – Om livsstilsforskjeller mellom brukergrupper av ulike tobakksprodukter. *Sosiologisk Tidsskrift*, 21(1), 5–32.
- Tobacco Advisory Group of the Royal College of Physicians. (2016, April). *Nicotine without smoke: Tobacco harm reduction*. London, UK: Royal College of Physicians.
- Windle, M., Haardörfer, R., Lloyd, S. A., Foster, B., & Berg, C. J. (2017). Social influences on college student use of tobacco products, alcohol, and marijuana. *Substance Use & Misuse*, 52(9), 1111–1119. doi:10.1080/10826084.2017.1290116
- WHO. (2014). *Electronic nicotine delivery systems*. Report by WHO. FCTC/COP/6/10 Rev.1 1 September 2014.
- Zhu, S.-H., Gamst, A., Lee, M., Cummins, S., Yin, L., & Zoref, L. (2013). The use and perception of electronic cigarettes and snus among the U.S. population. *PLOS ONE* 8: e79332.
- Zuckerman, M., Bone, R. N., Neary, R., Mangelsdorff, D., & Brustman, B. (1972). What is the sensation seeker? Personality trait and experience correlates of the Sensation-Seeking Scales. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 39(2), 308–321.