

Cigarette-afhængighed og unge

Et litteraturstudie



Cigarette-afhængighed og unge

Et litteraturstudie

Celie Manuel, Thilde Rheinländer og Per Kim Nielsen

Cigaretafhængighed og unge
Et litteraturstudie

Thilde Rheinländer
Celie Manuel
Per Kim Nielsen

Redigering:
Marie Wiuff Kruse

Grafisk tilrettelæggelse:
Mette Skovbo Hvistendahl

Kræftens Bekæmpelse 2006
Forebyggelse og dokumentation
Projekt Børn, Unge & Rygning
Strandboulevarden 49
2100 København Ø
Telefon 35 25 75 00

www.rygning.com
www.liv.dk
www.xhale.dk
www.cancer.dk

Omslag og tryk:
Erhvervsskolernes Forlag

ISBN: 87-7881-657-2

Rapporten kan købes ved henvendelse
til Kræftens Bekæmpelse.

Produceret med støtte fra Indenrigs- og
Sundhedsministeriet Tips- og Lotto mid-
ler

Copyright 2006 © af Kræftens Bekæm-
pelse. Alle rettigheder forbeholdes.

Indhold

<i>Forord</i>	5
<i>Metode</i>	7
<i>Unge afhængighed af cigaretter</i>	9
Fysiologisk afhængighed	12
Forstærkningsmodeller	12
Kognition og social indlæring	14
En integreret afhængighedsmodel	16
Afhængighedsgrad	18
Konklusion	19
Referenceliste	20
<i>Nikotin, hjerne og nerver</i>	23
Nikotins virkning på hjernen	25
Nikotins skadelige effekt	26
Konklusion	29
Referenceliste	30
<i>Test af unges afhængighed</i>	33
Hvordan man tester for nikotinafhængighed	35
Eksisterende nikotinafhængighedstests	36
Målemetoder til unge	39
Konklusion	41
Referenceliste	43
<i>Tobaksindustrien og afhængighed</i>	45
En lettere rygestart	47
Afhængighedsskabende tilsætningsstoffer	48
Markedsføring overfor unge	49
Andre faktorer	50
Konklusion	51
Referenceliste	52

<i>Nikotinsubstitution</i>	55
Kort om nikotinsubstitution	57
Nikotinsubstitution til unge	57
Sikkerhed og bivirkninger	58
Korrekt brug af nikotinsubstitution	59
Unge holdning til nikotinsubstitution	59
Konklusion	60
Referenceliste	61
<i>Konklusion</i>	63
<i>Bilag</i>	67
Fagerströms nikotin-afhængighedstest	69
The Hooked on Nicotine Checklist (HONC)	70
Nicotine Dependence Syndrome Scale (NDSS)	71
The Nicotine Dependence Scale for Adolescents (NSDA)	73

Forord

Der er skrevet mange videnskabelige artikler om voksnes afhængighed af cigaretter og nikotin. Både i forhold til at begynde med rygning, tobaksnydelsen og problemerne ved at stoppe med at ryge. Tilsvarende er der ikke skrevet særlig meget om unges afhængighed, selvom der viser sig et klart billede af, at de nævnte faktorer optræder anderledes hos de unge end hos de voksne.

I denne rapport har vi forsøgt at samle, hvad der vides om unges afhængighed af cigaretter. Det har vi gjort ved at søge i den videnskabelige litteratur og udvælge de artikler, der har de bedste baggrunde for at opstille resultater og beskrivelser. Samtidig med udfærdigelsen af denne rapport er der lavet en litteraturliste, hvor alle relevante artikler er samlet. Litteraturlisten findes på vores netadresse www.rygning.com.

Vi vil samtidig gøre opmærksom på vores netsteder www.xhale.dk (rygestophjælp for unge) og www.liv.dk (information og undervisningsmateriale).

Nikotinafhængighed blandt unge er et uafklaret emne, idet man i forskningen arbejder ud fra forskellige definitioner af afhængighed. Dog er mange enige om, at gruppen af unge rygere er anderledes stillet i forhold til voksne, både når det handler om at begynde en rygekarriere, udvikle nikotinafhængighed og gennemføre et rygestop.

I denne rapport vil vi indledningsvist (kapitel 1) se nærmere på de definitioner af afhængighed, som kan benyttes til at beskrive unge rygeres afhængighed som et produkt af mange forskellige forhold i deres liv. Sociale, psykologiske, adfærdsmæssige, emotionelle såvel som medicinske aspekter og forklaringer vil således blive inddraget i løbet af rapporten i et forsøg på at belyse unges afhængighed så nuanceret som muligt.

Det er almindeligt kendt, at nikotin er det afhængighedsskabende stof i tobak, men først for nylig har forskningen fokuseret på, hvordan afhængigheden udfolder sig hos unge mennesker. I kapitel 2 følger en opsamling og gennemgang af de forholdsvise sparsommelige resultater, der findes om nikotins virkning og formodede skadeeffekt på nerver og hjerne i ungdomsårene. Denne gennemgang er delvist belyst via dyrestudier, da der til dato ikke er udført megen opfølgende forskning omkring unges menneskers hjerneudvikling og reaktioner på nikotin.

Som følge af de forskellige definitioner af afhængighed, bliver afhængighed i dag målt ved hjælp af flere forskellige metoder. Fælles for dem alle er, at de hviler på definitioner af voksnes afhængighed, som i enkelte tilfælde er tilpasset unges forbrug og adfærd. I kapitel 3 følger en gennemgang af de målemetoder, der almindeligvis anvendes samt en diskussion af metodernes brugbarhed, fordele og ulemper i forhold til unge rygere. Dette kan hjælpe os til at gøre overvejelserne omkring unges afhængighed så reflekterede som muligt.

Tobaksindustrien er en vigtig aktør i spillet om rygerens opmærksomhed. Især unge mennesker er påvirkelige af reklamer og produkter, der appellerer til deres livsstil. Tobaksindustrien er bevidst om, hvordan man påvirker unge, og det betyder bl.a., at man designer cigaretter specielt til unge ved hjælp af tilsætningsstoffer. I kapitel 4 koncentrerer vi os et øjeblik om industriens rolle i skabelsen af unge rygeres afhængighed.

Der er gennemført meget få evalueringer af nikotins effekt på unge rygere, og man kender derfor ikke nikotinens virkning til bunds. Der er stort fokus på rygestop blandt unge og mange velmenende eksperimentelle tilgange til at implementere nye rygestopinterventioner. I belysningen af, hvorvidt nikotinsubstitution er gavnlig for unge rygere, er det vigtigt at se nærmere på de få erfaringer, som er gjort i forhold til nikotinsubstitution blandt unge rygere. I rapportens sidste kapitel vil der derfor blive knyttet kommentarer til brug af nikotinsubstitution blandt unge.

Vi håber, at denne rapport vil gavne personer, som arbejder med rygestophjælp blandt unge, og som har brug for en forståelse af årsagen til, at unge udvikler rygevaner og afhængighedsforhold til cigaretter. Det er også meningen, at rapporten kan bruges af studerende, som ønsker at orientere sig om emnet. Rapporten kan suppleres med materiale fra vores litteraturlibrary på www.rygning.com.

Beslutningstagere og ledere af institutioner vil ligeledes kunne drage nytte af denne rapport, idet den vil kunne hjælpe dem til en bedre forståelse af de unges handlinger i forhold til rygning.

Metode

Rapporten er baseret på litteraturstudier af den eksisterende psykologiske og sundhedsfaglige evidens på området. Den primære søgning er foretaget gennem PubMed, som er National Library of Medicine's elektroniske database med over 15 millioner referencer til biomedicinsk litteratur.

I de dele af rapporten, som inddrager sundhedspsykologisk og adfærds-teori, er databasen PsykInfo også benyttet. Det har vist sig, at alle fundne artikler også er tilgængelige via PubMed, hvorfor resten af søgningen er foretaget i denne database.

Som hovedregel er PubMed's kontrollerede emneord 'MeSH-terms' til søgningerne suppleret med almindelig 'text word'-søgning anvendt. Fordelen ved førstnævnte metode er, at det sikrer en systematisk indhentning af artikler, hvor søgeordet eller dets synonym (fx adolescent, youth og teenager) er hovedfokus og ikke blot optræder perifert i artiklen. Herudover er artikler indhentet ved hjælp af listede relaterede artikler i PubMed samt via litteraturlisterne til nøgleartikler.

Da rapportens fokus er unges afhængighed, har vi valgt udelukkende at benytte litteratur, som omhandler denne gruppe. Eneste undtagelse er litteraturen i kapitel 1, der refererer generelle afhængighedsteorier. Konsekvensen af denne litteraturfokusering har været, at vi på nogle områder har haft sparsomt materiale til rådighed. Et faktum der understreger nødvendigheden af yderligere forskning indenfor feltet.

De indhentede artiklers relevans er vurderet på baggrund af tilhørende referater og efter følgende inklusions- og eksklusionskriterier:

- Relevans for emnet (herunder særligt hvorvidt det omhandler unge)
- Grad af evidens (høj prioritering af større studier og systematiske meta-analyser)
- Årstal for offentliggørelse (prioritering af nyere studier)
- Sprog (fravalg af artikler på andre sprog end dansk og engelsk)

Desuden er videnskabelige fund kun blevet afrapporteret, hvis vi har fundet dem underbygget og konfirmeret i flere studier af god kvalitet.

Vi har derudover kun valgt at afrapportere de vigtigste artikler inden for hvert emne (de der er repræsentative for forskningen), og læseren må derfor være opmærksom på, at der findes anden forskning inden for samme felt, som ikke er refereret i denne rapport.

Adgangen til tidsskriftsartikler, som ikke er tilgængelige i Danmark, er opnået via diverse internetbaserede databaser.

Trods vores bestræbelse kan det ikke udelukkes, at der er relevante studier, vi har overset. Ved hjælp af den standardiserede søgning samt gennemgang af indhentede artiklers litteraturhenvisninger har vi dog forsøgt at sikre en høj grad af systematik og sikkerhed i rapportens litteraturgennemgang.

1 **Unge** afhængighed af cigaretter



Afhængighed beskrives af både WHO og American Psychiatric Association (i de gængse sygdomsklassifikationssystemer ICD-10 og DSM-IV) som værende en kobling af fysiologiske, kognitive og adfærdsmæssige fænomener, der forekommer i forbindelse med indtagelsen af et bestemt stof. Denne kobling af forskelligartede fænomener viser, at begrebet afhængighed forstås som en flerdimensionel størrelse. Begge klassifikationssystemer lægger vægt på specifikke symptomer. Fysiologisk drejer det sig om toleranceudvikling og abstinenssymptomer. Andre ikke-fysiologiske symptomer er kontroltab, stærk trang til stoffet, uforholdsmæssig meget tid brugt på stoffet i takt med, at andre ting mister betydning, samt fortsat brug trods øjensynlige/mærkbare negative konsekvenser (1).

ICD-10 criteria	DSM-IV criteria
'Tre eller flere af følgende fænomener bør samtidig have været til stede i en måned eller gentagne gange inden for de sidste 12 måneder.' (World Health Organization 1993; s. 57)	'Et dysfunktionelt forbrugsmønster af et eller flere rusmidler, som fører til en klinisk signifikant funktionsnedsættelse, manifesterende sig ved én eller flere af følgende fænomener indenfor en 12 måneders periode.' (American Psychiatric Association 1994; s. 181)
(1) Stærk lyst eller trang	(1) Toleranceudvikling
(2) Svækket kontrol, stof indtaget i større mængder og over længere tid end tilsigtet, vedvarende ønske om stof eller mislykkede forsøg på at skære ned	(2) Abstinenssymptomer og indtagelse for at undgå abstinenser
(3) Abstinenssymptomer og indtagelse for at undgå abstinenser	(3) Manglende kontrol af stofindtagelse med hensyn til mængder og hyppighed
(4) Toleranceudvikling	(4) Stærk trang eller mislykkede forsøg på at skære ned på forbrug
(5) Abnorm optagethed af stofforbrug indikeret ved tilsidesættelse af andre aktiviteter, meget tid brugt på at anskaffe stof eller komme sig over dets effekter	(5) Meget tid brugt på at anskaffe stof eller komme sig over dets effekter
(6) Vedvarende brug trods skadelige følger	(6) Tilsidesættelse af andre vigtige aktiviteter på grund af stofbrug
	(7) Vedvarende brug trods skadelige følger

Figur: Sygdomsklassifikationssystemerne ICD-10 og DSM-IV (2)

I den videnskabelige litteratur eksisterer der et bredt spektrum af afhængighedsteorier. De videnskabelige modeller, som knytter sig til disse teorier, adskiller sig fra hinanden ved at lægge forskellig vægt på de observer- og målbare fænomener (3).

I dette kapitel gennemgår vi nogle af de overordnede teorier og deres væsentligste begreber i relation til afhængighed. Det drejer sig først og fremmest

om positiv og negativ forstærkning samt kognitive faktorer og social indlæring. Den fysiologiske virkning af nikotin i hjernen hos unge vil blive beskrevet i næste kapitel. Sidst i dette kapitel beskriver vi, hvorledes unges afhængighed af cigaretter inkorporerer de forskellige aspekter af afhængighed.

Fysiologisk afhængighed

Forståelsen af afhængighed som en fysiologisk proces er knyttet til nikotins virkning i hjernen. Her forårsager nikotinen en neurobiologisk tilpasning med tolerancendevikling og opregulering af receptorer for transmitterstoffer i nervebanerne. Dette leder til forekomsten af abstinenssymptomer, når nikotinen tilbageholdes som ved f.eks. rygestopforsøg og længere tids afholdenhed (se kapitel 2 for yderligere information om nikotins virkning i hjernen).

Selvom forståelsen af den fysiologiske afhængighed er central og nødvendig, er den ikke tilstrækkelig til at forklare det væld af faktorer, der gør sig gældende i forhold til afhængighed af cigaretter. Især ikke når der er tale om afhængighed blandt unge. Selvom de neurobiologiske mekanismer ofte er 'skjulte', spiller kognitive, sociale og adfærdsmæssige faktorer en afgørende rolle. Det vil fremgå af følgende gennemgang.

Forstærkningsmodeller

Nikotins fysiologisk afhængighedsskabende effekter er centrale i forstærkningsmodeller for rygeafhængighed. Samtidig er begrebet forstærkning knyttet til adfærdspsykologisk indlæringsteori, der beskriver, hvordan effekterne af en bestemt adfærd øger sandsynligheden for, at den pågældende adfærd repeteres.

Forstærkning kan opdeles i positiv og negativ forstærkning.

Positiv forstærkning

De modeller, der betoner betydningen af positiv forstærkning i afhængighedsudvikling, viser stofbrug ud fra tanken om positiv feedback, hvor indtagelse af stoffet bevirker nogle positive effekter hos individet, hvilket øger sandsynligheden for gentagen stofindtagelse (2).

Afhængighed forstås således som et tegn på et givent stofs effektivitet i forhold til at forstærke et sådant positivt feedback-loop.

Der er to forskellige former for positive forstærkere: primære og sekundære (3). Primær forstærkning er forårsaget af stoffets farmakologiske effekt, og de biologiske afhængighedsmodeller, der betoner dette, fokuserer således på den belønning, der fremkommer ved nikotins aktivering af dopaminbanerne i hjernen (øget koncentration, afslapning, følelse af velvære etc.). En persons følsomhed overfor nikotinens virkninger vil således have stor betydning for rygeadfærden

og dermed for personens risiko for senere afhængighed. Sekundær forstærkning omfatter i højere grad et element af læring og fokuserer på menneskets *adfærd*. Afhængighed beskrives ud fra denne tilgang som en proces, hvor personen i stigende grad vælger det afhængighedsskabende stof som ”belønning” frem for andre muligheder, der tidligere var af ligeså stor betydning for personen.

Også den øgede følsomhed overfor nikotins psykoaktive og motivationelle effekter spiller ifølge disse modeller en afgørende rolle (2).

Negativ Forstærkning

Negativ forstærkning indebærer, at den pågældende adfærd afbryder en ubehagelig oplevelse, hvilket dog igen (ligesom i positiv forstærkning) leder til, at adfærden bliver gentaget, hver gang oplevelsen indtræder. Her gennemgås fire forskellige negativ forstærkningsmodeller med hver deres centrale begreber: abstinens, klassisk betingning, selv-medicinering og opponent-processer (4).

Abstinenssymptomer er ifølge modeller for negativ forstærkning centrale i forhold til afhængighed, for så vidt afhjælpning af symptomerne leder til gentagen brug af det afhængighedsskabende stof. For nikotin manifesterer abstinenssymptomerne sig som irritabilitet, urolighed, øget appetit, søvnbesvær mm. Disse abstinenssymptomer opleves som ubehagelige af individet, som følgelig skrider til selvmedicinering i form af rygning for at komme de ubehagelige symptomer til livs.

Modellen definerer overgangen fra ikke-afhængig til afhængig ryger som en proces, hvor rygning går fra at være betinget af positiv forstærkning, sociokulturel belønning eller kognitive faktorer til at være en forudsætning for at afbryde eller helt undgå de ubehagelige abstinenssymptomer.

Klassisk betingning beskriver, hvordan et individ ved konsekvent kobling af to stimuli lærer at forbinde begge stimuli hver for sig med et specifikt respons, selvom dette respons tidligere (dvs. før læringsprocessen) kun blev forbundet med den ene stimulus. Med hensyn til afhængighed postulerer modellen, at abstinenssymptomer kan fremkomme både som følge af mangel på stof i kroppen (fysiologiske abstinenser) og som følge af, at individet bliver udsat for stimuli, som forbindes med stofindtagelse, dog uden at stoffet er til stede (betingede abstinenser). Dette er forklaringen på, at rygning både kan være en metode til at afbryde her-og-nu abstinenser og til at undgå potentielle fremtidige symptomer.

Ifølge modellen for klassisk betingning forekommer afhængighed, når en stimulus, som individet forbinder med rygning, afstedkommer et respons så stærkt, at individet får fysisk trang til at ryge. De pågældende stimuli kan være både interne og eksterne og dække flere sanssområder: visuelle, følelsesmæssige, smagsmæssige og duftmæssige. Hovedsagen er, at individet har lært at forbinde netop disse stimuli med rygning, og derfor vil deres tilstedeværelse initiere et behov for at ryge. I denne model er det således ikke kun nikotin, der virker som forstærker men også alle de betingede stimuli, som forbindes med rygning. Dette

kan forklare, hvorfor abstinenssymptomer forekommer så hyppigt under rygestopforsøg, og hvorfor disse forsøg så ofte fejler.

Selvmedicineringsmodellerne forklarer stofindtagelse som en metode, individet benytter til at blive fri for tilstande af negativ karakter (f.eks. ængstelse, depression eller stress). Det vil sige tilstande, som ikke i sig selv har nogen direkte tilknytning til rygeadfærden. Der er altså ikke tale om selvmedicinering af abstinensstilstande men af forudgående psykisk ubalance. Således tilfører selvmedicineringsbegrebet de negative forstærkningsmodeller et psykologisk aspekt, der minder om copingbegrebet (se afsnit om dette under Kognition og social indlæring). Koblet med klassisk betingningslære kan afhængighed forstås som resultat af, at individet konsekvent forbinder stofindtagelsen med at slippe af med følelsesmæssigt ubalancerede tilstande.

Opponent procesmodellen (5) beskriver, hvordan umiddelbar fysiologisk følsomhed overfor den belønnende virkning af et stof efterhånden modvirkes af en intern homeostatisk regulering i kroppen. Denne regulering bevirker en stigende tærskelværdi for stoffets virkning, hvilket betyder, at der i takt med øget stofbrug opstår en øget tolerance overfor stoffet. Herved vil et forhøjet niveau af stof i kroppen blive opfattet som normalt, og mangel på stof vil straks komme til at udløse abstinenssymptomer.

Afhængighed foreligger ifølge denne model, når den umiddelbare virkning af nikotinen er betinget af fortsat øget rygning for at overstige en øget tolerance overfor stoffet.

Kognition og social indlæring

De kognitive og social indlæringsteoretiske modeller for afhængighed præsenterer et bredt felt af teorier med hver deres variationer over sammensætningen og vægtningen af samme centrale elementer. Fælles for teorierne er en forståelse af interaktionen mellem individet og dets omgivelser. I nærværende sammenhæng kan man således sige, at rygeadfærd læres ved observation og benyttes til at skaffe de goder, som individet ser hos andre, der ryger (3).

Frem for at fokusere konkret på hver enkelt model, er det relevant i stedet at undersøge de fælles centrale elementer. Det drejer sig om de kognitive begreber expectancy, self-efficacy og coping samt situationelle faktorer (6).

Expectancy dækker over en persons forestillinger om udfaldet af en given handling. Disse forestillinger påvirker individets adfærd, uanset om de er negative eller positive, sande eller falske. Det er *forestillingen*, der er med til at afgøre, hvorvidt en handling udføres eller ej.

I beskrivelsen af afhængighed har expectancy-begrebet traditionelt antaget en noget perifer rolle, idet forestillingers påvirkning af adfærd ofte kobles til

rygestart og rygestop og ikke umiddelbart beskriver rygeafhængighed. Det er dog blevet foreslået, at expectancy-baserede adfærdssystemers grad af automatisering følger personens afhængighedsmønster, og at selve essensen af afhængighed består i denne automatisering. Ligeledes er der fremlagt ideer om, at expectancy-mønstret (f.eks. hvor specifikke forestillingerne er) korrelerer med afhængighed, og at det derfor kan være et relevant måleredskab i den forbindelse.

Self-efficacy drejer sig ligeledes om personens forestillinger. Her handler det om troen på at kunne kontrollere, hvorvidt en handling udføres eller ej. Igen er der tale om en traditionel kobling mellem self-efficacy og ændringer i adfærd (rygestart/rygestop) og en mindre klar forbindelse med afhængighed. Denne forbindelse eksisterer dog i kraft af, at self-efficacy hænger tæt sammen med egenkontrol, og mangel på kontrol over rygeadfærd er netop et centralt element af rygeafhængighed ifølge både ICD og DSM.

Vurderinger af self-efficacy kan foretages i forhold til flere forskellige dimensioner. Det gælder f.eks. self-efficacy i forhold til afholdenhed, coping, anskaffelse af cigaretter, behandlingsadfærd m.fl. Her er self-efficacy, når det handler om troen på at kunne holde op med at ryge eller at vedligeholde et rygestop, nærliggende at benytte i forbindelse med rygeafhængighed.

Coping drejer sig om menneskets bestræbelser på at håndtere ydre eller indre krav, som vurderes at kunne overstige de personlige ressourcer, mennesket har til rådighed. Det er et centralt begreb i forhold til afhængighed af cigaretter, idet rygning i høj grad er forbundet med håndtering af sådanne krav. Coping-begrebet er ofte blevet analyseret på baggrund af forskellige dimensioner: problemorienteret overfor emotionsorienteret samt aktiv coping overfor dysfunktionel ("avoidant") coping (6). Sidstnævnte dimension er særlig relevant i forbindelse med rygning og afhængighed.

Aktiv coping beskriver enhver strategi, der kræver et opbud af kræfter hos individet, mens dysfunktionel coping defineres som manglende engagement og kraftanstrengelse i forhold til problemet. Som regel vil rygning blive anset for at være en dysfunktionel coping-strategi, for selvom rygning aktivt benyttes til at fremkalde afslapning, humørpåvirkning, øget selvtillid, samt det at problemer glemmes, og kedsomhed afhjælpes, gør rygning ikke noget ved selve de uoverskuelige krav. Når rygning benyttes og efterhånden foretrækkes som coping-strategi, hindres personen i at udvikle andre coping-strategier, som mere aktivt og problemfokuseret kunne tage fat om de oplevede problemer. Fundamentet for afhængighed skabes således ikke blot som en afgrænset afhængighed af stoffet i sig selv, men ligeledes som en internaliseret og opfattet nødvendig coping-strategi.

Situationelle faktorer spiller ligeledes en central rolle i relation til kognition og social indlæring. Individets omgivelser anses som førnævnt for at have stor indvirkning på vedkommendes stofbrug i kraft af sociale faktorer, der enten påvirker

individets forestillinger om effekterne af stofbrug eller påvirker den sekundære forstærkning (altså den tidligere beskrevne *tillærte* adfærd), der sker hos individet. Det kan dreje sig om selve strukturerne i omgivelserne, der præsenterer enten muligheder eller hindringer for, at afhængighed opstår. F.eks. familiesamspilsformer, prisstrukturer, marketing og tilgængelighed (3).


Undersøgelser af sammenhængen mellem cigaretpriser og rygning har f.eks. konsekvent vist, at højere priser modvirker rygestart, reducerer cigaretforbruget og øger antallet af rygestop (7). Samtidig har unge rygere vist sig at være mere prisfølsomme end ældre rygere, og det er de faste rygere, der er mest følsomme overfor prisændringer (7;8). Dette betyder, at høje cigaretpriser kan være med til at hæmme antallet af unge rygere og dermed mindske risikoen for udvikling af afhængighed.

En integreret afhængighedsmodel

De forskellige elementer af afhængighed tyder som nævnt på, at begrebet ikke er en én- men en flerdimensionel størrelse (9-11). I den forbindelse er det værd at overveje, hvorvidt afhængighed skal betragtes som kategorisk (enten/eller) eller kontinuert (i større/mindre grad). ICD-10 og DSM-IV anskuer det kategorisk (enten er man afhængig, eller også er man ikke), mens andre modeller giver mulighed for også at vurdere graden af afhængighed (10).

Denne graduerbare forståelse af afhængighed er særlig relevant, når det drejer sig om afhængighed blandt unge, da unge generelt både ryger færre cigaretter og ryger mindre intenst end voksne (12). Et review af den eksisterende litteratur foretaget af Colby et al. dokumenterer denne tendens men påpeger samtidigt, at abstinenssymptomer er et udbredt fænomen blandt unge rygere. Det gælder også blandt de unge, der ikke ryger dagligt, eller som ryger mindre end fem cigaretter per dag. DANDY studiet 1998-2001 viser herudover, at unge meget hurtigt efter rygestart udviser tegn på afhængighed (målt på baggrund af ”Hooked on Nicotine Checklist”) og selv efter ganske få doser nikotin (13). I beskrivelsen af unges afhængighed er det derfor vigtigt at bevæge sig ud over den traditionelle nikotinfokuserede fysiologiske forståelse af afhængighed. Det er relevant at se på, hvordan de forskellige elementer af begrebet afhængighed spiller sammen og ændrer sig i takt med, at den unges rygning udvikler sig. Traditionelle modeller for denne udvikling indeholder forskellige stadier (14;15): *Precontemplation*, hvor den unge aldrig har røget og ikke har tænkt på at begynde; *Contemplation*, som indtræffer, når den unge begynder at tænke på rygning og danner sig holdninger og forestillinger om rygning; *Initiation*, når de allerførste cigaretter forsøges; *Experimentation*, hvor der sker en gradvis forøgelse af rygefrekvens og antal røgede cigaretter; *Regular Use* med regelmæssig rygning og slutteligt; *Daily Use/Dependence*, karakteriseret ved daglig rygning og fysiologisk afhængighed.

Precontem- plation	Con- templation	Initiation	Experimen- tation	Regular use	Daily Use/ Dependence
-----------------------	--------------------	------------	----------------------	-------------	--------------------------



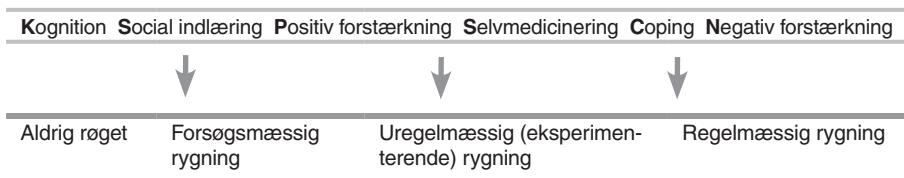
Figur: Rygestadier (14;15)

De traditionelle modeller postulerer, at afhængighed opstår som slutprodukt af et intensiveret rygemønster. Som beskrevet ovenfor kan man dog måle symptomer på afhængighed hos unge allerede efter ganske få udsættelser for rygning. Det er derfor nærliggende at forestille sig, at forskellige afhængighedsmekanismer dominerer i de forskellige stadier (10).

Overgangen fra aldrig at have røget til at have prøvet enkelte gange er formentlig særlig medieret af gældende normer i samfundet (11) samt af psykosociale faktorer som gruppepres og ønsket om konformitet inden for vennegruppen samt forestillinger (expectancies) om et sådant pres (16). I forbindelse med disse allertidligste rygeoplevelser er den fysiske sensitivitet overfor effekterne af cigaretternes indholdsstoffer en vigtig determinant for videre rygning. I et review af den eksisterende litteratur på dette område beskriver Eissenberg og Balster (17), hvordan unge, der oplever ubehagelige effekter af deres første ryge-episoder, har mindre sandsynlighed for fortsat og progredierende rygning. Samtidig beskriver de, hvordan oplevelsen af negative effekter falder signifikant over blot tre ryge-episoder, hvilket støtter hypotesen om hurtig forekomst af tolerance (et tegn på afhængighed).

I forklaringen af variationen i oplevelse af de første rygeoplevelser kan der være flere mekanismer, der gør sig gældende. Det kan dreje sig om genetiske forskelle i følsomhed overfor effekterne, om tidligere eksponering for nikotin og andre stoffer gennem moderens rygning under graviditet eller amning samt passiv rygning. Gør en eller flere af sådanne mekanismer sig gældende, er der allerede skabt en vis grad af tolerance overfor disse stoffer. Derudover kan det dreje sig om selve opfattelsen af de oplevede effekter. Størsteparten af førstegangsygende er i samvær med andre, når de ryger, og det er tænkeligt, at disse andre har indflydelse på den unges fortolkning af ryge-oplevelserne. Således kan oplevelser af f.eks. svimmelhed blive fortolket positivt frem for negativt i kraft af påvirkning fra andre tilstedeværende rygere, hvorved sandsynligheden for overgang til eksperimenterende rygning stiger.

I det eksperimenterende stadie af rygningen kan man forestille sig, at det særligt er den positive forstærkning, der gør sig gældende. Eksperimentel rygning er betinget af, at den unge opnår et eller andet form for gode. Det kan f.eks. være anseelse eller behagelige fysiologiske effekter som følelsen af velvære eller afslapning. Senere, i forbindelse med udvikling af en mere regelmæssig rygeadfærd, spiller negativ forstærkning en væsentligere rolle, således at rygningen relaterer sig til afhjælpning eller undgåelse af abstinensstilstande eller som selvmedicinering (f.eks. i forbindelse med oplevelser af stress) (10).



Figur: Afhængighedsdeterminanter og rygestadier.

De forskellige determinanter påvirker overgangen fra aldrig at have røget til at ryge regelmæssigt. Kognition og social indlæring relaterer sig specielt til den forsøgsmæssige rygning, hvor coping og negativ forstærkning relaterer sig til den regelmæssige rygning.

Der eksisterer meget få undersøgelser af, hvordan de forskellige elementer af begrebet afhængighed spiller ind på udviklingen af et regelmæssigt rygemønster hos unge, og det er ikke givet, at der vil være specifikke determinanter for hvert enkelte stadie i ovenstående model (15). Turner et al. (7) påpeger nødvendigheden af at erkende det meget komplekse samspil, der eksisterer mellem forskellige determinanter for rygning. Samtidig pointerer forfatterne vigtigheden i at se nærmere på, hvordan forskellige kombinationer af faktorer kan facilitere progressionen af rygning eller virke som buffere for rygeeskalering, samt hvordan disse forhold kan variere fra person til person, idet sammenhængene vil være medieret af forskellige psykosociale faktorer. I tråd med denne erkendelse er det sandsynligt, at det ikke vil være muligt at finde frem til én model for rygeudvikling hos unge, der samler alle unges rygeres oplevelser, men at der vil være forskellige mønstre inden for rygeudviklingen, der afhænger af både individuelle, sociale og samfundsmæssige forhold (11;15).

Afhængighedsgrad

Der findes få undersøgelser, der har undersøgt, hvor afhængige unge er af nikotin. Colby et al. (12) finder i et review, hvor der indgår seks studier, at overordnet kan en til tre ud af fem unge betegnes som værende afhængige af nikotin, samt at graden af afhængighed er stærkt svingende de unge imellem. Prokhorov et al. (19) finder i en enkelt undersøgelse, at 18,1 % af rygerne kunne betegnes som værende meget afhængige (substantially dependent) af nikotin, 45,2 % moderat afhængige, og 36,7 % ikke kunne betegnes som værende nikotinafhængige. Undersøgelserne afspejler en fysiologisk tilgang til cigaretafhængighed, og set i den optik er unges afhængighed begrænset. Desuden er det væsentligt at tage forbehold for, at der pt. ikke er konsensus om, hvilke metoder der er bedst egnede til at måle fysisk afhængighed hos unge, og det kan derfor være svært at sammenligne undersøgelserne.

Konklusion

Forståelsen af cigaretafhængighed har længe været præget af en fysiologisk tilgang med fokus på abstinensstilstande og udvikling af tolerance hos især voksne rygere. Denne traditionelle forståelse har dog vist sig ikke at være fyldestgørende i beskrivelsen af unges afhængighed. Social-psykologiske faktorer har en langt større betydning for unges rygeforløb end for voksnes (18), og de unges kvalitative oplevelser af rygning og afhængighed adskiller sig på samme måde (16). Det er derfor nødvendigt, at der i forståelsen af unges afhængighed i tilstrækkelig grad bliver inddraget de elementer af positiv forstærkning, kognition og social indlæring, der særligt gør sig gældende hos unge rygere (1;10).

Referenceliste

- 1) Colby SM, Tiffany ST, Shiffman S, Niaura RS. Measuring nicotine dependence among youth: a review of available approaches and instruments. *Drug Alcohol Depend.* 2000;59 Suppl 1:S23-S39.
- 2) Glautier S. Measures and models of nicotine dependence: positive reinforcement. *Addiction* 2004;99 Suppl 1:30-50.
- 3) Shadel WG, Shiffman S, Niaura R, Nichter M, Abrams DB. Current models of nicotine dependence: what is known and what is needed to advance understanding of tobacco etiology among youth. *Drug Alcohol Depend.* 2000;59 Suppl 1:S9-22.
- 4) Eissenberg T. Measuring the emergence of tobacco dependence: the contribution of negative reinforcement models. *Addiction* 2004;99 Suppl 1:5-29.
- 5) Koob GF, Le Moal M. Drug abuse: hedonic homeostatic dysregulation. *Science* 1997;278(5335):52-8.
- 6) Brandon TH, Herzog TA, Irvin JE, Gwaltney CJ. Cognitive and social learning models of drug dependence: implications for the assessment of tobacco dependence in adolescents. *Addiction* 2004;99 Suppl 1:51-77.
- 7) Turner L, Mermelstein R, Flay B. Individual and contextual influences on adolescent smoking. *Ann N Y Acad Sci* 2004;1021:175-97.
- 8) Emery S, White MM, Pierce JP. Does cigarette price influence adolescent experimentation? *J Health Econ.* 2001;20(2):261-70.
- 9) Piper ME, Piasecki TM, Federman EB, Bolt DM, Smith SS, Fiore MC et al. A multiple motives approach to tobacco dependence: the Wisconsin Inventory of Smoking Dependence Motives (WISDM-68). *J Consult Clin Psychol* 2004;72(2):139-54.
- 10) Tiffany ST, Conklin CA, Shiffman S, Clayton RR. What can dependence theories tell us about assessing the emergence of tobacco dependence? *Addiction* 2004;99 Suppl 1:78-86.
- 11) Johnson JL, Ratner PA, Tucker RS, Bottorff JL, Zumbo B, Prkachin KM et al. Development of a multidimensional measure of tobacco dependence in adolescence. *Addict Behav.* 2005;30(3):501-15.
- 12) Colby SM, Tiffany ST, Shiffman S, Niaura RS. Are adolescent smokers dependent on nicotine? A review of the evidence. *Drug Alcohol Depend.* 2000;59 Suppl 1:S83-S95.
- 13) DiFranza JR, Savageau JA, Rigotti NA, Fletcher K, Ockene JK, McNeill AD et al. Development of symptoms of tobacco dependence in youths: 30 month follow up data from the DANDY study. *Tob Control* 2002;11(3):228-35.
- 14) Flay BR. Youth Tobacco: Risks, Patterns and Control. In: Orleans C T, Slade J, editors. *Nicotine Addiction: Principles and Management.* New York: Oxford University Press; 2006. p. 365-84.
- 15) Mayhew KP, Flay BR, Mott JA. Stages in the development of adolescent smoking. *Drug Alcohol Depend.* 2000;59 Suppl 1:S61-S81.

- 16) Rugkasa J, Knox B, Sittlington J, Kennedy O, Treacy MP, Abaunza PS. Anxious adults vs. cool children: children's views on smoking and addiction. *Soc.Sci Med* 2001;53(5):593-602.
- 17) Eissenberg T, Balster RL. Initial tobacco use episodes in children and adolescents: current knowledge, future directions. *Drug Alcohol Depend.* 2000;59 Suppl 1:S41-S60.
- 18) Wang MQ, Fitzhugh EC, Green BL, Turner LW, Eddy JM, Westerfield RC. Prospective social-psychological factors of adolescent smoking progression. *J Adolesc.Health* 1999;24(1):2-9.
- 19) Prokhorov AV, Hudmon KS, de Moor CA, Kelder SH, Conroy JL, Ordway N. Nicotine dependence, withdrawal symptoms, and adolescents' readiness to quit smoking. *Nicotine Tob Res JID* - 9815751 2001 May;3(2):151-5.

2 **Nikotin, hjerne og nerver**

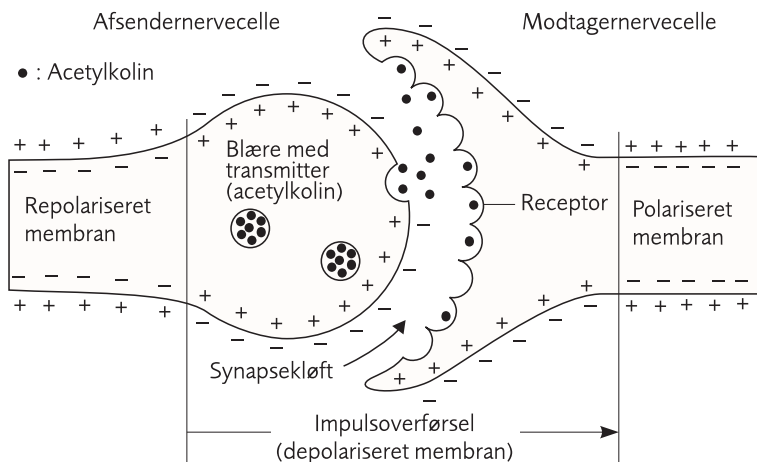


Hjerneudviklingen hos mennesket afsluttes ikke i barndommen, men fortsætter op i ungdomsårene, hvorfor det er almindelig anerkendt, at ungdommen udgør en vigtig neurologisk sårbarhedsperiode. I tråd med dette har en stigende mængde forskning gennem de sidste to årtier vist, at der er tydelige forskelle på hjernens og nervernes reaktion på nikotinindtag hos henholdsvis unge og voksne. Man har blandt andet undersøgt, hvorvidt effekter af nikotin afspejler sig i forskelle hos unge og voksne i deres udvikling af afhængighed og sårbarhed overfor nikotin.

Det er vigtigt at forstå disse forskelle, hvis man ønsker indblik i, hvorfor unge udgør en særdeles vigtig gruppe i forebyggelsen af rygning. At forstå de neurologiske mekanismer bag udvikling af afhængighed kan i særdeleshed hjælpe til at udvikle forebyggelses- og afvænningsstrategier målrettet mod unge rygere.

Nikotins virkning på hjernen

Nikotins euforiserende virkning skyldes, at stoffet stimulerer hjernens ”belønningscenter” (det limbiske system). Belønningscentret er blandt andet ansvarlig for behaget ved indtagelse af føde og seksuel aktivitet. Nikotins specifikke virkning beror på dets egenskab til at efterligne stoffet acetylcholin, som er et naturligt forekommende transmitterstof. Når dette stof bindes til specielle receptorer på neuronerne, medfører det en øget tendens til forekomsten af et aktionspotentiale (elektrisk signal), hvilket genererer en nerveimpuls.



Figur: Nerveimpuls og transmission ved synapsen (18)

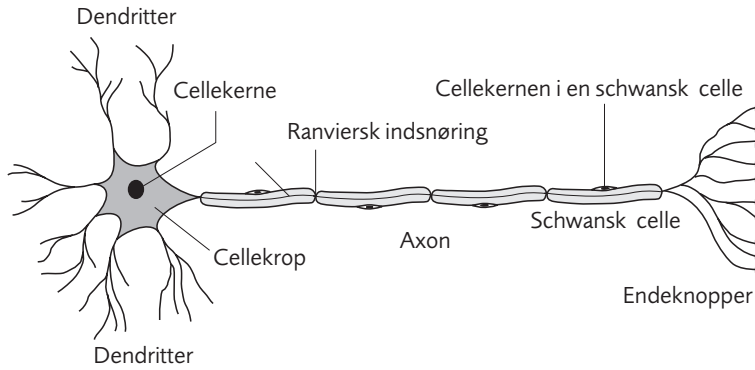
Nogle neuroner med acetylcholin-receptorer afgiver også andre transmitterstoffer – fx dopamin og serotonin. Ved at binde sig til acetylcholin-receptorerne på disse neuroner kan nikotin således forstyrre balancen mellem adskillige transmitterstoffer (dopamin, serotonin, noradrenalin) i hjernen. Man har således konstateret, at nikotinindtagelse påvirker neurale netværk i mange forskellige dele af hjernen. Disse hjernedele har blandt andet at gøre med effekter af velvære, bedring af indlæring, hukommelse og opmærksomhed, skærpelse af kognitiv præstation, dæmpning af negative følelser og reduceret sultfølelse. Desuden har indtagelse af nikotin fysiske følgevirkninger i form af opregulering af hjerterytme og puls samt blodkarsammentrækning.

Nikotin nedbrydes langsommere end acetylcholin, og ved en kronisk påvirkning blokerer nikotinen en del af receptorerne og dermed den normale overførsel af nerveimpulser mellem nervecellerne. De første gange en person udsættes for denne nikotineffekt, vil det resultere i, at nervesystemet bliver forgiftet, hvilket viser sig ved fysisk ubehag som svimmelhed og kvalme. For at kompensere for nikotins blokering af acetylcholin-receptorerne sker der en opregulering af receptorer, hvilket betyder, at neuronerne danner flere receptorer. Nervecellerne udvikler dermed en tolerance over for nikotin. Kroppen tilpasser sig på denne måde nikotinen, uden at der igen opstår forgiftningssymptomer. Dette benævnes den neurotoksiske effekt. Dette betyder, at der senere opstår abstinenssymptomer ved fravær af nikotin, da kroppen nu er indstillet på et vist niveau af nikotin i blodet.

Nikotins skadelige effekt

I fostertilstanden og op gennem barndommen kan man være udsat for passiv rygning. Den neurotoksiske effekt, som nikotin har på hjernen, har ved flere studier imidlertid vist sig også at kunne påvirke mennesket op gennem ungdomsårene (1;2). Dette kan ske, fordi dannelsen af nervesynapser, cellereplikation i nervesystemet og programmering af nerveresponset først afsluttes i ungdomsårene (3), og fordi neurotransmitterstofferne viser store niveauudsving og aktivitet i denne specifikke periode (4). I ungdomsperioden, hvor den unge selv kan vælge at indtage nikotin ved at ryge, kan faren øges for en skade i den afsluttende fase af nervedannelsen.

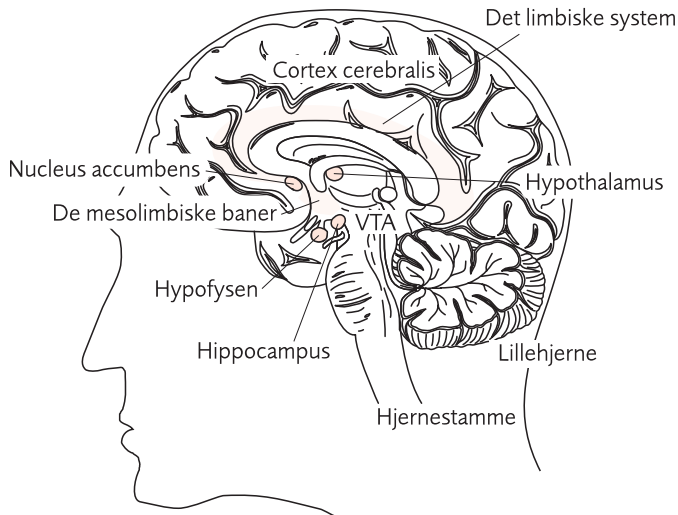
Studier af unge forsøgsdyr har vist, at nikotineffekterne er helt anderledes og stærkere, når det gælder unge, end når det gælder voksne (1;4-8). Det har samtidig vist sig, at jo tidligere i den neurale udvikling eksponeringen for nikotin finder sted, jo mere alvorlige er skaderne på hjernens celler (1;9). Dyreforsøg har f.eks. vist, at nikotineksposering hos unge forsøgsdyr medfører skader på nerveceller og vedvarende celletab. Celletabet ledsages af en forstørrelse af de resterende nerveceller samt en formindskelse af neuritterne (axoner og dendritter - udløberne fra nervecellerne) (1;3).



Figur: Schematisk tegning af en nervecelle (18)

Eksposering for nikotin har desuden vist sig at medføre et fald i det samlede antal celler vurderet ud fra DNA-målinger i hjernebarken, midthjernen og hippocampus (3;10)

Nikotin har vist sig at påvirke især midthjernen, hvilket tyder på, at nikotin har en særlig stærk virkning på de neurale netværk, som styrer belønningsmekanismer, indlæring og hukommelse (8;11;12).



Figur: Tværsnit af hjernen med angivelse af de neurale netværk (18)

Studier viser også en tendens til, at reguleringen af acetylcholin påvirker reguleringen af andre vigtige neurotransmitterstoffer såsom dopamin, noradrenalin og corticosteron (5). Det betyder en effekt på de mange hjernedele, som disse stoffer påvirker. Når det drejer sig om unge, er der målt forstyrrelser i aktiviteten i hjernebarken, lillehjernen, hjernestammen, midthjernen og hippocampus (5;6;10;11;13).

Ungdommen er den kritiske periode, hvor de fleste rygere etablerer deres rygevaner. Forskning tyder på, at mennesker, som er blevet rygere i ungdomsårene, opretholder et større tobaksforbrug og har lavere sandsynlighed for at fastholde et rygestop (14).

Af etiske hensyn findes der imidlertid ikke megen litteratur og forskning om nikotins virkning på unge menneskers hjerner. I stedet er der foretaget forsøg på unge forsøgsdyr med menneskelignende neuralmekanismer, som belyser neurologiske mekanismer og skader forårsaget af nikotin. Sådanne studier af dyr peger på, at unge er væsentlig mere sårbare end voksne i forhold til at udvikle nikotinafhængighed (1;4;5;8;13).

Opreguleringen af acetylcholin-receptorerne har vist sig at blive påbegyndt ved markant lavere doser hos unge dyr end hos voksne dyr (3). Samtidig synes dette højere aktivitetsniveau af receptorer at vare ved i længere tid hos unge end hos voksne. Det er derfor sandsynligt, at der kan optræde skadelige ændringer på de neurale netværk selv lang tid efter påvirkningen. Forsøg indikerer, at selv en nikotineksposering svarende til 1/10 af niveauet hos regelmæssige rygere kan forårsage længerevarende skader på hjernecellerne hos unge rotter (12). Dette eksponeringsniveau kan sidestilles med lejlighedsvis aktiv rygning og passiv rygning. I forlængelse heraf ser det ud til, at selv en meget kort eksponeringsperiode er tilstrækkelig til at fremkalde skader på hjernens celler hos unge (1) samt forårsage en øget afhængighed (12).

De fleste unge, som begynder at ryge, ryger enten et par cigaretter om dagen eller kun i afgrænsede perioder såsom weekender. De ovenstående resultater giver således anledning til også at bekymre sig om udvikling af nikotinafhængighed blandt de unge, der endnu ikke har etablerede rygevaner.

Studier peger også på, at udsættelse for nikotins neurotoksiske effekter i fosterstadiet forøger den skadelige nikotineffekt i ungdommen, idet nervecellerne på forhånd er følsomme over for nikotin. Skadevirkningen af nikotinindtag i ungdommen bliver dermed relativt større. Dette kan betyde, at unge rygere, som har været udsat for nikotin i fosterstadiet, har større risiko for at udvikle afhængighed og celledskader, hvis de begynder at ryge i ungdommen sammenlignet med unge, der påbegynder rygning, men ikke har været udsat for nikotin i fosterstanden (15). Dette peger altså på, at der findes en subpopulation af unge, som er ekstra sårbare for at udvikle nikotinafhængighed.

Studier af unges abstinenser ved rygestop tyder også stærkt på, at nikotinafhængigheden sætter ind meget tidligt i unges rygekarriere. Man har således iagttaget nikotinabstinenser efter et middelforbrug på to cigaretter om dagen en gang om ugen - det svarer til en afhængighedsskabende kraft på niveau med narkotika (16). DiFranza et al. rapporterer ligeledes om abstinens- og afhængighedssymptomer, der indtræder kun uger efter, at den unge er begyndt at ryge regelmæssigt (17). Disse studier tyder altså igen på, at opregulering af de nikotinfølsomme receptorer forgår hurtigt efter eksponering for den første nikotin, og at de unge således har øget risiko for afhængighed i forhold til voksne.

Konklusion

Ungdomsperioden bør betragtes som en afgørende sårbarhedsperiode, idet neurotoksiske nikotineffekter kan medføre skadevirkninger. Nikotin forstyrrer balancen mellem de naturlige transmitterstoffer i hjernen, og på den måde påvirkes en lang række neurale netværk. Den første påvirkning af nikotin bevirker, at receptorerne blokeres. Ved kronisk påvirkning opreguleres antallet af receptorer, så den normale impulsoverførsel kan opretholdes. Det giver problemer ved rygestop. Nikotin fremkalder således forgiftningssymptomer i kroppen både ved tilvænning og afvænning.

Nikotin har en særlig skadeeffekt på unge, idet stoffet viser sig at være mere afhængighedsskabende for unge end for voksne. Denne afhængighedseffekt fører i sidste ende til skadevirkninger blandt de unge, idet de får større trang til rygning, øger rygeforbruget og har sværere ved at fastholde et rygestop.

Samtidig er der forskning som indikerer, at nikotin kan have effekt på celledannelse og celledød i visse hjerneområder.

Sådanne resultater bør give os grund til at betragte unge rygere, som ikke mener de er afhængige, som en ekstrem vigtig gruppe i forbindelse med forebyggelse. De er i reel fare for at blive afhængige af tobak og udvikle daglige rygevaner.



Referenceliste

- 1) Abreu-Villaca Y, Seidler FJ, Tate CA, Slotkin TA. Nicotine is a neurotoxin in the adolescent brain: critical periods, patterns of exposure, regional selectivity, and dose thresholds for macromolecular alterations. *Brain Res* 2003;979(1-2):114-28.
- 2) Trauth JA, Seidler FJ, Slotkin TA. Persistent and delayed behavioral changes after nicotine treatment in adolescent rats. *Brain Res* 2000;880(1-2):167-72.
- 3) Slotkin TA. Nicotine and the adolescent brain: insights from an animal model. *Neurotoxicol.Teratol.* 2002;24(3):369-84.
- 4) Adriani W, Spijker S, Deroche-Gamonet V, Laviola G, Le Moal M, Smit AB et al. Evidence for enhanced neurobehavioral vulnerability to nicotine during periadolescence in rats. *J Neurosci.* 2003;23(11):4712-6.
- 5) Cruz FC, Delucia R, Planeta CS. Differential behavioral and neuroendocrine effects of repeated nicotine in adolescent and adult rats. *Pharmacol Biochem Behav.* 2005;80(3):411-7.
- 6) Trauth JA, Seidler FJ, Ali SF, Slotkin TA. Adolescent nicotine exposure produces immediate and long-term changes in CNS noradrenergic and dopaminergic function. *Brain Res* 2001;892(2):269-80.
- 7) Schochet TL, Kelley AE, Landry CF. Differential behavioral effects of nicotine exposure in adolescent and adult rats. *Psychopharmacology (Berl)* 2004;175(3):265-73.
- 8) Slotkin TA, Cousins MM, Seidler FJ. Administration of nicotine to adolescent rats evokes regionally selective upregulation of CNS alpha 7 nicotinic acetylcholine receptors. *Brain Res* 2004;1030(1):159-63.
- 9) Jacobsen LK, Krystal JH, Mencl WE, Westerveld M, Frost SJ, Pugh KR. Effects of smoking and smoking abstinence on cognition in adolescent tobacco smokers. *Biol Psychiatry* 2005;57(1):56-66.
- 10) Trauth JA, Seidler FJ, McCook EC, Slotkin TA. Adolescent nicotine exposure causes persistent upregulation of nicotinic cholinergic receptors in rat brain regions. *Brain Res* 1999;851(1-2):9-19.
- 11) Trauth JA, McCook EC, Seidler FJ, Slotkin TA. Modeling adolescent nicotine exposure: effects on cholinergic systems in rat brain regions. *Brain Res* 2000;873(1):18-25.
- 12) Abreu-Villaca Y, Seidler FJ, Qiao D, Tate CA, Cousins MM, Thillai I et al. Short-term adolescent nicotine exposure has immediate and persistent effects on cholinergic systems: critical periods, patterns of exposure, dose thresholds. *Neuropsychopharmacology* 2003;28(11):1935-49.
- 13) Leslie FM, Loughlin SE, Wang R, Perez L, Lotfpour S, Belluzzia JD. Adolescent development of forebrain stimulant responsiveness: insights from animal studies. *Ann N Y.Acad.Sci* 2004;1021:148-59.
- 14) Slawecki CJ, Ehlers CL. Lasting effects of adolescent nicotine exposure on the electroencephalogram, event related potentials, and locomotor activity in the rat. *Brain Res Dev.Brain Res* 2002;138(1):15-25.

- 15) Abreu-Villaca Y, Seidler FJ, Slotkin TA. Does prenatal nicotine exposure sensitize the brain to nicotine-induced neurotoxicity in adolescence? *Neuropsychopharmacology* 2004;29(8):1440-50.
- 16) O'Loughlin J, DiFranza J, Tyndale RF, Meshfedjian G, McMillan-Davey E, Clarke PB et al. Nicotine-dependence symptoms are associated with smoking frequency in adolescents. *Am J Prev Med* 2003;25(3):219-25.
- 17) DiFranza JR, Rigotti NA, McNeill AD, Ockene JK, Savageau JA, St Cyr D et al. Initial symptoms of nicotine dependence in adolescents. *Tob.Control* 2000;9(3):313-9.
- 18) Nielsen et al. (1999) 2001. Hvad gør cigaretten? Undervisningsmateriale til faget Biologi i gymnasiet. Et biologimateriale om røg, livsstil og de nøgne facts, *Kræftens Bekæmpelse*, 2. udgave 2001

3 **Test af unges afhængighed**



En vigtig del af arbejdet med at kortlægge og afhjælpe unges rygevaner er brugen af målemetoder til at bedømme naturen af deres afhængighedsstatus. Disse metoder har været særlig omdiskuterede i forbindelse med unge rygeres afhængighed, idet metoderne næsten alle er udviklet på baggrund af voksnes rygevaner eller gennem dyrestudier. Metoderne tager altså ikke alle hensyn til, at unge rygere sandsynligvis udviser andre afhængighedstegn og reagerer anderledes på rygning end voksne. I det følgende afsnit bliver resultater fra litteraturen om målinger på unges afhængighed gennemgået. På baggrund af dette bliver fremtidige udfordringer og muligheder for forbedringer af at teste og opnå nuancerede og valide mål for unges nikotinafhængighed opridset.

Hvordan man tester for nikotinafhængighed

Kliniske målemetoder

De kliniske målemetoder bygger på lægers ekspertise og patienters erfaring med at definere et sæt af tegn og symptomer, som er vurderet relevante for en given sygdom eller tilstand. Det gælder f.eks. afhængighed af tobaksrygning. Logikken bag sådanne målemetoder bygger på en medicinsk vurdering, og de enkelte elementer i vurderingen kan være vidt forskellige, så længe de er klinisk forbundne.

Psyko-metriske metoder

Ved de psyko-metriske målemetoder forsøger man at identificere et korreleret sæt af kategorier, som reflekterer en uobserverbar størrelse, f.eks. afhængigheden af tobaksrygning. Målemetoden optræder typisk i form af en skala i et spørgeskema, som besvares af rygeren. Sådanne selv-rapporteringsmetoders brugbarhed afhænger i høj grad af den styrke, gyldighed og reproducerbarhed, som viser sig i den statistiske behandling af besvarelserne.

I sådanne skalaer er benyttet spørgsmål som: ”hvor lang tid går der på dagen, før du ryger din første cigaret?” og ”hvornår har du størst trang til at ryge?”. Denne type spørgsmål benyttes for at estimere graden af afhængighed af rygning. Inden for de to metoder er der i årenes løb udviklet adskillige måleskalaer, som hver især har til formål at estimere nikotinafhængighed, rygemønstre, forbrug, trang til tobak m.m. Igennem tiden har der været skiftende tendenser til at fokusere på forskellige aspekter af afhængighed. Det drejer sig eksempelvis om kliniske tegn, sociale indikatorer, psykologiske tegn på afhængighed osv.

Udvalget af psyko-metriske metoder er stort, og som det vil fremgå af kapitlet, findes der ikke en optimal metode for måling af afhængighed. Der benyttes oftest bio-markører som validering af de selv-rapporterede mål. Dette gøres for at underbygge den korrelation, som forventes at være mellem sporstoffer af tobak i kroppen og afhængighed. Jo større mængder man finder, jo større forbrug kan man forvente rygeren har, og jo større er sandsynligheden for, at rygeren er afhængig.

Bio-markører for rygning

Bio-markører er fysiske indikationer af afhængighed og kan eksempelvis være målinger af cotinin i spyt, blod eller urin. Cotinin er et reststof fra den nedbrudte nikotin, og testen måler derfor indirekte på nikotinindtaget. Kulilte i udåndningsluften, som er et restprodukt fra forbrændingen af tobak, bruges også som et mål for rygning. Da kulilten estimerer tobaksforbruget, kan det ikke umiddelbart beskrive nikotinindtaget.

Cotinin-mål har været anvendt i flere studier med unge rygere, og studierne har vist sig at frembringe troværdige og sammenlignelige informationer om de unges afhængighed (1). Dog skal man være opmærksom på, at selvom cotininmålinger bruges til at estimere nikotinafhængighed, måler det specifikt på cotinin-niveauet (2;3), og det er derfor umuligt at tage højde for, hvorledes forskellige mennesker bliver afhængige ved indtag af forskellige mængder af nikotin.

Eksisterende nikotinafhængighedstests

Klinisk baserede skalaer

Regelmæssig brug af nikotin vil som regel kunne diagnosticeres som stofafhængighed, hvilket kan klassificeres efter de to mest benyttede kliniske diagnosesystemer ICD-10 eller DSM-IV. Disse er allerede beskrevet nærmere i kapitel 1.

O'Loughlin et al. har vist, at ICD-10 kan bruges til at diagnosticere tobaksafhængige unge. En stor andel af de rygere, der ryger på daglig og ugentlig basis, er således blevet diagnosticeret som afhængige, og selv unge, som ryger et par gange om måneden, kan betragtes som afhængige ifølge ICD-10. Kandel et al. har desuden fundet, at DSM-skalaen kan bruges til at måle de unges afhængighed, og at den var bedre til at indfange affektive aspekter af de unges afhængighed end til at forudsige egentlig rygeadfærd. Disse målinger var således associeret med højere forekomster af depressivitet og angst ved stærkere afhængighed (4). Der er siden blevet udviklet diverse modificerede skalaer af ICD-10 og DSM-IV. CDS-12 og CDS-5 er to eksempler på kortere diagnostiske målemetoder, som indbefatter de kliniske definitioner af afhængighed.

Selvrapporteringstests

Nedenfor gennemgås fire tests. De kan alle findes i bilaget sidst i rapporten.

Fagerströms Skala

Fagerströms nikotinafhængighedsskala (FNS) er et kendt psyko-metrisk mål for tobaksafhængighed og har været meget brugt som den fremmeste målemetode, siden den blev opfundet i 1978 (se Fagerströms test i bilaget). Skalaen består af seks spørgsmål om trang til rygning, forbrug og rygemønstre. Skalaen måler dermed fortrinsvist på forbrugsmønstre som et udtryk for afhængighed og kan derfor bruges til at kategorisere rygere efter afhængighedsgrad som følge af forbrug. Den giver imidlertid ikke noget udtryk for afhængighedens kvalitet og dynamik, men et letforståeligt kvantificerbart resultat i form af en score fra 0-10. Skalaen er blevet stærkt kritiseret for intern invaliditet – bl.a. i forhold til det faktum, at de forskellige mål i skalaen ikke korrelerer med hinanden. Nogle studier har således vist, at to af de seks spørgsmål¹ udtrykker afhængigheden bedre end hele skalaen tilsammen (3).

Der er gennem de sidste ti år især blevet stillet spørgsmålstegn ved, om skalaen kan bruges til at beskrive unges rygevaner. Prokhorov har i to studier vist, at modificerede udgaver af skalaen med henholdsvis seks og syv spørgsmål giver gode mål for afhængighed i en gruppe af unge rygere, der har røget i længere tid (1;5), mens Rojas et al. har vist, at en modificeret skala bestående af fem spørgsmål påviser sammenhænge mellem tobaksforbrug (cigaretter røget i løbet af en måned) og de målte cotinin-niveauer hos en gruppe skoleelever (6). Haddock viser dog, at to spørgsmål om morgenrygning harmonerer dårligt med det overordnede mål for nikotinafhængighed, og han anbefaler derfor, at disse spørgsmål udgår (7). Morgenrygning er yderligere beskrevet i næste afsnit.

Andre forskere pointerer, at eftersom metoden er designet til at måle, *hvor* afhængig rygeren er, kan den ikke identificere, *hvornår* afhængigheden sætter ind. Sidstnævnte måleenhed er imidlertid særlig vigtigt i studier af unge rygere, hvor man netop ønsker at identificere tidlige afhængighedssymptomer i forsøg på at stoppe processen mod regelmæssig rygning (2;3;5).

I et sammenlignende studie fandt Kandel et al., at skalaen netop ikke diagnosticerer unge rygere som afhængige, med mindre de rapporterer et rimeligt højt tobaksforbrug, og at det derfor er tvivlsomt, hvor god skalaen er til at opfange tidlige tegn på afhængighed (4).

Fagerströms skala er siden 1978 blevet modificeret og kortet ned til diverse andre versioner, som har samme formål som den oprindelige, nemlig at måle kvantificerbare aspekter af afhængigheden. Således blev skalaen i The Stanford Dependence Index (SDI) yderligere modificeret til at indeholde fem spørgsmål. Spørgsmålene er nu udvidet til at have mellem fire og seks svarkategorier, hvilket giver større variation i målene. Udvidelsen af svarskalaerne har i flere tilfælde vist

1) "Hvor lang tid går der, fra du vågner om morgenen, til du ryger?" og "Hvor meget ryger du dagligt?"

sig gavnlige, idet en mere detaljeret skala på bedre vis formår at udtrykke den variation i rygeadfærd, som man forventer at finde blandt unge sammenlignet med voksne (3). SDI er testet i flere forskellige grupper af unge rygere og synes at give stærke og troværdige estimater af afhængighed (3). Skalaen har ligeledes vist sig at være pålidelig, samt at frembringe korrelerende resultater i forhold til stigende forbrug og længere varighed af rygning (2;6). The Heaviness of Smoking Index (HSI) er en anden modificeret og kortere version af Fagerströms skala.

Hooked on Nicotine

Hooked on Nicotine skalaen (HONC) er en teoribaseret skala, der blev udviklet i år 2000 af DiFranza et al., som ønskede en mulighed for at måle specifikt på afhængighedsparameteren: autonomitab over tobakken. Dette parameter refererer til det tidspunkt, hvor afhængigheden af tobakken sætter ind, og nikotinen styrer den unges tobaksindtag. Skalaen består af ti spørgsmål, med ja/nej svarmuligheder. Med et enkelt positivt svar kan rygeren diagnosticeres som havende nedsat autonomi overfor rygningen. Dette er den første afhængighedsskala udviklet specifikt til unge rygere.

Flere studier finder, at denne type skala udviser gode statistiske egenskaber, som enten er lige så gode eller bedre end Fagerströms skala, og at stigende afhængighed på skalaen korrelerer fint med både stigende forbrug, fejlslagne rygestopforsøg og fortsat rygning blandt unge rygere (2;8;8-10;10;11). Denne skala roses af flere forskere, som mener, at den omfangsrige testning på unge (2;12), skalaens lovende resultater, samt dens enkle udformning giver gode muligheder for at benytte den konstruktivt i studier af unge rygere. Desuden kan skalaen benyttes som et mål for den unge rygers pågældende udviklingsstadium, idet registrering af flere symptomer på skalaen betyder stærkere og mere fremskreden afhængighed (11). Denne skelnen er ikke mulig med eksempelvis Fagerströms skala. HONC skalaens største force er, at den er specifikt udviklet til testning af unge og desuden har et stærkt teoretisk grundlag, da den er funderet i både selvmedicinerings-, negativ forstærknings- og incitament-teorier (se kapitel 1 om afhængighedsmodeller). HONC skalaen synes derfor at kunne tilbyde nuancerede forklaringsmuligheder i forhold til unges afhængighed (2;13).

Nicotine Dependence Syndrome Scale (NDSS)

Denne skala blev udviklet som et alternativ til de meget begrænsede selvrapporteringsmetoder såsom Fagerström og SDI. Den bygger på en multidimensional skala, der har til formål at indfange en bredere vifte af symptomatologien bag afhængighed. Skalaen beskæftiger sig med fem faktorer: 1) trang til nikotin (inklusive abstinenser), 2) tolerance overfor nikotin, 3) fortsat rygning, 4) prioritering af rygning overfor andre aktiviteter og 5) stereotypi (indikation på regularitet/regelmæssighed i rygemønstre).

Forskere har argumenteret for, at især faktor 3 og 5 er særlig vigtige i forbindelse med unge rygere, idet disse kan belyse unges rygeadfærd og udvikling.

Skalaen er testet på unge rygere og har vist sig brugbar i identificeringen af nikotinafhængige unge på samme måde som Fagerströms skala. Samtidig har skalaen vist sig at kunne identificere tidlige stadier af afhængighed (14), hvilket anerkendes af kvalitative forskere (15), der ser mulighed for at benytte skalaen i studier, som tager højde for udviklingen i de unges rygeadfærd.

The Nicotine Dependence Scale for Adolescents (NSDA)

Nonnemaker et al. (17) har for nyligt udviklet en kort selv-rapporteringsmetode, NSDA. Det er sket på baggrund af Fagerströms modificerede skala henvendt til unge og NSDD, som er udviklet til voksne. Skalaen virker lovende i forhold til at kunne bestemme forekomsten af afhængighed blandt unge med et tobaksforbrug, fejlslagne rygestopforsøg samt varighed af rygestop. Skalaen er således endnu en kvantitativ orienteret skala, der fokuserer på tobaksforbrug og rygemønstre, og den afspejler ingen adfærdsmæssige eller affektive dimensioner af de unges afhængighed.

Målemetoder til unge

Der er en række måleproblemer forbundet med de afhængighedstest, man i dag anvender. Det udfordrer det fremtidige arbejde. Nedenfor angives en række måleproblemer sammen med bud på områdets forbedringsmuligheder.

Tidlige afhængighedssymptomer og regelmæssig rygning

Et væsentligt problem med mange af de nuværende diagnostiske metoder er, at de bygger på afhængighed som en effekt af daglig rygning i længere perioder. Unge rygere kan have meget svært ved at besvare spørgsmål om graden af stabilitet i deres rygevaner (15). Blandt andet må man forvente, at de unge ryger mere i weekender og ved sociale arrangementer end i løbet af ugen, og at de i perioder vil karakterisere dem selv som ikke-rygere, fordi de på det pågældende tidspunkt ryger meget sjældent.

Forskere har på den baggrund påpeget, at de klassiske afhængighedsteorier er mest brugbare, når det gælder senere stadier af afhængighed, idet de fokuserer på symptomer og adfærd, der er relateret til et hyppigt og konstant tobaksforbrug (2;3;15). Unge, som endnu ikke har etableret regelmæssige rygevaner, kan således tænkes ikke at opfylde de formelle krav til en afhængighedsdiagnose. Diagnosticerer man dem efter de klassiske skalaer, vil man muligvis underestimere deres afhængighed, eftersom den ikke opfanges af målemetoden.

Flere studier pointerer, at tests af de unges afhængighed bør modificeres, således at uregelmæssige og ustabile rygevaner også kan indgå i afhængighedsestimatet (15). Samtidig påpeger disse studier, at det er vigtigt for forskningen fortsat at undersøge tidlige symptomer på afhængighed (2;3;15). I den forbindelse er det passende at inddrage forskellige udviklingsmodeller for unges rygning (se kapitel

1), idet disse vil kunne placere de unges rygemønstre i en proces med flere stadier – stadier, som forekommer, inden den regelmæssige rygning er manifesteret.

Man bør ligeledes fokusere på, hvornår tidlig nikotinafhængighed kan siges at påvirke de unges rygemønstre, i stedet for at fokusere på, hvornår det er muligt at stille en diagnose, som det gøres med for eksempel DSM-IV og ICD-10 skalaerne.

Kvalitative forskelle i unge og voksnes rygning

Et yderligere problem ved at bruge modificerede målemetoder, som er tilpasset voksne, er, at eventuelle kvalitative og kontekstuelle forskelle i unges oplevelse af afhængighed i forhold til voksne maskeres. Dette skyldes, at alle de nuværende skalaer måler de kvantitative egenskaber (3;15). Desuden ved man ikke, om de oplevede symptomer hos voksne og unge er af samme intensitet, og om unges evne til at overkomme disse symptomer varierer alt efter hvilken gruppe af unge, de tilhører (12). Desuden har studier vist, at unge er usikre i forhold til at fortolke deres egne rygemønstre, når det foregår på basis af de kategoriske spørgsmål og svarmuligheder, som er typiske for en afhængighedstest (15).

Et voksende antal af kvalitative studier af unges rygning og udvikling af diverse alternative målemetoder vidner imidlertid om, at de kvalitative forskelle i unge og voksnes rygemønstre anerkendes, og at man ønsker at tilpasse målemetoderne de unge rygere.

Således har flere forskere pointeret, at fremtidige målemetoder bør tage udgangspunkt i de unges rygeoplevelser og deres omgivende miljø i kortlægningen af særlig sårbare rygestart-perioder (3;12;15). I kvalitative studier har man, i samarbejde med unge rygere, identificeret mange nye kategorier, som kan medvirke til at belyse unges rygning (8). Johnsons nye multidimensionelle afhængigheds-skala til unge bestående af 54 spørgsmål (Dimensions of Tobacco Dependence Scale) blev udviklet på baggrund af sådanne interaktive og kvalitative metoder, og den vidner om, at man ønsker at kunne afspejle de unges afhængighed som et komplekst og nuanceret fænomen, hvor afhængighed også defineres som en sociologisk, følelsesmæssigt og sensorisk betinget tilstand (16).

Man bør tilpasse fremtidige tests således, at unge rygere ikke sidestilles med voksne rygere. F.eks. pointerer flere forskere, at der kan udvikles og arbejdes ud fra særlige typer af unge rygere, som kan rumme de særlige situationer og forhold, der former forskellige stadier af unges rygemønstre og forbrug (14;15).

Potentielle rygemuligheder og restriktioner på rygning

Et af de mest omdiskuterede aspekter ved de klassiske tests er de spørgsmål, som refererer til trang til rygning om morgenen eller på steder, hvor det ikke er tilladt at ryge. Nichter et al. fandt, at de unges svar på spørgsmålet om trang til morgenrygning er stærkt påvirket af potentielle rygemuligheder og rygerestriktioner. Det gælder f.eks. i hjemmet, hvor de unges forhold til morgenrygning er betinget

af forældrenes kendskab til deres rygevaner (15). Her handler det ikke om, hvor lang tid de har røget, eller hvor afhængige de selv synes, de er.

I det hele taget er der mange flere rygerestriktioner for unge end for voksne, f.eks. når det drejer sig om rygning i skoler, indkøb af tobak og forbud eller fordømmelse fra forældre og rollemodeller, som har indflydelse på de unges rygemønstre og tobaksforbrug. Man bør derfor nøje overveje, om de omdiskuterede spørgsmål frembringer relevante aspekter af de unges afhængighed, samt om de evt. bør omformuleres eller måske helt udelades for at få et renere estimat af nikotinafhængigheden.

Sprogbrug og de unges fortolkninger

Unge er i en fase af deres liv, hvor de afsøger nye grænser, udfordrer autoriteter og forsøger at finde mennesker og adfærdsmønstre, de kan identificere sig med. Derfor er det ekstremt vigtigt, hvordan forskerne og deres metoder 'ser' på de unge. De unge reagerer ofte negativt på tests, som anlægger en autoritær, medicinsk, nedsættende, meget teknisk eller åbenlyst fordømmende sproglig tone i forhold til deres rygning. Man bør derfor overveje, om tests, der henvender sig til unge, skal rettes til, så de afspejler et ungt og fordomsfrit sprog (15;16).

Konklusion

Karakteren af de mange metoder og skalaer vidner om, at måling af afhængighed til stadighed er en omdiskuteret og kompliceret proces. Dette gør sig især gældende i forhold til unge, da afhængigheden og rygeadfærden i ungdomsperioden er af omskiftelig karakter og bestemmes af mange faktorer.

Erfaringer med kvalitativ forskning i unges afhængighed har desuden vist, at unge har et meget komplekst billede af egen rygeadfærd og tobaksafhængighed, og at de er i stand til nuanceret at beskrive egne erfaringer med rygning, rygestop og afhængighedssymptomer.

Vi mener derfor, at klassiske målemetoder, udviklet på baggrund af viden om voksnes afhængighed, ikke bør vedblive at være et gældende redskab i vurderingen af unges afhængighed.

Det er vigtigt, at målemetoder og definitioner til brug i studiet af unge tilpasses de unges egen situation – eventuelt ved at inddrage de unge selv i udredningen af afhængigheden.

De klassiske og kortfattede psykometriske målemetoder til bestemmelse af afhængighed bør derfor som minimum suppleres med uddybende spørgsmål omkring karakteren af de unges afhængighed



Referenceliste

- 1) Prokhorov AV, De Moor C, Pallonen UE, Hudmon KS, Koehly L, Hu S. Validation of the modified Fagerstrom tolerance questionnaire with salivary cotinine among adolescents. *Addict.Behav.* 2000;25(3):429-33.
- 2) O'Loughlin J, Tarasuk J, DiFranza J, Paradis G. Reliability of selected measures of nicotine dependence among adolescents. *Ann Epidemiol* 2002;12(5):353-62.
- 3) Colby SM, Tiffany ST, Shiffman S, Niaura RS. Measuring nicotine dependence among youth: a review of available approaches and instruments. *Drug Alcohol Depend.* 2000;59 Suppl 1:S23-S39.
- 4) Kandel D, Schaffran C, Griesler P, Samuolis J, Davies M, Galanti R. On the measurement of nicotine dependence in adolescence: comparisons of the mFTQ and a DSM-IV-based scale. *J Pediatr Psychol* 2005;30(4):319-32.
- 5) Prokhorov AV, Pallonen UE, Fava JL, Ding L, Niaura R. Measuring nicotine dependence among high-risk adolescent smokers. *Addict.Behav.* 1996;21(1):117-27.
- 6) Rojas NL, Killen JD, Haydel KF, Robinson TN. Nicotine dependence among adolescent smokers. *Arch Pediatr Adolesc.Med* 1998;152(2):151-6.
- 7) Haddock CK, Lando H, Klesges RC, Talcott GW, Renaud EA. A study of the psychometric and predictive properties of the Fagerstrom Test for Nicotine Dependence in a population of young smokers. *Nicotine.Tob.Res* 1999;1(1):59-66.
- 8) O'Loughlin J, DiFranza J, Tarasuk J, Meshefedjian G, McMillan-Davey E, Paradis G et al. Assessment of nicotine dependence symptoms in adolescents: a comparison of five indicators. *Tob.Control* 2002;11(4):354-60.
- 9) DiFranza JR, Savageau JA, Rigotti NA, Ockene JK, McNeill AD, Coleman M et al. Trait anxiety and nicotine dependence in adolescents: a report from the DANDY study. *Addict.Behav.* 2004;29(5):911-9.
- 10) DiFranza JR, Savageau JA, Fletcher K, Ockene JK, Rigotti NA, McNeill AD et al. Measuring the loss of autonomy over nicotine use in adolescents: the DANDY (Development and Assessment of Nicotine Dependence in Youths) study. *Arch Pediatr Adolesc.Med* 2002;156(4):397-403.
- 11) Wellman RJ, DiFranza JR, Pbert L, Fletcher KE, Flint A, Young MH et al. A comparison of the psychometric properties of the hooked on nicotine checklist and the modified Fagerstrom tolerance questionnaire. *Addict. Behav.* 2005.
- 12) DiFranza JR, Rigotti NA, McNeill AD, Ockene JK, Savageau JA, St Cyr D et al. Initial symptoms of nicotine dependence in adolescents. *Tob.Control* 2000;9(3):313-9.
- 13) DiFranza JR. Implications of the autonomy theory of nicotine dependence. *MedGenMed.* 2002;4(3):8.
- 14) Clark DB, Wood DS, Martin CS, Cornelius JR, Lynch KG, Shiffman S. Multidimensional assessment of nicotine dependence in adolescents. *Drug Alcohol Depend.* 2005;77(3):235-42.

- 15) Nichter M, Nichter M, Thompson PJ, Shiffman S, Moscicki AB. Using qualitative research to inform survey development on nicotine dependence among adolescents. *Drug Alcohol Depend.* 2002;68 Suppl 1:S41-S56.
- 16) Johnson JL, Ratner PA, Tucker RS, Bottorff JL, Zumbo B, Prkachin KM et al. Development of a multidimensional measure of tobacco dependence in adolescence. *Addict.Behav.* 2005;30(3):501-15.
- 17) Nonnemaker J, Mowery P, Hersey J, Nimsch C, Farrelly M, Messeri P, Haviland ML. Measurement properties of a nicotine dependence scale for adolescents. *Nicotine Tob Res.* 2004;6(2):295-301.



4 **Tobaksindustrien og afhængighed**



Tobaksindustriens mål er at opnå den størst mulige omsætning samt øge overskuddet, således at aktionærene er tilfredse. Når tobaksindustrien skal sælge deres produkter til personer, der aldrig har røget, er den største barriere, at mange har negative associationer til deres første oplevelser med cigaretter. Som beskrevet i kapitel 2 oplever mange førstegangsygere fysisk ubehag som svimmelhed og kvalme, når de ryger. Lungerne og kroppen skal vænnes til at modtage røgen. I forsøg på at overkomme denne barriere har tobaksindustrien produktudviklet med henblik på at gøre rygestarten mindre ubehagelig. Samtidig har cigaretproducenterne sat fokus på at gøre cigaretten til et socialt betinget nydelsesmiddel for på den måde at lægge pres på det enkelte individ og påvirke individets valg.

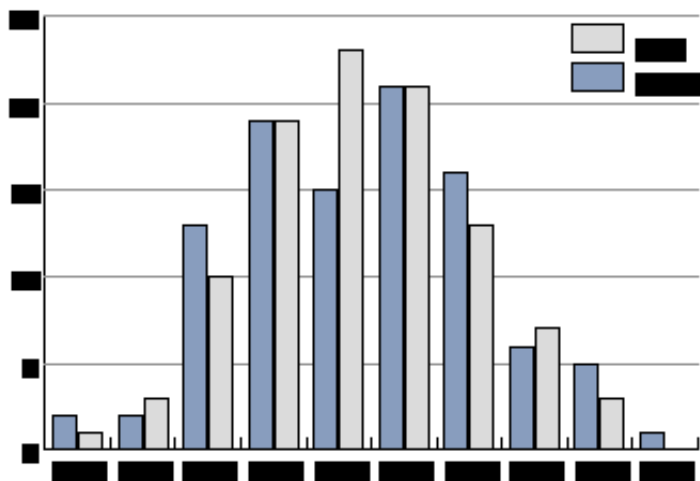
Når forbrugeren først er begyndt at ryge, er det vigtigt for tobaksindustrien, at rygeren bliver ved med at købe deres produkt og ikke stopper med at ryge. Tobaksindustrien arbejder derfor bevidst på at fastholde produktafhængigheden gennem bl.a. reklame, design og cigarettens indholdsstoffer.

Vi vil i dette kapitel forsøge at beskrive og belyse nogle af de mekanismer, som tobaksindustrien benytter sig af i deres forsøg på at skabe nye brugere og fastholde rygerens tobaksafhængighed.

En lettere rygestart

Næsten alle, der har prøvet at ryge, kan huske, at den første cigaret ikke var nogen særlig rar oplevelse. Den smagte ikke godt, det rev i næse og svælg, og det var svært at inhalere, fordi det gjorde ondt i lungerne. Man skulle vende sig til at få røg i lungerne eller rettere, lungerne skulle vende sig til røgen. På trods af de mange ulemper ved rygningen er der mange, der fortsætter med at ryge. Oftest begynder man at ryge i ungdomsårene, fx på grund af gruppepres. Undersøgelser viser, at dagligrygere ofte starter med at ryge, inden de fylder 17 år. Det er meget sjældent, at personer starter med at ryge, efter de er fyldt 20 år. Det gør de unge til en attraktiv målgruppe for tobaksindustrien.





Figur: Debutalder for dagligrygere (23)

Afhængighedsskabende tilsætningsstoffer

Der er registeret omkring 600 tilsætningsstoffer i tobaksindustriens produkter. I Danmark eksisterer der ikke en lovgivning, som begrænser brugen af disse stoffer, sådan som det f.eks. er tilfældet for brug af tilsætningsstoffer i levnedsmidler. Tilsætningsstofferne kan udgøre helt op til 10 % af cigarettens totale vægt (1).

Tobaksindustrien manipulerer med røgen ved at bruge tilsætningsstoffer i tobakken. Tilsætningsstofferne medvirker til, at røgen bliver kølet og gøres mild og bedøvende, således at det er lettere for børn og unge at ryge (2). Sukker, vanilje, kakao, honning og andre tilsætningsstoffer dækker over den barske smag, tobakken har. Derved opleves den som værende mildere og lettere at få ned i lungerne (1,7,8).

Nikotin er det stof i tobakken, som bærer det største ansvar for skabelsen af fysisk afhængighed. En vis mængde nikotin, der optages hurtigt i kroppen, skaber afhængighed og er med til at fastholde rygerens trang til cigaretter. Jo hurtigere nikotinen påvirker hjernen, jo længere og mere intens er effekten i forhold til tilfredsstillelse af hjernens belønningscenter (det limbiske system) (3,4).

Hvis nikotin skal leveres hurtigt til hjernen, er det en fordel, at nikotin findes som fri nikotin (neutral og ikke ladet form), da de ladede former af nikotin er svære at optage igennem lungernes membraner. Nikotin eksisterer som fri nikotin, når det findes i et miljø, hvor pH-værdien ikke er for lav, det vil sige pH-værdier på seks og derover (2). Normalt er pH-værdien lav i røgen fra en cigaret (ca. fem), men når man ændrer på teknologien ved henholdsvis dyrkningen, lagringen af tobakken og brug af tilsætningsstoffer kan man hæve pH-værdien i tobakken og dermed få flere til at blive afhængige af og holde fast i cigaretterne.

Anvendelsen af tilsætningsstoffer kaldes ofte for ammonium-teknologien, fordi effekten bl.a. opnås ved tilsætning af ammoniak, ammoniumforbindelser, urinstof og andre stoffer, der gør røgen mere basisk (5,6).

Mentol er et tilsætningsstof i cigaretter. Det øger respirationsfrekvensen og -volumen, hvilket medfører en dybere inhalering af røgen (9). Mentol kølnes og smertelindrer (2,10) samt dæmper advarselssymptomer i relation til begyndende skader på lungesystemet (11). Mentol skaber direkte afhængighed, idet det påvirker centralnervesystemet (11).

Sukker er det tilsætningsstof, der oftest findes i cigaretter. Når sukker afbrændes, udvikles der bl.a. acetaldehyd. Forsøg med rotter har vist, at acetaldehyd har nogle af de samme effekter som nikotin, og det ser ud til, at det skaber samme afhængighed eller måske endda har en synergistisk effekt med nikotin (1).

Når man nedsætter niveauet af nikotin i cigaretterne, bliver tobaksaromaen også nedsat, og røgen bliver krads. For at undgå dette i de såkaldte light cigaretter, har man tilsat to stoffer: nikotin-levulinat og levulinsyre. Disse stoffer gør røgen mild og blid. Målinger har vist, at når disse stoffer er tilsat, optages flere af nikotinreceptorerne i nervesystemet. Stofferne skaber således en øget afhængighedseffekt, uden at standardmålingen viser større nikotindhold (1). På samme måde kan der være andre stoffer, der har en sådan effekt eller fremmer nikotins effekt. Det gælder f.eks. kakao, theobromin, glycyrrhizin og pyridine (1).

De positive effekter ved tilsætningsstofferne bliver især fremstillet i forbindelse med promovning af cigaretter overfor børn og unge. Dette træder især frem i følgende fire citater fra tobaksindustrien:

- "People want mildness. (...) We also should win more young non-smokers with mildness", Philip Morris
- "The beginning smoker and inhaler has a low tolerance for smoke irritation, hence the smoke should be as bland as possible", RJ Reynolds
- "Cigarettes should be low in irritation and possibly contain added flavours to make it easier for those who never smoked before to acquire the taste of it more quickly", RJ Reynolds
- "There is certainly nothing immoral or unethical about our Company attempting to attract those smokers (i.e. the twenty-one year old and under group) to our products", RJ Reynolds

Markedsføring overfor unge

Selv om der er forbud mod tobaksreklamer i et land, er det muligt for tobaksindustrien at finde andre måder at markedsføre sig på. I Danmark har vi set flere eksempler på markedsføring af tobaksprodukter, selvom vi har en lov, der delvis forhindrer dette. Ved alle udsalgssteder bliver tobaksvarerne præsenteret efter et meget nøje tilrettelagt mønster. Alle, der har været i et supermarked, har f.eks. set

House of Prince cigaretter i beholderen over betalingskassen. Et andet markedsførings eksempel er underholdningsarrangementer, hvor både cigaretterne og det pågældende sponsorfirma bliver præsenteret.

Tobaksfirmaerne kan også markedsføre sig gennem andre produkter som f.eks. tøjmærker, askebægre og ølglas.

I Singapore, hvor der er indført totalt tobaksreklameforbud, bliver tobaksvarer markedsført fra nabolandenes tv-kanaler og over internettet. Et nyt cigaretmærke ved navn ”Alpine”, er eksempelvis blevet markedsført ved at sætte navnet på produkter, der ikke er tobaksvarer, f.eks. vinkølere (14). Ligeledes har Philip Morris indført cigarettypen i Singapore, der har en kraftig frugtaroma og et farverigt papir, for på den måde at nå den unge målgruppe (14).

En undersøgelse i Californien har vist, at udstillinger af cigaretter ved udslagsstederne fordobler antallet af unge førstegangsrøgere (12). Markedsføring af tobaksprodukter rammer især unge under 18 år (13,15,16,17), og det har vist sig, at antallet af unge rygere øges 2 til 3 gange, når de unge har været udsat for reklamer.

Reklamer og promotion påvirker især de unge, idet deres psykologiske og sociale adfærd gør det nemmere for dem at acceptere og tage rygeadfærden til sig som et symbol på deres identitet og overgang til de voksnes rækker (13).

Andre faktorer

Der er også andre forhold, som tobaksindustrien ikke direkte har indflydelse på, når det handler om unges afhængighed, f.eks. mulighederne for at købe cigaretter. I Danmark har vi et forbud mod salg af cigaretter til unge under 16 år, men når man afprøver dette system i praksis, er der reelt set ingen barrierer, hvis de unge rygere ønsker at købe cigaretter.

Cigaretternes synlighed har også stor betydning i forhold til de unge rygere. Det er f.eks. relevant om forældre, kammerater, idoler eller voksne, som de omgås i hverdagen, ryger. Der er behov for rygepolitikker, der begrænser synligheden af cigaretterne i forhold til de unge, hvis man ønsker at nedsætte antallet af unge rygere. En sådan rygepolitik kunne f.eks. dreje sig om totalt rygeforbud på alle offentlige steder, herunder ungdomsuddannelserne.

Prisen på cigaretter har ligeledes vist sig at have betydning i forhold til unge rygere. Det har man fundet frem til i undersøgelser, der er gennemført i perioder med prisstigninger på tobaksvarer. Det er således påvist, at prisstigninger formindsker antallet af rygere samt reducerer antallet af cigaretter, der bliver røget. (20). Undersøgelsen viser samtidig, at det især er de unge, der er følsomme over for prisstigninger (21).

Et stort longitudinelt studie i USA (19) har udspurgt over 300.000 unge i alderen 14-21 år omkring cigaretprisernes indflydelse på deres eventuelle rygestart samt cigaretforbrug. Undersøgelsen blev foretaget i en periode, der løb fra starten af 1960'erne til midt i 1990'erne. I denne periode steg priserne især vold-

somt fra starten af 1980'erne til starten af 1990'erne. Studiet viser, at prisstigninger nedsætter både antallet af nye rygere, og antallet af de, der endnu ikke er blevet afhængige af cigaretterne. Man fandt dog ikke nogen tydelig ens struktur for de afhængige rygere, hvilket skyldes, at deres rygeadfærd er mere kompleks og således ikke påvirkelig af en enkelt faktor.

Der er ikke gennemført studier af prisnedsættelseeffekter i Danmark.

Konklusion

Selv om tobaksindustrien påstår, at den ikke bevidst markedsfører tobaksprodukter overfor børn og unge, men derimod skaber et produkt, der kun er til voksne, er der flere beviser på, at den laver både direkte og indirekte markedsføring - og er bevidst om disse handlinger.

Industrien designer cigaretterne ved brug af tilsætningsstoffer, således at de appellerer specielt til unge. Ved sødestof og aroma bliver cigaretrøgen mild og lettere at få i lungerne. Andre stoffer fjerner ubehaget ved røgen og stoffernes irritation, så man ikke bliver afskrækket efter den første cigaret. Det gør det alt sammen lettere for børn og unge at starte med at ryge. Andre tilsætningsstoffer bruges til at opnå en hurtigere afhængighed af nikotin, da tilsætningsstoffer medvirker til en hurtigere optagelse af nikotin. Børn og unge kan derfor blive hurtigere afhængige og have sværere ved at stoppe med at ryge.

Børn og unge bliver påvirket af cigaretternes synlighed i deres hverdag, både i tv, på film, hjemme og andre steder, hvor de færdes.



Referenceliste

- 1) Bates C, Jarvis M, Connolly G (1999). Tobacco additives. Cigarette engineering and nicotine addiction. Action and Smoking and Health, ASH, London.
- 2) Pötschke-Langer M, Schulze A, Klein R (2005). Zusatzstoffe in Tabakprodukten - neue Erkenntnis oder altes Wissen? : In Basta A: Rauchen – eine Abhängigkeit wie jede andere? Kohlhammer, Stuttgart, 66-82.
- 3) Henningfield JE, Pankow JF, Garrett BE (2003). Ammonia and other chemical base tobacco additives and cigarette nicotine delivery: Issues and research needs. Nicotine and Tobacco Research, 6, 199-205.
- 4) Pankow JF, Mader BE, Isabelle LM et al. (1997) Conversion of nicotine in tobacco smoke to its volatile and available free-base form through the action of gaseous ammonia. Environmental Science and Technology, 31, 2428-2433.
- 5) Pötschke-Langer M (2004) Haftungsprozess: Tabakindustrie auf der Anklagebank. Deutsches Ärzteblatt, 101, A3168-A3172.
- 6) US Department of Justice (2004) United States of America (Plaintiff) v. Philip Morris incorporated, et. al. (Defendants), United States final proposed findings of fact. Civil Action No. 99-CV-02496 (GK). Redacted for public filing.
- 7) International Agency for Research on Cancer (2004) IARC Monographs on the evaluation of the carcinogenic risks to humans. Tobacco smoke and involuntary smoking. Vol 83, International Agency Research on Cancer, Lyon.
- 8) World Health Organization (2001) Advancing knowledge on regulating tobacco products. WHO, Genf.
- 9) US Department of Health and Human Services, National Cancer Institute, Centers for Disease Control and Prevention (2002). The first conference of menthol cigarettes: Setting the research agenda. Executive summary. Atlanta, Georgia.
- 10) Brown & Williamson (1971) Micro encapsulation of menthol and its use as a smoke soothing additive at sub-recognition threshold. Foley M, Payne G, et. al. Brown and Williamson, Bates nr. 570539523-9550. <http://legacy.library.ucsf.edu/cgi/getdoc?tid=yix60f00&fmt=pdf&ref=results>
- 11) Garten S, Falkner RV (2003). Continual smoking of mentholated cigarettes may mask the early warning symptoms of respiratory disease. Preventive Medicine, 37, 291-296.
- 12) Henriksen L, Ellen C, Feighery RN, Yun Wang, Fortmann SP (2004). Association of Retail Tobacco Marketing With Adolescent Smoking. American Journal of Public Health. Vol 94, no. 12.
- 13) Krugman DM, Quinn WH, Sung Y, Morrison M (2005). Understanding the Role of cigarette Promotion and Youth Smoking in a Changing Marketing Environment. Journal of Health Communication, 10:261-278.

- 14) Assunta M, Chapman S (2004). "The World's most hostile environment": how the tobacco industry circumvented Singapore's advertising ban. *Tobacco Control*; 13(suppl II):p 51-57.
- 15) Audrain-McGovern J, Tercyak KP, Shields AE, Bush A, Espinel CF, Lerman C (2003). Which adolescents are most receptive to tobacco industry marketing? Implications for counter-advertising campaigns. *Health Commun.*; 15(4): 499-513.
- 16) Biner L, Siegel M (2000). Tobacco Marketing and Adolescent Smoking: More Support for a Causal Inference. *American Journal of Public Health*. Vol 90, no 3: 407-411.
- 17) Cummings KM, Hyland A, Peckacek TF, Orlandi M, Lynn WR (1997). Comparisons of recent trends in adolescent and adult cigarette smoking behaviours and brand preferences. *Tobacco Control*; 6; p 31-37.
- 18) Pierce JP, Gilmer TP, Lee L, Gilpin EA, Beyer Jd, Messer K (2005). Tobacco industry price-subsidizing promotions may overcome the downward pressure of higher prices on initiation of regular smoking. *Health Economics* 14: 1061-1071.
- 19) Turner L, Mermelstein, Flay B (2004). Individual and Contextual Influences on Adolescent Smoking. *Ann. N.Y.Acad.Sci.* 1021: 175-197.
- 20) Liang L, Chaloupka F, Nichter M, Clayton R (2003). Prices, policies and youth smoking. *Addiction* 98(suppl. 1): 105-122.
- 21) Chaloupka F (1999). Macro-social influences: the effects of prices and tobacco control policies on the demand for tobacco products. *Nicotine Tobacco Res.* 1:S105-S109
- 22) Lovato C, Linn G, Stead LF, Bast A (2006). Impact of tobacco advertising and promotion on increasing adolescent smoking behaviours (Review). *The Cochran Colaboration. The Cochran Library* 2006, Issue 1. p 1-24.
- 23) MULD 2000 (2002). *Unge livsstil og dagligdag 2000*. Gert A. Nielsen et al. Sundhedsstyrelsen og Kræftens Bekæmpelse. ISBN 87-90212-96-7

5 **Nikotinsubstitution**



Rygestopkurser for unge i Danmark gør brug af diverse metoder i forsøg på at få unge til at kvitte cigaretterne. Fra studier i andre lande ved man, at nikotinsubstitution er en metode, som flere unge vælger at benytte sig af i forbindelse med rygestop, og i studier af unge og rygestop er der gjort forskellige erfaringer med substitution af denne karakter. Fra Danmark ved vi, at flere unge, som har deltaget i rygestop på www.xhale.dk, oplyser, at de har benyttet nikotinsubstitution i forbindelse med deres rygestop. Desuden kan unge i dag forholdsvis let få adgang til produktet via tankstationer, supermarkeder, apoteker og Matas, uden recept. Denne situation taget i betragtning gør det vigtigt, at man kigger nærmere på de erfaringer, der er gjort med nikotinsubstitution til unge, samt gør sig klart, hvilke restriktioner der fremover bør være på området i forhold til unge.

Kort om nikotinsubstitution

I nikotinplastre frigives nikotinen langsomt, når den kommer i kontakt med huden, hvorefter stoffet optages i blodbanen. Dette betyder en konstant effekt i modsætning til rygning, hvor nikotinindtagelsen er selvadministreret og periodisk. Der findes plastre, som frigiver nikotin over 24 eller 16 timer, og de fås med forskellige mængder nikotin, således at de kan tilpasses brugerens tobaksforbrug.

Nikotintyggegummiet er det mest almindelige nikotinsubstitutionspræparat. Her frigives nikotinen ved tygning og optages af blodbanen via slimhinden i munden. Denne metode betyder, at man selv kan dosere mængden af nikotin ved at tygge mere eller mindre, hvilket samtidig øger brugerens risiko for under- eller overdosering.

Nicotinsubstitution til unge

I Danmark udleverer man ikke nikotinsubstitution til unge, og man skal til udlandet for at finde studier, der forsøger at afdække effekten af det blandt unge rygere. Disse studier har dog ikke frembragt mange erfaringer, og mængden af gennemførte studier er endnu så begrænset, at der ikke er grundlag for at be- eller afkræfte en effekt af præparatet hos unge rygere.

I flere studier bliver det påvist, at nikotinsubstitution kun hjælper unge mennesker til rygestop i netop den periode, hvor de får udleveret substitutionen (1-4). Den målbare effekt på rygestopraterne faldt i alle tilfælde til niveauer, der lå under niveauet for interventionerne. Dette skete hurtigt, efter at de unge var

holdt op med at få præparatet udleveret (1-4). Den gennemsnitlige rygemængde for rygerne har dog i flere tilfælde vist sig at blive mindsket markant efter forsøgenes ophør (1;2;4).

I et enkelt kontrolleret studie af unge rygere under afvænnning viste det sig, at selv unge, som brugte plastre, rapporterede om trang til rygning (6).

Selvom de unge har karakteriseret sig selv som stærkt motiverede for et rygestop, har alle studierne vist problemer med at fastholde de unge i en rygestop-intervention på trods af nikotinsubstitution (1-5). Dette er uanset, om de blev belønnet for deltagelse, modtog kompensationer eller fik andre rygestoptilbud under forsøgene.

Tilsammen antyder resultaterne af disse studier, at udlevering af nikotinsubstitution til unge ikke er den lette løsning på problemet omkring rygestop blandt unge, og at nikotinsubstitution alene ikke gør det nemt for de unge at opretholde et rygestop efter en afvænningsbehandling. Studierne peger også på, at en kombination af nikotinsubstitution og adfærdsbearbejdende metoder (såsom rådgivning, støttende samtaler, kognitiv adfærdsterapi og møder) eller udelukkende adfærdsbearbejdende metoder vurderes som mere effektive (1;3;5).

Alt i alt tyder dette på, at unges afhængighed sandsynligvis bedre kan afhjælpes (og et rygestop bedre gennemføres og opretholdes), hvis flere faktorer end nikotinafhængighed og substitution tages i betragtning. På nærværende tidspunkt er der ikke fundet overbevisende resultater, som viser, at nikotinsubstitution til unge har effekt i forhold til et langtidsholdbart rygestop.

Sikkerhed og bivirkninger

Selvom nikotinmængderne i nikotinsubstitution ikke er livsfarlige, er det vigtigt at holde sig for øje, at der kan forekomme forgiftning ved overdosering og forkert brug af præparatet. Dette kan f.eks. ske ved brug under fortsat rygning, ved brug af flere forskellige typer substitution samtidig og for ikke-rygere, som kan opleve alvorlige forgiftningssymptomer. Symptomer såsom søvnløshed, smerter, kvalme, svimmelhed, hovedpine og energiforladthed er således blevet rapporteret i forbindelse med nikotinoverdosering i forbindelse med nikotinsubstitution (7;8). Dette giver anledning til at bekymre sig om unges brug af nikotinsubstitution, idet unge med stor sandsynlighed reagerer kraftigere på nikotineksposering end voksne (se kapitel 2 om nikotins virkning på hjerne og nerver).

Der rapporteres imidlertid ikke om flere bivirkninger af nikotinplastre hos unge sammenlignet med voksne. I forbindelse med brug af plastrer er der rapporteret om forekomster af kvalme, svimmelhed, rastløshed, søvnløshed og hudreaktioner såsom eksem i samme omfang blandt unge rygere som blandt voksne rygere (1;2;4-6).

Korrekt brug af nikotinsubstitution

Som udgangspunkt bør nikotinsubstitution erstatte alle øvrige former for nikotinindtag, og optimalt bør det ikke tages samtidig med fortsat rygning, da denne kombination kan afstedkomme nikotinforgiftningssymptomer. Desuden bør dosen nøje afspejle det nikotinforbrug, som rygeren i forvejen har, hvis det skal være en effektiv metode til rygestop.

Studier har imidlertid vist, at unge bruger nikotinsubstitution af vidt forskellige og nogle gange uhensigtsmæssige årsager. Klesges et al. fandt således, at mange unge havde afprøvet nikotinsubstitution. Dette gjaldt både lejlighedsrygere, de som røg meget lidt og de som røg regelmæssigt. Selv blandt aldrig-rygere fandtes der unge, som havde prøvet nikotinsubstitution (9). Studiet indikerer også, at de unge bruger præparatet på forskellige og uhensigtsmæssige måder. Bl.a. når de, i stedet for at fastholde et egentligt rygestopforsøg, indtager deres vanlige mængde nikotin i situationer, hvor de ikke må ryge i stedet for til egentlige rygestopforsøg. Studier har ligeledes fundet, at de unge ikke tager doseringen som foreskrevet (4;5), hvilket gav forskerne mistanke om, at de unge ryger samtidig med brug af præparatet (4). Andre forskere har kommenteret denne situation og bemærket, at selvom der ikke blev spurgt til, om de unge brugte nikotinsubstitution for at gennemføre et rygestop eller som middel til at nedsætte deres cigaretforbrug, bør et sådant resultat skabe en vis bekymring i forhold til de unges motiver for at benytte nikotinsubstitution samt de eventuelle helbreds-konsekvenser forbundet hermed (10).

Unge holdning til nikotinsubstitution

I nogle studier har man spurgt til de unges egne bud på effektive og foretrukne metoder til rygestop. Få har vurderet substitution som en forventet effektiv metode til et fuldstændigt rygestop (1) eller som den metode, de ville anvende som den mest foretrukne (11). De unge forventer derimod, at et rygestop uden hjælpemidler vil være mere effektivt (11), og de nævner blandt andet social støtte og opfordring fra jævnaldrende som effektive midler (1). Man skal dog have in mente, at de unge kan tænkes at miste evnen til at vurdere deres afhængighed i takt med et stigende tobaksforbrug. Det kan derfor tænkes, at de undervurderer deres egne evner til at gennemføre et rygestop helt uden hjælpemetoder.

Ikke desto mindre antyder dette endnu en gang, at adfærdsmæssige komponenter efterspørges af de unge selv, og at sådanne metoder med fordel kan inkluderes i rygestop-interventioner for unge i forsøget på at adressere de afhængighedsfaktorer, som ikke er direkte nikotinrelaterede.

Desuden viser det sig, at de unges valg af rygestopmetode afhænger meget af ydre faktorer, såsom tilgængelighed og pris. De unge udviser en stor prisfølsomhed, og nikotinsubstitution bliver således fravalgt på grund af for høj pris (11). Den gratis udlevering af nikotinsubstitution bliver angivet som en vigtig begrundelse for de unges vilje til overhovedet at ville deltage i et rygestoppro-

gram (1). Dette tyder på, at en effektiv metode til rygestop for unge skal være bekvem og gøre det billigt for de unge at deltage i et rygestopforløb og stoppe deres rygning.

Konklusion

Den forholdsvis nemme adgang til nikotinsubstitution for unge, og erfaringerne med en gruppe unge, som bruger det, giver anledning til at tage diskussionen om substitution til unge op til overvejelse i en dansk sammenhæng. Vores gennemgang har vist, at der på nuværende tidspunkt ikke findes tilfredsstillende videnskabelige beviser på, at nikotinsubstitution har en dokumenteret gavnlig effekt på rygestop hos unge. Desuden er det endnu ikke afvist, at nikotinsubstitution til unge kan have skadelige virkninger.

Igennem rapporten har vi desuden fundet dokumentation for, at unges rygning i høj grad er influeret og styret af flere og andre faktorer end nikotinafhængighed. Dette taler for at anvende adfærdsmæssige og sociale virkemidler i rygestopinterventioner, før det overvejes at anvende nikotinsubstitution.

Alt i alt mener vi, at disse resultater giver grund til at praktisere forsigtighedsprincippet ved ikke at udlevere nikotinsubstitution til unge under 18 år.

Dette må gøres for at undgå situationer, hvor unge misbruger præparatet i deres rygestop, idet dette kan have uforudsete konsekvenser.

Referenzliste

- 1) Hurt RD, Croghan GA, Beede SD, Wolter TD, Croghan IT, Patten CA. Nicotine patch therapy in 101 adolescent smokers: efficacy, withdrawal symptom relief, and carbon monoxide and plasma cotinine levels. *Arch Pediatr Adolesc.Med* 2000;154(1):31-7.
- 2) Smith TA, House RF, Jr., Croghan IT, Gauvin TR, Colligan RC, Offord KP et al. Nicotine patch therapy in adolescent smokers. *Pediatrics* 1996;98(4 Pt 1):659-67.
- 3) Stotts RC, Roberson PK, Hanna EY, Jones SK, Smith CK. A randomised clinical trial of nicotine patches for treatment of spit tobacco addiction among adolescents. *Tob.Control* 2003;12 Suppl 4:IV11-IV15.
- 4) Hanson K, Allen S, Jensen S, Hatsukami D. Treatment of adolescent smokers with the nicotine patch. *Nicotine.Tob.Res* 2003;5(4):515-26.
- 5) Moolchan ET, Robinson ML, Ernst M, Cadet JL, Pickworth WB, Heishman SJ et al. Safety and efficacy of the nicotine patch and gum for the treatment of adolescent tobacco addiction. *Pediatrics* 2005;115(4):e407-e414.
- 6) Killen JD, Ammerman S, Rojas N, Varady J, Haydel F, Robinson TN. Do adolescent smokers experience withdrawal effects when deprived of nicotine? *Exp Clin Psychopharmacol.* 2001;9(2):176-82.
- 7) Lavelle C, Birek C, Scott DA. Are nicotine replacement strategies to facilitate smoking cessation safe? *J Can.Dent.Assoc.* 2003;69(9):592-7.
- 8) Hughes JR. Risk-benefit assessment of nicotine preparations in smoking cessation. *Drug Saf* 1993;8(1):49-56.
- 9) Klesges LM, Johnson KC, Somes G, Zbikowski S, Robinson L. Use of nicotine replacement therapy in adolescent smokers and nonsmokers. *Arch Pediatr Adolesc.Med* 2003;157(6):517-22.
- 10) Camenga DR, Klein JD. Adolescent smoking cessation. *Curr.Opin.Pediatr* 2004;16(4):368-72.
11. Hines D. Young smokers' attitudes about methods for quitting smoking: barriers and benefits to using assisted methods. *Addict.Behav.* 1996;21(4):531-5.

6 **Konklusion**



I dette litteraturstudie har vi især sat fokus på de unges afhængighed af cigaretter. Derfor tager rapportens samlede konklusion udgangspunkt i de unge og de faktorer, der spiller ind, når det drejer sig om de unges forhold til cigaretter. Det har vist sig relevant at lave en specifik rapport om denne gruppe, da der er forskel på unge og voksnes afhængighed af cigaretter. Samtidig er det vist, at der er forskel på de påvirkninger, som disse to befolkningsgrupper er udsat for.

Vi har erfaret, at antallet af kvalificerede studier af unges afhængighed ikke er så stort som for voksnes vedkommende, samt at man ofte uhensigtsmæssigt har brugt modeller udviklet til voksne i undersøgelser af unge. Dette gælder især brugen af afhængighedstests, hvor vi mener, at der skal udvikles nye modeller til undersøgelser af unges afhængighed. Der bør anvendes metoder, som afspejler de unges mere komplekse rygeadfærd og afhængighedsmonstre.

På samme måde er der også et problem i forståelsen af selve afhængigheden blandt unge, idet man ofte har taget udgangspunkt i den fysiologiske forklaring. Social-psykologiske faktorer har i denne sammenhæng vist sig at have langt større betydning for unges afhængighed end for voksne. Det er derfor vigtigt at inddrage elementer af positiv forstærkning, kognition og social indlæring i forståelsen af unges cigaretafhængighed.

Ser vi decideret på, hvordan nikotin virker på unge, viser undersøgelser, at unge hurtigere bliver afhængige af nikotin end voksne. Det er derfor vigtigt at forebygge rygningen hos de unge, inden nikotinen når at forårsage en øget afhængighed – det vil sige ved rygestart og i de helt tidlige faser af rygningen. Unges rygemønstre adskiller sig betydeligt fra voksne ved at være mere uregelmæssige og mere varierende, når man betragter dem ud fra de forskellige kategorier for rygning og ikke-rygning. Unges indtagelse af nikotin (selv i små og uregelmæssige doser) tyder på at kunne påvirke celledannelse og celledød i visse dele af hjernen.

Tobaksfirmaernes brug af tilsætningsstoffer som et middel til at øge befolkningens tobaksforbrug (herunder især gruppen af unge) bør stoppes ved lovgivning. På samme måde bør lovgivningen om markedsføring af tobaksvarer skærpes, således at det ikke er muligt at påvirke de unge igennem internet, udsalgssteder, film, cigaretrygende rollemodeller m.m. Forskningen viser tydeligt, at det især er de unge, som oplever effekten af disse virkemidler. Prisen på cigaretter har også stor betydning for antallet af unge, der efter deres første rygeforsøg vælger at fortsætte med at ryge og dermed bliver afhængige af cigaretter. Vi anbefaler, at prisen på cigaretter bliver sat betydeligt op.

Der er ikke tilstrækkelig bevis for, at nikotinsubstitution har en gavnlig effekt på unge, og det er ligeledes ikke afvist, at nikotinsubstitution til unge kan have en skadelig effekt på f.eks. hjernens udvikling. Vi mener derfor, at man ikke

skal udlevere nikotinsubstitution til unge under 18 år. Vi vil derimod anbefale, at man bruger adfærdsmæssige og sociale virkemidler i rygestopinterventioner for unge, da unge i høj grad er influeret og styret af flere og andre faktorer end nikotin, når det handler om afhængighed af cigaretter

Bilag



Fagerströms nikotin-afhængighedstest

* Hvor lang tid går der, fra du vågner, til du ryger?

Under 5 min	(3 point)
6-30 min	(2 point)
31-60 min	(1 point)
Over 60 min	(0 point)
Sum:	

* Har du svært ved at lade være med at ryge, hvor det er forbudt?

Ja	(1 point)
Nej	(0 point)
Sum:	

* Hvilken cigaret er sværest at undvære?

Den om morgenen	(1 point)
En anden	(0 point)
Sum:	

* Hvor meget tobak ryger du dagligt?

Mindre end 10 g	(0 point)
11-21 g	(1 point)
21-30 g	(2 point)
Mere end 30 g	(3 point)
Sum:	

1 cigaret = 1 g, 1 cigar = 4 g,

1 pibe = 3 g, 1 cerut = 3 g.

* Ryger du mere først på dagen end resten af dagen?

Ja	(1 point)
Nej	(0 point)
Sum:	

* Ryger du også, når du er sengeliggende af sygdom?

Ja	(1 point)
Nej	(0 Point)
Sum:	

Samlet Fagerströms score (sum af spørgsmål 1-6):



The Hooked on Nicotine Checklist (HONC)

1. Have you ever tried to quit smoking, but couldn't? ok
2. Do you smoke now because it is really hard to quit?
3. Have you ever felt like you were addicted to tobacco? ok
4. Do you ever have strong cravings to smoke? ok
5. Have you ever felt like you really needed a cigarette? ok
6. Is it hard to keep from smoking in places where you are not supposed to?

When you tried to stop smoking... (or, when you haven't used tobacco for a while...)

7. did you find it hard to concentrate because you couldn't smoke?
8. did you feel more irritable because you couldn't smoke?
9. did you feel a strong need or urge to smoke?
10. did you feel nervous, restless or anxious because you couldn't smoke?

Nicotine Dependence Syndrome Scale (NDSS)

After not smoking for a while, I need to smoke in order to keep myself from experiencing any discomfort
Whenever I go without a smoke for a few hours, I experience craving
After not smoking for a while, I need to smoke to relieve feelings of restlessness and irritability
Where regulations require that I go outdoors to smoke, it's worth it to be able to smoke a cigarette, even in cold or rainy weather
I rarely go for very long without smoking
Compared to when I first started smoking, I need to smoke a lot more now in order to get what I really want out of it
Compared to when I first started smoking I can smoke much, much more now before I start to feel nauseated or ill
I can function much better in the morning after I've had a cigarette
Sometimes even when I'm telling myself I'm not going to have a cigarette, I find myself smoking anyway
I smoke consistently and regularly throughout the day
When I'm really craving a cigarette, it feels like I'm in the grip of some unknown force that I cannot control
If I wake up during the night, I feel I need a cigarette
Not even a torrential rainstorm could stop me—if I were out of cigarettes, I would be immediately on my way to the store to get some more
Sometimes, without realizing it, I go for several hours without smoking. (r)
The number of cigarettes I smoke per day is often influenced by other factors—how I'm feeling, what I'm doing, etc. (r)
My smoking pattern is very irregular throughout the day. It is not unusual for me to smoke many cigarettes in an hour, then not have another one until hours later. (r)
I smoke at different rates in different situations. (r)
It's hard to estimate how many cigarettes I smoke per day because the number often changes. (r)
I feel a sense of control over my smoking. I can "take it or leave it" at any time. (r)
My cigarette smoking is fairly regular throughout the day
I smoke about the same amount on weekends as on weekdays.
I smoke just about the same number of cigarettes from day to day
Since the time when I became a regular smoker, the amount I smoke has either stayed the same or has decreased somewhat



My smoking is not much affected by other things. I smoke about the same amount whether I'm relaxed or working, happy or sad, alone or with others, etc.

Sometimes, I decline offers to visit with my non-smoking friends because I know I'll feel uncomfortable if I smoke

I tend to avoid restaurants that don't allow smoking, even if I would otherwise enjoy the food

Even if traveling a long distance, I'd rather not travel by airplane because I wouldn't be allowed to smoke

The Nicotine Dependence Scale for Adolescents (NSDA)

1. Do you think you would be able to quit smoking if you wanted to?
2. How soon after you wake up, do you usually smoke your first cigarette?
(average for weekdays and weekends)
3. If you are sick with a bad cold or a sore throat, do you smoke cigarettes?
4. When I go without smoke for a few hours, I experience cravings
5. I Sometimes have strong cravings where it feels like I'm in the grip of a force that that I can't control.



Projekt Børn, Unge & Rygnings udgivelser

Rapporterne koster 60 kr. stk. inkl. moms og forsendelse. Ved abonnement koster de 45 kr. og bliver tilsendt, efterhånden som de udgives.

Ring (35 25 75 41) eller mail (pn@cancer.dk) til projektchef Per Kim Nielsen.

Cigaretafhængighed og unge. Et litteraturstudie

I denne rapport samles, hvad der vides om unges afhængighed af cigaretter. Rapporten identificerer igennem et litteraturstudie en række afgørende forskelle på unge og voksnes afhængighed af cigaretter. 2006. 74 sider.

Røgpolitik og rygevaner på ungdomsuddannelserne. Et litteratur- og datastudie

Det er forskelligt, hvilken røgpolitik de forskellige ungdomsuddannelser har. Denne rapport præsenterer en række resultater og ser på sammenhængen mellem røgpolitik og rygevaner. 2005. 64 sider.

Udvikling og evaluering af gruppebaserede rygestop for unge i amterne

Formålet med det projekt, der beskrives i rapporten, var at udvikle et rygestopkursus for unge samt en ungdomsinstruktøruddannelse. Rapporten omhandler udvikling og evaluering af begge forløb. 2005. 68 sider.

Rygestop og unge - Et litteratur- og interventionsstudie

Rapporten omhandler arbejdet med at gennemføre en række rygestopkurser for unge. I rapporten beskrives projektets metode samt udvikling, afprøvning og evaluering af kursusforløbene. 2004. 106 sider.

Kommer snart:

Xhale.dk - præsentation af sitet samt brugerundersøgelse

Rygningsens skadevirkninger på unge

Sundhedsfremmende indsatser for ansatte på videregående uddannelser

Rygepolitik og rygestopkurser på efterskoler

Vandpiberygning