

# Økt bruk av antibiotika blant 19-åringene i mai

Podkast på [www.tidsskriftet.no](http://www.tidsskriftet.no)

## Sammendrag

**Bakgrunn.** 19-åringene har vesentlig høyere bruk av enkelte legemiddelgrupper enn tilgrensende aldersgrupper. Vi har sett på bruken av medisiner hos 17–21 år gamle ungdommer for å identifisere trender i forbruksmønstret.

**Materiale og metode.** Data ble hentet fra Reseptregisteret for 2005–2011. Prevalens (andel legemiddelbrukere) fordelt på kjønn, alder (17, 19, 21 år) eller hele befolkningen, tidspunkt for forskrivning og bostedsfylke presenteres. Kun legemidler med flere enn 100 brukere per år i hver aldersgruppe (17, 19, 21 år) ble inkludert.

**Resultater.** Bruk av enkelte antibiotika og medikamenter som brukes for hoste og øyeinfeksjoner, var høyere hos 19-åringene enn hos 17- og 21-åringene. Sesongvariasjonen av disse legemidlene var annerledes for 19-åringene, som brukte mest i mai og hadde en lavere vintertopp, enn resten av befolkningen. Dagsprevalensen viste en topp i forskrivningshyppigheten rett etter 17. mai. Jenter hadde et høyere forbruk enn gutter. En betydelig fylkesvariasjon for 19-åringene i mai måned ble observert.

**Fortolkning.** Det økte forbruket i mai av antibiotika, hostemidler og midler mot øyeinfeksjoner hos 19-åringene sammenliknet med annen ungdom kan forklares med russefeiringen. Funnene gir grunn til å advare mot russefeiringens nåværende form og aktualiserer spørsmålet om å flytte eksamen vekk fra russetiden.

**Hege Salvesen Blix**

*hege.salvesen.blix@fhi.no*  
Avdeling for legemiddelepidemiologi  
Nasjonalt Folkehelseinstitutt  
og  
Farmasøytisk institutt  
Universitetet i Oslo

**Vidar Hjellvik**

Avdeling for legemiddelepidemiologi  
Nasjonalt Folkehelseinstitutt

Ungdomstiden er den delen av livet der det brukes færrest legemidler. De vanligste legemiddelgruppene, brukt hos barn og ungdom, er antibiotika, analgetika og antipyretika, antihistaminer og antastmatika (1–4). I det nasjonale reseptbaserte legemiddelregisteret (Reseptregisteret) kumuleres legemiddelopplysninger for hele befolkningen. Data fra Reseptregisteret viser at legemiddelbruken stiger fra 13 års alder og flater ut fra 19 års alder. Jenter bruker mindre legemidler enn gutter opp til 13–14 år, men fra 14 års alder stiger bruken kraftigere hos jenter enn hos gutter (1). I 19-årsalderen får 86 % av jentene versus 50 % av guttene et legemiddel på resept. Korrigert for bruk av p-piller er tall for jenter 68 % (1).

Vi har registrert en årviss kuriositet i Reseptregisteret: For enkelte legemiddelgrupper er 19-åringene den årsklassen som bruker aller mest. Vi har studert bruken av medisiner hos 17–21 år gammel ungdom for å identifisere trender som kan forklare 19-åringenes høye forbruk.

## Materiale og metode

Det ble innhentet opplysninger om kjønn, alder og bostedsfylke fra Reseptregisteret, i tillegg til informasjon om det enkelte legemiddel. Data ble analysert for perioden 1. januar 2005–1. juli 2011 med spesifikk vekt på månedene april, mai og juni. Reseptregisteret er personentydig og kryptert og omfatter opplysninger om alle legemidler utlevert på resept ved samtlige av landets apotek og dekker alle personer bosatt i Norge.

I Reseptregisteret har vi studert alle personer på 17, 19 og 21 år som har brukt legemidler. Begrepet 19-åringene omfatter personer som fyller 19 år i det året vi studerer. I denne studien ønsket vi å se spesielt på 19-åringene, og vi har benyttet 17-åringene og 21-åringene – i stedet for 18- og 20-åringene (de nærmeste årsklassene) – som kontroll. Dette ble gjort for å unngå seleksjonsbias da flere 18- og 20-åringene er inkludert i avslut-

ningskullet på videregående skoler. For sesongvariasjon av legemidler brukt ved infeksjoner har vi sammenliknet 19-åringene med hele befolkningen (alle aldersgrupper slått sammen til en gruppe).

Bruk av alle legemiddelgrupper ble først analysert for 17-, 19- og 21-åringene for å finne hvilke legemidler som ble mer brukt av 19-åringene enn av de som var to år yngre eller eldre. Kun legemidler som hadde flere brukere (i %) blant 19-åringene enn blant både 17- og 21-åringene, og som hadde over 100 brukere i alle tre aldersgruppene hvert av de studerte årene (2005–2011), er medregnet (se under for hvilke legemidler). Legemidlene ble gruppert etter indikasjon og studert nærmere med hensyn til tidspunkt for forskrivning, kjønn og geografisk bosted.

Fordi legemiddelbruken i mai skilte seg ut, så vi også på dagsprevalensen i april, mai og juni for legemidlene som ble plukket ut for videre studier. For hver dato og alder beregnet vi gjennomsnittlig antall personer per år som hentet ut minst et av de aktuelle legemidlene (unntatt i de årene den aktuelle datoen var søn- eller helligdag). For månedsprevalenser beregnet vi 95 % konfidensintervaller ved å anta at antall brukere var binomisk fordelt. Folketall per alder, kjønn og fylke ble hentet fra Reseptregisteret.

## Resultater

Legemidlene som ble mer brukt av 19-åringene enn av 17- og 21-åringene, og som ble studert nærmere, er vist i tabell 1. Legemidlene gruppert etter kjønn, alder og indikasjon (ATC-gruppe J01 – *infeksjon*, ATC-gruppe S01 – *øyeinfeksjon*, ATC-gruppe R05 – *hoste* og ATC-gruppe G03 – *p-piller*) er vist i figur 1 for året 2010. Tilsvarende kurver ble funnet for årene 2005–2009 (ikke vist).

## Hovedbudskap

- Legene forskriver mer av enkelte antibiotika, legemidler mot hoste og øyeinfeksjoner og noen typer p-piller til 19-åringene, enn til yngre og eldre ungdommer
- 19-åringene har betydelig økt bruk av enkelte antibiotika og legemidler mot hoste og øyeinfeksjoner i mai
- Forskrivningen av disse medikamentene til 19-åringene i uken etter 17. mai var omtrent det dobbelte av den siste uken før

I tillegg til den faste kombinasjonen av levonorgestrel og etinyløstradiol bruker 19-årige jenter også andre typer p-piller, men kombinasjonen av levonorgestrel og etinyløstradiol er den som brukes hyppigst, og som viser en topp i forhold til yngre og eldre årsklasser. P-piller viser ingen årstidsvariasjon.

Alle legemidlene utenom p-pillene er knyttet til infeksjonsrelaterte sykdommer, og disse viste en annen sesongvariasjon for 19-åringene enn for befolkningen sett under ett. For 19-åringene var det en markert topp i mai måned, mens det var mindre forskjell mellom sommer og vinter enn det er for befolkningen generelt (fig 2). Også når man sammenlikner med ungdom i nærliggende årsklasser brukte 19-åringene mer i mai måned (fig 3). I 2010 fikk nær 6% av jentene og 3,5% av guttene antibiotika av typene amoksisillin, fenoksymetylpenicillin, erytromycin, klaritromycin og doksycyklin, forskrevet i mai mot rundt 2% i april og juni. For 19-åringene var bruken av disse legemidlene i mai 2,8 ganger høyere enn gjennomsnittet av april og juni for jenter og tilsvarende 2,5 for gutter. For legemidler for øyeinfeksjon var tilsvarende økning i bruk i mai 3,4 ganger for jenter og 2,5 ganger for gutter. For legemidler mot hoste økte bruken i mai 3,7 ganger for jenter og 3,9 ganger for gutter.

En betydelig fylkesvariasjon for 19-åringer i mai måned ble observert (fig 4). Den største forskjellen i bruk var i Oslo, der det var 3,9 ganger høyere bruk i mai mot april/juni, fulgt av Akershus og Buskerud (3,5 og 3,4 ganger høyere bruk). Økningen i mai var lavest i Troms (rundt 1,4 ganger) og i Agderfylkene (rundt 1,6 ganger).

Dagsprevalensen for 19-åringene i perioden april–juni viste grovt sett samme mønster for de tre indikasjonsgroppene infeksjon, øyeinfeksjon og hoste: en jevn økning i prevalensen fra rundt 1. mai frem til 17. mai, et kraftig hopp rett etter 17. mai og deretter en jevn nedgang til normalt nivå i begynnelsen av juni (fig 5). Prevalensen den første uken etter 17. mai var omtrent det dobbelte av prevalensen den siste uken før 17. mai. Både 17- og 21-åringene hadde et mye jevnere forbruk gjennom mai måned. Den største «17. mai-effekten» for 19-åringer fant vi for hostemedisin i Oslo og Akershus. I disse to fylkene var det i perioden 2005–2011 17 ganger så mange som hentet ut hostemedisin på en gjennomsnittlig dag i uken etter 17. mai, som på en gjennomsnittlig dag i april. For 17- og 21-åringene var det omtrent dobbelt så mange.

## Diskusjon

Landets 19-åringer har betydelig økt bruk av legemidler mot hoste og infeksjoner i mai sammenliknet med resten av årets måneder. Det er rimelig å knytte dette til avslutningen av videregående skolegang. Russetiden er preget av mye festing og tett samvær med andre. Over 90% av alle 16-åringer starter på videregående utdanning (5). Kun halv-

**Tabell 1** Legemidler som 19-åringer fikk mer av enn 17- og 21-åringer

Indikasjon	ATC-kode	Aktiv substans
Infeksjoner	J01CA04 J01CE02 J01AA02 J01FA01 J01FA09	Amoksisillin Fenoksymetylpenicillin Doksycyklin Erytromycin Klaritromycin
Hoste	R05CB01 R05DA01 R05FA02	Acetylcystein Etylmorfin Opiumderivat og ekspektorantia
Øyeinfeksjoner	S01AA01 S01AA13	Kloramfenikol Fusidinsyre
P-piller	G03AA07	Levonorgestrel og etinyløstradiol

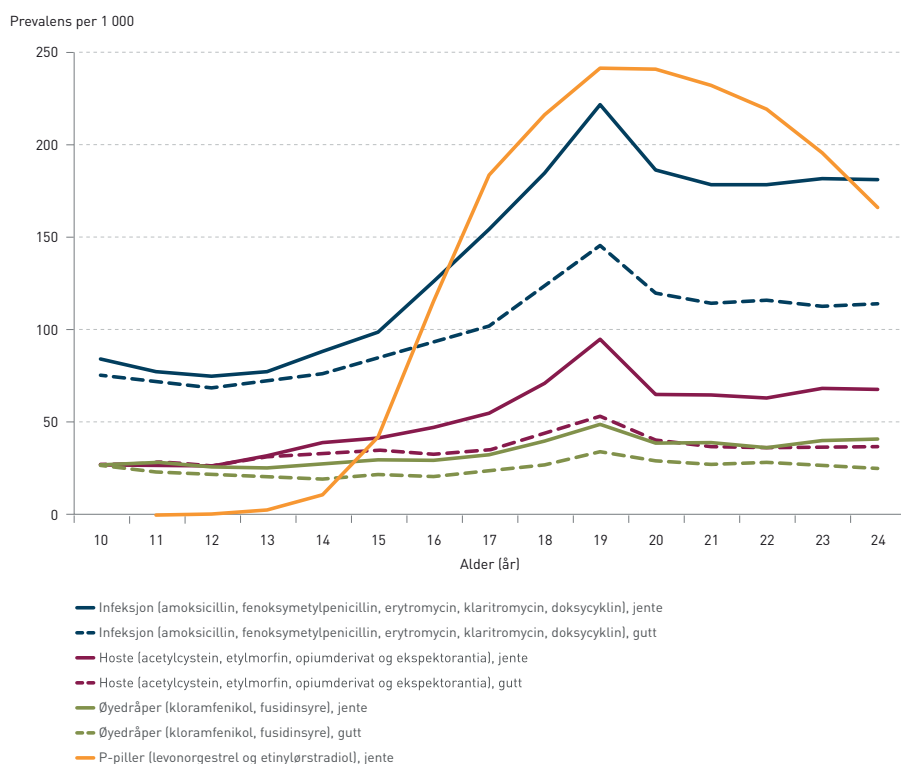
parten fullfører videregående utdanning på tre år, men det er sannsynlig at mange 19-åringer feirer sammen med jevnaldrende, selv om de selv ennå ikke har fullført. Liknende observasjoner for ungdom som avslutter obligatorisk skolegang i andre land, er oss bekjent ikke beskrevet.

I de få studiene hvor man har sett på bruken av legemidler hos eldre barn og ungdommer, har man undersøkt generell bruk av legemidler til barn og unge i sammenslåtte aldersgrupper. Disse viser at antibiotika, dermatologiske midler, analgetika, midler for respirasjonsorganene (antastmatika, nesedråper, hoste- og forkjølelsesmidler), antihistaminer og p-piller er det som i all hovedsak forskrives til ungdom (2–4, 6–8). Dette stemmer godt overens med det som rapporteres årlig hos norsk ungdom fra Reseptregisteret (1).

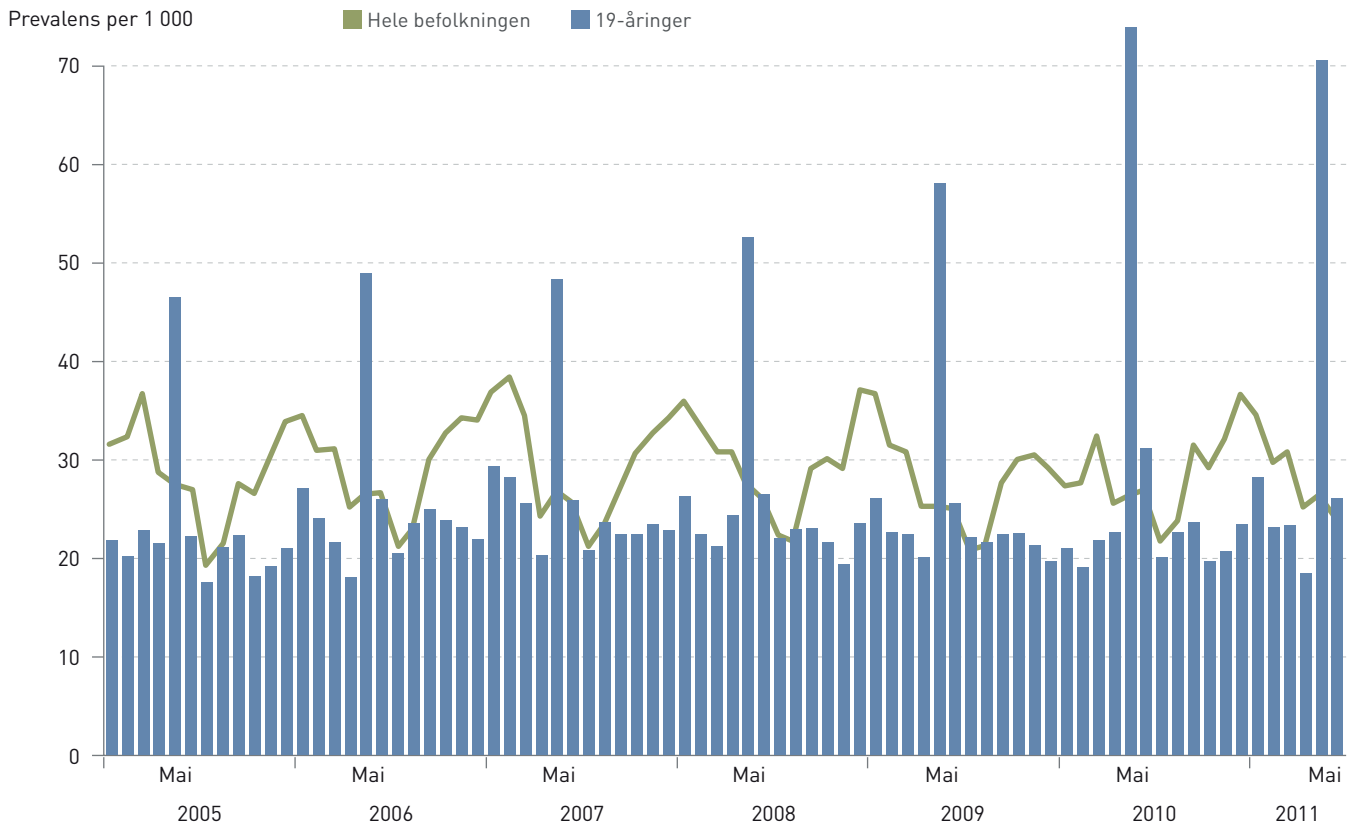
Denne artikkelen omhandler imidlertid legemidler der 19-åringene har høyere for-

bruk enn nærliggende aldersgrupper. Da er det midler gitt i forbindelse med infeksjoner som stikker seg ut, dvs. systemiske antibiotika, midler mot øyeinfeksjoner og hoste.

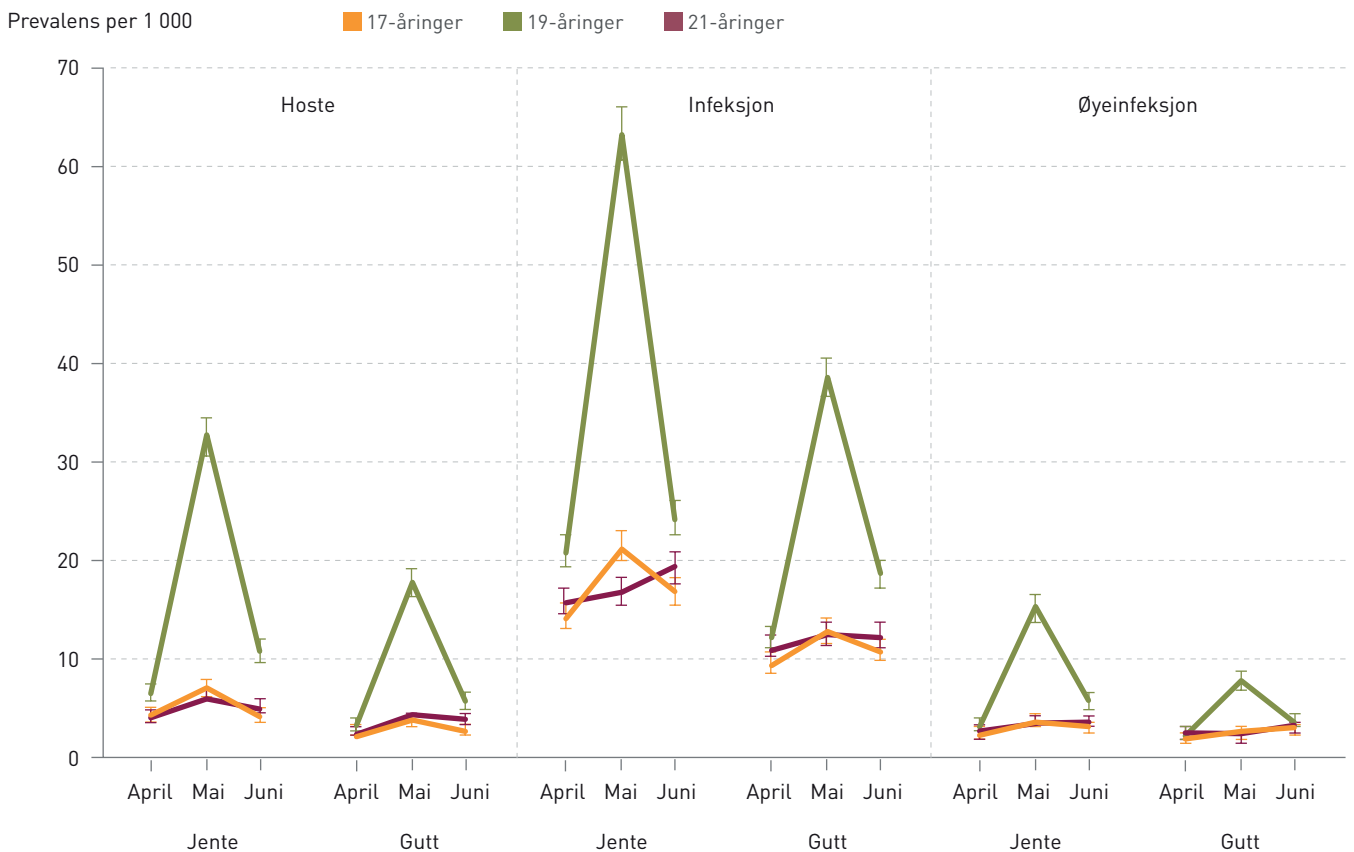
Denne studien viser et annet geografisk forbruksmønster for 19-åringer enn den fylkesvariasjonen (stabilt mønster over år) vi vanligvis ser for den generelle befolkningen, der Vest-Agder og Østfold er fylker hvor det forskrives mye antibiotika, mens Rogaland og Akershus er fylker der det forskrives lite, noe som har vært tolket som lokale terapitradisjoner (9, 10). Den uvanlige forskrivningen i mai kan derfor tyde på at fylkesvariasjonen hos 19-åringer ikke er forårsaket av lokale terapitradisjoner. Derimot kan kanskje geografisk variasjon i risikoatferd under russetiden være årsaken til den observerte forskjellen. Vi fant ingen informasjon eller studier hvor man beskriver forskjeller i hvordan russetiden feires rundt om i landet,



**Figur 1** Andel av ungdom, fordelt på kjønn og alder, som fikk utvalgte legemidler for hoste, infeksjoner, øyeinfeksjoner og p-piller i 2010



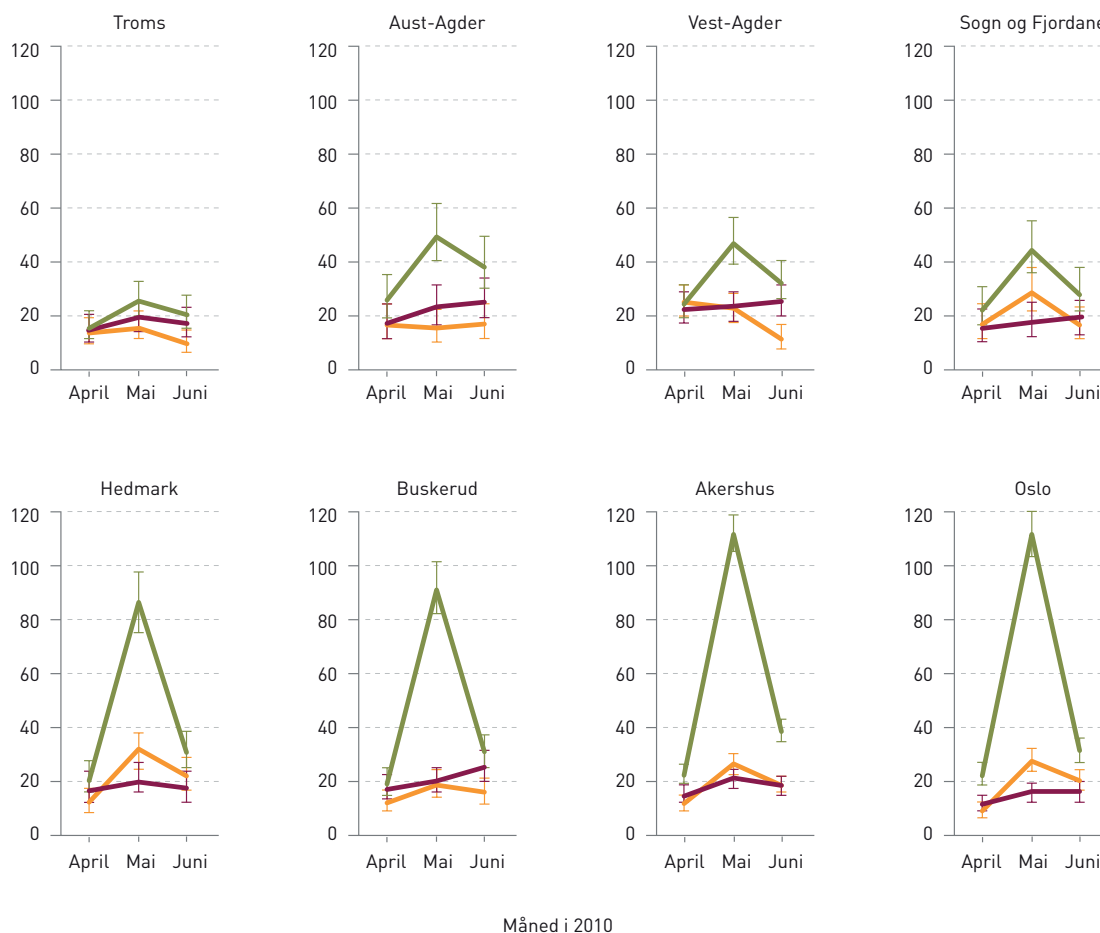
**Figur 2** Sesongvariasjon for bruk av utvalgte legemidler [doksycylin, amoksisillin, fenoksymetylpenicillin, erytromycin, klaritromycin, acetylcystein, etylmorfin, opiumderivat og ekspektorantia, kloramfenikol og fusidinsyre] for infeksjoner, hoste og øyefeksjoner i årene 2005–2011 for 19-åringer og for hele befolkningen



**Figur 3** Andel (med 95 % konfidensintervall) av 17-, 19- og 21-årige jenter og gutter som fikk utvalgte legemidler [acetylcystein, etylmorfin, opiumderivat og ekspektorantia, doksycylin, amoksisillin, fenoksymetylpenicillin, erytromycin, klaritromycin, kloramfenikol og fusidinsyre] for hoste, infeksjoner og øyefeksjoner (sammen slått) i april, mai og juni 2010

Prevalens per 1 000

17-åringer 19-åringer 21-åringer



Måned i 2010

**Figur 4** Andel (med 95 % konfidensintervall) av 17-, 19- og 21-åringer fordelt på fylker, som fikk utvalgte legemidler (doksycyklin, amoksisicillin, fenoksymetylpenicillin, erytromycin, klaritromycin, acetylcystein, etylmorfin, opiumderivat og ekspektorantia, kloramfenikol og fusidinsyre) for infeksjoner, hoste og øyeinfeksjoner (sammenslått) i april, mai og juni 2010. Kun fylkene med minst/størst endring i forbruk i mai i forhold til april/juni er vist

men er tallene våre riktige, kan det tyde på at ungdom i nord og i de sørligste fylkene har lavere risikoatferd når det gjelder å utsette seg for infeksjoner enn ungdom i øst og vest og ungdom i fylker med store byer.

Den vanlige sesongvariasjonen for antibiotika er høyere forbruk i vintermånedene og lavere om sommeren. 19-åringene har to topper, en liten vintertopp og en topp i mai. Hvert år minner helsemyndighetene russen på at russetiden medfører en viss helsefare for ulykker og alkoholrelaterte risikosituasjoner, men også for smittsom hjernehinnebetennelse (meningokokksykdom). I 2010 ble ni tilfeller av meningokokksykdom som kunne relateres til russefeiringen, meldt til Folkehelseinstituttet (11). Den økte bruken av antibiotika i mai indikerer at også andre typer infeksjoner øker i forbindelse med russetiden.

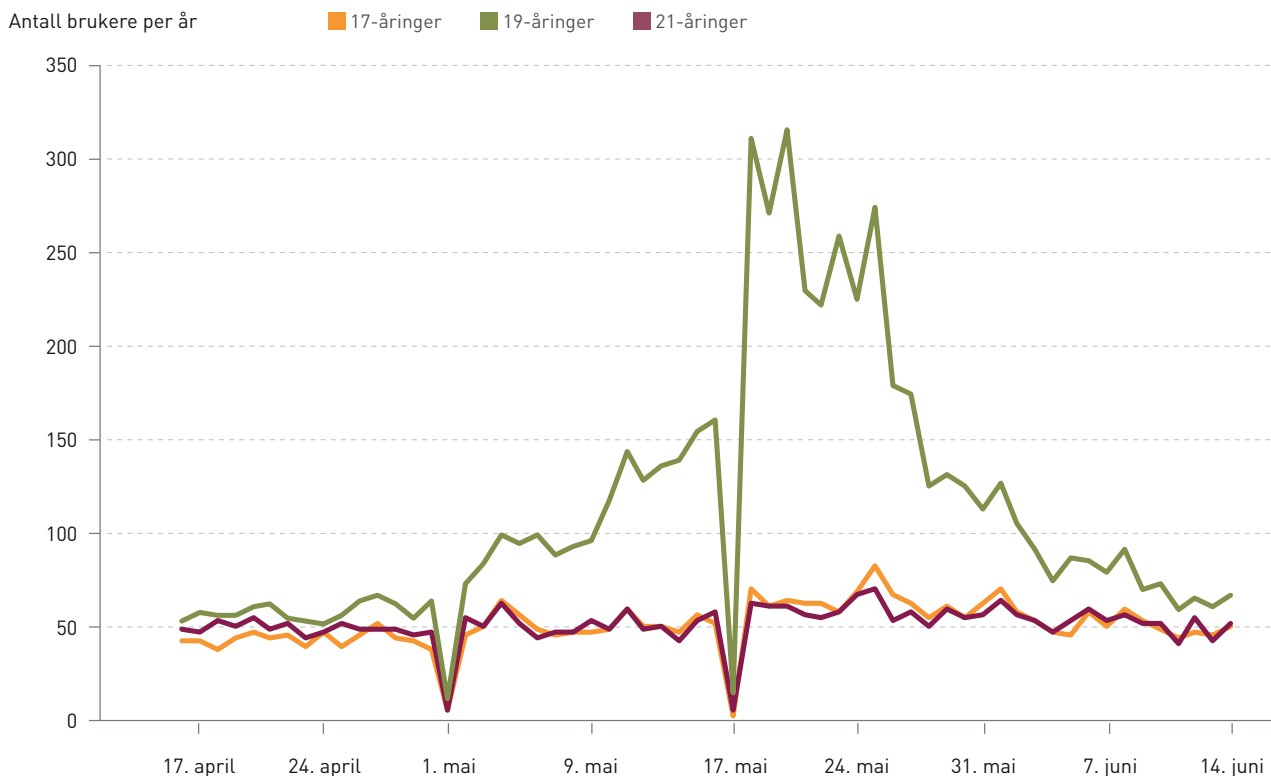
Reseptregisteret inneholder informasjon om alle personer bosatt i landet som leverer inn resepter på apotek i Norge. Resepter uten personnummer blir også registrert, men i vår studie har vi bare inkludert personentydige resepter. I mai 2010 utgjorde resepter uten personnummer rundt 2 % av legemidlene inkludert i studien (likt for 17-, 19- og 21-åringer), så dette betyr lite for de observerte forskjelle-

ne i trender. Vi vet heller ikke om legemidlene er inntatt siden Reseptregisteret kun gir opplysninger om at de er utlevert fra apotek. Reseptregisteret inneholder ikke informasjon om indikasjoner for «hvite» resepter (uten refusjon), og alle de inkluderte reseptgruppene forskrives vanligvis på hvit resept. Især når det gjelder antibiotika er dette en ulempe fordi det derfor er vanskelig å evaluere forskrivning opp mot retningslinjer for bruk. De typene antibiotika som hadde forhøyet forskrivning for 19-åringene, er antibiotika som oftest benyttes ved luftveisinfeksjoner, og som har luftveisinfeksjoner som hovedindikasjon (12, 13). Dette stemmer godt overens med at forskrivning av hostemidler også er økt. De angitte antibiotika brukes også i noen grad for andre infeksjoner, men resultatene kan tyde på at luftveisinfeksjoner er hyppig forekommende i forbindelse med russetiden.

I den forbindelse kan man spørre seg om hvordan det er med antibiotika forskrevet for seksuelt overførbare sykdommer. Azitromycin er førstevalget for genitale chlamydia-infeksjoner, og det er 22-åringene som topper den statistikken. Generelt er det en viss forhøyet forskrivning av azitromycin i mai og juni, men dette er ikke spesifikt for 19-åringer.

Hvorfor forskrives det så mye mer legemidler til jenter enn til gutter? Dette kan observeres i alle aldersklasser og for mange legemiddelgrupper. Grunnen kan være at kvinner oftere oppsøker lege enn menn, noe som også er vist av andre (14). Selv når man justerer for p-pillebruk bruker jentene mer legemidler. Generelt bruker ikke 19-åringene mer p-piller enn nærliggende årsklasser, men de bruker mer av p-piller med innhold av levonorgestrel og etinylostradiol enn alle andre årsklasser. Grunnen til dette kan være at denne typen p-piller er blant de billigste og kommer innenfor bidragsatsen på 100 kroner per tredje måned, som forskriften om p-piller godtgjør til jenter mellom 16 og 20 år (15).

En mulig årsak til den økte forskrivningen av antibiotika, øyedråper og hostesaft til 19-åringer i mai er at legen oppsøkes fordi ungdommene ønsker å være friske når viktige avsluttende eksamener skal gjennomføres. En kur med antibiotika kan forkorte infeksjonstiden, og hostesaft og øyedråper lindrer plagsomme symptomer i en eksamenstid. Forskrivningen av antibiotika i primærhelsetjenesten påvirker utviklingen av antibiotikaresistens (16). Målsettingen for de norske antibiotikaretningslinjene er å unngå



**Figur 5** Antall 17-, 19- og 21-åringer som hentet ut utvalgte legemidler (doksycylin, amoksisillin, fenoksymetylpenicillin, erytromycin, klaritromycin, acetylcystein, etylmorfin, opiumderivat og ekspektorantia, kloramfenikol og fusidinsyre) for infeksjoner, hoste og øyefeksjoner (sammenslått) på dagene rundt 17. mai i perioden 2005–2011. For hver dato (bortsett fra 1. og 17. mai) er vist antall individer som hentet ut minst ett av de aktuelle legemidlene, i gjennomsnitt over de årene der den aktuelle datoen ikke var søn- eller helligdag

unødvendig bruk av antibiotika (12). For ungdommene kan eksamen være avgjørende for deres videre utdanningsmuligheter, og man kan spørre seg om det kanskje nettopp i denne situasjonen kunne være riktig å åpne for å avvike fra antibiotikaretningslinjene. På den andre siden er økende antibiotikaresistens et samfunnsproblem, og det skal derfor være gode grunner for å forskrive antibiotika. Kan man i et samfunnsmessig perspektiv godta at forskrivning av antibiotika til 19-åringene er mindre rasjonell (i forhold til antibiotikaretningslinjene) enn til andre personer med tilsvarende symptomer? Våre tall indikerer at forskrivning av legemidler til 19-åringer i mai har økt over år, selv om forskrivningen var lavere i 2011 enn i 2010. Om dette er en trend, er for tidlig å si.

Funnene gir grunn til å advare mot russefeiringens nåværende form og aktualiserer spørsmålet om å flytte eksamen vekk fra russetiden. Dette har vært diskutert og er sist vurdert av Kunnskapsdepartementet i 2010. Vi håper at denne studien kan bidra til å rette søkelyset mot etiske problemstillinger rundt forskrivning av antibiotika og på den økte risikoatferden til 19-åringene i mai.

#### Hege Salvesen Blix (f. 1957)

er ph.d., farmasøyt og spesialist i sykehusfarmasi. Hun er seniorrådgiver ved Avdeling for legemiddelepideologi, Nasjonalt Folkehelse-

institutt og professor i klinisk farmasi ved Farmasøytisk Institutt, Universitetet i Oslo  
Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

#### Vidar Hjellvik (f. 1961)

er dr.scient. og statistiker. Han er seniorforsker ved Avdeling for legemiddelepideologi, Nasjonalt Folkehelseinstitutt.  
Forfatter har fylt ut ICMJE-skjemaet og oppgir ingen interessekonflikter.

#### Litteratur

1. Reseptregisteret 2004–2010: [www.reseptregisteret.no](http://www.reseptregisteret.no) [28.3.2012].
2. Schirm E, van den Berg P, Gebben H et al. Drug use of children in the community assessed through pharmacy dispensing data. *Br J Clin Pharmacol* 2000; 50: 473–8.
3. Lagerløv P, Holager T, Helseth S et al. Selvmedisning med reseptfrie smertestillende legemidler hos 15–16-åringer. *Tidsskr Nor Legeforen* 2009; 129: 1447–50.
4. Clavenna A, Bonati M. Drug prescriptions to out-patient children: a review of the literature. *Eur J Clin Pharmacol* 2009; 65: 749–55.
5. Norges offentlige utredninger. I første rekke. Forsterket kvalitet i en grunnsopplæring for alle. NOU 2003: 16. [www.regjeringen.no/en/dep/kd/dok/nouer/2003/nou-2003-16.html?id=147077](http://www.regjeringen.no/en/dep/kd/dok/nouer/2003/nou-2003-16.html?id=147077) [28.3.2012].
6. Hall J, Martin I. Prescribing for teenagers in New Zealand general practice. *N Z Med J* 2003; 116: U685.
7. Madsen H, Andersen M, Hallas J. Drug prescribing among Danish children: a population-based study. *Eur J Clin Pharmacol* 2001; 57: 159–65.
8. Sturkenboom MC, Verhamme KM, Nicolosi A et al. Drug use in children: cohort study in three European countries. *BMJ* 2008; 337: a2245.
9. NORM/NORM-VET 2010. Usage of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in Norway. Tromsø/Oslo 2011. [www.vetinst.no/nor/forskning/rapporter/norm-norm-vet-rapporten](http://www.vetinst.no/nor/forskning/rapporter/norm-norm-vet-rapporten) [28.3.2012].
10. Nasjonalt folkehelseinstitutt. Legemiddelbruken i Norge. [www.legemiddelbruk.no](http://www.legemiddelbruk.no) [28.3.2012].
11. Nasjonalt folkehelseinstitutt. Smittsomme sykdommer. [www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainLeft\\_5588&MainArea\\_5661=5588:0:15,1787:1:0:0:0:0&MainLeft\\_5588=5544:84231:1:5569:1:0:0](http://www.fhi.no/eway/default.aspx?pid=233&trg=MainLeft_5588&MainArea_5661=5588:0:15,1787:1:0:0:0:0&MainLeft_5588=5544:84231:1:5569:1:0:0) [28.3.2012].
12. Lindbæk M, red. Nasjonale faglige retningslinjer for antibiotikabruk i primærhelsetjenesten. Oslo: Helsedirektoratet, 2008. [www.antibiotikasenteret.no](http://www.antibiotikasenteret.no) [28.3.2012].
13. Legemiddelverket. Preparatomtaler. [www.legemiddelverket.no](http://www.legemiddelverket.no) [28.3.2012].
14. Galdas PM, Cheater F, Marshall P. Men and health help-seeking behaviour: literature review. *J Adv Nurs* 2005; 49: 616–23.
15. Forebygging av uønsket svangerskap og abort blant tenåringer. Innføring av fast bidragsatts for dekning av utgifter til hormonell prevensjon til unge kvinner i alderen 16 til og med 19 år. Rundskriv I-1/2006. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet, 2006. [www.regjeringen.no/upload/kilde/hod/rus/2006/0004/ddd/pdfv/274267-rundskriv.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/kilde/hod/rus/2006/0004/ddd/pdfv/274267-rundskriv.pdf) [28.3.2012].
16. van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D et al. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. *Emerg Infect Dis* 2008; 14: 1722–30.

Mottatt 19.10. 2011, første revisjon innsendt 20.2. 2012, godkjent 22.3. 2012. Medisinsk redaktør Trine B. Haugen.