

SNUS SOM

SKADEREDUKSJONSMIDDEL VED

RØYKESLUTT

**5. årsoppgave i stadium IV – profesjonsstudiet i
medisin ved universitetet i Tromsø**

student: Tonje Lisa Nordahl, kull-07

Veileder: Inger Torhild Gram

Dato: 02.05.12

Sted: Tromsø

INNHOLDSFORTEGNELSE

SAMMENDRAG	3
INNLEDNING	5
Formålet med oppgaven:	7
Definisjoner av begreper:	7
Metode og materiale:	9
RESULTAT	10
Røyke epidemien	10
Prevalens og tobakksvaner i Norge	10
Mortalitet blant røykere i Norge	13
Tobakksvaner og tobakksrelatert mortalitet i Sverige	14
Helseskader ved tobakksbruk	18
<i>Innledning</i>	18
<i>Innholdet av røyk</i>	19
<i>Innholdet av snus</i>	19
<i>Røyk og hjerte - karsykdommer</i>	20
<i>Snus og hjerte - karsykdommer</i>	20
<i>Snus og diabetes</i>	22
<i>Røyk og kreft</i>	23
<i>Snus og kreft</i>	23
<i>Lokale effekter av snus</i>	26
Tobakk og svangerskapskomplikasjoner	26
Sammenligning av helseskader forårsaket av snus og røyk	27
Bruk av snus som skadereduksjonsmiddel	29
<i>Nikotin avhengighet</i>	29
<i>Nikotinprodukter og dets effekt på røykeslutt</i>	30
<i>Champix</i>	32
<i>Snus og dets effekt på røykeslutt</i>	32
<i>Folks tobakksvaner ved røykeslutt/forsøk på røykeslutt</i>	34
<i>Snus som inngangsport for røyk – "gateway teorien"</i>	36
<i>Hva har Norge gjort for å få ned antall røykere</i>	38
<i>Hva har andre land gjort for å få ned røykeprevalensen?</i>	39
Skadereduksjonspolitikken som myndighetslegitimert	40
DISKUSJON	43
KONKLUSJON	49
REFERANSER	50

SAMMENDRAG

Sigarettrøyking er hovedårsaken til hjerte-karsykdommer, lungekreft og respiratoriske sykdommer. De siste 10 årene har vi sett en markant nedgang i antall røykere i Norge både hos kvinner og menn. De tradisjonelle virkemidlene Norge har brukt i kampen mot røyk har så langt gitt gode resultater. Likevel er det fortsatt 780 000 i Norge som røyker daglig (2009), og årlig dør ca 5000 kvinner og menn (2009) av røykerelaterte sykdommer.

Samtidig med at andelen røykere i Norge er gått ned, er andelen snusbrukere gått opp både hos kvinner og menn. Snus er blitt et populært alternativ til røyk. En rekke studier i Sverige og USA har vist at bruk av snus kan gi alvorlige sykdommer. Derimot er det ingen tvil i forskningsmiljøet om at snus gir en markant risikoreduksjon for det enkelte individ sammenlignet med røyk. Skepsisen til bruk av snus er i hovedsak basert på manglende kunnskaper om langtidseffekten og de eksakte skadene snus kan gi.

Snus som skadereduksjonsmiddel ble først nevnt av svenske forskere i 1990-årene, da det viste seg at Sverige hadde lavest andel av lungekreft. Dette til tross for at tobakksforbruket pr. capita var det samme som i mange andre land. Forskjellen var at i Sverige ble 50% av tobakken konsumert som snus. I Norge satte SIRUS rapporten (2009) fart på diskusjonen angående snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt.

Ulike medisinske hjelpemidler har eksistert på det norske markedet i ca. 25 år. Studier har vist at disse hjelpemidlene har dårligere effektivitet som røykesluttmetode enn snusbruk i Norge og Sverige. Utfordringen blir om norske myndigheter skal opplyse befolkningen om at snus er mindre helseskadelig enn røyk, når vi ikke vet konsekvensene for folkehelsen.

Andre land har klart å fått ned røykeprevalensen med intensivering av tradisjonelle virkemidler som kampanjer, helseadvarsler, lovgivning/forbud og pris. Dette viser at man ikke trenger snus for å få ned andel røykere i et land. I Norge og Sverige har derimot tilgjengeligheten til snus gjort at snus har

Snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt

påskyndet en nedgang i røykeprevalens som ville ha oppstått uansett på lengre sikt. For den gjenværende gruppen av røykere som ikke klarer å slutte på annen måte, vil bruk av snus som skadereduksjonsmiddel kunne være livreddende.

INNLEDNING

Tobakksbruk, særlig sigarettøyking, er den største miljømessige årsaken til død og sykdom i USA (1). I USA tar røyken mer enn 400 000 menneskeliv årlig.

Dermed tar den mer liv enn AIDS, alkohol, kokain, heroin, selvmord, motorsykkelykker og branner til sammen (1). De største årsakene til død forårsaket av røyking er hjerte-karsykdommer (ca. 180 000 dødsfall), kreft (ca. 150 000dødsfall) og respiratoriske sykdommer (ca.85 000 dødsfall) (1).

I Norge falt den beregnede andelen som årlig dør av røyking fra 6700 i 2003 til ca. 5100 menn og kvinner i 2009, noe som tilsvarer 13 prosent av alle dødsfall dette året (2,3). I gjennomsnitt taper hver person som dør av røyking 11 leveår. Nær halvparten av storrøykerne er døde før 70-årsalderen. Hjerte- og karsykdommer er den hyppigste dødsårsaken (3).

I år 2011 røykte 17 % av befolkningen i Norge mellom 16 og 74 år daglig, og 11% røykte av og til (4). Både blant kvinner og menn har andelen røykere gått kraftig ned siden århundreskifte. Fra 2000 til 2011 har andelen daglige røykere gått ned med 15% (fra 32 % til 17%) (4). Når det gjelder røykevanene blant de unge var det i 2011 9% av mennene og 13 % av kvinnene i alderen 16-24 år som røykte daglig (4).

Anti-røyke kampanjer, stadig strengere røykelov, avgiftsøkning og opplysninger om helseskader ved røyking har bidratt til denne nedgangen. Nikotinholdige røykeavvenningsprodukter som nikotinplaster og nikotintyggis ble introdusert på det norske markedet for ca. 25 år siden (5).

Samtidig med en nedgang av andelen røykere i befolkningen i Norge ser man en økning av andelen snusbrukere. I år 2011 var det 8% av befolkningen som brukte snus daglig, og 5% brukte snus av og til (4). Snusbruk har først og fremst økt blant de yngste i befolkningen. I aldersgruppen 16 – 24 år var det 25% som bruker snus daglig i år 2011, mens den tilsvarende prosentdelen for kvinner var 11% (4).

I perioden 2002 – 2005 hadde Sverige den laveste prevalensen (16%) av daglige røykere i alle aldre sammenlignet med land som England (26%), Norge (26%) og Danmark (25%) (6). Trenden angående røykevaner i Sverige viser en nedgang på 26 % i andel mannlige røykere i alderen 18-70 år fra 1976 (43%) til 2002 (17%) (7). Hos kvinner i samme alder og samme periode er nedgangen på 13% (34% - 21%). Snusbruken hos menn i aldersgruppen 18-70 år i samme periode har økt med 15 % (9% - 24%) (7).

Død forårsaket av røyking (alle dødsårsaker) i alle aldre var hos menn i Sverige i 1955 4,1% og 10% i år 2000. Hos kvinner 1,1% i 1975 og 7,3 % i år 2000 (6). Totalt i Europa var det i 1955 10% og i år 2000 22% av alle dødsfallene uansett årsak som kunne tilskrives røyking i alle aldre hos menn. Hos kvinner var det 3,5% i 1975 og 8,1% i år 2000 i tilsvarende gruppe (6). Dette viser at Sverige har 5,9% (1955) og 12% (2000) færre dødsfall forårsaket av røyking uansett årsak i alle aldre hos menn sammenlignet med resten av Europa. Hos kvinner i samme kategori viser det en forskjell på 2,4% (1975) og 0,8% (2000) (6).

Forskning på helseskader forårsaket av tobakksprodukter viser at snus er mye mindre helseskadelig enn røyk. Scientific Committees on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR) konkluderte i rapporten "Health Effects of Smokeless Tobacco Products", med at snus er 90% mindre helseskadelig enn røyk (8). Sverige og USA har bidratt med en rekke studier på området.

Snusbruken blant menn i Sverige i alderen 16-70 år har vært relativt stabil fra år 2000 (16%) til 2011 (18%) (9). I og med at Sverige har lang historie angående snusbruk og prevalensen av snusing har vært høy sammenlignet med andre land, kan svensk data brukes for å se på helseskader forbundet med skandinavisk snus.

Andelen daglige mannlige snusbrukere i Norge har økt kraftig de siste 4 årene fra 17% (2008) til 25% (2011) i alderen 16 – 24 år (4). Per dags dato foreligger det ikke nok vitenskapelig data for å kartlegge de eksakte helseskadene som snus kan forårsake. I fremtiden vil denne økningen av snusbrukere gi et bedre grunnlag for datainnsamling.

Flere aktører innenfor rusmiddelforskning, deriblant Statens institutt for rusmiddelforskning (SIRUS), har lansert ideen om bruk av snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt (10). Dette temaet er svært omdiskutert i nasjonale medier.

Flere studier i Sverige og USA har vist at snus er et effektivt middel mot røykeslutt (8). Norges helsedirektorats mål er et tobakksfritt samfunn uten bruk av snus. Problemet blir å erstatte et tobakksprodukt med et annet som man ikke vet tilstrekkelig nok om i forhold til helseskader. De som ønsker å proklamere snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt, argumenterer for at det kan reddes mange liv som ellers ville gått tapt grunnet tobakksrelaterede dødelige sykdommer.

Vil bruken av snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt gi en tilfredsstillende helsegevinst?

Formålet med oppgaven:

Med denne oppgaven ønsker jeg å belyse temaet snus som alternativ til røyk ved røykeslutt. Formålet er å finne ut om snus 1) vil gi en ønsket helsegevinst for det enkelte individ 2) kan anbefales som skadereduksjonsmiddel i røykeavvenning 3) gi en nettogevinst på folkehelsen.

Definisjoner av begreper:

skadereduksjon:

"American Association of Public Health Physicians" har studert skadereduksjonsprinsippet i en rapport (2008), og har brukt denne definisjonen på skadereduksjon: "harm reduction is taken to mean encouraging and enabling smokers to reduce their risk of tobacco-related illness and death by switching to less hazard tobacco products. This switch could be short-term or long-term, partial or full, with the understanding that every time an alternative tobacco product is used in place of a cigarette, risk of tobacco-related illness and death is reduced" (AAPHP 2008: 2) (10).

Snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt

Med skadereduksjon i denne oppgaven menes tiltak som tar sikte på å senke sykdomsforekomst og mortalitet ved nikotin avhengighet ved å benytte seg av mindre helseskadelige nikotinholdige produkter.

Tilfredsstillende helsegevinst:

Med tilfredsstillende helsegevinst menes å senke morbiditet og mortalitet blant røykere. En tilfredsstillende helsegevinst på individnivå tar sikte på å redusere sykdomsutvikling blant nikotinavhengige.

I Norge er det en økende rekruttering av snusbruker blant ungdommer uten forutgående røykeerfaring. På samfunnsnivå er en tilfredsstillende helsegevinst oppnådd hvis starten av snus fører til at ungdommene ikke begynner å røyke senere i livet, en såkalt immunisering.

"Effectivness og efficacy":

"Effectivness" defineres som $\text{efficacy} \times \text{bruk}$. Efficacy er evnen et produkt eller en intervensjon har til å oppnå en ønsket effekt (11).

Ulike typer røykfri tobakk:

Det fins ulike typer røykfri tobakk brukt i ulike deler av verden. Måten nikotinen brukes på er også forskjellig. Tobakken kan tygges, snuses, røykes og spises. Tobakksproduktet "Paan" tygges, og er vanlig i Sør-øst Asia. Et annet tobakksprodukt "Gutka" er også en type tyggetobakk som er mye brukt i India. Denne typen tobakk inneholder bl.a. den svært carcinogene substansen "areca nut". I Nord-Amerika brukes såkalt "moist snuff" og "dry-snuff". Amerikansk snus inneholder høye konsentrasjoner av nitrater og carcinogene tobakksspesifikke nitrosaminer sammenlignet med snus brukt i Sverige og Norge, såkalt skandinavisk snus (12). Derfor kalles Skandinavisk snus for "Low-nitrosamine-smokelsess tobacco". Snus selges i poser eller som løs snus. I denne oppgaven er det fokus på skandinavisk snus.

Metode og materiale:

Denne oppgaven er en litteraturstudie basert på faglitteratur fra artikler, bøker, tidsskrifter og andre kilder via internett. Artiklene og Tidsskriftene er i hovedsak basert på forskning gjort i USA, Sverige og Norge i perioden 1981 – 2010.

Data fra "Harm reduction in nicotine addiction. Helping people who can't quit" (Royal college of physicians, 2009) og "Health effect of Smokeless tobacco Products" (SCENIHR, 2008) er brukt som kilder.

"Pubmed", "google Scholar", Helsedirektoratet i Norge, SIRUS og Statens institutt for rusmiddelforskning sine internett sider er brukt i datainnhenting.

Følgende søkeord på internett er brukt: "snus", "snus som skadereduksjonsmiddel", "røyk", "snus som erstatning for røyk" etc. Statistisk sentralbyrå sine nettsider er blitt brukt for å finne statistisk data.

RESULTAT

Røyke epidemien

En fire-stadie modell beskriver trendene i sigarettforbruk og tobakksrelaterte sykdommer i de vestlige landene som Norge og Sverige.

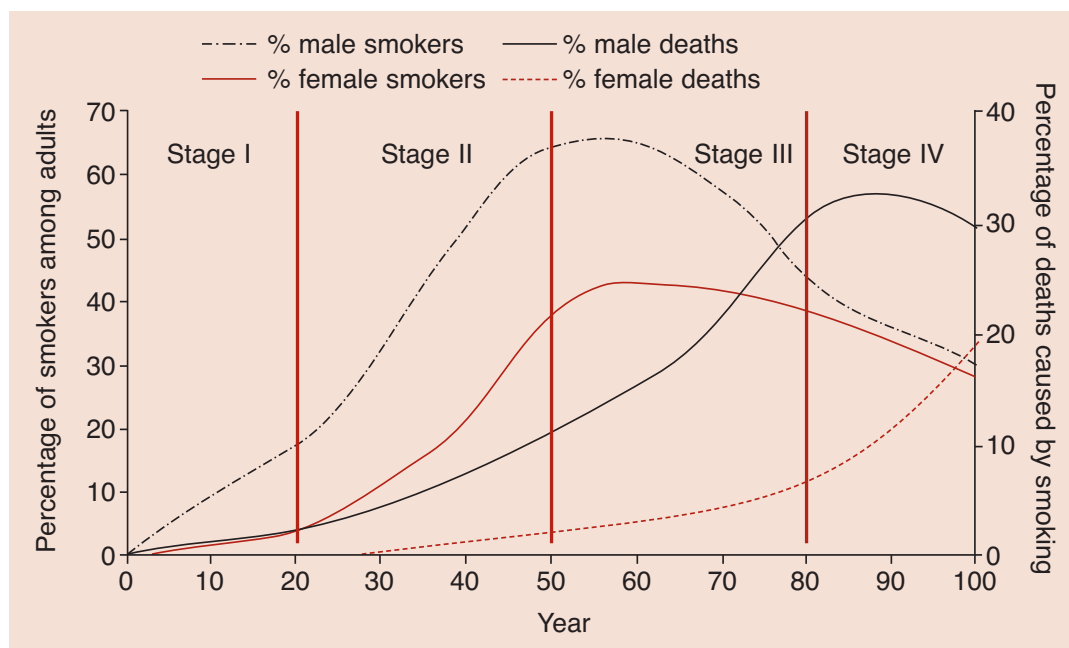


Fig 1.1 The four-stage evolution of the smoking epidemic. Reproduced from Lopez AD, Collishaw NE, Piha T. A descriptive model of the cigarette epidemic in developed countries. *Tob Control* 1994;3:242-7, with permission from the BMJ Publishing Group.²⁸

Figur 1: Fire-stadie modell som beskriver røykeepidemien blant kvinner og menn i Norge og Sverige (12).

Røykeepidemien begynner med en økning av antall mannlige røykere, som så øker gradvis, og etter hvert senkes. Kvinnens røykevaner startet senere, men har en lik utviklingstrend.

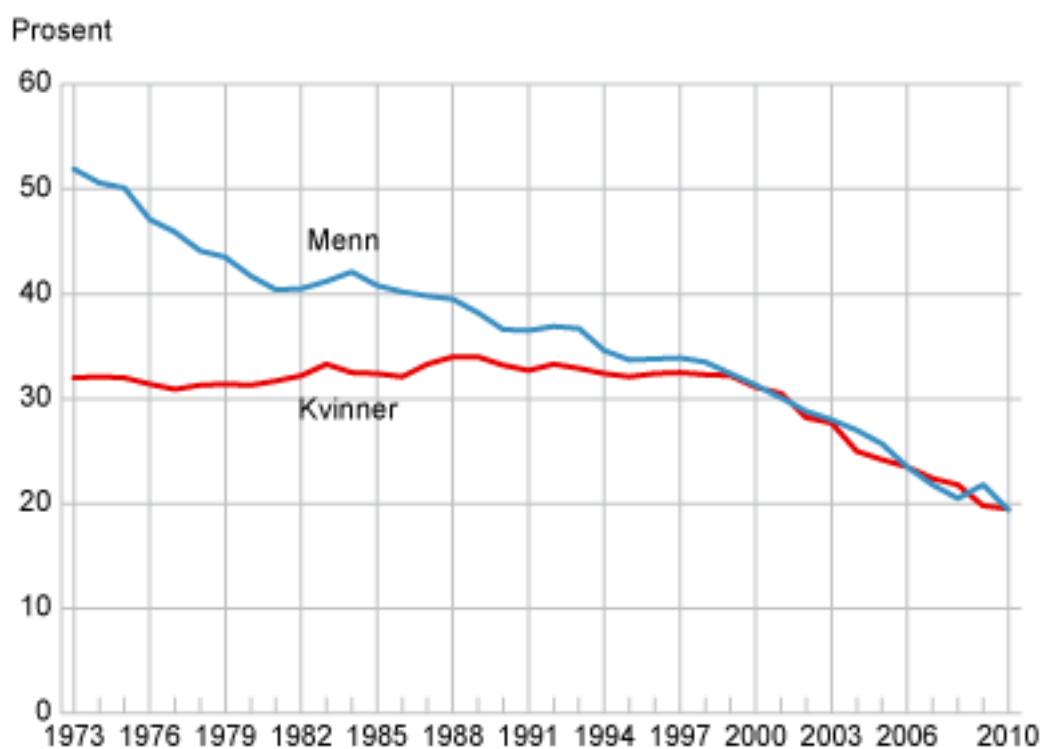
Prevalens og tobakksvaner i Norge

I følge statistisk sentralbyrå har andelen røykere i Norge gått ned siden målingen startet i 1973. I 2011 røykte 17 % mellom 16 og 74 år daglig. Den høyeste andelen av daglige røykere er i aldersgruppen 45-64 år, mens de laveste finner vi blant de yngste og de eldste. Andelen er lik for kvinner og menn. Andelen som

røyker av og til har variert lite fra 1973 frem til i dag (mellom 8 og 13%). I 2011 var det 11% som røykte av og til.

Menn har hatt en gradvis halvering av andel røykere fra 1973 til i dag. Når det gjelder kvinner har nedgangen av andel røykere kommet senere. 1/3 av kvinnene i Norge røykte daglig de siste tiårene før år 2000. Fra rundt år 1998 ser man en tydelig nedgang i andel røykere blant kvinner frem til i dag (4).

Dagligrøykere 16-74 år, etter kjønn. 1973-2010. Prosent

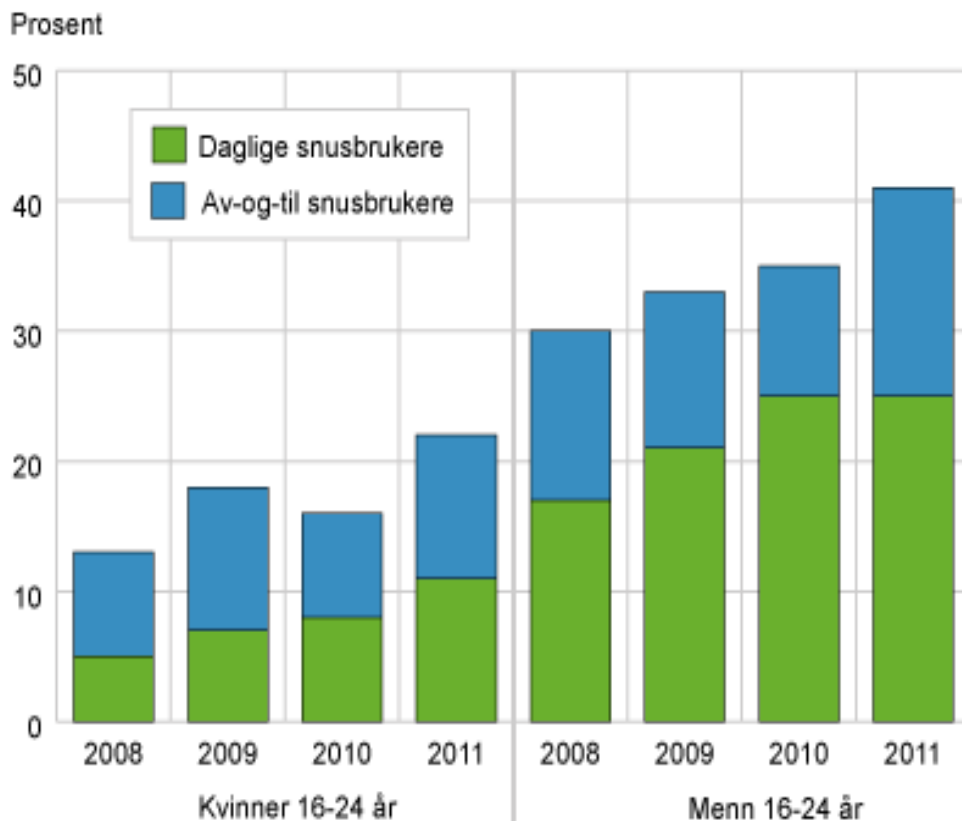


Figur 2: Viser daglige røykere i alderen 16-74 år fra 1973-2010 i prosent mellom kvinner og menn (4).

Bruken av snus blant unge i Norge har økt de siste årene (4). I år 2011 brukte 8 % av befolkningen i alderen mellom 16 og 74 år snus daglig, derav 13% menn og 3% kvinner. Andelen av dem som bruker snus av og til er 5%. Bruken av snus er mest utbredt blant de unge i befolkningen i alderen 16 – 24 år, men det er også relativt mange brukere i aldersgruppen 25-34 år. I den yngste aldersgruppen

bruker 25 % av mennene snus daglig og 11% av kvinnene. Fra år 2010 til 2011 har andel av kvinnelige daglige snusbrukere i den yngste aldersgruppen 16-24 år økt med ca 2% (4).

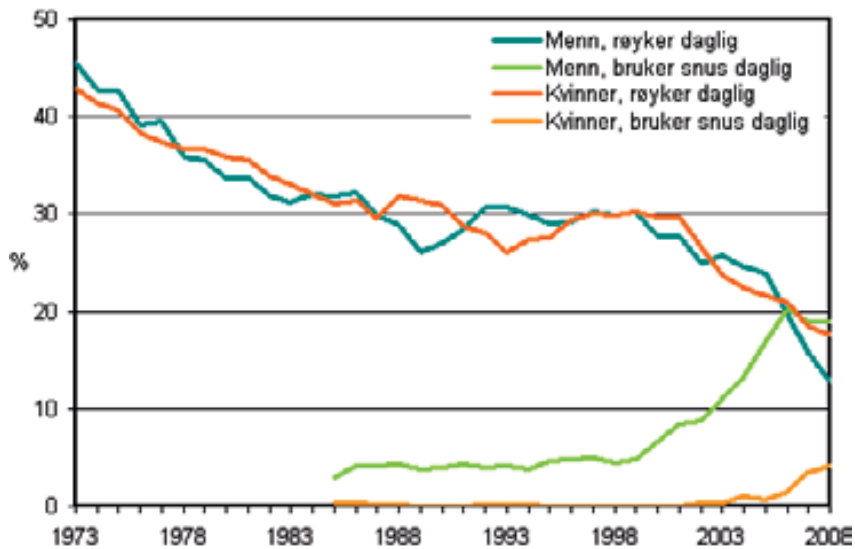
Andel som bruker snus daglig eller av og til, 16-24 år. Prosent



Figur 3: Andel som bruker snus daglig eller av og til, 16-24 år. Prosent.

Av alle snusbrukere er det fleste forhenværende dagligrøykere (35%) og forhenværende dagligrøykere som har redusert fra daglig røyking til av og til røyking (ca. 10%). Resten er en blanding av personer som kun bruker snus (ca. 30%) og dobbeltbrukere (25%) der den mest utbredte kombinasjonen er av-og-til bruk av den ene typen (snus/sigaretter) og daglig bruk av den andre typen (snus/sigaretter) (12).

Daglig bruk av sigaretter og snus blant kvinner og menn i alderen 16–24 år. Kilde: Statistisk sentralbyrå



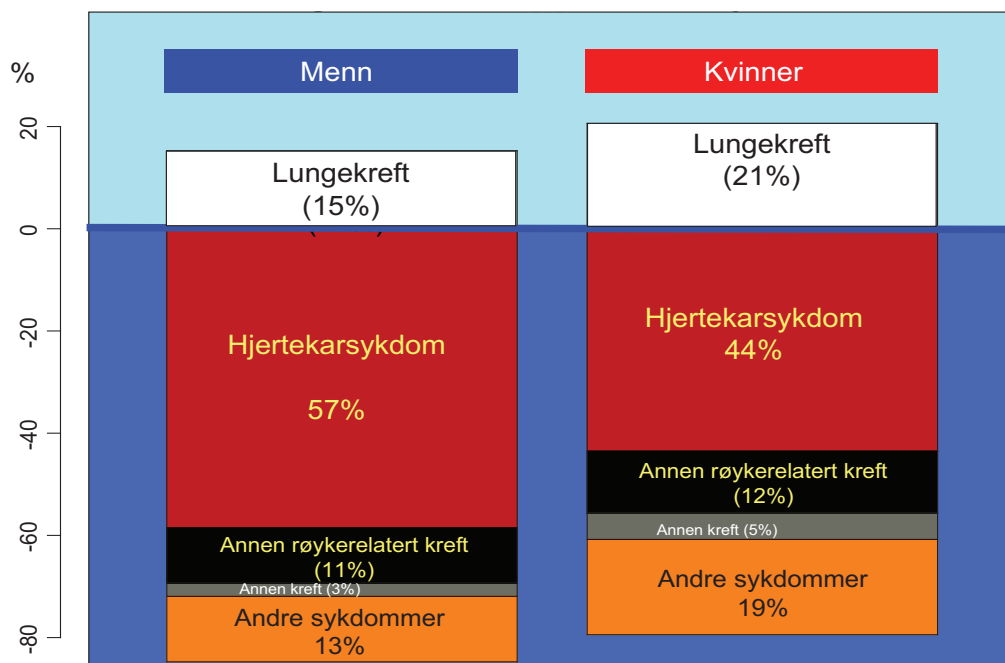
Figur 4: Figuren fra statistisk sentralbyrå viser andel av kvinner og menn som røykere og snuser fra år 1973 til 2008.

Figur 4 viser nedgang i andel kvinnelige og mannlige røykere fra år 1973 og til år 2008. Andelen av kvinner og menn som snuser har motsatt trend. Andel av menn som snuser daglig har økt fra år 1998. Kvinnelige snusbrukere har også økt de siste tiårene, men økningen har kommet noe senere.

Mortalitet blant røykere i Norge

I følge rapporten "hvor farlig er det å røyke" fra det norske helseinstituttet (FHI) (2006) dør om lag 7000 norske menn og kvinner av røyking årlig. Rapporten er skrevet basert på data fra dødsårsaksregisteret og på oppfølging av 50 000 kvinner og menn. I rapporten ble risikoen for å dø mellom 40 – 70 beregnet til 9% blant ikke-røykende kvinner og 14% blant ikke-røykende menn. De tilsvarende tallene for kvinner og menn som røykte var 19% og 35%. Beregningene fra FHI viste at 26% av alle dødsfall blant kvinner og 40% av alle dødsfall blant menn mellom 40 og 70 år kunne tilskrives røyking (2).

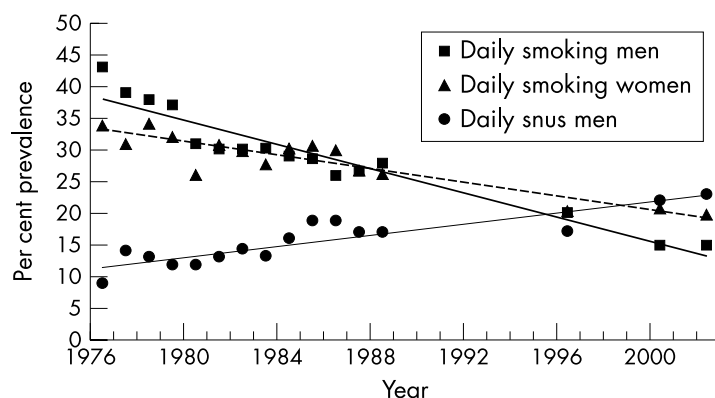
Det viser seg at hjerte-kar sykdommer er hyppigste dødsårsak(figur 5) (2). Den store helsegevinsten får man hvis man stumper røyken før fylte 50 år. Men også etter 50 år vinner man leveår.



Figur 5: Viser hvordan dødsfall som kan tilskrives røyking er fordelt på ulike dødsårsaksgrupper. 2006 (2).

Tobakksvaner og tobaksrelatert mortalitet i Sverige

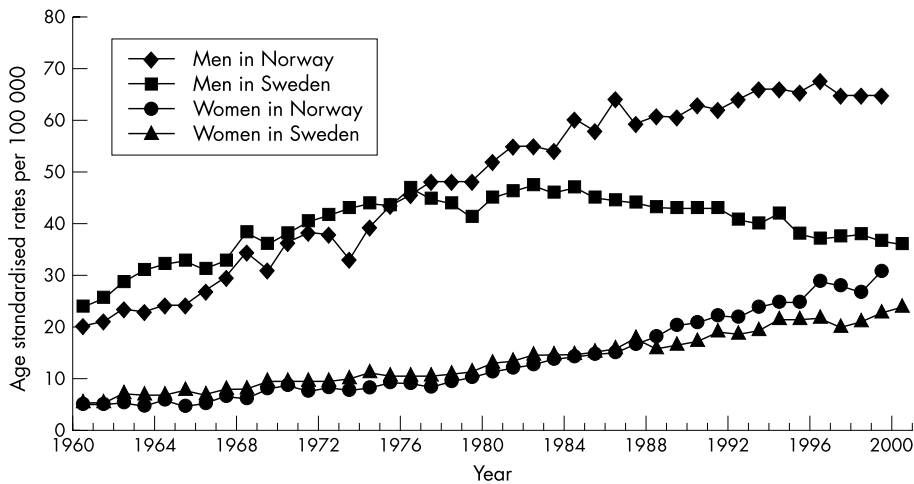
Snus ble utbredt i Sverige tidlig på 1900-tallet (7). Totalkonsumet av snus og sigaretter i Sverige har endret seg dramatisk de siste 25 årene (figur 6). Sverige er det landet av alle industrielle land i verden som har hatt størst reduksjonen av andelen mannlige røykere de siste 25 årene (7). Samtidig har forbruket av snus økt signifikant (se figur 6).



Figur 6: Viser prevalensen av daglige røykere for kvinner og menn (i alderen 18 – 70 år) og prevalensen av daglige snusbrukere (i alderen 18-70 år) i Sverige og Norge i perioden 1976-2002 (7).

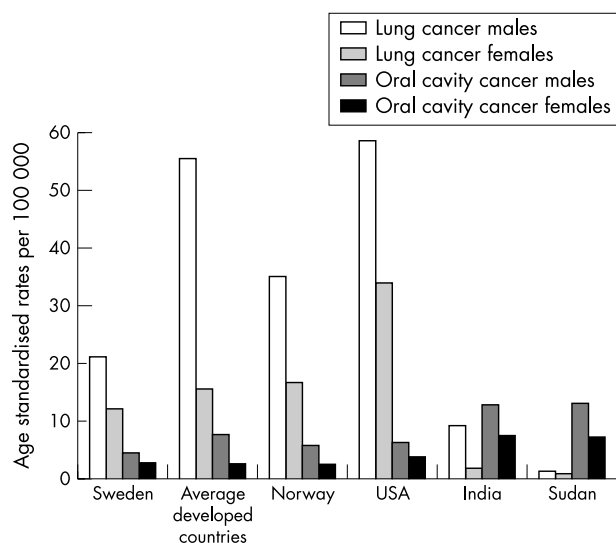
Parallelt med nedgangen av andel røykere i Sverige og veksten av andel snusbrukere, har man fått en sterk reduksjon av røykerelaterte sykdommer. Fra 1970-årene har insidensen av lungecancer blant svenske menn gått ned (figur 6). I år 2000 hadde Sverige den laveste insidensen av lungecancer blant alle industrielle land i verden (7).

Motsatt trend vises i norske data. I Norge ser man en økning av lungecancer hos norske menn fra 1950 - tallet frem til år 2000 (figur 7). Dette sees som en konsekvens av den høye andelen røykere i Norge i samme periode.

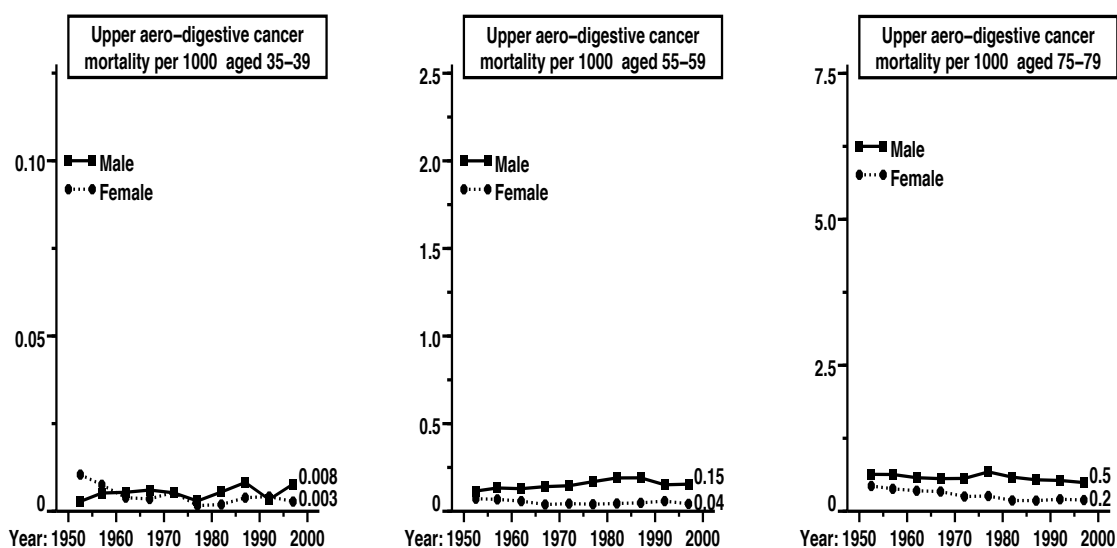


Figur 7: Lungecancer mortalitet hos menn og kvinner i alderen 40+ i Sverige og Norge, 1951 - 2006 (7).

Sverige har også lav rate av oral cancer internasjonalt sett (Se figur 8). I år 2000 var det en gjennomsnittlig dødsrate per 100 000 svenske menn i alle aldre på 8,1 for munn, øsofagus, larynx og pharyngxcancer. Gjennomsnittsraten per 100 000 for samme gruppe i samme år i alle EU land (25 land), var på 21,2 (6). Dette viser at Sverige hadde mye lavere dødsrate per 100 000 av oralkreft sammenlignet med resten av Europa i år 2000.



Figur 8: Alderssjustert rate av lungecancer og oralcancer for kvinner og menn i et utvalg av land og en global gjennomsnitt for flere industrielle land i år 2000. Kilde: cancer insidens mortality and prevalence worldwide, 2001 (7).

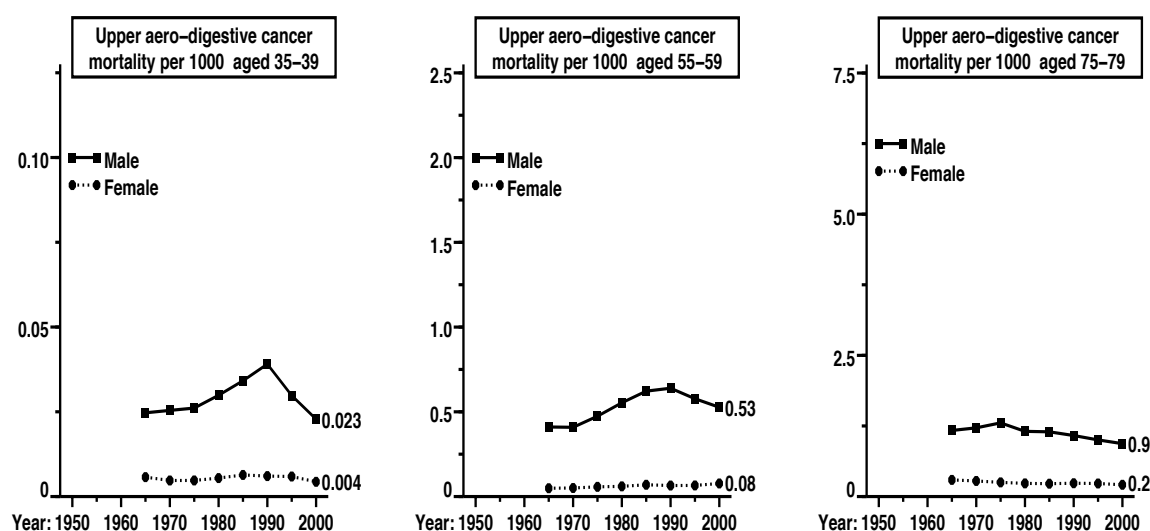


Figur 9: Viser mortalitetsraten per 100 000 i Sverige for "aero-digestive cancer" (munn, øsofagus, larynx og farynx cancer) fra år 1950 til 2000 (6).

Figur 9 viser at mortalitetsraten for munn, larynx, farynx og øsofagus cancer blant menn i aldersgruppen 55-59 og 75-79 år har vært lav i Sverige i årene 1950 til 2000. For de eldste mennene ser man en nedgang fra 1950 til år 2000, med en liten topp i 1980 årene. Dette kan sees i sammenheng med at prevalensen av røykere var på topp i 50,60 og 70 årene i Sverige. Aldersgruppen 35-39 år viser

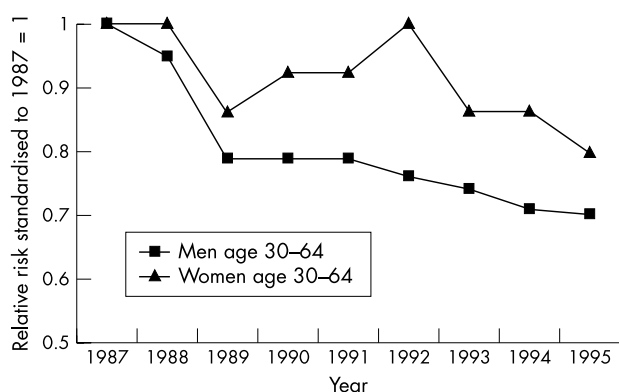
en økning i mortalitetsrate fra 1950 til 2000 blant menn, mens man ser en reduksjon hos kvinner i samme aldersgruppe.

Mortalitetsraten for oral, øsofagus, larynx og farynx cancer blant menn er høyere i de andre europeiske landene enn Sverige.



Figur 10: Viser mortalitetsraten på "upper aero-digestive cancer (øsofagus, larynx og farynxcancer) per 100 000 for kvinner og menn i ulike aldersgrupper fra 1965 – 2000 (6).

I samme periode som man ser en nedgang av lungecancer og oralcancer i Sverige (1987-1995) ser man en forbedring i kardiovaskulær helse i Sverige (7). I en Svensk studie utført av Rosen og kollegaer (2000) ble det funnet en nedgang på 22% av hjerteinfarkt hos menn i alderen 30-64 år i det tidsrommet (14).



Figur 11: Viser insidensen av hjerteinfarkt for menn og kvinner i alderen 30 til 64 år i Sverige 1987-1999 (7).

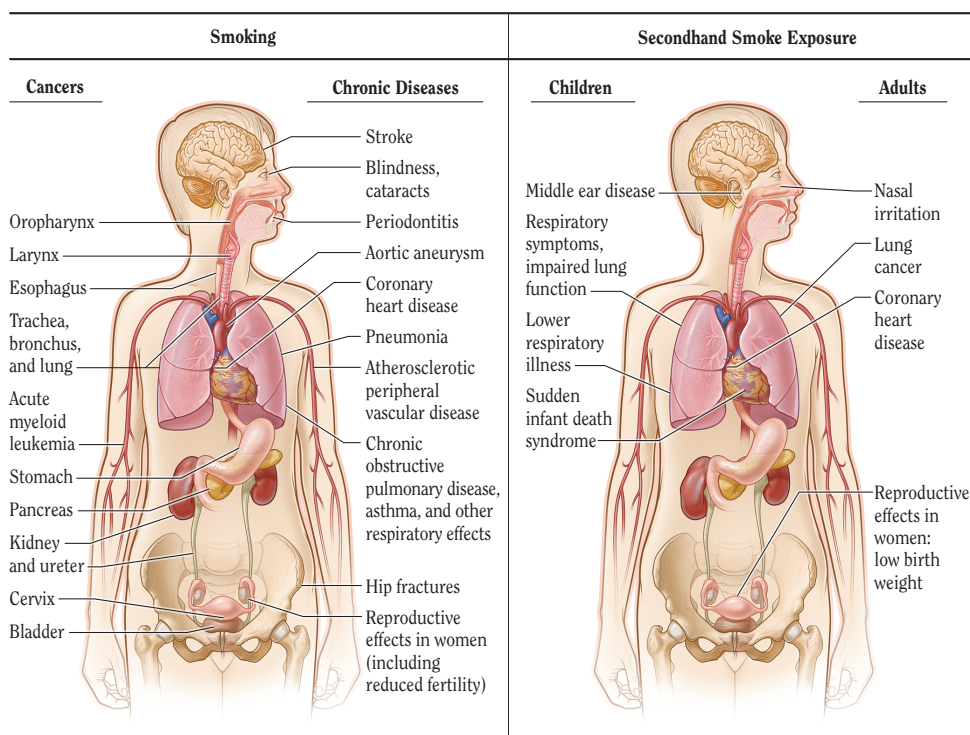
Disse dataene viser at i samme periode som røykeprevalensen i Sverige er lav og prevalensen av snusbruk er høy, ser man en nedgang i de tobakksrelaterte dødelige sykdommene.

Helseskader ved tobakksbruk

Innledning

Røyking er den risikofaktoren for helseskader og tidlig død som har vært forsket mest inngående på i verden. Av alle livsstilsfaktorer som innvirker på helsen er tobakksrøyking den det er dokumentert de mest omfattende og alvorlige helseskadene av (15). I følge "U.S Department of Health and Human Services", USDHHS, har røyking vist å kunne skade de fleste organsystemene i kroppen. Antall sykdommer forårsaket av røyking har økt siden de første rapportene om røyking som kom for 60 år siden. Røyking synes å være årsaken til 40 ulike sykdomstilstander (15)

Figure 1.1 The health consequences causally linked to smoking and exposure to secondhand smoke



Source: USDHHS 2004, 2006.

Figur 12: Oversikt over helseskader forårsaket av røyking fra USDHHS, 2004 (15).

I forskningsmiljøet er det en felles oppfatning av at snus er mindre helseskadelig enn røyk (8). Fremtidig studier vil dermed basere seg på helseskader hos snusbrukere sammenlignet med ikke-tobakksbrukere.

Bruk av snus er den tobakksformen som øker mest i Norge. Mer vitenskapelig forskning vedrørende helseskader forårsaket av snus blir derfor nødvendig.

Innholdet av røyk

Konsekvensen sigaretttrøyking har på helsen blir gjeldende idet man tenner på en sigarett. I forbrenningsprosessen dannes det nye kjemiske skadelige forbindelser. Røyken som oppstår ved forbrenning av tobakk består i hovedsak av tjære, nikotin og karbonmonoksid (12). Tjæren inneholder en rekke giftige og kreftfremkallende stoffer.

Tobakk er en kompleks og dynamisk kjemisk miksture bestående av mer enn 4000 ulike kjemiske substanser som nitrosaminer, polycykliske aromatiske hydrokarboner, aldehyder, tunge metaller, aromatiske aminer og heterosykliske aminer. Den mest dominerende substansen er alkaloidet nikotin. Nikotin er det stoffet i tobakken man utvikler avhengighet for (12).

Nikotin som er svært vannløselig kommer inn i lungene via røyken som inhaleres fra sigaretten og løses opp i alveolene i lungene. Fra alveolene går nikotinen over til lunge kapillærene og via venesystemet til det systemiske arterielle sirkulasjonen. Herfra distribueres nikotinen raskt til alle kroppens deler. Det tar ca 10-19 sekunder for at nikotinen har nådd hjernen (12).

Nikotin utøver sin farmakologiske effekt ved å binde seg agonistisk til nikotin reseptorer. Nikotinreseptorene er reseptorer for neurotransmitteren acetylcholine (ACh). På den måten virker nikotin som en acetylcholinagonist. Acetylcholin utøver en rekke effekter i det sentrale og det perifere nervesystemet (12).

Innholdet av snus

Snus inneholder mer enn 2500 kjemiske stoffer, deriblant nikotin. Snus legges under overleppen og gjennom slimhinnen blir nikotin absorbert til blodet.

Nikotinet går herfra over i systemkretsløpet, og vil nå hjernen på et senere tidspunkt enn ved røyking (8). Ulike typer snus varierer i stor grad i nikotin innhold, pH og nivåer av carcinogener. Skandinavisk snus inneholder tobakk spesifikke nitrosaminer (TSNA), men i mindre konsentrasjon enn mange andre røykfri tobakksprodukter som brukes f.eks i USA (8).

Røyk og hjerte - karsykdommer

Sigarettrøyking er den største risikofaktoren for hjerte- og karsykdommer som hjerteinfarkt, slag, perifer arteriell sykdom og aorta aneurisme. (15). Den økte risikoen er relatert til økt risiko for atherosklerose og akutt trombose i stenotiske kar. Denne risikoen øker ved økt antall sigaretter daglig og antall år røykt (15).

Patofysiologien bak årsaken til at røyking forårsaker kardiovaskulær sykdom er relatert til nikotin, karbonmonoksid og oksidative gasser i røyken (15).

Snus og hjerte - karsykdommer

Bolinder og kollegaer har i løpet av tidene utført en rekke epidemiologiske og kliniske studier angående langtidseffekten snus har på helsen. Fokuset i studiene har vært på risiko for hjerte - karsykdommer og hjerteinfarkt ved bruk av snus (7).

I en tverrsnittsstudie utført av Bolinder, Ahlborg, Lindell (1992), gjennomgikk 98000 svenske bygningsarbeidere en helseundersøkelse i årene 1971-1974. Av dem brukte 5000 snus daglig (7). Resultatet fra denne studien viste at mennene som brukte snus hadde en økt risiko for hypertensjon sammenlignet med de som ikke brukte noen form for tobakk (7).

I en liten svensk oppfølgings studie med Bolinder, Norèn, Wahren, et al (1997) ble den akutte effekten snus har på hjerte-kar sykdommer blant 140 middelaldrende brannmenn studert (7). I studiene konkluderte de med at snus ikke spilte noen rolle for treningskapasitet eller for den atherosklerotiske prosessen i kar(7). Derimot fant de i den samme studien at snus fører til økt hjertefrekvens og økt diastolisk trykk hos menn over 45 år sammenlignet med menn som ikke brukte tobakk (7).

I en oppfølgingsstudie etter 12 år av Bolinder, Alfredsson, Englund, de Faire U (1994) med 135 000 svenske bygningsarbeidere mellom 35 – 45 år, ble det funnet en økt risiko for død forårsaket av hjerteinfarkt hos de som snuste sammenlignet med de som aldri hadde brukt tobakk (RR 1,4; 96% CI 1,2 - 1,6) (16).

Bolinder, Norèn, de Faire, et al (1997) studerte risiko for atherosklerose ved å måle tykkelsen i arteria carotis veggen hos snusbrukere og ikke-tobakksbrukere. I den klinisk studien ble 143 friske middelaldrende menn (35-60 år) inkludert. De fant ingen signifikant forskjell i veggtykkelsen mellom snusbrukere og ikke-tobakksbrukere. Røykere hadde en signifikant økt veggtykkelse sammenlignet med de som ikke røykte (17).

Basert på case-controll studier av Huhtasaari, Asplund, Lundberg, et al (1992, 1999) ble insidensen av hjerteinfarkt blant tobakksbrukere studert. En av studiene var en populasjonsbasert studie med 687 kontroller og 687 caser. Den ujusterte OR for myocard infarkt hos daglige røykere sammenlignet med deltagere som ikke hadde røykt var 3,65 (95% konfidensintervall CI 2,67 til 4,99). Snusbrukere som ble sammenlignet med ikke-tobakksbrukere fikk en ujustert OR på 0,96 (0,65 – 1,41). Etter å ha justert for multiple risikofaktorer for hjerte-karlidelser var OR 3,53 (95% CI 2,48 – 5,03) for røykere og 0,58 (95% CI 0,35 – 0,94) for daglige snusbrukere (18). Studien konkluderte med at snusbruk ikke gir økt risiko for hjerteinfarkt. Studien viste imidlertid en økt risiko for plutselig død blant snusbrukere med en OR på 1,50 (95% CI 0,45 – 5,03) (18).

En case-controll studie av Hergens et al (2005) ble det konkludert med at snus ikke er assosiert med akutt hjerteinfarkt. Det ble identifisert 1760 menn, i alderen 45-70 år, som hadde hatt infarkt mellom år 1992 og 1994. Data om snusvaner, røykehistorie og hypertensjon ble innhentet ved spørreskjema og helseundersøkelser. Studien involverte 1432 caser og 1810 kontroller, og ble justert for alder og røykevaner (19). Relativ risiko for hjerteinfarkt hos tidligere snusbrukere var 1,1 (95% CI 0,8-1,5) og 1,0 (95% 0,8 – 1,3) for daglige snusbrukere (19).

I en case – control studie (INTERHEART) ble 12133 caser og 14435 kontroller undersøkt i 52 land (12). Odds ratio for snusbrukere (ekskludert røykere) var økt til 2,33 (95% CI 1,41 til 3,52) sammenlignet med ikke-tobakkbrukere.

Forskerne i studien forklarte den økte risikoen for hjerteinfarkt med at nikotinet førte til arteriell skade, og gav en kortidsøkning i blodtrykk. Studien ble kritisert på grunn av at casene som var snusbrukere i tillegg tygget Areca nut og andre tilleggprodukter. Areca nut er svært carcinogen, og kan gi hjerte-karsykdommer (12). På bakgrunn av den kjente effekten Areca nut har på hjerte-kar er det uklart hvor mye av den økte risikoen for hjerteinfarkt i INTERHEART studien som kan tilskrives tobakk (12).

Hittil har forskningen på sammenhengen mellom snus og hjerte-karsykdommer indikert at snus gir: 1) Økning av kortidsblodtrykket og hjertefrekvens. 2) Kan gi økt risiko for død forårsaket av hjerteinfarkt. 3) ikke gir atherosklerose.

Snus og diabetes

Bolinder, de Faire, Alfredsson (1997) fant at røykere hadde et økt fastende blodsukker sammenlignet med de som aldri tidligere har brukt tobakk (7). Snusbruk hadde ikke en effekt på blodsukkeret sammenlignet med ikke-tobakksbruk (7).

I en studie med 604 menn og 662 kvinner mellom 25 og 64 år (1995) ble effekten av sigaretter og snus på plasmafibrinogen nivået, fibrinolytiske variabler, glukose toleranse og seruminsulin studert (20). I en glukosebelastningstest hos 54% av deltagerne ble det slått fast at verken røyking eller snus førte til endret glukosetoleranse eller insulin konsentrasjoner (20).

I en populasjonsbasert tverrsnittsstudie (2002) ble glukoseintoleranse og tobakksbruk i årene 1992-1994 studert (22). Studien inneholdt 3128 menn i alderen 35 – 56 år. Blant deltagerne hadde 52% en eller flere familiemedlemmer med diabetes (22). Studien fant en økt risiko for type 2 diabetes blant stor-røykere (mer enn 25 røyk per dag) og stor-snusere (mer enn 3 bokser per uke). OR for stor-røykere var 2,7 og for stor-snusere 2,6 i forhold til ikke-tobakks brukere (22).

På bakgrunn av disse studiene kan man ikke konkludere med at snusbruk øker faren for å utvikle diabetes.

Røyk og kreft

Røyking øker risiko for kreft i en rekke organer som lunger, strupehode, munnhule, svelg, spiserør, bukspyttkjertel, nyrer, urinblære, livmorhals, mage, blod og lever (15).

Lungekreft er den kreftformen som har sterkest sammenheng med røyking. 90 % av alle tilfeller blant menn, og 80 % blant kvinner skyldes røyking (22).

Colorektal cancer er den mest hyppigste kreftformen blant kvinner og menn i Norge, nest etter de kjønns spesifikke krefttypene som brystkreft og prostatakreft.

Sammenhengen mellom colorektal cancer og røyking ble i en prospektiv studie (2009) studert. 184 187 amerikanere ble fulgt opp fra år 1992 til 2005.

Insidensen av colorektal cancer var signifikant høyere blant de som røykte [hazard ratios (HR), 1.27; 95% confidence intervals (CI), 1.06-1.52] og blant eks-røykere (HR, 1.23; 95% CI, 1.11-1.36), sammenlignet med de som aldri tidligere hadde røykt (23).

I en kohorte studie (2009) ble 68 160 norske kvinner i alderen 30-69 år fulgt opp fra år 1996/1998 til år 2005. De deltagerne med en røykehistorie hadde en 20% økt risiko for å utvikle colorektal cancer ((RR = 1.2; 95% CI = 1.0-1.5), og 10% økt risiko for rectal cancer (RR = 1.1; 95% CI = 0.7-1.5) sammenlignet med de som aldri tidligere hadde røykt (24).

Snus og kreft

Oralcancer

Sverige er det landet i Europa som har lavest oral cancer mortalitet, og flest snusbrukere (7).

Forskning på røykfri-tobakk er gjort i en rekke land, og har vist en økt risiko for utvikling av oralcancer (12). The US Institute of Medicine IOM) (2001) har gjennomført flere kohorte-, case-controll- og intervensjonsstudier i India som

viste en sammenheng mellom oral cancer og snus (7). Studiene justerte ikke for bruk av Areca nut og røykevaner (12).

I en case-kontroll studie i North Carolina i USA (1981) ble 255 kvinner med oral og pharyngeal cancer og 502 kontroller studert. RR for oralcancer og pharyngal cancer var 4,2 for kvinner som brukte en spesiell type tørr-snus, sammenlignet med kvinner som aldri hadde brukt tobakk. Risikoen økte 50 ganger for å utvikle oralcancer etter 50 års bruk. Sammenlignet med skandinavisk snus inneholdt denne typen tørr-snus en høy konsentrasjoner av carcinogener (12).

Når det kommer til studier i Skandinavia og USA finner man ingen statistisk signifikant sammenheng mellom skandinavisk type snus og oral cancer (12).

I en retrospektiv studie i Sverige basert på spørreskjemaer utført av Schildt et al (1998) , ble insidensen av oralkreft relatert til snusbruk undersøkt (25).

Studien inneholdt 410 pasienter med oral kreft i perioden 1980 – 1989, og 410 kontroller. 20% av casene og kontrollene var nåværende eller tidligere snusbrukere. Analysen viste ingen økt risiko (OR 0,7, 95% KI 0,4-1,1) for nåværende snusbrukere. Det ble funnet en økt risiko (OR 1,8, CI 1,1 – 2,7) for oral cancer blant røykere. Alkoholbruk var den faktoren som hadde sterkest sammenheng med oral cancer (25).

Luo et al (2007) undersøkte forholdet mellom oral cancer og snus i en kohorte studie med 280 000 svenske mannlige bygningsarbeidere. Bygningsarbeiderne ble fulgt opp over 20 år (26). Studien konkluderte med at snus ikke var relatert til oral cancer (RR 0,8, 95% CI 0,4 – 1,7) (26).

Risikoen for kreft ved bruk av skandinavisk snus som er såkalt “Low nitrosamin-smokeless- tobacco”, er svært liten, muligens ikke-eksisterende (12).

Pankreas kreft

Insidensen av pankreaskreft var i 2008 304 menn og 307 kvinner i Norge, og er stadig økende (27). Pankreaskreft er den fjerde hyppigste kreftdødsårsak i Norge.

I en prospektiv kohorte studie (2005) av 10 136 norske menn ble kreft hos snusbrukere studert (28). Hensikten var å finne sammenhengene mellom

skandinavisk snus og risikoen for kreft i pankreas og andre organer som munnhule, øsofagus, mage, lunger, nyrer og urinblære. 32% av deltagerne som var røykfri var tidligere eller nåværende bruker av røykfri tobakk. Studien konkluderte med en RR for pankreas kreft på 1,67 (95% KI 1,12 – 2,50), oral og pharyngeal cancer 1.10 (95% CI = 0.50, 2.41), øsofagus cancer 1.40 (95% CI = 0.61, 3.24), og mage cancer 1.11 (95% CI = 0.83, 1.48) for snusbrukere (28). Den økte RR for pankreaskreft på 1,67 var begrenset til de som røykte. Blant snus brukere som aldri hadde røykt var RR 0,85 (95% CI 0,24 – 3,07). Studien ble ikke justert for alkoholmisbruk. Snusbruk gav ingen risiko for kreft i munnhule, øsofagus, mage, lunger, nyrer eller urinblære (28). Det ble konkluderte med at røykfri tobakk kan inneholde stoffer som kan føre til pankreas cancer (28). Den økte risikoen for pankreaskreft var begrenset til de som røykte, og sammenhengen mellom snusbruk og pankreas-cancer kan derfor ikke besvares.

I en svensk Kohorte studien av Luo et al (2007) ble det funnet en dobling av risiko (RR 2,0 ,95% CI 1,2 – 3,3) for pankreas cancer blant snusbrukere sammenlignet med de som aldri har brukt tobakk (26). I studien ble 279 897 mannlige bygningsarbeidere fra 1978-92 fulgt opp i år 2004.

I en case – kontroll studie (2004) utført i USA ble forholdet mellom røykfri tobakk og pankreas kreft studert. 154 caser med deltagere som aldri hadde røykt og nylig var diagnostisert med pankreaskreft, ble sammenlignet med 844 kontroller alderen 30 – 79 år (29). For de som aldri hadde brukt tobakk var OR 1,4 (95% CI 0,5 – 3,6). Hos nåværende snusbrukere var OR 1,1 (95% CI 0,4 – 3,1). Denne effekten var doserelatert, med en justert OR på 3,5 (95% CI 1,1 til 11) blant de som ble definert som tunge brukere (mer enn 2,5 pakker av røykfri tobakk i uken) sammenlignet med 0,3 (95% CI 0,04 - 2,5) hos de som var lette brukere (mindre enn 2,5 pakker per uke) (29).

Forskningen indikerer en risiko (opptil dobling) for utvikling av pankreaskreft ved snusbruk sammenlignet med ikke tobakksbruk.

Lungekreft

I en prospektiv studie av Bolinder et al (1994) ble 1734 snusbrukere i alderen 55 – 65 år studert. De fleste i studien hadde brukt snus i over 25 år. RR for

lungecancer blant snusbrukere sammenlignet med de som aldri tidligere hadde brukt snus var 0,8. RR for de som røykte minst 15 sigaretter om dagen var 30,6 (95 % CI 14,6 – 64,1) sammenlignet med de som aldri hadde brukt noen form for tobakk (12).

I 2007 konkluderte "Royal College of Physicians" med at det ikke er en økt risiko for lungecancer ved bruk av røykfri tobakk (12).

Lokale effekter av snus

I rapporten "Health Effects of Smokeless Tobacco products" (2008) konkluderte forskerne med at snus fører til munnslimhinneforandringer, leukoplaki (8). Enkelte av disse endringen har vist seg å kunne klassifiseres som premaligne (8). Studier konkluderer med at endringene i epitelet er reversible etter at man har sluttet å snuse (8). Forskning gjort i India har vist at flere tilfeller av oralcancer har oppstått fra eksisterende leukoplaki (8). En oppfølgingsstudie i Sverige viste derimot en ikke-statistisk signifikant risiko for utvikling av cancer i munnhulen fra leukoplaki (8).

Bruken av snus gir omfattende forandringer i tannkjøttet (12). I det området snusen plasseres vil tannkjøttet trekke seg oppover og gi lange tannhaser som kan føre til ising i tennene. Dette er forandringer som vedvarer etter at man slutter å snuse (30).

Tobakk og svangerskapskomplikasjoner

I en populasjonsbasert kohorte studie (2010) utført i Stockholm ble risikoen for dødfødsler blant snusbrukere (n=7629), kvinner som røykte lite (1-9 sigaretter/dag; n = 41,488), kvinner som røykte mye (> 10 sigaretter /dag; n = 17,014) sammenlignet med kvinner som aldri hadde brukt tobakk (504, 5) (31). Kvinnene som brukte snus hadde en økt risiko for dødfødsler (justert OR = 1,6 [95% konfidensintervall = 1.1-2.3]). Risikoen var også høyere for premature dødfødsler (<37 uker) (OR 2.1 [1.3-3.4]) blant de kvinnene som snuste. For de som røykte lite var justert OR for dødfødsler 1.4 (1.2-1.7), og for de som røykte mye var OR 2.4 (2,0 – 3.0) (31).

I 2010 utførte Wikstrøm, Cnattingius, Galanti og Stephansson en populasjonsbasert kohorte studie i Sverige for å studere risiko for premature fødsler forårsaket av snus og sigaretter. Involvert i studien var 503957 ikke-tobakksbrukere, 7607 snusbrukere, 41436 "light smokers" (1-9 sigaretter per dag) og 16951 "heavy smokers" (10 eller mer sigaretter per dag). De som snuste hadde en økt risiko for både "very" (<32 uker) og "moderat" (32-36 uker) prematur fødsel sammenlignet med ikke-tobakksbrukere (32). For "very" prematur fødsel var OR 1.38 (95% CI 1.04-1.83) og for "moderat" premature fødsel var OR 1.25 (95% CI 1.12-1.40) (32). De som røykte hadde en større risiko enn snusbrukere for prematur fødsel. "Light smokers" hadde en OR på 1.60 (95% CI 1.42-1.81) for "very" premature fødsel, og en OR 1.18 (95% CI: 1.12-1.24) for "moderat" premature fødsel. OR var enda høyere for "heavy smokers" (32).

England et al (2003) studerte virkningen snus har i svangerskapet. 789 snusbrukere, 11240 røykere og 11495 ikke-tobakksbrukere ble involvert i studien. Bruk av snus under svangerskapet gav en gjennomsnittlig reduksjon av fødselsvekt på 39g (95% CI, 6-72 g), og for røykere 190 g (95% CI, 178-202). Snus var også forbundet med en risiko for prematur fødsel (OR 1,98, 95% CI 1,46 – 2,68) og pre-eklamsi (OR 1,58, 95% CI 1,09-2,27) (33). Røykere hadde en økt risiko for prematur fødsel (OR 1.57 [95% CI, 1.38-1.80]). Røyking gav en redusert risiko for å få pre-eklamsi (OR 0.63; 95% CI, 0.53-0.75) i denne studien (33).

Sammenligning av helseskader forårsaket av snus og røyk

SCENIHR i rapporten "Health effect of smokeless Tobacco Products" (2008) slo fast at lungecancer, KOLS og pneumoni utgjorde 46% av alle dødsfallene forårsaket av sigarett røyking i EU (8). Det foreligger ingen vitenskapelig dokumentasjon på at snus gir respiratoriske sykdommer (8).

Hjerte-kar sykdommer sto for 28% av alle dødsfallene forårsaket av røyking i EU (8). Ingen forskning til nå har påvist at snus fører til en økning av de risikofaktorer som gir hjerteinfarkt.

Oral-, pharyngeal-, øsofagus-, mage- og pankreas cancer har lavere mortalitetstall enn tobakksrelaterte skader i respirasjonssystemet og hjerte-kar (8). En studie blant norske snusbrukere viser en økt relativ risiko for å utvikle disse kreftformene; pharyngeal eller oral cancer 1.10 (95% CI 0.50 to 2.41), mage kreft at 1.11 (95% CI 0.83 to 1.48), øsofagus cancer at 1.40 (95% CI 0.61 to 3.24) og for pancreatic cancer 25 1.67 (95% CI 1.12 to 2.50) (8).

SCENIHR har i rapporten estimert en reduksjon av helseskadene ved bruk av røyk sammenlignet med bruk av snus. For hjerte-karsykdommer ville det være 50% mindre helseskadelig å snuse enn å røyke. For oral- og GI cancer sannsynligvis minst 50% mindre helseskadelig, og for respiratoriske sykdommer nærmere 100%.

I studie (2004), basert på Delphi approach, ble et panel med 9 fagekspertter satt sammen for å beregne mortalitetsrisiko forbundet med snus og røyk. For total mortalitet, ble den mediane RR for snusbrukere estimert til 9 % (i alderen 35-49 år) og 5% (i alderen 50 år eller mer) av risikoen forbundet med røyking (34). Median mortalitets risiko for snusbrukere sammenlignet med røyking var beregnet til å være 2- 3% for lungecancer, 10% for hjerte-kar sykdommer, og 15-30% for oral cancer (34). Sammenlignet med røyking oppfattet ekspertene en 90% reduksjon av RR ved bruk av snus totalt (34).

I en Australsk epidemiologisk modellstudie (2007) ble det beregnet en risiko reduksjon ved å bytte fra røyk til snus. Studien konkluderte med at røykere som hadde byttet til snus ville oppnå store helsegevinster (35). Det var liten forskjell i helsejustert levealder mellom røykere som sluttet å røyke og mellom de som begynte med snus i stedet (forskjell på 0,1 – 0,3 år for menn og 0,1 – 0,4 år for kvinner). For hver person som sluttet å røyke, måtte 14-25 tidligere røykere begynne å snuse for at det skulle få en negativ effekt på folkehelsen (35). Eventuelt måtte 14-25 mennesker som aldri tidligere hadde røykt, begynt å bruke snus, for å ta igjen helsegevinsten for hver nye tobakksbruker som bruker snus i stedet for røyk.

Bruk av snus som skadereduksjonsmiddel

Nikotin avhengighet

Nikotinet i tobakksprodukter er sterkt vanedannende. Denne erkjennelsen ble først offentliggjort mot slutten av 1970 - årene, men var godt kjent i den internasjonale tobakksindustrien tidlig i 1960- årene. De senere årene har det blitt klart at det er andre psykobiologiske mekanismer som gjør avhengigheten mer kompleks enn først antatt.

Nikotin, slik som andre vanedannende substanser som for eksempel heroin, kokain og alkohol, fører til aktivering av et "belønningssystem" i hjernen som utløser eufori. Belønningssystemet involverer dopaminerge nevroner i ventrale tegmentale area (VTA) som ender i nucleus accumbens og frontale cortex (12). Ved administrering av nikotin binder nikotin seg til nikotinspesifikke reseptorer nAChRs. Dette resulterer i økt fyringsfrekvens av dopaminerge nevroner i VTA, og økte nivåer av dopamin i nucleus accumbens.

Corrigall og Coen (1989) var blant de første som oppdaget at nikotin kan føre til en betinget refleks hos eksperimentelle rotter (37). Eksperimentet gikk ut på at rotten lærte seg en adferd (hoppe på en spake) som førte til en injeksjon av små mengde nikotin via et kateter. Rottene fortsatte å hoppe på spaken så lenge nikotin ble injisert. Nikotinet ble etter hvert byttet ut med saltvann, og etter 3-4 injeksjoner med saltvannsinjeksjon stoppet rotten å hoppe på spaken (37).

Denne oppdagelsen indikerte at det ikke bare er selve nikotinet i seg selv som gir avhengighet, men at nikotin påvirker psykologiske og nevrobiologiske mekanismer i form av en nikotin-søkende adferd. Denne atferden gir en betinget respons med belønning, som gjør at man fortsetter den bestemte adferden. Atferden er relatert til selve røykeprosessen og/eller det miljøet røyking oppstår i (12).

Fysisk avhengighet i forbindelse med røyking oppstår når kroppen gang på gang får i seg nikotin og adapterer seg i forhold til det. Når man da slutter å røyke vil man kunne få noe som kalles "nicotin- withdrawal syndrom". Det er en samling av symptomer som oppstår på bakgrunn av denne fysiske adaptasjonen (38).

Symptomene man kan få er angst, rastløshet, konsentrasjonsvansker, irritabilitet og aggresjon (38). Disse symptomene vil gå over hvis man får i seg nikotin igjen (12).

Den høye risikoen for avhengighet er ikke bare forårsaket av intrinsisk avhengighet av nikotin eller selve sigaretten. Reklame og sosiale faktorer påvirker sannsynligheten for å begynne å røyke, fortsette å røyke og slutte å røyke (12). Sosiale krefter, som hvor akseptert røyk er i samfunnet, bruken av røyk i samfunnet og blant likesinnede, spiller en stor rolle (12). Fremstillingen i media, tilgangen, kostnadene og effektiviteten på undervisning og prevensjonsprogrammer i samfunnet, er andre faktorer som påvirker folks tobakksvaner.

Snus på samme måte som røyk gir avhengighet for nikotin (7). Hovedforskjellene er at man får en saktere absorpsjon av nikotin ved snusing enn røyking. Snusing gir en lavere konsentrasjon av nikotin i blodet enn ved røyking.

Nikotinprodukter og dets effekt på røykeslutt

De siste årene har man fått en mer vitenskapelig innsikt i hva slags substanser i røyken som er helseskadelig. Forskning viser at det er de kjemiske forbindelsene i selve røyken (toksiner og carcinogener) man inhalerer, ikke selve nikotinet (12).

I og med at røyk er den miljømessige faktoren i USA som tar livet av flest mennesker, har tobakksindustrien i lang tid prøvd å finne mindre helseskadelige tobakksprodukter (1). I 1950-årene ble filter på sigaretten introdusert for å redusere tjære- og nikotininnholdet. I 1960- og 1970 årene ble det produsert såkalte "light" og "lav-tjære" sigaretter som skulle inneholde mindre mengder toksiske stoffer (12).

For 25 år siden ble de første medisinske nikotin produkter tilgjengelig som hjelpemiddel ved røykeslutt (12). Eksempler på medisinsk nikotin er røykeplaster, røyketyggegummi, nikotin spray, nikotin inhalator og champix tablett .

I 2001 ble en gruppe eksperter satt sammen i regi av "Institute of Medicine" for å finne ut hvilken effekt "light - " og "lav tjære" produkter har å si for helsen både

på individ og populasjonsnivå (1). Produktene ble av ekspertene kalt for "potential reduced-exposure products" eller PREPs. Ingen har blitt evaluert nøye nok (inkludert lenge nok) til å kunne konkludere med at de gir en redusert risiko for sykdom sammenlignet med tradisjonelle tobakksbruk (1).

Hvilke effekter PREPs har på folkehelsen er ukjent. I følge ekspertene fra "institute of Medicine", er de potensielt fordelaktige på folkehelsen, men en netto effekt på populasjonshelsen kan være negativ. Dette på bakgrunn av at slike produkter kan gi økt mortalitet og morbiditet fordi 1) røykerne utsetter røykeslutt 2) og/eller fortsetter å røyke i den oppfatning at det nå er mindre skadelig eller 3) begynne å røyke fordi man ikke tror røyk er skadelig. Bruken av tobakk uansett form, vil gi en større risiko enn ingen eksponering for tobakk (1).

I en undersøkelse utført av Etter og Stapleton (2006), ble langtidseffekten på røykeslutt ved bruk av medisinsk nikotin undersøkt (39). 4792 pasienter ble fulgt opp i 2-8 år etter røykeslutt. Etter 1 år der de i gjennomsnitt hadde brukt medisinsk nikotin i 22 uker var det 1 av 12 som fortsatt var røykfri.

Konklusjonen var at effekten fortsetter å tape seg med 30% etter det første året (37).

Det er bare et fåtall som bruker medisinsk nikotin over lengre tid, og risikoen for å begynne å røyke igjen etter å ha sluttet med medisinsk nikotin er stor (12).

Studier viser at medisinsk nikotin i gjennomsnitt brukes i 6-12 uker av røykere ved forsøk på røykeslutt (40).

Medisinsk nikotin er laget for å minimalisere avhengighetspotensialet ved å gi en langsommere avlevering av nikotin i mindre mengder. De leverer ikke andre former for toksiske kjemikalier. Likevel blir medisinsk nikotin antatt som mye mer helseskadelig enn de er av de som røyker(12).

På bakgrunn av at de medisinske nikotinproduktene alle leverer nikotin saktere enn sigaretter og snus, er de mindre vanedannende (12). De gir også en lavere dose av nikotin i kroppen.

Champix

Champix er et medisinsk legemiddel som brukes ved røykeavvenning hos voksne (41). Det er en partiell nikotin reseptoragonist som svekker velbehagsfølelse ved røyking og reduserer røykesug (39). Champix kan gi en rekke bivirkninger som hodepine, symptomer fra gastrointestinaltraktus og psykiske plager i form av unormale drømmer og søvnløshet. Andre alvorlige bivirkninger som er av ukjent frekvens er selvmordstanker, psykoser, aggresjon og unormal atferd (41). Champix bør utvises med forsiktighet til pasienter med psykiatriske lidelser (for eksempel depresjoner).

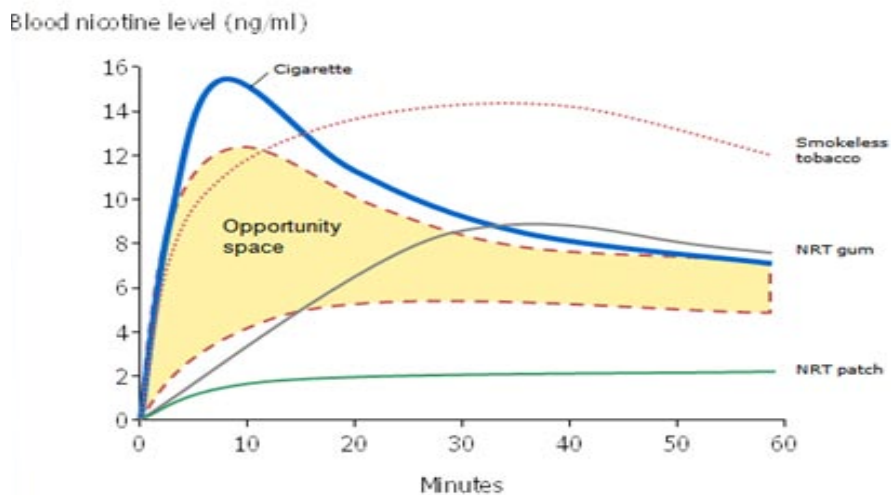
I en norsk spørreundersøkelse utført av Lund, McNeill, & Scheffels (2010) ble norske menns røykesluttmetode og resultat av den kartlagt. Studien inneholdt 1775 tidligere røykere og 1806 røykere i alderen 20-50 år. Snus hadde en $OR = 2.68, p < .001$ (42). 62,4% av de som sluttet ved hjelp av snus fortsatte å snuse; 43,8% daglig og 18,6% av og til. Champix som røykesluttmetode var den metoden som hadde høyest andel røykere som klarte å slutte ($OR = 4.95, p < .006$) (42). Det var langt flere i studien som benyttet snus som røykesluttmetode ($n = 1134$) enn som brukte Champix ($n = 38$) (42).

Tobakksindustrien har produsert produkter som tar sikte på å redusere de toksiske stoffene i røyken. Dette kan bidra til en helsegevinst hos den enkelte bruker, men forskere er redde for at netto effekten på folkehelsen kan utvikles i negativ retning. Effektivitet og tilgjengeligheten av medisinsk nikotin produkter gjør at de blir lite brukt som røykesluttmetode. Champix har vist seg å gi gode resultater ved røykeslutt, men krever resept, er kostbart og har flere bivirkninger.

Snus og dets effekt på røykeslutt

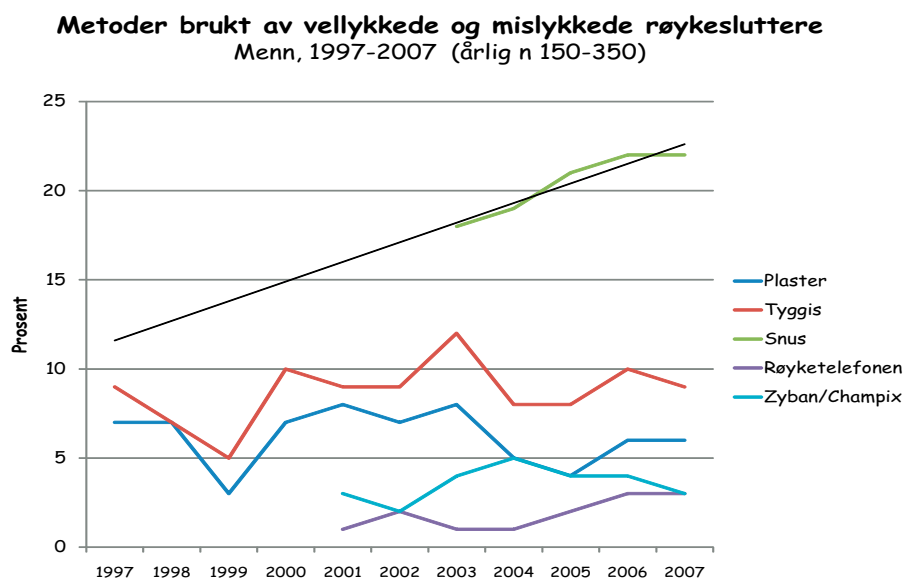
Tobakksindustrien og legemiddelindustrien har vært på leting etter et produkt som kan brukes som substitutt for nikotin ved røykeslutt. For at dette produktet skal være konkurransedyktig på populasjonsnivå må det ha høy "effectivness". "Effectivness" defineres som $efficacy * bruk$, der efficacy er evnen produktet har til å oppnå en ønsket effekt.

”Product innovation and tobacco harm reduction” (2008), illustrerte at det kun er snus som har tilnærmet lik opptaksnivå av nikotin sammenlignet med andre medisinsk nikotin-produkter (36).



Figur 13: Viser konsentrasjonen av nikotin i blodet relatert til ulike typer nikotinholdige produkter.

I Norge er snus den mest foretrukne røykesluttmetoden blant menn sammenlignet med andre medisinske nikotin-produkter og champix (42). Røyketelefonen som røykeslutt metode ble brukt av 3% , Champix av 3 %, plaster av 6%, røyketyggis av 8%, snus av 24% i år 2007 (42)



Figur 14: Viser metoder for røykeslutt brukt av menn i perioden 1997 – 2007 i prosent (36).

Snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt

Snus er lett tilgjengelig på markedet, og er mer sosialt akseptert i dagens samfunn enn røyk.

I 2008 utførte Brad Rodu og Carl V. Phillips en meta-analyse med over 100 randomiserte studier (se tabell 2). I analysen ble 12 ulike metoder på røykeslutt analysert, inkludert medisinske produkter og bytting til røykfri tobakk . Analysen representerte bare menn (43).

<u>Method</u>	<u>Attempted*</u>	<u>% Former</u>	<u>% Current</u>
All	39.3	61	39
Nicotine Patch	2.9	35	65
Nicotine Gum	1.0	34	66
Bupropion	1.1	29	71
Nicotine Inhaler	0.098	28	72
Nicotine Spray	0.014	0	100
Switch to ST	0.36	73	27

*Numbers in millions
Rodu and Phillips, Harm Reduction Journal 5: 18, 2008

Tabell 2: Viser enkelte røykesluttmetoder brukt i analysen. "% Former": Andel som sluttet å røyke - metode suksessfull. "% Current": Andel som fortsetter å røyke - metode sviktet. ST: smokeless tobacco (43).

Resultatet fra studien viste at 73% av mennene som byttet over til røykfri tobakk sluttet å røyke. Av de mennene som benyttet seg av nikotinplaster som røykesluttmetode, fortsatte 65 % å røyke (43).

Folks tobakksvaner ved røykeslutt/forsøk på røykeslutt

Svensk studier basert på prospektive - og langtidsoppfølgninger har prøvd å kartlegge folks tobakksvaner gjennom tidene.

I en prospektiv oppfølgingsstudie av Rodu et al (2003) ble 1651 menn og 1756 kvinner i alderen 25 – 64 år i Nord-Sverige fulgt opp. Det ble innhentet informasjon om tobakksvanene til deltagerne ved begynnelsen av studien (1986, 1990, 1994), og etter oppfølgingen i år 1999 (44). Resultatet av studien viste at snus var den mest stabile tobakksformen blant menn (75%). Av de 75% som snuste byttet 2 % over til sigaretter og 20% sluttet totalt med tobakk. Røyking var den minst stabile tobakksformen blant menn (54%); 27% av røykerne var tobakksfri og 12 % brukte snus i år 1999 (44). Stabiliteten av kvinner som røykte var 69%, altså høyere enn hos mennene. Denne studien viser den store rollen snus har i å senke røykeandelen blant menn i Nord-Sverige det siste århundrede.

Lindstrøm et Al (2002) forsket på ulikheter i snusbruk, sosiodemografiske og psykososiale karakteristika etter 1 års oppfølgingsstudie i Sverige. Studien inneholdt 12507 deltagere i alderen 45- 69 år. 86% av de som røykte i begynnelsen av studien forble røykere, 6,5% røykte av og til og 7,3% hadde sluttet å røyke (45). Av de som fortsatte å røyke etter oppfølgingen var en stor andel invandrere, ugifte, hadde lavere utdanning og lavere psykososiale ferdigheter enn den totale befolkningen. De sosio-demografiske karakteristikkene og psykososiale ressursene til de daglige røykere som ble av og til røykere eller sluttet å røyke, var mer lik den generelle populasjonen. Unntaket var at de snuste mer. Resultatet viste at lav sosial status var en potensiell barriere mot røykeslutt. Populariteten av snus kan på bakgrunn av denne studien forklare økningen av andel menn som sluttet å røyke i Sverige (45).

I år 2000 gjorde Gilljam et al en retrospektiv studie basert på telefon intervju av 985 røykere og 1000 eks –røykere i alderen 25-55 år (46). Målet i studien var å finne ut i hvilken grad snus ble brukt som middel for røykeslutt blant svenske røykere. Resultatet fra studien viste at 33% av de som tidligere hadde røykt, og 27 % av de som fortsatt røykte, aldri hadde brukt snus. Røykere som brukte snus i tillegg til å røyke, røykte i gjennomsnitt 5 mindre sigaretter per dag enn de som ikke brukte snus. Uansett alder, utdanning og bruk av medisinsk nikotin-produkter, var det en økt sannsynlighet for å slutte å røyke hvis man enten tidligere hadde brukt snus (OR 1,72, 95% CI 1,30 – 2, 28) eller brukte snus (OR

1,81, 95% CI = 1,31-2,53) (46). De mennene som brukte snus ved det siste forsøket på røykeslutt, hadde en 50% økt sannsynlighet for røykeslutt (OR 1,54, 95% CI = 1,09 - 2,20). For de som brukte snus var det 65% som ble kroniske snusbrukere samtidig som de ble røykfrie. Funnene i studien tydet på at svenske menn kan øke den totale sannsynligheten for røykeslutt ved å bruke snus.

Observasjons data fra Sverige indikerer at snus blir brukt oftere enn medisinsk nikotin-produkter av menn som et hjelpemiddel til røykeslutt. Dataene tyder på at mannlige snusbrukere har større sjanse til å bli røykfrie enn de som ikke bruker snus. Imidlertid tyder dataene på at en stor andel av de som klarer å slutte å røyke blir kroniske snusbrukere (60% eller mer) (12).

Snus som inngangsport for røyk – "gateway teorien"

Det har blitt argumentert for at snus kan bli en inngangsport for initiering av røyk, "gateway teorien". Teorien er at ungdommene prøver snus som stimulantia, og etter at de er blitt avhengige av nikotin, synker terskelen for å begynne med røyk (7).

Data fra Sverige er ikke forenelig med denne teorien. Skulle snus vært en "gateway" for røyk, ville prevalensen av røykere i Sverige vært betydelig høyere. I Sverige har andelen av snusbrukere gått opp, og andel røykere gått ned de siste 20 årene (7).

Teorien støttes heller ikke opp av "fire-stadie-modellen". Hvis menn skulle blitt trukket mot røykestart pga. snus, ville man forventet at prevalensen av røykere var høyere hos menn enn hos kvinner. Tilgjengelig data tyder på det motsatt, der røykeprevalensen har falt mer for menn enn for kvinner. Dette har sammenheng med at menn har en betydelig høyere andel snusbrukere (7).

Mønsteret i tobakksbruken blant svenske menn er heller ikke forenelig med en slik teori. I den mannlige populasjonen i Sverige (1999) var andelen av daglige røykere som tidligere har brukt snus 4%. Daglige snusbrukere som tidligere hadde røykt var 14%. 3% brukte både snus og røyk (7).

I en case-kontroll studie av Ramstrom (2003) ble snusbruk som gateway til røyk studert. Det ble brukt 6700 deltagere som var representativ for den svenske

populasjonen i alderen 16-19 år. Blant de mannlige deltagerne var 15% daglige røykere, og 20 % daglige snusbrukere. Blant 2879 menn brukte 468 (16%) snus uten tidligere å ha røykt. 20% av denne gruppen ble daglige røykere, sammenlignet med 45% av mennene som ikke var tidligere snusbrukere. Resultatet tyder på at snus kan beskytte mot oppstart av røyk i stedet for å være en "gateway" (47).

I USA støtter 2 studier "gateway teorien".

Tomar (2003) undersøkte snus som en risikofaktor for sigarettøyking i en kohorte studie med amerikanske gutter mellom 11-19 år. Studien startet i 1989 og ble fulgt opp i 1993 (48). Dataene ble samlet fra 3996 gutter via selvrappport skjema. Hos unge gutter som ikke røykte i 1989, men brukte regelmessig røykfri tobakk, var sannsynligheten for å begynne å røyke 3 ganger høyere enn for ikke-tobakksbrukere 4 år senere (23,9% vs 7,6%), justert OR= 3,45 (95% CI = 1,84-6,47) (48). Av ikke-røykere begynte 1,5 % og blant røykere 2,4% med snus 4 år senere. Mer enn 80% røykte fortsatt 4 år senere. Forskningen støttet "gateway teorien", og konkluderte med at snus hadde liten effekt på røykeslutt i denne aldersgruppen.

I 2001 studerte Haddock et al. tobakksvaner til 7264 rekrutter i "the US Air Force" i en kohorte studie. Gjennomsnittsalderen på rekruttene var 19,84 år. Snus ble brukt av 403 menn ved studiestart. 198 var tidligere snusbrukere. 1 år etter rapporterte 27% av de daglige snusbrukerne og 26,3% av tidligere snusbrukere at de hadde røykt den siste uken. Blant mennene som aldri tidligere hadde brukt røykfri tobakk, røykte 12,9% . Røykfrie tobakksbrukere (OR= 2,33, 95% CI: 1,84-2,94) og tidligere tobakksbrukere (OR= 2,27, 95% CI: 1,64-3,15), hadde større sannsynlighet til å begynne å røyke etter 1 år, enn de mennene som aldri hadde brukt tobakk. Studien fant at røykfri tobakk var en stor risikofaktor for røykestart (49).

De svenske rapportene med prospektive og langtids oppfølgingsstudier støtter ikke teorien om at snus er en "gateway" for fremtidig røyking. I USA gir to studier motsatt resultat. SCENIHR påpeker at disse ulike resultatene må sees i lys av de

sosiale, kulturelle og forskjeller i tobakksproduktene som finnes i disse to verdensdelene.

Hva har Norge gjort for å få ned antall røykere

Myndighetene har gjennom en årrekke iverksatt tiltak for å få færre til å røyke. Det har de gjort ved å fokusere på disse tre strategiene: 1) forhindre at ungdom begynner å røyke 2) motivere og assistere til opphør av røyking blant etablerte røykere og 3) beskytte tredjeperson mot ufrivillig eksponering for passiv røyking (22).

I 1973 kom tobakksskadeloven som hadde som mål å begrense de helseskader som bruk av tobakksvarer medfører. Den trådte i kraft i 1975 (50). Loven førte til at all reklame for tobakksvarer ble forbudt, herunder indirekte reklame. Loven inneholdt en 16 års aldersgrense på kjøp og salg av tobakk, og førte til innføring av helseadvarsler på tobakksproduktene. I 1995 ble aldersgrensen på kjøp av tobakk økt til 18 år. I 2003 ble det satt inn større helseadvarsler på tobakksvarer. I 2004 kom røykeloven som førte til forbud mot røyking på alle servingssteder, og har som hovedformål å beskytte ansatte og gjester mot passiv røyking (50). Loven innebærer at alle har rett til å puste i røykfri luft på arbeidsplassen, i institusjoner, på offentlige transportmidler og i lokaler der allmennheten har adgang (50).

Samtidig som tobakksvarer har blitt gjort mindre tilgjengelig har prisen økt. En rekke tiltak fra myndighetenes side har blitt iverksatt for å redusere andelen tobakksbrukere i Norge, deriblant anti-røyke kampanjer på nasjonal TV, og egne kampanjer rettet mot skoleungdom. Ulike typer medisinske nikotin-produkter ble lansert på markedet for ca. 25 år siden. Gratis nasjonal røyketelefon ble opprettet, og betaling til allmennleger for veiledning ved røykeslutt ble innført. Internett har bidratt stort til informasjon om røykens skadevirkning, røykeavvenning og hvor man kan få hjelp til og slutte å røyke.

Fra 1. januar 2010 innførte norske myndigheter en lov om at tobakksprodukter ikke har lov å ligge synlig fremme i butikker (30).

3. januar 2012 lanserte helsedirektoratet en nyttårskampanje ”på tide å slutte å røyke?”. Kampanjen har som mål å bidra til å øke kunnskapen om helserisiko ved røyking og dessuten motivere til røykeslutt (30). Strategien bak kampanjen er å komme med skremselspropaganda som skal vekke folks følelser. Samtidig gis informasjon og motivasjon til røykeslutt.

Disse faktorene sammen med økt kunnskapsnivå om helseskader ved røyking, har bidratt til en tobakksnegativ holdningsendring blant folk i samfunnet generelt.

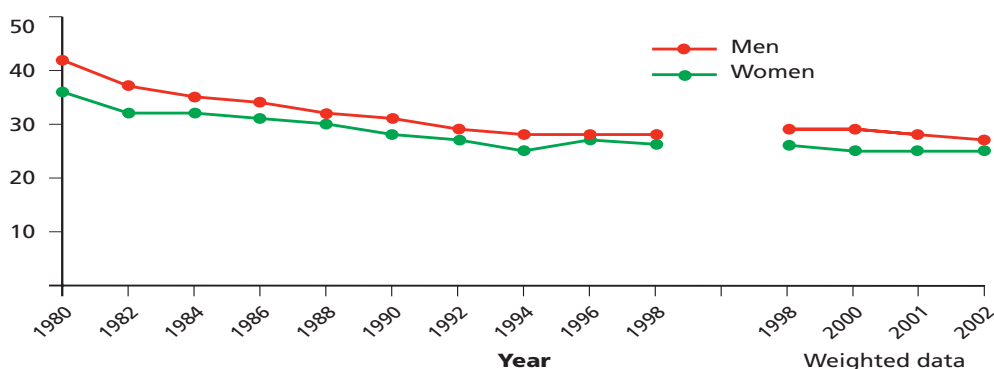
Hva har andre land gjort for å få ned røykeprevalensen?

Et av hovedsatningsområdene til WHO har vært å redusere mortaliteten forårsaket av tobakksbruk.

“What gets measured gets done”, beskriver WHO’s strategi for hvordan vi skal bevege oss mot det overordnede målet som er et røykfritt samfunn. Massive mediakampanjer, informasjon til brukerne, helseadvarsler på tobakksprodukter, restriksjoner og avgifter, er virkemidler som blir brukt.

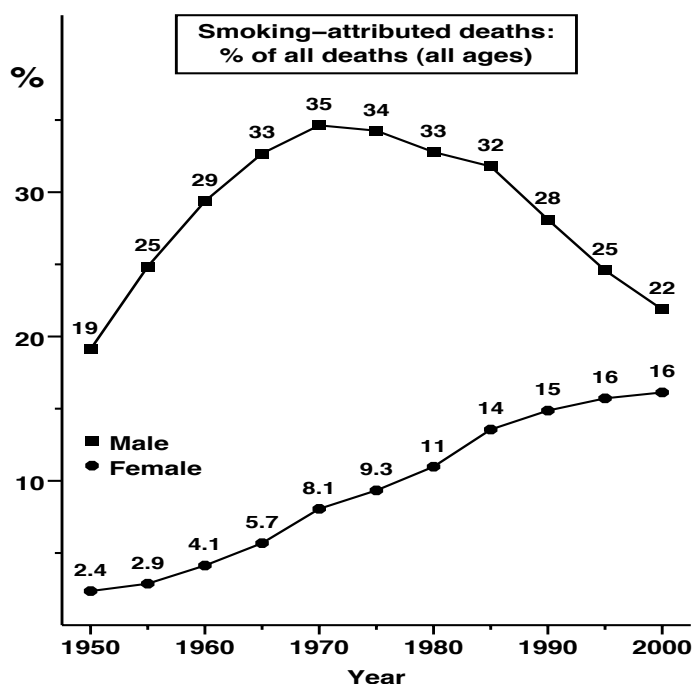
Mange land, deriblant England, følger WHO’s strategier i tobakksbekjempelsen. I 1980 var det i England 42% av mennene i alle aldre som røykte. I år 2008 var tallet redusert med 21% (21%). Blant kvinner i alle aldre var det i 1980 36% som røykte. I 2008 var tallet redusert med 16% (20%) (51).

Figure 1 Prevalence of smoking cigarettes among adults aged 16+ in England 1980–2002, by gender (Source: ONS, 2004)



Figur 15: prevalens av røyking blant voksne over 16 år i perioden 1980-2002 for kvinner og menn i England.

I rapporten "smoking epidemic in England" (2004) ble det estimert at 106100 personer dør hvert år av røykerelaterte sykdommer i UK (52). 23% av alle dødsfall blant menn og 12 % av alle dødsfall blant kvinner kan tilskrives røyking i følge rapporten (52).



Figur 16: Viser dødsfall i alle aldre som kan tilskrives røyking i prosent blant kvinner og menn i UK (6).

Parallelt med at antall mannlige røykere har sunket har også dødsårsakene forårsaket av røyk gått ned, fra 1980 (33%) til år 2000 (22%) (6).

Det er forbudt å selge snus i England i henhold til EUs reglement (1992) (30). Andre land i Europa som England har klart å få ned røykeprevalensen ved hjelp av andre virkemidler enn snus. Norge og Sverige er de eneste landene innen EU og EØS i Europa som er unntatt lovgivningen om forbud om salg og kjøp av snus.

Skadereduksjonspolitikken som myndighetslegitimert

Det er en vitenskapelig enighet i forskningsmiljøet om at snus er mindre helseskadelig sammenlignet med røyking.

Phillips et al (2005) gjennomførte en systematisk analyse av internettsider som inneholdt informasjon om røykfri tobakk og helserisiko (53). I studien

undersøkte de 316 relevante websider identifisert av "Google search".

Bakgrunnen for studien var at forfatterne mente eksperter og andre aktører i tobakksindustrien overestimerte helserisikoen av snus sammenlignet med røyk. 1/3 av websidene påstod at snus var like helseskadelig eller verre enn sigaretter. De fleste andre websidene påstod at snus var like helseskadelig som røyk (53).

Øverland et al gjorde i 2010 en studie for å finne ut hvor skadelig nordmenn tror snus er for helsen (54). Studien inneholdt 2415 nordmenn i alderen 16-20 år. Deltagerne ble spurt om å rangere hvor skadelig de trodde de ulike tobakksproduktene var. De ble også bedt om å gi informasjon om egen tobakksbruk. Sigaretter ble totalt rangert som mer skadelig enn snus. 41% rangerte snus som like eller mer skadelig enn sigaretter (54). Mennene rapporterte at de trodde alle produktene medførte mindre helseskader enn kvinnene. De som brukte snuste rangerte snus som mindre helseskadelig enn de som ikke brukte snus.

Upubliserte SIRUS undersøkelser (2008) viser at også allmennlegene overdrev helsefaren ved både snus og nikotinlegemidler sammenlignet med røyking (36).

Den amerikanske nikotinforskeren Lynn Kozlowski har i flere år arbeidet med at brukere ska få korrekt informasjon om relativ helsefare angående ulike nikotinprodukter. Han mener korrekt informasjon må betraktes som en menneskerett (55).

"Cigarettes kill about half of those who smoke them. It is urgent to inform smokers about options they have to reduce risk. Public health policy in this instance lacks compelling justification to override the human rights of the individual" (Kozlowski 2002) (55).

"Public health concerns should rump individual rights only when there is a clear and convincing evidence of harm to society. Lacking that evidence, individual rights should prevail" (Kozlowski 2003) (56).

I en kronikk i "Dagens Medisin" (2009) tok Karl Erik Lund, forsker i statens institutt for rusmiddelforskning, opp temaet snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt. Han mente myndighetene burde opplyse røykerne om mindre

helseskadelige alternative nikotinholdige produkter. I kronikken ble bruk av snus ved røykeslutt sammenlignet med skadereduserende tiltak som sprøyterom , sprøyteutdeling og metadonbehandling for narkomane (57).

På helsedirektoratets hjemmeside fraråder norske myndigheter røykere å bruke snus ved røykeslutt (30). De legger vekt på at snus er kreftfremkallende, og at hjerte-kar sykdommer ikke kan utelukkes. Helsedirektoratet opplyser ikke det norske folk om forskjeller i helseskader mellom snus og røyk.

Flere aktører i forskningsmiljøet på tobakksområdet, deriblant SIRUS, mener at norske myndigheter bør vurdere en mer pragmatisk holdning til bruk av snus som skadereduksjonsmiddel. Data tyder på at helserisikoen ved snus overestimeres sammenlignet med røyk, både av folket generelt og i forskningsmiljøet. Vitenskapelig korrekt informasjon kan gi de røykerne som ikke på annen måte klarer å slutte å røyke muligheten til å velge et mindre helseskadelig produkt.

DISKUSJON

Selv om snus ikke er risikofritt, viser all tilgjengelig forskning at bruk av snus er forbundet med langt lavere helserisiko enn røyking. På individnivå vil altså en overgang fra røyking til snusbruk gi åpenbare helsegevinster. Dette er et faktum som forskerne ikke strides om.

Til nå har det vært kjent at røyking er hovedårsaken til minst 40 alvorlige sykdommer. I tillegg til respiratoriske sykdommer, hjerte - kar sykdommer og flere typer kreft, ble det så sent som i 2010 oppdaget at røyk gir økt risiko for colorektalcancer. Denne typen kreft er den hyppigste forekommende kreft blant kvinner og menn, og har høy mortalitetsrate. Dette forteller oss at forskningen på langt nær er avsluttet verken når det kommer til røyk eller andre tobakksrelaterte produkter. Mest sannsynlig kan man forvente seg at det i fremtiden vil dukke opp nye og ukjente alvorlige sykdommer relatert til tobakksprodukter.

Enkelte studier ser en sammenheng med visse typer snus med høyere andel av carcinogene stoffer (som brukt i USA) og oralcancer. Dette er ikke påvist ved bruk av Skandinavisk snus. Derimot kan risikoen for død hos mennesker med hjertesykdom, og en økning (opptil dobling) av risiko for utvikling av pankreaskreft relateres til bruk av Skandinavisk snus. Røyking gir en enda større risiko. Snusing under svangerskap gir en økt risiko for dødfødsler og prematur fødsel. Ingen studier gir statistiske signifikante bevis på at snus som er tilgjengelig på det skandinaviske markedet gir økt risiko for hjerte-kar sykdommer, oralkreft og lungekreft.

I Norge har det i historisk sammenheng ikke vært prioritert å forske på snusrelaterte skader før de siste årene da snusbruk har fått en eksplosiv økning i befolkningen, spesielt blant de unge.

Det er utført en mengde studier på røykerelaterte skader i Norge. Andelen røykere har vært høy over lang tid, og dermed har det også vært mulig å forske på langtidseffekten av røyk. Når det gjelder snus har det i historisk sammenheng

ikke vært mange brukere over lengre tid. Dette må tas i betraktning når man skal vurdere resultatene fra utførte studier om snus. Utvalgene har vært relativt små, og de som har deltatt i studiene har ikke snust i så mange år at man kan se skadevirkningene som oppstår på sikt.

Snus har vært svært utbredt i Sverige helt siden tidlig 1900- tallet. Dataene som er samlet inn her, gjør det mulig å se nærmere på langtidseffekter av snusbruk. Likevel bør man være kritisk til absolutte konklusjoner angående skadevirkningen av snus, da studiene muligens ikke omfatter et stort nok utvalg. I tillegg vil ikke nye funn angående sykdommer relatert til snus bli dekket av eksisterende data.

I 1996 røykte 45 % av mennene i alderen 18-70 år daglig i Sverige. 10% snuste daglig. I 2009 røykte 11% og 19% snuste (7). I perioden 1976 til 2005 gikk prevalensen av lungecancer ned med ca. 15% (7). Antall hjerteinfarkt gikk i perioden 1987 – 1995 ned med 22%. Mortalitetsraten av oralcancer har i samme periode også vist nedgang i Sverige. Sverige hadde i 2009 det laveste antallet av lungekreft i forhold til alle andre sammenlignbare land (5). Disse tallene viser at i takt med at andelen røykere har sunket og andelen snusbrukere har økt, har tilfellene av dødelige tobakksrelaterte sykdommer gått kraftig ned. Samme utvikling i forhold til tobakksvaner ser man i Norge, altså en nedgang av andel røykere og flere snusbrukere. Det er derfor naturlig å forvente seg samme trend i utviklingen av tobakksrelaterte sykdommer i Norge som i Sverige.

De tilgjengelige hjelpemidlene som eksisterer på markedet ved røykeslutt viser seg å ha kortvarig effekt. Røykeplaster, røyketyggis, røyketelefonen og Champix som hjelpemiddel ved røykeslutt er lite utbredt i befolkningen i Norge. Snus er derimot den mest anvendte metoden. Medisinsk nikotin er et ufarlig hjelpemiddel, og viser seg å hjelpe 1 av 12 til røykeslutt. Prisen og tilgjengeligheten sett i forhold til "efficacy" gjør at produktene ikke er gode nok som røykesluttmetode på populasjonsnivå. Derimot vil medisinsk nikotin gi en tilfredsstillende helsegevinst for det enkelte individ som klarer å slutte. Grunnen til at medisinske nikotinprodukter ser ut til å være så lite populære kan ha flere årsaker. De fleste produktene fås kjøpt bare på apotek som har begrenset

åpningstid. Produktene er forholdsvis dyre, og sammen med lav tilgjengelighet og ikke minst dokumentert lav langtidseffekt kan det ikke konkurrere med snus som skadereduksjonsmiddel.

Champix er det legemiddelet som har vist seg å gi den høyeste røykesluttprosenten av alle legemiddelassisterte røykeavvenningsprodukter. Problemet med Champix er at det gir bivirkninger, er reseptbelagt og dyrt. I tillegg må bruken følges opp av lege. Spørsmålet man kan stille seg er om Champix bør skrives ut på blå resept, slik at kostnadsspørsmålet ikke blir et hinder for bruken.

Snus som skadereduksjonsmiddel ble først nevnt av svenske forskere i 1990-årene, da det viste seg at Sverige hadde lavest andel av lungekreft. Dette til tross for at tobakksforbruket pr. capita var det samme som i mange andre land. Forskjellen var at i Sverige ble 50% av tobakken konsumert som snus. I Norge satte SIRUS rapporten (2009) fart på diskusjonen angående snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt.

Skadevirkningene av røyk er av så betydelig alvorlighetsgrad at uansett hva forskningen på snus vil avdekke i fremtiden, vil antageligvis å bruke snus i stedet for røyk gi en tilfredsstillende helsegevinst for det enkelte individ. Det er dokumentert at det er andre kjemiske stoffer i røyken som inhaleres enn nikotin som fører til de mest alvorligste sykdommer som KOLS, lungecancer og hjertekar lidelser. Dette unngås ved snusbruk. Alle tiltak som fører til mindre røyking vil føre til lavere mortalitet og morbiditet.

Norge som nasjon har gjort mye for å få ned antall røykere. Røykeloven, tilgjengelighetsendringer, helseskademerking på produktene, og en rekke anti-røyk-kampanjer. Likevel er det fortsatt 17 % av befolkningen i Norge som røyker.

Mange land som ikke selger snus har klart å holde samme hastighet på nedgangen i røyking som Norge og Sverige. England har klart å halvere andelen røykere fra perioden 1980-2008. Det viser at snus verken er nødvendig eller tilstrekkelig for å få ned røyking i et land. Ved å intensivere de tradisjonelle virkemidlene som informasjon, restriksjoner og avgifter kan man oppnå en

nedgang i røykeprevalensen i et land. Det at andre land har klart det samme betyr imidlertid ikke at snus ikke har betydning for nedgangen i røyking i Norge og Sverige.

Grunner til at snus som skadereduksjonsmiddel kan fungere i Norge og Sverige er: 1) Det største segmentet av snusbrukere er forhenværende daglige røykere (35%) og de som har redusert fra daglig røyking til røyking av og til (ca10%). Andre land i Europa, for eksempel England, har ingen tradisjon for snusbruk. EU reglementet forbyr import og salg av snus i alle andre EU land utenom Sverige. Dermed kan snus som skadereduksjonsmiddel være effektivt i Norge og Sverige, men ikke fungere i andre land. 2) Sluttraten for røyking (dvs. andelen eks-røykere delt på andelen eks-røykere + nåværende røykere) er større blant snusbrukere enn de som ikke bruker snus. 3) Snus er den mest foretrukne og mest effektive alternativet til røyk ved røykeslutt sammenlignet med medisinsk nikotin og Champix i Norge.

Skadereduksjon med snus har et potensiale til å fungere i alle land, men man trenger ikke snus for å få ned røyking i et land. I Norge og Sverige hvor snus er tilgjengelig har snus påskyndet en nedgang som ville ha oppstått uansett.

Det ideelle vil være at man klarer å få folk til å slutte å røyke uten bruk av snus. Begrunnelsen for dette er at langtidskonsekvensene ved snusbruk ikke er kartlagt. I lys av de psykososiale og demografiske karakteristika som kjennetegner dagens røykere, kan man spørre seg om at målsettingen om et "tobakksfritt" samfunn er realistisk på kort sikt. Skadereduksjon for å oppnå en tilfredsstillende helsegevinst både på individ og samfunnsnivå, må derfor kunne forsvares.

Ut fra et samfunnsmessig synspunkt vil det være formålstjenelig å få redusert både antall røykere og snusbrukere. Spørsmålet vil da være om man vil kunne forsvare at man introduserer snus som et alternativ til røyk. Ungdommer som begynner med snus kan da få "smaken" på tobakk, og vil da muligens lettere bli utsatt for røykestart. Hvis snusing blir en slik inngangsport for røyking, "gateway-teorien", vil det ha en negativ effekt på folkehelsen. En fare kan bli at man rekrutterer flere snusbrukere som i utgangspunktet aldri ville ha begynt

med tobakksprodukter, eller at personer som ville klart å slutte på annen måte begynner å snuse.

Dersom bruk av snus blant de unge vil hindre dem i å begynne å røyke i fremtiden, vil man få en positiv utvikling av folkehelsen. Det motsatte dersom mange av de som begynner å snuse går over til å røyke. I følge Kozlowski (2001) og Gartner et al (2007) må antallet snusbrukere komme opp i et urealistisk tall for å kunne utligne den positive effekten for hver enkelt som slutter å røyke og går over til snus.

Noe vi vet lite om er folks vaner i forhold til såkalt dobbeltbruk. Dvs. bruk av snus og røyk samtidig. Dobbeltbruk vil kunne føre til større helseskader på grunn av mulige langtidsskader forårsaket av snus som foreløpig ikke er dokumentert. En positiv effekt på folkehelsen vil være hvis dobbeltbruken kun brukes i en overgangsfase ved røykeslutt.

Svarene på hva som vil skje på samfunnsnivå i skadereduksjons debatten blant unge brukere, krever store ressurser i form av empiriske undersøkelser og store mengder observasjonsdata. Fremtidig forskning vil kunne si mer om hvilke effekter på folkehelsen snus som skadereduksjonsmiddel vil få.

I følge undersøkelser som er blitt gjort er folks generelle oppfatninger at snus er mer farlig enn det vitenskapelig er bevist. Dette kan få flere konsekvenser. På den ene siden kan røykere fortsette å røyke, da de tror at å erstatte røyk med snus ikke får noen helsegevinst. I og med at så mange overestimerer faren ved bruk av snus blir ikke det vurdert som alternativ til røyk i tilstrekkelig grad. Dette vil kunne medføre at røykere blir mindre motivert for røykestopp og/eller at veien tilbake til røyken blir kort. Dette på tross for at snus er bevist så mye mindre skadelig, og har den største effekten som røykererstatnings middel. En bedre og mer korrekt informasjon til folket vil kunne endre folks oppfatning, slik at de har muligheten til å velge et mindre helseskadelig alternativ til røyk.

Samfunnet har et overordnet ansvar for å gi korrekt og vitenskapelig dokumentert informasjon.

“People have an inherent right to receive information about the health dangers of tobacco use, and countries have an obligation to provide it” (Dr Ala Alwan, Assistant Director-General, World Health Organization).

Norges helsedirektorat har valgt å ikke gå ut med informasjon som forteller at snus er mindre helseskadelig enn røyk. De har derimot valgt en strategi som opplyser folket om helseskadene ved bruk av snus. Dette inkluderer helseadvarsler på snusprodukter og informasjon via nettsider. Den offisielle holdningen Norge har til snus vil påvirke folks oppfatninger om hva som regnes som helseskadelig.

Langtidseffekten av snus er for dårlig dokumentert, og det er dette som ligger til grunn for statens retningslinjer. En slik type informasjon vil kunne bidra til at man totalt sett får flere brukere av både snus og røyk på bakgrunn av en minimalisering av farer for konsekvenser av snus. Det er ikke gitt at å ”legalisere” snusbruk vil føre til mindre tobakksrelaterte sykdommer. Dette på grunn av at man ikke vet konsekvenser ved et slikt tiltak. Det blir ekstremt viktig å skille mellom å ufarliggjøre snus til ikke-røykere, og samtidig anbefale de røykerne som på annen måte ikke klarer å slutte å røyke til å bytte til snus. Dette hvis alternativet er å fortsette å røyke. Fremtidens utfordring for Statens helsetilsyn blir å kunne skille virkemidlene overfor de ulike gruppene. Folks oppfatning av et budskap er subjektivt. Ungdom vil kunne oppfatte et slikt budskap som om snus er mindre helseskadelig enn det egentlig er. Når man er ung og frisk tenker man ikke på skader og sykdom som vil kunne oppstå i fremtiden. Dermed vil saklig informasjon om de helseskader som snus kan gi bli av mindre betydning. Sammen med korrekt informasjon må samfunnet være sitt ansvar bevisst ved å advare ungdommen mot snus.

Det er samfunnets ansvar å bruke de midler som er tilgjengelig for totalt sett å få ned mortaliteten og morbiditet forårsaket av røyking.

KONKLUSJON

Snus kan føre til kreft i pankreas, øsofagus, samt øke faren for dødfødsler og prematur fødsel. Eventuelle andre langtidskonsekvenser ved bruk av snus vil kunne kartlegges i fremtidige forskningsstudier. Røyking er den tobakksformen som forårsaker de største helseskadene. På bakgrunn av at snus ikke gir de mest dødelig tobakksrelaterte sykdommene som hjerte-karsykdom, respiratoriske sykdommer og lungekreft, er snus mye mindre helseskadelig enn røyk.

Vitenskapelig forskningen til nå har vist at å bytte fra røyk til snus gir åpenbare helsegevinster for de røykere som på annen måte ikke klarer å slutte.

Debatten om bruk av snus som skadereduksjonsmiddel er godt i gang i Norge. Snus som hjelpemiddel ved røykeslutt i Norge og Sverige har vist seg å være mest effektiv sammenlignet med andre metoder som medisinsk nikotin og champix.

Om snus som skadereduksjonsmiddel vil gi en tilfredsstillende gevinst på folkehelsen er uvisst. Langtidskonsekvensen ved bruk av snus er for dårlig kartlagt, og man vet ikke om snus vil føre til flere tobakksbrukere. I og med at røyking er så ekstremt helseskadelig må det et usannsynlig høyt antall nye brukere av snus til for å oppveie for den helsegevinsten man vil få ved at flere slutter å røyke. På bakgrunn av dette kan man anta at å bruke snus som skadereduksjonsmiddel ved røykeslutt vil gi en netto helsegevinst på folkehelsen.

Det overordnede målet er et tobakksfritt samfunn. Det vil dermed være en dårlig strategi hvis myndighetene skulle gå frem å anbefale og erstatte et tobakksprodukt med et annet. Brukerne har rett til å få korrekt og vitenskapelig informasjon om hvilke helseskader de ulike tobakksprodukter gir. Dette inkluderer informasjon om at snus er betydelig mindre helseskadelig enn røyk. Korrekt informasjon må gis samtidig med at man intensiverer forebyggende arbeid mot alle tobakksprodukter, inkludert snus.

Utfordringen blir å nå frem med riktig informasjon til det segmentet av røykere som på annen måte ikke klarer å slutte, samtidig som man ikke ufarliggjør snus.

REFERANSER

- 1) Stratton, Shetty, Wallace, Bondurant (eds), Clearing the smoke: assessing the science base for tobacco harm reduction. Institute of Medicine, National Academy of Sciences. Washington DC: National Academy Press, 2001.
- 2) Vollset, Selmer, Tverdal, Gjessing. Hvor dødelig er røyking? Rapport om dødsfall og tapte leverår skylds røyking. Folkehelseinstituttet. 2006.
- 3) Vollset, Selmer, Tverdal, Gjessing. Hvor dødelig er røyking? Rapport om dødsfall og tapte leverår skylds røyking. Folkehelseinstituttet. Beregninger for 2009. Oppdatering av tabell A2, FHI rapport 2006: 4.
- 4) Statistisk sentralbyrå [Internett]. [hentet 2012-01-01]. Tilgjengelig fra: <http://www.ssb.no/>
- 5) Twombly. Snus Use in the U.S. : Reducing Harm or Creating It? JNCI Journal of the National Cancer Institute Advance Access. 2010 sept. Vol. 102, Issue 19. Tilgjengelig fra jnci.oxfordjournals.org
- 6) Peto R, Lopez AD, Boreham J, Thun M. Mortality from smoking in developed countries 1950-2000 (2nd ed. updated june 2006). Tilgjengelig fra: <http://data.euro.who.int/tobacco/Default.aspx?TabID=2444>
- 7) Foulds, Ramstrom, Burke, Fagerstrøm. Effects of smokeless tobacco (snus) on smoking public health in Sweden. Tobacco control 2003; 12: 349-359. Tilgjengelig fra: tobaccocontrol.bmj.com N Engl J Med. 1981 Mar 26;304(13):745-9.
- 8) 8- Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks (SCENIHR). Health effect of Smokeless tobacco Products. European commission 2008.
- 9) Statens folkehelseinstitutt i Sverige [Internett]. [hentet 2012-01-01]. Tilgjengelig fra: <http://www.fhi.se/>
- 10) American Association of Public Health Physicians. The case for harm reduction for control of tobacco-related illness and death. October 26, 2008.

- 11) Wikipedia. [Internett]. [hentet 2012-01-01]. Tilgjengelig fra:
<http://en.wikipedia.org/wiki/Efficacy>
- 12) Royal College of Physicians. Harm reduction in nicotine addiction. Helping people who can't quit. A report by the Tobacco Advisory Group of the Royal College of Physicians, 2007 Okt. S. 242.
- 13) Sirus. Statens institutt for rusmiddelforskning. sentralbyrå [Internett]. [hentet 2012-01-01]. Tilgjengelig fra:
<http://www.sirus.no/nor/Forskning/Forebygging/Publikasjoner/SIRUS-rapporter/>
- 14) Rosen M, Alfredsson L, Hammar N, et al. Attack rate, mortality and case fatality for acute myocardial infarction in Sweden during 1987–95. Results from the National AMI register in Sweden. *J Intern Med* 2000;248:159–64.
- 15) Department of Health and Human Services. How Tobacco Smoke Cause disease: The biology and Behavioral Basis for Smoking-Attributable Disease. A report of the Surgeon General. 2010. U.S. Public Health Service office of the Surgeon General Rockville, MD.
- 16) Bolinder, Alfredsson L, Englund A, de Faire U. Smokeless tobacco use and increased cardiovascular mortality among Swedish construction workers. *Am J Public Health* 1994; 84:399–404.
- 17) Bolinder G, Nore'n A, de Faire U, et al. Smokeless tobacco use and atherosclerosis: an ultrasonographic investigation of carotid intima media thickness in healthy middle-aged men. *Atherosclerosis* 1997;132:95–103.
- 18) Huhtasaari F, Asplund K, Lundberg V, et al. Tobacco and myocardial infarction: is snuff less dangerous than cigarettes? *BMJ* 1992;41:1252–6.
- 19) Hergens, Ahlbom, Andersson, Pershagen. Swedish Moist Snuff and Myocardial Infarction Among Men. Department of Environmental Epidemiology, Institute of Environmental Medicine, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. *Epidemiology*. 2005 jan; 16(1): 12-6.
- 20) Eliasson M, Asplund K, Evrin PE, Lundblad D. Relationship of cigarette smoking and snuff dipping to plasma fibrinogen, fibrinolytic variables and

- serum insulin. The Northern Sweden MONICA Study. Luleå Hospital, Sweden: Department of Medicine; 1995 Feb; 113(1):41-53.
- 21) Persson, Carlsson, Svanström, Ostenson, Efendic, Grill. Cigarette smoking, oral moist snuff use and glucose intolerance. *J Intern Med* 2000;248:103-10.
- 22) Storvoll, Rossow, Moan, Norstrøm, Scheffels, Lauritzen. Skader og problemer forbundet med bruk av alkohol, narkotika og tobakk. SIRUS-Rapport nr. 3/2010. Statens institutt for rusmiddelforskning, 2010.
- 23) Hannan, Jacobs, Thun. The association between cigarette smoking and risk of colorectal cancer in a large prospective cohort from the United States. Department of Epidemiology, American Cancer Society, Atlanta, Georgia 30303-1002, USA. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.* 2009 Dec;18(12):3362-7.
- 24) Gram, Braaten, Lund, Marchand, Weiderpass. Cigarette smoking and risk of colorectal cancer among Norwegian women. *Cancer Causes Control.* 2009 August; 20(6): 895-903. Published online 2009 March 10. doi: 10.1007/s10552-009-9327-x
- 25) Schildt, Eriksson, Hardell, Magnuson. Oral snuff, smoking habits and alcohol consumption in relation to oral cancer in a Swedish case-control study. *Int J Cancer* 1998 jul;77(3):341-6.
- 26) Luo, Ye, Zendejdel, Adami J, Adami HO, Boffetta, Nyrén. Oral use of Swedish moist snuff (snus) and risk for cancer of the mouth, lung, and pancreas in male construction workers: a retrospective cohort study. Department of Medical Epidemiology and Biostatistics, Karolinska Institutet, Box 281, SE 171 77, Stockholm, Sweden. *Lancet* 2007; 16; 369(9578): 2015-20.
- 27) Den norske legehandboka.[Internett]. [hentet 2012-01-01]. Tilgjengelig <http://legehandboka.no/om-nel-og-nhi-24930.html>.
- 28) Boffetta, Aagnes, Weiderpass, Andersen. Smokeless tobacco use and risk of the pancreas and other organs. *Int J Cancer* 2005; 114:992-5.
- 29) Alguacik J, Silverman DT. Smokeless and other noncigarette tobacco use and pancreatic cancer: a case control study based on direct interviews.

- Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2004;13:55-8.
- 30) helsedirektoratet. . [Internett]. [hentet 2011-01-10]. Tilgjengelig fra:
<http://helsedirektoratet.no/Sider/default.aspx>
- 31) Wikström, Cnattingius, Stephansson. Maternal use of Swedish snuff (snus) and risk of stillbirth. Clinical epidemiology Unit, Department of medicine, Karolinska institute, Stockholm, Sweden. Epidemiology. 2010 Nov;21(6):772-8.
- 32) A-K Wikström, S Cnattingius, MR Galanti, H Kieler, O Stephansson. Effect of Swedish snuff (snus) on preterm birth. Department of Medicine, Clinical Epidemiology Unit, Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden. BJOG. 2010 Jul;117(8):1005-10. Epub 2010 May 11.
- 33) England LJ, Levine RJ, Mills JL, Klebanoff MA, Yu KF, Cnattingius S. Adverse pregnancy outcomes in 42 snuff users. Am J Obstet Gynecol 2003; 189:939-43.
- 34) Levy, Mumford, Cummings, Gilpin, Giovino, Hyland, et al. The Relative Risks of a Low- Nitrosamine Smokeless Tobacco Product Compared with Smoking Cigarettes: Estimater of a Panel of Experts. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2004; 13:2035-42
- 35) Gartner, Hall, Vos, Bertram, Wallace, Lim. Assessment of Swedish snus for tobacco harm reduction: an epidemiological modeling study. Lancet 2007; 369:2010-4.
- 36) Lund. A tobacco -free society or tobacco harm reduction? Which objective is best for remaining smokers in Scandinavia? Norwegian Institute for Alcohol and Drug Research. Oslo 2009.
- 37) Corrigan WA, Coen KM. Nicotine maintains robust self-administration in rats on a limited access schedule. Psychopharmacology 1989;99:473-8.
- 38) Royal College of Physicians. Nicotine Addiction in Britain. A report of the Tobacco Advisory Group of the Royal College of Physicians. 11 St Andrews Plac, London NW1 4LE
- 39) Etter, Strapleton. Nicotine replacement therapy for long-term smoking cessation: a meta-analysis. Tob Control. 2006 Aug;15(4):280-5.

- 40) Hughes, Shiffman, Callas, Zhang. A meta-analysis of the efficacy of over-the-counter nicotine replacement. *Tobacco Control*. 2003 Mar; 12(1):21-7.
- 41) Felleskatalogen. [Internett]. [hentet 2012-01-01]. Tilgjengelig fra: <http://www.felleskatalogen.no/medisin/>
- 42) Lund, McNeill, Scheffels. The use of snus for quitting smoking compared with medicinal products. Norwegian institute for Alcohol and Drug Research, Norway. *Nicotine & Tobacco Research*, Volume 12, Number 8 (August 2010) 817-822.
- 43) Rodu, Carl V. Phillips. Switching to smokeless tobacco as a smoking cessation method: Evidence from the 2000 National Health Interview Survey. *Harm reduction journal* (elektronisk artikkel) 2008 (hentet 2008-03-20); 5: 18. S.7. Tilgjengelig fra: <http://www.harmreductionjournal.com/content/5/1/18>
- 44) Rodu, Stegmayr, Nassic, Cole, Asplund. Evolving patterns of tobacco use in northern Sweden. *Journal of Medicine*. 2003 mai. Vol. 253, issue 6. 253; 660-665. Tilgjengelig fra: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1365-2796.2003.01143.x/full>.
- 45) Lindström, Isacson, Malmö Shoulder-Neck Study Group. Smoking cessation among daily smokers, aged 45-69 years: a longitudinal study in Malmö, Sweden. *Addiction* 2002; 97(2): 205-15.
- 46) Gilljam, Galanti; Swedish Cancer Society; Pharmacia AB. Role of snus (oral moist snuff) in smoking cessation and smoking reduction in Sweden. *Addiction*. 2003; 98(9):1183-9.
- 47) Ramstrom L. Patterns of use of Swedish smoke-free tobacco snus: A gate leading to smoking, or a way to give it up? Abstract from 4th SRNT European conference, Santandar, October 2002. *Nicotine and tobacco Research* 2003;5:268.
- 48) Tomar. Is use of smokeless tobacco a risk factor for cigarette smoking? The U.S. experience. University of Florida College of Dentistry, Division of

- Public Health Services and Research, Gainesville, FL 32610, USA. *Nicotine Tob Res* 2003 Aug; 5(4):561-9.
- 49) Haddock, Weg, DeBon, Klesges, Talcott, Lando, et al. Evidence that smokeless tobacco use is a gateway for smoking initiation in young adult males. University of Missouri, Kansas City, Missouri 64110, USA. *Prev Med* 2001; 32:262-7.
- 50) Lovdata [Internett]. [hentet 2012-01-01]. Tilgjengelig fra: <http://www.lovdata.no/>
- 51) Wald et al, 1991. The UK smoking statistics. . General lifestyle survey, 2008. The office of National Statistics .
- 52) Twigg L., Moon G., Walker S. The smoking epidemic in England. Institute for the Geography of Health, university of Portsmouth. Health Development Agency 2004
- 53) Phillips, Wang, Guenzel. You might as well smoke; the misleading and harmful public message about smokeless tobacco. *BMC Public Health* 2005;5:31.
- 54) Øverland, Hetland, Aarø. Relative harm of snus and cigarettes: what do Norwegian adolescents say? *Tob Control* 2008;17:422-425
doi:10.1136/tc.2008.026997
- 55) Kozlowski LT. Harm reduction, public health, and human rights: smokers have a right to be informed of significant harm reduction options. *Nic Tob Res* 2002; 4: S55-S60.
- 56) Kozlowski L, O`Conner R, Edwards B, Flaherty B. Most smokeless tobacco use is not a causal gateway to cigarettes: using order of product use to evaluate causation in national US sample. *Addiction* 2003; 98: 1077- 1085.
- 57) Lund. Snus i røykeavvenning? *Dagens medisin*. 2007. [Internett]. [hentet 2012-01-01]. Tilgjengelig fra: <http://www.dagensmedisin.no/debatt/snus-i-roykeavvenning/>