

Marjan Bilban,

prim. prof. dr.,
dr. med., spec. med. dela, prometa in športa;
ZVD Zavod za varstvo pri delu d.d.,
Ljubljana,
Chengdujska cesta 25

Prim. prof. dr. Bilban je specialist medicine dela, prometa in športa. Je predstojnik Centra za medicino dela na ZVD Zavodu za varstvo pri delu v Ljubljani in predstojnik katedre za javno zdravje na ljubljanski medicinski fakulteti.

Na znanstvenem področju dela na pridobivanju vrhunskega znanja na področju medicine dela, prometa in športa v slovenskem prostoru in javnega zdravja v zdravstveni politiki države oziroma družba. Na ožle, strokovnem področju se ukvarja s proučevanjem vpliva ionizirajočega in neionizirajočega sevanja na genom in zdravje zaposlenih ter z vplivom drugih dejavnikov delovnega okolja na zdravje in delazmožnost.

VSEBINA – CONTENTS

VSEBINA – CONTENTS

UDK/UDC 613.84:331.4

AKTIVNO IN PASIVNO KAJENJE V DELOVNEM OKOLJU

Zaradi posledic kajenja umre v Sloveniji vsako leto približno tri tisoč ljudi (kar je šestina vseh umrlih). Pljučnega raka je pri kadilcih kar desetkrat več kot pri nekadilcih, kronične obstruktivne pljučne bolezni kar petindvajsetkrat več, bolezni srca so trikrat pogostejše, možganska kap dvakrat pogostejša pri kadilcih kot pri nekadilcih.

Škodljivi učinek nikotina je posledica dolgotrajnega kajenja in zato se te droge bojimo manj morda tudi zato, ker smo le redkokdaj priča trenutnemu predoziranju, ki pa ni smrtno, kot se to dogaja pri drugih drogah.

Tobačni dim je mešanica strupenih plinov, tekočin in majhnih trdih delcev, ki škodujejo zdravju. Tobačni dim iz okolja ostaja v prostoru še dolgo potem, ko je bila cigareta, cigara ali pipa pokajena, in je še vedno strupen. Samo en način je, kako se ga znebiti – da se odstrani vir. Osemurno pasivno vdihavanje ogljikovega monoksida v prostoru, kjer se kadi, je za nekadilce enako petim pokajenim cigaretam v tem času. Posledici izpostavitve nikotinu in ogljikovemu monoksidu sta zmanjšanje zmoglosti fizične vadbe bolnikov z angino pectoris in povečano tveganje akutne srčne kapi ter celo smrti bolnikov z boleznimi srca.

Kajenje cigaret in poklicna izpostavljenost lahko vzajemno delujejo pri nastanku bolezni na več načinov, saj se tobačni izdelki lahko na delovnem mestu okužijo s toksičnimi snovmi, npr. s svincem, pesticidi in drugimi kemikalijami. Kontrola kajenja na delovnem mestu lahko vsekakor pripomore k boljšemu zdravstvenemu stanju zaposlenih.

ACTIVE AND PASIVE SMOKING IN THE WORKING ENVIRONMENT

Approximately three thousand people (one sixth of all death cases) die each year in Slovenia of diseases caused by smoking. Lung cancer is ten times more frequent with smokers than with non-smokers, the frequency of chronic obstructive lung diseases is twenty-five times greater with smokers, heart diseases three times, and stroke is twice as frequent with smokers.

Damaging effect of nicotine appears as a result of a long term smoking. Therefore this drug appears less dangerous, maybe also because a short term over-dosis is very rare and it is not lethal as is the case with other drugs.

Tobacco smoke is a mixture of poisonous gases, liquids and small solid particles that are harmful. Tobacco smoke remains in the room long after the cigarette, cigar or pipe has been smoked to the end, and it remains harmful. There is only one way to get rid of it – we must remove the source. Eight hour long passive breathing of carbon monoxide in a smoker's room equals five cigarettes for a non-smoker. The consequences of exposure to nicotine and carbon monoxide are a decrease of the exercising ability of patients with angina pectoris and increased risk of heart attack or even death of patients with heart diseases. Cigarette smoking together with professional exposure can cause diseases in many different ways. Tobacco products at the workplace can be contaminated with toxic substances, e.g. lead, pesticides, and other chemicals. Control of smoking at the workplace can substantially improve the health of employees.

AKTIVNO IN PASIVNO KAJENJE V DELOVNEM OKOLJU

prof. dr. Marjan Bilban, dr. med.

UVOD

Ob odkritju Amerike leta 1492 je Krištof Kolumb v svoj dnevnik zapisal, da je srečal rdečkožce, ki so imeli v rokah nekakšen ogenj in liste ter so skozi usta in nos puhali oblake dima. Že takrat so Indijanci tobak kadili, njuhali, žvečili in pili njegov sok. Uživanje tobaka je bilo namreč stara obredna naveda. Ko se je Kolumb vrnil v Španijo, se je kadilska novost razširila po Evropi in od tod po vsem svetu.

Po zaslugi Jeana Nikota, francoskega poslanika na portugalskem dvoru, se je tobak razširil tudi na vzhod. Po njem je tobačna rastlina dobila ime Herba Nikotina, njen glavni alkaloid pa nikotin. Tobak je bil sprva predvsem zdravilo, ki so ga njuhali, veljal pa je za Herbo Panacejo oziroma rastlino, ki ozdravi vse bolezni. Novica o zdravilnem učinku tobaka se je hitro razširila po Evropi.

Leta 1575 je španska cerkev prepovedala uživanje tobaka v cerkvah. Papež je grozil z izobčenjem vseh, ki bodo kadili ali snifali tobak na svetih krajih. Kajenje tobaka so prepovedali tudi na Kitajskem, prav tako je kajenje prepovedal Sultan Murat IV. in prvi carji iz družine Romanov. Kazni so bile različne: obglavljenje, prisilno delo, smrtne kazni, itn.

V 17. in 18. stoletju so se menjavali valovi navdušenja in protitobačnega gibanja, vse pa je bilo odvisno od takratnih vladarjev. Prvi zdravnik, ki je nastopil proti kajenju, je bil Theodor Kerckring, profesor anatomije v Amsterdamu. Trdil je, da je pri raztešenju tujcev videl, da so pljuča osušena in črna, možgani prekriti z debelo plastjo saj in sapnik zamašen s sajami. Eden glavnih nasprotnikov kajenja je bil tudi kralj James I., ki je dejal, da lahko črn, smrdeč dim tobaka primerjamo s sajami na dnu pekla. Pa vendar se je kajenje cigaret hitro širilo po vsem svetu. Prav cigareta, v papir zaviti tobak, je z možnostjo vdihavanja tobakovega dima omogočila množično uživanje tobaka. Oblasti različnih držav niso vedele, kako naj ukrepajo, njihova dolžnost je bila namreč opozoriti ljudi na

škodljivost vseh vrst kajenja, po drugi strani pa je država imela prihodek s tobačnim davkom.

Na znanstvenem področju dela na pridobivanju vrhunskega znanja na področju medicine dela, prometa in športa. V zadnjem času se ukvarja predvsem s položajem in mestom medicine dela, prometa in športa v slovenskem prostoru in javnega zdravja v zdravstveni politiki države oziroma družbe. Na ožjem strokovnem področju se ukvarja s proučevanjem vpliva ionizirajočega in neionizirajočega sevanja na genom in zdravje zaposlenih ter z vplivom drugih dejavnikov delovnega okolja na zdravje in delazmožnost.

Prva svetovna vojna je pomenila množično šolanje novih kadilcev cigaret. Lahko rečemo, da se je epidemija kajenja cigaret pri Slovencih pričela šele po prvi svetovni vojni, pri Slovenkah pa dva do tri desetletja kasneje. V 19. in 20. stoletju se je močno razvila tobačna industrija, z nastankom filmske industrije okrog leta 1940 pa so se pojavile tudi prve reklame, ki so prikazovale tobak kot vir užitek.

Tobakovo zelišče so v času njegove nagle širitve imeli za rastlino, ki zdravi vse bolezni, v prejšnjem stoletju pa so številne raziskave, med katerimi je gotovo najbolj znana štiridesetletna longitudinalna raziskava o umrljivosti med 34.000 angleškimi zdravniki, potrdile močan negativen vpliv kajenja na zdravje.

Ameriški kirurški oddelek je leta 1950 izdal poročilo, kako strupen je v resnici tobak. Okrog 1970 je zdravniški konzilij odločil, da mora biti na vsakem zavojčku cigaret opozorilo o škodljivosti za zdravje. Ob tem je zelo pomembno, da vse raziskave, ugotovitve o škodljivosti nikotina in tudi vsi drugi ukrepi niso vplivali na porabo tobaka v 19. in 20. stoletju.

KAJ JE TOBAČNI DIM IZ OKOLJA

Tobačni dim je aerosol v plinu dispergiranih kapljic in par različnih sestavin, ki nastanejo s pirolizo vrha cigarete. Je mešanica strupenih plinov, tekočin in

majhnih trdih delcev, ki škodujejo človekovemu zdravju.

Tobačni dim iz okolja prihaja iz dveh virov: iz glavnega in stranskega dima. Glavni dim – »mainstream« - je kompleksna aerosolna mešanica, ki jo kadilec vdihne, filtrira v pljučih in izdihne (ta se prosto vije iz prižgane cigarete, pipe ali cigare). Stranski dim – »sidestream« (iz stranskega toka dima, ki ga po vsakem vdihu kadilec izdihne) - je aerosol, ki izpuhne neposredno v okolico s prižgane konca smodečega se tobačnega proizvoda. Gledano kvalitativno, sestavljajo oba dima podobne sestavine, vključno z dušikovimi oksidi, nikotinom, ogljikovim monoksidom in različnimi karcinogeni in sokarcinogeni. Vendar ima nerazredčen stranski dim višji pH, manjše delce in večje koncentracije ogljikovega monoksida in drugih toksičnih in kancerogenih sestavin. Tako je v njem tudi več amoniaka, hitro hlapljivih nitrozaminov in aromatičnih aminov. Ocenjujejo, da je v dimu povprečne sobe med kajenjem 85 % stranskega dima. Koliko je nekadilec izpostavljen tobačnemu dimu iz okolja, se določa glede na dejavnike, kot so tip cigaret, količina pokajenih cigaret v prostoru, velikost prostora, prezračevalni pogoji, čas izpostavljenosti in drugo. Sestavina tobačnega dima je odvisna od tipa tobaka, načina njegovega gojenja, predelave in načina gorenja. V njem so identificirane številne kemične spojine, ki jih glede na biološko aktivnost klasificiramo v kemične dušljivce, dražljivce, karcinogene, inhibitorje encimov, nevrotoksine in farmakološko aktivne snovi. Glavna pot absorpcije snovi iz cigaretne dima je skozi pljuča, del pa se s kajenjem cigare ali pipe absorbira tudi preko ustne sluznice. Kadilec vdihne tretjino dima prižgane cigarete, dve tretjini pa se prosto širita po prostoru.

V povprečju gre 75 % vsega cigaretne dima v okolje (sidestream smoke ali environmental tobacco smoke). Stranski dim ali okoljski tobačni dim, ki gre v okolje, pride od tobaka, ki je zgorel ob višji temperaturi in z manj kisika. Koncentracije različnih toksinov (npr.

formaldehida, amoniaka in nitrozaminov) v stranskem dimu so višje kot v glavnem dimu, zato je stranski dim še bolj karcinogen.

Tobačni dim iz okolja ostaja v prostoru (zavese, oblazinjeno pohištvo, preproge) še dolgo po tem, ko je bila cigareta, cigara ali pipa pokajena in je še vedno strupen. Prezračevalni sistem, čistilec zraka, odpiranje okna ali kajenje v drugem prostoru ne zagotavljajo dovolj zaščite pred škodljivimi sestavinami tobačnega dima iz okolja. Samo en način je, kako se lahko znebimo tobačnega dima iz okolja – *tako, da odstranimo vir*. V tobačnem dimu iz okolja je več kot 4000 kemikalij, vključno z ogljikovim monoksidom, formaldehidom, benzenom, kromom, nikljem, arzenom in vodikovim cianidom. Slednjega je v tobačnem dimu iz okolja sorazmerno kar 160-krat več, kot znaša vrednost, ki jo že štejemo za nevarno.

Tobačni dim iz okolja vsebuje enake strupene kemikalije kot dim, ki ga vdihava med kajenjem kadilec. Vendar je v tobačnem dimu iz okolja vsaj dvakrat več nikotina in katrana kot v dimu, ki ga vdihava kadilec neposredno iz cigarete.

Tobačni dim lahko razdelimo na *trdno* (nikotin in katran) in *plinsko* (ogljikov monoksid, formaldehid, benzen...) *fazo*. Ogljikovega monoksida je 10 do 23 mg na pokajeno cigareto, benzena 12 do 48 mikrogramov in formaldehida 70 do 100 mikrogramov na pokajeno cigareto.

V primerjavi z eno cigareto, ki se je pokadi do 70 %, odda velika cigara, ki se je pokadi prav toliko, okoli 20-krat več ogljikovega monoksida, petkrat več drobnih delcev in dvakrat več polikličnih aromatskih ogljikovodikov.

Vdihnjen **ogljikov monoksid** se veže na hemoglobin in s tem povzroči zmanjšanje dostave kisika do telesnih tkiv. Ogljikov monoksid kadilci redno

vdihavajo. Je strupen plin brez vonja in nastaja pri izgorevanju tobaka in cigaretne papirja. V vdihanem tobakovem dimu ga je od 3 do 5 odstotkov, zaradi intermitentne ekspozicije in razredčenosti vdihanega zraka pa je količina, absorbirana v organizem, okrog 0,04 %. Nivo karboksihemoglobina (hemoglobina – krvnega barvila, na katerega je namesto kisika vezan ogljikov monoksid) pri kadilcih je okrog 5 do 6 % pri kajenju 20 cigaret dnevno (kar je enako, kot če bi delali osem ur v okolju, kjer je koncentracija ogljikovega monoksida okrog 30 ppm) in do 9 % pri kajenju 40 cigaret dnevno. Osemurno pasivno vdihavanje ogljikovega monoksida v prostoru, kjer se kadi, je za nekadilce enaka 5 pokajenim cigaretam v tem času. Njegova koncentracija se spreminja s temperaturo, pri kateri cigareta gori, odvisna pa je tudi od porznosti papirja. Proizvedena količina ogljikovega monoksida narašča proti koncu kajenja cigarete. Kadilci ga ne izdihavajo, ker skozi pljuča zelo hitro vstopa v kri in se spoji s krvnim barvilom hemoglobinom v rdečih krvničkah. Ker je sposobnost za spajanje ogljikovega monoksida s hemoglobinom več kot dvestokrat večja od kisikove, hemoglobin v obliki karboksihemoglobina ne more sprejemati in oddajati kisika, prav tako pa ogljikov monoksid povzroča oteženo disociacijo preostalega oksihemoglobina. Kisik je bolj trdno vezan na hemoglobin in ga tkiva prejemajo mnogo manj. Tako pride pri hudem kajenju lahko celo do neposrednega pomanjkanja kisika v tkivih in organih.

Stalno pomanjkanje kisika slabi imunski sistem kadilca. Zmanjša se učinkovitost levkocitov in drugih obrambnih snovi. Tako so kadilci dovzetnejši za različne okužbe, kot so npr. prehlad, gripa, virusne infekcije. Ker slabi tudi delovanje migetalk na dihalni sluznici, je zmanjša-

na sposobnost odstranjevanja tujkov in čiščenja dihalnih poti, hkrati pa se pogosteje pojavljajo infekcije dihalnih poti (pljučnice in bronhitis).

Drugi plini, kot so dušikovi oksidi, delujejo kot oksidativni agensi oziroma dražilne snovi in lahko prispevajo h kronični obstruktivni boleznii pljuč. Vodikov cianid zniža ciliarno (obrambno) funkcijo v pljučih, kar lahko povzroči nagnjenje k pljučnim vnetjem. Nitrozamini in ostale plinske sestavine (npr. formaldehidi) lahko pripomorejo k nastanku raka.

Med delci v tobačnem dimu najdemo alkaloidne – v glavnem **nikotin in katran**.

Nikotina je v različnih cigaretah in različnih vrstah tobaka od 0,1 do 2,0 mg na cigareto, povprečno pa 0,9 mg. Vsebnost katrana niha med 1,0 do 25 mg na cigareto, povprečno ga je 12 mg. Na splošno velja, da cigarete z večjo vsebnostjo nikotina vsebujejo tudi več katrana. Nikotin se izredno hitro absorbira v telo skozi pljuča, kožo, ustno votlino in nosno sluznico ter prebavni trakt in vpliva na številne organske sisteme. V centralnem živčnem sistemu stimulira specifične acetilholinske receptorje in povzroči povečanje psihomotorne aktivnosti, kognitivnih funkcij, senzomotorični učinek, pozornost in okrepi spomin. Normalni odmerki nikotina povečajo srčno frekvenco, krvni tlak in kontraktilnost srca. V koronarnih arterijah brez aterosklerotičnih sprememb povzroči vazodilatacijo in s tem povečan pretok krvi, da bi se zadovoljila povečana potreba srčne mišice po kisiku, v aterosklerotičnih, ki se ne morejo razširiti, pa lahko pride do srčne ishemije, zaradi katere potrebam po kisiku ni zadoščeno, kar lahko privede do angine pektoris ali srčnega popuščanja. Poleg vpliva na centralni živčni sistem je nikotin tudi stimulans, ki poveča srčno frekvenco, krvni tlak in miokardno krčenje, aktivira osvobajanje acetilholina, poveča agregacijo trombocitov ter povzroča mobilizacijo prostih maščobnih kislin in rastnih hormonov, kot tudi vazopresinov in b-endorfinov. Kot posledica kardiovaskularnih vplivov nikotina se povečajo zahteva za srčno delo, pride lahko do prizadetosti metabolne izmenjave skozi kapilarni zid z ishemičnimi epizodami in iniciacije tromboze. Posledici izpostavitve nikotinu in ogljikovemu monoksidu sta zmanjšanje zmognosti fizične vadbe bolnikov z angino pektoris in povečano tveganje akutne srčne

Tabela 1. Glavne toksične sestavine cigaretne dima

Nikotin	Ogljikov monoksid*
Kateholi	Acetaldehid*
N-nitrozonornikotin*	Dušikovi oksidi*
Fenol*	Vodikov cianid*
Poliaromatski ogljikovodiki (PAH)*	Akrolein*
β-naftilamin*	Amoniak*
Nikelj*	Formaldehid*
Kadmij*	Uretan*
Arzenik*	Hidrazin*
Polonij ^{210*}	Nitrozamini

* možne okoljske izpostavitve

kapi ter celo smrti bolnikov z boleznimi srca. Nikotin povzroči tudi krčenje krvnih žil, katerega posledica so koronarni spazmi.

Zaradi njegove topnosti v maščobah zlahka vstopa skozi celične opne in ima širok volumen razporeditve. Nikotin je hitro delujoča droga, vsebnost nikotina v krvnem obtoku 30 minut po kajenju pade približno za polovico, po eni uri pa za četrtino. Takoj ko kadilec ugasne svojo cigareto, začne nikotin hitro zapuščati njegovo telo, kadilec pa začne trpeti za abstinenčnimi pojavi. Posledice kronične zastrupitve z nikotinom se kažejo še posebej pri dolgotrajnih kadilcih.

Katran je kompleksna mešanica kemikalij, ki vključuje večino od verjetnih karcinogenov, ko-karcinogenov in tumorskih promotorjev v tobačnem dimu. Tako so v katranu benzopireni in drugi poliaromatski ogljikovodiki (PAH), nitrozamini na bazi nikotina, β -naftilamin, polonij²¹⁰ in kovine, kot so nikelj, arzenik in kadmij. Katran je zmes različnih policikličnih ogljikovodikov, ki nastajajo kot produkt izgorevanja suhih tobakovih listov. Filtri zadržijo tudi do polovico katrana. Kvalitetni filtri bi ga lahko popolnoma odstranili, vendar bi bila taka cigareta brez okusa. *Pri kajenju deset cigaret na dan se v desetih letih prilepi na sluznico grla, sapnika in bronhijev okoli kilogram katrana.* Škodljivi vplivi katrana se ne pokažejo takoj, temveč šele dolgoročno. Ker se večina katrana ne izloči, so okvare, ki jih povzroči, največkrat nepopravljive. Vpliv katrana se najhitreje pokaže v obliki jutranjega pokašljevanja. Poškoduje sluznico dihalne poti in s tem uničuje epitelne celice z migetalkami. Poveča se število čašastih celic, ki čezmerno izločajo sluz. Zaradi vnete sluznice sapnika, ki je odebeljena, se zmanjša tudi izločanje sluzi. Ima odločilni vpliv na razvoj kroničnega bronhitisa in raka, vpliva na glasilke in kadilci, ki veliko kadijo, spremenijo glas, ki postane z leti globlji in bolj raskav.

Poleg tega so pomembne tudi emisije kadilca – vonjave. Kadilec, ki kadi, oddaja kar 25 EV (EV - enota vonja – predstavlja število redčenj vzorca zraka z vonjem s čistim zrakom, da se doseže koncentracija, ki jo zazna 50 % po posebnem protokolu preizkušenih vohalcev) emisij – vonjav v zrak prostora, kadilec, ki ne kadi, pa 6 EV, če kadi sicer 1,25 cigareta na uro – povprečni kadilci, kamor jih po statistikah prištevamo 75 %, oziroma 7,7 EV, če

kadi 1,6 cigarete na uro - strastni kadilci, kamor jih prištevamo okrog 25 %. Oseba, ki ne kadi, v povprečju oddaja le 1 EV vonjav v prostor, torej štirje kadilci pomenijo pri oddajanju vonjav v prostor, k onesnaževanju zraka, enako kot 100 nekadilcev.

KAJENJE CIGARET IN BOLEZNI

Kajenje tobaka in tobačnih izdelkov je zelo razširjena oblika rabe psihoaktivnih snovi.

V Nemčiji je leta 2000 kadilo 36 % prebivalcev (40 % moških in 32 % žensk), v Avstriji 29 %, v Franciji 27 % (33 % moških in 21 % žensk), v Veliki Britaniji 27 % (28 % moških in 26 % žensk), v Italiji 25 % (32 % moških in 17 % žensk) in na Švedskem 19 % (17 % moških in 21 % žensk).

Po podatkih raziskave »Slovensko javno mnenje 1999« kadi 25 % odraslih prebivalcev Slovenije, medtem ko jih je 20 % kajenje opustilo. Po opravljeni raziskavi 2006 leta je ta delež 22,8 % (med ženskami 19,5 % in med moškimi 26,5 %). 81,1 % kadilcev kadi redno in 18,9 % občasno. V povprečju kadijo kadilci okrog 15 cigaret dnevno, ženske okrog 14 in moški okrog 16. Okrog 5 % kadilcev kadi pipe, prav toliko cigare. Delež kadilcev s starostjo pada. V starostni skupini do 30 let je delež kadilcev 39,7 %, v starosti 31 do 45 let je 25, 2 %, v starosti 46 do 60 let 24,15 in v starosti 61 let in več 4,6%. Torej je bila škodljivim učinkom aktivnega kajenja izpostavljena skoraj polovica trenutnega odraslega prebivalstva. Pri tem ne štejemo pasivnih kadilcev, torej tistih, ki so bili deležni tobačnega dima mimo svoje volje. Skupno število dejansko ogroženih oseb se na ta način poveča. Ugotovimo lahko, da je nikotin druga najpogostejše rabljena psihoaktivna snov v Sloveniji (na prvem mestu je alkohol). *Nikotin je dovoljena droga, ki je postala največji povzročitelj smrti na svetu, poleg tega pa prinaša ogromno gospodarsko škodo (kljub zgodnejši smrti (kadilci živijo v povprečju 7 let manj kot nekadilci) - po 25 letih kajenja stanejo državo precej več kot nekadilci).*

Kajenje cigaret in drugih tobačnih proizvodov je med tistimi, ki bi se jih dalo s preventivo preprečiti, najpomembnejši vzrok bolezni in smrti v razvitih državah. Posledice kajenja so številne in zelo pomembne tako za posameznika, njegovo družino, podjetje in družbo v celoti. Kajenje je posamično

najpomembnejši odpravljeni vzrok obolevanja, invalidnosti in smrtnosti, pomembnejši od vseh ostalih dejavnikov delovnega okolja. Za kadilce vemo, da pogosteje in več pijejo alkoholne pijače, v večjem deležu ne spoštujejo varnostnih in varovalnih ukrepov in v celoti izkazujejo rizičnejši tip obnašanja. Na ravni podjetja je med kadilci povečan absentizem in travmatizem, zmanjšana delovna učinkovitost in povečani stroški poslovanja. Na ravni zavarovanja so pri kadilcih povečani stroški zdravljenja in nege kadilca (pogostejše in daljše hospitalizacije in večji ambulantni stroški zdravljenja).

V razvitem svetu se pripisuje kajenju približno 20 % vseh smrti (pri ženskah 7 %, pri moških pa celo 20 %).

V ZDA naj bi prav kajenje povzročilo več kot 400.000 smrti letno.

Zaradi posledic kajenja umre v Sloveniji vsako leto približno 3.000 ljudi (kar je šestina vseh umrlih). Pljučnega raka je pri kadilcih kar desetkrat več kot pri nekadilcih, kronične obstruktivne pljučne bolezni kar petindvajsetkrat več, bolezni srca so trikrat pogostejše in možganska kap dvakrat pogostejša pri kadilcih kot pri nekadilcih.

Po nekaterih podatkih naj bi v letih 1950 do leta 2000 kajenje povzročilo smrt 60 milijonov ljudi na svetu, samo v letu 1995 dva milijona v razvitem ter milijon v nerazvitem svetu. Ker se bolezni, povezane s kajenjem, pojavljajo s časovnim zamikom, predvidevajo, da bo kajenje leta 2050 krivo za smrt treh milijonov ljudi v razvitem in sedmih milijonov ljudi v nerazvitem svetu. V slednjem je povečevanje kajenja šele na začetku. Tako se bodo na primer na Kitajskem bolezni, povezane s kajenjem, pojavile v povečanem deležu šele v tem stoletju.

Med t.i. »kadilskimi raki« je gotovo najpomembnejši rak pljuč, saj je najpogostejši vzrok smrti zaradi raka med moškimi. Tako je v svetu leta 1996 zaradi raka pljuč umrlo 760.000 moških in 229.000 žensk. Značilno je, da so ob tem, ko se delež raka pljuč v večini držav še vedno povečuje, v državah, v katerih se je epidemija kajenja začela in dosegla ter preseгла vrh, deleži umrljivosti začeli padati (Velika Britanija, ZDA, Finska). V Sloveniji rak na pljučih pri moških (75 na 100.000 prebivalcev) pada, vendar je tveganje še vedno večje kot v Evropski skupnosti, pri ženskah, kjer je sicer manjši kot pri

moških (18 na 100.000 prebivalcev), pa strmo narašča (pred 25 leti le 10). Vpliv kajenja na nastanek bolezni srca in ožilja je prav tako velik. Kajenje ima izrazito močan aterogeni in trombogeni učinek, zato je povezano s pogostejšim nastankom aterotrombotične bolezni koronarnih, karotidnih in perifernih arterij. Ocenjujejo, da je kajenje krivo za nastanek četrtnine koronarnih bolezni pri ljudeh, mlajših od 45 let.

Kajenje je kot vzrok smrti v Sloveniji z 19,3 % na drugem mestu takoj za boleznimi srca in ožilja. Pri moških je prav tako na drugem mestu s 26,4 %, pri ženskah pa zaenkrat na tretjem z 11,7 %.

Tveganje kronične obstruktivne bolezni za moške nekadilce in lažje kadilce pod 30 leti je 1,18 % in 2,28 %, za moške, stare 50 let, s kajenjem več kot 20 cigaret na dan 20,36 %, za nekadilce iste starosti pa le 3,31 %.

Kajenje je odgovorno za tretjino skupnega obolenja za malignimi boleznimi in za več kot 90 % malignih obolenj pljuč.

Kadilci, ki začnejo kaditi v adolescenci in nadaljujejo z rednim kajenjem, imajo povprečno 50 % verjetnosti, da umrejo zaradi bolezni, ki so povezane s kajenjem tobaka. Polovica jih bo umrla v srednjih letih oziroma pred starostjo 70 let.

Škodljivi učinek nikotina je posledica dolgotrajnega kajenja in zato se te droge bojimo manj morda tudi zato, ker smo le redkokdaj priča trenutnemu predoziranju, ki pa ni smrtno, kot je to pogosto pri drugih drogah. Učinek se akumulira, vidne posledice pa so ponavadi odmaknjene v nezdravo prihodnost, s kakršno se kadilec še ne želi sprijazniti.

Kajenje in pasivno kajenje vplivata tudi na reproduktivno zdravje. Kajenje povzroča moško impotenco in okrepi učinke drugih vzrokov. Kadilke imajo večjo verjetnost za pojav menstrualnih motenj in dvakrat večje tveganje za pojav zgodnje menopavze. Prepoznana je tudi vzročna povezava z invazivnim karcinomom materničnega vratu (tveganje kadilk je kar dvakrat večje kot nekadilk) in rakom dojke. Prav take učinke pripisujejo tudi pasivnemu kajenju. Kajenje zmanjša plodnost tako moških kot žensk. Pri kadilkah je neplodnost dvakrat pogostejša kot pri nekadilkah. Ženske, izpostavljene tobačnemu dimu, tudi kasneje zanosijo. Kajenje je povezano tudi s povečanjem tveganja zunajmaternične nosečnosti in spontanega splava (verjetno tudi pri pasivnemu kajenju). Pri kadilkah je tudi

večje tveganje komplikacij v nosečnosti, tveganje za rojstvo otroka z nižjo porodno težo pa je kar trikrat večje kot pri nekadilkah, verjetnost pa obstaja tudi pri pasivnih kadilkah. Matere, ki kadijo, bodo manj verjetno pričele dojeti kot nekadilke, dojijo tudi krajši čas (enako tudi izpostavljene pasivnemu kajenju).

Učinke kajenja lahko združimo v naslednje zdravstvene težave in bolezenska stanja:

- veliki odmerki nikotina hromijo možgane,
- zmanjšana je telesna zmogljivost,
- moten je telesni razvoj pri mladih kadilcih,
- bolezni srca in ožilja (srčni infarkt, zoženje koronarnih arterij, nastajanje žilnih oblog in krvnih strdkov, anevrizma aorte, angina pektoris, motnje v krvnem obtoku - bolečine v mečih, periferna arterijska okluzivna bolezen, povišan krvni tlak...),
- možganska kap,
- kronični bronhitis, pljučni emfizem, kronična obstruktivna bolezen pljuč,
- rak (na ustnicah, v ustni votlini, grlu, na pljučih, požiralniku, želodcu, trebušni slinavki, črevesju, ledvicah, sečnem mehurju, rak materničnega vratu, levkemija...),
- draženje želodčne sluznice, razjede na želodcu in dvanajstniku, (Chronova bolezen, ulcerativni kolitis), refluksna bolezen požiralnika,
- večja dovzetnost za okužbe,
- motnje v reprodukciji: zmanjšana plodnost, spontani splavi,
- impotenca,
- boleče menstruacije,
- zastrupljanje zarodka s kajenjem (nizka porodna teža novorojenca, perinatalna umrljivost, številne motnje v rasti in razvoju zarodka,...),
- osteoporoza,
- katarakta,
- opekline,
- povečano znojenje, mastna koža, mastni lasje,
- motnje v delovanju čutil,
- povečana razdražljivost kadilca, ki ostane brez cigaret.

Kajenje povzroča še vrsto drugih neprijetnih učinkov, ki so materialni, socialni in estetski.

Najpogostejši neprijetni učinki so:

- od nikotina porumeneli zobje, prsti in del kože med nosom in usti,
- slab zadah in neprijeten okus v ustih,

- raskav in hripav glas,
- smrdljive obleke, smrdljivi lasje,
- splošen vtis sivkaste izsušene kože,
- zasmrajeno stanovanje in namesto cvetja krasijo mize pepelniki in njihova vsebina,
- zapravljanje denarja za drag in nepotreben luksus,
- jeza nekadilcev, ki bo iz dneva v dan bolj vidna in njihove zahteve po čistem zraku bolj odločne.

V razvitih in nerazvitih državah je visok delež moških odvisen od ene izmed oblik konzumacije nikotina, še posebej kajenja cigaret, delež kadilk med ženskami in mladino pa narašča. Navada kajenja je najpogostejša med zaposlenimi, ki trpijo zaradi kroničnega poklicnega stresa, še posebej, če je ta povezan z visokimi pritiski in anksioznostjo. Tudi prenehanje kajenja je odvisno od delovnega stresa in visoko kvantitativnih delovnih preobremenitev. Kronični poklicni stres, kajenje in uživanje kave so v pozitivni korelaciji.

Razporeditev kadilcev med poklici ni enakomerna. Med bolj izobraženimi ljudmi s pisarniški poklici je manj kadilcev, več pa med fizičnimi delavci, ki tudi v povprečju kadijo cigarete z visoko vsebnostjo katrana.

Nekatere študije so pokazale, da v določenih industrijah kadi do 80 % zaposlenih. Danes v ZDA kadi približno 45 % vseh fizičnih delavcev (v primerjavo s celotno populacijo, kjer jih kadi le 25 %). Na žalost je prav ta skupina med delom najbolj izpostavljena kemičnim karcinogenom.

Večji delež bolezni med fizičnimi delavci je tako mogoče interpretirati s kajenjem in drugimi dejavniki, kot so dietne razlike, večja poraba alkohola in večja onesnaženost zraka v bivalnih okoljih. Kajenje vpliva tudi na prehrano. Ugotovili so, da imajo kadilci spremenjeno kvaliteto dnevne prehrane v primerjavi z nekadilci in tistimi, ki so prenehali kaditi. V prehrani kadilcev je manj sadja, zelenjave (manj vitamina C, E, A, beta – karotena, dietnih vlaknin in rudnin; znižano je razmerje med polinasičenimi in nasičenimi maščobnimi kislinami). Njihova prehrana je pogosto neredna (opuščanje zajtrkov). Pogosto je pri kadilcih ugotovljena nižja telesna masa (kljub večji količini zaužite hrane in manjši telesni aktivnosti), in to zaradi:

- spremenjena izkoristka hranil in pospešene presnove,
- dviga okusnega praga,

- spremenjene sekrecije in peristaltike želodca in črevesja,
- povečane nasitne vrednosti zaužite hrane (upočasnjeno praznjenje trde hrane iz želodca),
- povečanega razmerja med obsegom trebuha in bokov (ki se družijo s povečanjem plazemskega LDL holesterola in znižanjem HDL holesterola in agregacijo trombocitov).

INTERAKCIJA MED KAJENJEM IN DELOM

Kajenje cigaret in poklicne izpostavitve lahko vzajemno delujejo pri nastanku bolezni na več načinom:

1. tobačni izdelki se lahko na delovnem mestu okužijo s toksičnimi snovmi, kot so pesticidi, svinec in druge kemikalije,
2. piroliza delovnih kemikalij v toksične, ki jih nato delavci vdihujejo s cigaretinim dimom (primer: vroč teflon oddaja pare, ki povzročajo vročino – simptomi se lahko končajo s pljučnim edemom ali celo smrtjo). Najboljša preventiva proti podobnim boleznim je prepoved kajenja na delovnem mestu in vzpodbujanje umivanja rok pred kajenjem,
3. izpostavljenosti toksičnim snovem, ki so prisotne tako v tobačnem dimu kot v delovnem okolju. Večina kemikalij v tobaku (razen nikotina) je namreč prisotnih tudi v nekaterih delovnih okoljih, npr. ogljikov monoksid. Raven karboksihemoglobina pri kadilcih je kar 5 do 10 %, tako kot pri posameznikih, ki so poklicno izpostavljeni izpuhom motorjev ali peči oziroma metilkloridom. Skupna izpostavitve kajenju in drugotnim virom lahko povzroči več kot 10-odstotno raven karboksihemoglobina - sledi glavobol, zmanjšana psihična in motorična funkcija ali celo ishemična bolezen,
4. tudi toksini sinergistično delujejo s tobačnim dimom. Azbest in tobačni dim vsak zase dokazano povečujeta verjetnost rakastih obolenj, skupno delovanje pa poveča verjetnost teh obolenj za zmnožek posameznih učinkov.
5. veliko nezgod na delovnem mestu je povezanih s kajenjem tobaka, večinoma v zvezi s požari, ki jih zanetijo neugasnjene cigarete.

Poleg omenjenih vzajemnih delovanj so kadilci tudi manj zmožni prenašati vnetja dihalnih poti (npr. gripo). Te bolezni pri kadilcih trajajo dlje in so težje narave. Kadilci so v povprečju polovico več časa na bolniški kot nekadilci.

KAJENJE IN POKLICNA RAKAVA BOLENIJA

Tobačni dim in njegovi kondenzi povzročajo raka. Največjo grožnjo predstavljajo policiklični aromatski ogljikovodiki, med katerimi je najbolj potenten benzopiren.

Do karcinogeneze najverjetneje pride, ko so tumorski iniciatorji (sprožilci) dovedeni tkivu s tumorskimi promotorji (pospeševalci). Inicijatorji so genotoksične snovi, ki v celici sprožijo nepopravljivo spremembo – mutacijo. Tumor pa nastane le, če po mutaciji na celico delujejo še promotorji. Kajenje preko vdihanega dima dovede karcinogene v tkivo. Pri nastanku raka svojo vlogo verjetno odigrajo tudi vnetja dihalnih poti, kjer se tvorijo prosti kisikovi radikali. Tobačni dim in karcinogeni verjetno delujejo vzajemno. Tobačni dim prispeva kokarcinogene in tumorske promotorje, ki delujejo vzajemno s karcinogeni, prisotnimi v delovnem okolju. Tudi ti lahko v telo pridejo prav s pomočjo tobačnega dima.

Čeprav so šele v petdesetih letih prejšnjega stoletja ugotovili, da je kajenje vzročno povezano z zbolevanjem za pljučnim rakom, danes ocenjujejo, da lahko 90 % vseh pljučnih rakov pri moških in 80 % pri ženskah pripišemo kajenju. Pri kadilcu, ki je 20 let kadil po zavojček na dan, je tveganje za razvoj pljučnega raka sedemkrat povečano. *Pasivno kajenje podvoji tveganje za razvoj pljučnega raka.* Kadilci dveh ali treh škatlic cigaret na dan imajo 15 do 25 -krat večjo umrljivost za pljučnim rakom od nekadilcev. Stalno okvarjanje respiratornega epitela s sestavinami

tobačnega dima povzročata karcinogenezo. Razvoj pljučnega raka je počasen. Poskusi na živalih so pokazali, da je potrebno do 10 let od prvih sprememb bazalnih celic respiratornega epitela do razvoja rakavih celic in invazivnega raka. Z višanjem indeksa zavojček/leto se povečujejo pogostost mutacije proteina p53, ki je odgovoren za apoptozo (celična smrt) okvarjenih celic. Mutacija zmanjša učinkovitost proteina p53, kar olajša razvoj premalignih v maligne celice. Tobačni dim je zmes iniciatorjev in promotorjev. Glavne karcinogene snovi so v čvrstem delu - katranu. Zlasti njegovi policiklični aromatski ogljikovodiki delujejo kot kontaktni karcinogeni, npr. v pljučih, grlu in žrelu. Za oddaljene organe pa so pomembne snovi, ki se absorbirajo in presnovno aktivirajo, npr. nitrozamini in aromatski amini. Kajenje cigaret povezuje tudi z zbolevanjem za raki drugih organov: ustne votline, grla, žrela, požiralnika, sečnega mehurja, ledvic, trebušne slinavke in materničnega vratu, morda tudi jeter. Tveganje zbolevanja je odvisno od starosti ob začetku kajenja, vsebnosti katrana v tobačnem dimu, globine vdihavanja, števila vdihov pri eni cigareti in trajanju zadrževanja dima v pljučih. Kajenje pipe veča tveganje zbolevanja za rakom na ustnici, pipe in cigar pa v ustni votlini, žrelu, na požiralniku in pljučih, za sečni mehur pa je tveganje manjše kot pri kajenju cigaret. Za raka v ustih je nevarno tudi žvečenje in njuhanje tobačnih izdelkov. Pljučni rak je najpogostejši vzrok smrti pri moških z malignimi boleznimi. V svetovnem merilu predstavlja 18 % vseh rakavih obolenj.

Tabela 2. Rak v povezavi s kajenjem

(Newcombe PA, Carbone PP. The health consequence of smoking Med Clin North Am 1992; 76: 305)

Lokacija oz. tip raka	Relativno tveganje - moški	Relativno tveganje - ženske	Delež smrti zaradi kajenja - moški	Delež smrti zaradi kajenja - ženske
Pljuča	22	12	90	79
Grlo	10	18*	81	87
Usta	28	6*	92	61
Požiralnik	8	10*	78	75
Mehur	2,9	2,6	47	37
Ledvica	3	1,4	48	12
Trebušna slinavka	2,1	2,3	29	34
Levkemija	2	2	2	2
Želodec	1,5	1,5	17	25
Maternica	-	2,1	-	31

* ob sinergističnem delovanju alkohola

V nekaterih evropskih državah so že dosegli vrh epidemije pljučnega raka (Škotska 130/100.000 prebivalcev) in opažajo padec incidence. V Sloveniji je bil vrh dosežen leta 1995 (88/100.000 prebivalcev) in tudi že opažamo blago upadanje incidence. Pri ženskah se incidenca tako v svetu kot pri nas še povečuje. Razmerje moški proti ženskam ostaja 4 proti 1.

Najučinkovitejši ukrep za zmanjševanje nevarnosti obolenja zaradi raka, povezanega s tobakom, je sploh ne kaditi oz. opustiti kajenje. Dokazano je, da se tveganje preteklim kadilcem zmanjšuje in po 10 do 15 letih po opustitvi kajenja skoraj doseže raven nekadilcev. Čeprav je lahko del upadanja incidence pljučnega raka med moškimi, ki ga opažajo v nekaterih zahodnoevropskih državah in severni Ameriki, poleg dejanskega zmanjšanja deleža kadilcev delno pripisati tudi kajenju cigaret z manjšo vsebnostjo katrana in filtrom, pa velja, da *varne cigarete ni in je ne bo.*

Azbest, kajenje in pljučni rak

Vzajemno delovanje azbesta in kajenja na nastanek pljučnega raka je najboljše študiran primer vpliva kajenja na poklicne bolezni.

Izpostavljanje azbestu že samo poveča verjetnost nastanka pljučnega raka, vendar se večina njegovih primerov pojavi pri osebah, ki so bile izpostavljene tudi kajenju. O skupnem delovanju kajenja in azbesta je bilo postavljenih več hipotez:

- azbest deluje kot tujek, povzroči vnetje, poškodbo celice, ki ji sledi popravilo,
- tobačni dim zmanjša učinkovitost celjenja celic, namesto ozdravljenih celic nastane tumor,
- azbest v pljučih privlači alveolarne makrofage, ki prebavijo policiklične ogljikovodike v karcinogene metabolite,
- vlakna azbesta morda absorbirajo karcinogene tobačnega dima in jih nato počasi oddajajo.

Latentna doba pljučnega raka pri azbestnih delavcih je približno 20 let. Za vse azbestne delavce velja, da si lahko s prenehanjem kajenja izboljšajo možnosti za življenje brez pljučnega raka. Raziskave lažejo, da tobačni dim poveča tveganje za nastanek pljučnega raka do desetkrat, vzpostavljanje azbestu pa petkrat. Kajenje in izpostavljanje azbestu skupaj pa

Tabela 3. Tveganje smrti zaradi pljučnega raka pri izpostavljenosti tobačnemu dimu in azbestu

(Selikoff IJ. Two comments on smoking and the workplace. Am J Public Health, 1981; 71: 92)

Skupno število smrti	1946
Število smrti zaradi pljučnega raka zaradi:	450
a) kajenja cigaret	94
b) izpostavitve azbestu	44
c) kajenja in azbesta	303
d) nepovezane s kajenjem in azbestom	9

povečata tveganje za 50-krat. Govorimo torej o multiplikativnem modelu za tveganje pljučnega raka.

Tobačni dim in azbest povečujeta možnost za nastanek mutacij pri delitvah celic. Tobačni dim deluje karcinogeno preko pospešene delitve celic, vnetij in nastanka prostih kisikovih radikalov. Velikokrat pride zaradi interakcije tobačnega dima in DNK do G-T in G-A mutacij, ki lahko, če do njih pride v ključnih delih onkogenov (TP53, CDK2NA, ras, myc), privedejo do izgube celičnih mehanizmov rasti in deljenja, temu pa sledi nastanek raka.

Kajenje, rudarjenje (uran) in rak

Raziskave so pokazale povezavo med izpostavitvijo radioaktivnemu sevanju in tveganjem raka na bronhijih. Cigaretetni dim lahko močno poveča tveganje, predvsem ob visokih dozah radioaktivnega sevanja. Uranova in druge kovinske rude oddajajo radon, ki razpade na razpadne produkte, ki oddajajo α -sevanje. To povzroči lokalne poškodbe bronhijev in končno tudi nastanek neoplazme. Razpadni produkti radona lahko pridejo v telo s cigaretinim dimom. Ker pa je tobak sam tudi vir polonija²¹⁰, predstavlja tako še dodatno nevarnost za pljučne poti. Karcinogeni

učinki radioaktivnega sevanja so po mnenju stroke še podkrepjeni s toksičnimi materiali v tobačnem dimu, kar je tudi ena izmed možnih razlag za različne latentne dobe nastanka pri rudarjih urana- kadilcih.

Pljučni karcinom je v Angliji neoplazma z najpogostejšim smrtnim izidom - na leto umre skoraj 35.000 ljudi (v 59-milijonski populaciji). Analize, opravljene ob upoštevanju kadilskih navad Angležev, so pokazale, da je z aktivnim kajenjem povezanih največ smrti zaradi karcinoma pljuč (84 %), radon pa je drugi najpomembnejši vzrok (6,5 %). Od tega je bilo 5,5 % bolnikov radonu izpostavljenih kadilcev. Pri teh bi bodisi z opustitvijo kajenja ali z izogibom sevanju radona smrtni izid verjetno lahko preprečili.

Dodatno so ugotavljali še, da je delež moških med smrtnimi primeri pljučnega karcinoma zaradi radona kar 62%. To je verjetna posledica dejstva, da je bilo v preteklosti več moških kadilcev kot kadilk. Več kot dve tretjini smrti zaradi radona je prizadelo posameznike v starostni skupini med 55 in 74 leti, preostali so bili dokaj enakomerno razdeljeni v starostna razreda 35 do 54 in razred nad 75 let, medtem ko je bilo zelo malo smrtnih primerov pri osebah pod 35 letom starosti.

Tabela 4. Dejavniki tveganja pri bolnikih s karcinomom pljuč s smrtnim izidom (v obdobju enega leta)

(Field RW, Steck DJ, Smith BJ, Brus CP, Fischer EL, Neuberger JS, Platzc CE, Robinson RA, Woolson RF, Lynch CF. Residential radon exposure and lung cancer. The Iowa radon lung cancer study. Am J Epidemiology 2000; 151: 1091 - 102)

	Število umrlih zaradi pljučnega raka	Delež (%)	Dejavnik tveganja	
			radon	kajenje
	349	1,0	+	-
	1.926	5,5	+	+
	3.351	9,6	-	-
	29.332	83,9	-	+
Skupaj:	34.958	100,0		

Tveganje za pljučni karcinom je pri posamezniku seštevek kadilskih navad ter njegove izpostavljenosti sevanju radona in njegovih kratkoživih potomcev. V Angliji, kjer je povprečna koncentracija radona med nižjimi v primerjavi z ostalimi evropskimi državami (20 Bq/m³, v Sloveniji 87 Bq/m³), je skupno tveganje za pljučnega raka po 85. letu starosti pri nekadilcih 0,8 %. Hipotetično izračunano bi se ta odstotek ob padcu sevanja radona na 0 Bq/m³ znižal na 0,7 % oziroma bi se povečal na 1,4 % ob porastu sevanja radona na 200 Bq/m³ (v Angliji maksimalna dovoljena koncentracija). Za kadilce po 85. letu je skupno tveganje za pljučni karcinom precej višje, 29,1 %, prav tako so mnogo višje tudi preračunane vrednosti tveganja ob višjih koncentracijah radona.

KAJENJE IN POKLICNE BOLEZNI PLJUČ

Glavne poklicne pljučne bolezni so bronhitis, pnevmokonioze (fibrotična bolezen pljučnega parenhima, ki nastane zaradi akumulacije in deponiranja prahu v pljučih in reakcije pljučnega tkiva na akumuliran prah) in astma. Kajenje cigaret je očitno največji vzrok za kronični bronhitis in kronično obstruktivno bolezen pljuč, prav tako pa lahko povzroči tudi zožitev dihalnih poti pri astmatikih.

Patologija in patofiziologija pljučnih bolezni, povezanih s kajenjem

Skupna oslabeitev pljučne funkcije pri delavcih je vsota vplivov kajenja cigaret, poklicnih izpostavitvev in drugih dejavnikov, npr. genskih nezadostnosti pri α_1 -antitripsinu.

Kronična obstruktivna pljučna bolezen ni enotna klinično patološka entiteta. Sestavljajo jo kronični bronhitis, bolezen malih dihalnih poti in emfizem. Razvije se kronično vnetje, ki je posledica vdihavanja cigaretne dima ali drugih dražljivcev. Značilnost bolezni je napredujoča zapora dihal, ki ni odpravljiva. Omejitvev pretoka je posledica zoženja malih dihalnih poti in zmanjšane elastičnosti pljuč zaradi emfizema. Kronično obstruktivno pljučno bolezen ima od 4 do 7 % odraslih moških in 1 do 3 % odraslih žensk. Zaradi kronične obstruktivne pljučne bolezni v Sloveniji letno umre 500 do 600 oseb. Za to boleznijo zbolijo okoli 20 % kadilcev. Kajenje pospeši letni upad pljučne funkcije. Ni znano, zakaj kaje-

nje cigaret sproži to bolezen le pri delu kadilcev. Pri občutljivih kadilcih namreč cigaretni dim povzroči bistveno bolj strm upad pljučne funkcije, kakor pri neobčutljivih kadilcih.

Kronični bronhitis, za katerega je značilno povečanje žlez sluznic, povečanje števila čašastih celic, ki izločajo sluz, in hiperizločanje sluzi, je nespecifičen odziv na kronično izpostavitvev dražejim snovem. Za nastanek se ponavadi krivi kajenje ali izpostavljenost raznim kemikalijam ali prahu. V večini raziskav so odkrili, da se tveganja za nastanek bronhitisa ob sočasni izpostavitvi tobačnemu dimu in prahu aditivno poveča, za večino primerov pa je odgovorno kajenje samo.

Kronično obstruktivno pljučno bolezen povezujejo predvsem s kajenjem cigaret. Poškodbe manjših zračnih poti so namreč prisotne tudi pri kadilcih brez simptomov bolezni. Testi pljučne funkcije pri kadilcih običajno razkrijejo znižanje maksimalnega toka izdih, kar kaže na bolezen manjših zračnih poti. Napreduvalo stanje kronične pljučne bolezni, povezane s kajenjem, imenujemo **emfizem**. Propad elastičnih vlaken poveča complianco pljuč, zaradi česar se podaljša faza izdih. Propadajo tudi vezivni trački, ki povezujejo alveole z bronhioli, zmanjšan vlek alveolnih pričvrstitev na bronhiole povzroči zgodnejše zapiranje bronhiolov,

kar ima za posledico ujetje zraka (poveča se rezidualni - zaostali volumen zraka v pljučih). Emfizemski prostori se pri kadilcih združujejo v velike emfizemske bule. Patofiziologija bolezni naj bi bila povezana z izpostavljenostjo oksidativnim plinom, ki povzročijo oslabeitev varovalnih antioksidativnih mehanizmov, kot je aktivnost α_1 -antitripsina. Nikotin lahko še poveča migracijo nevtrofilcev v pljuča in s tem prispeva k oksidativnim poškodbam membran. V večini primerov je emfizem centrilobularen.

Izpostavljenost mineralnim prahom, kot sta premogov ali silicijev prah, lahko prav tako povzroči bolezen majhnih zračnih poti, sledi pa lahko fibroza (razrast veziva) teh poti in kasneje tudi emfizem. Za tako bolezen je značilna asimptomatskost. Bolezen pljučnega tkiva z obsežno fibrozo se lahko pojavi ob azbestozi, silikozi ali pnevmokoniozi pri rudarjih premoga. Rentgen prsnega koša ponavadi pokaže motnost pljučnega tkiva velikosti od manj kot 1 cm do zelo obsežnih fibroz, testi pljučne funkcije pa pokažejo hude omejitve dihalni zmognosti.

Kajenje in pasivno kajenje lahko močno poslabšata zdravstveno stanje astmatikov. Kajenje poveča tveganja za nastanek poklicnih alergij in poslabša poklicno astmo, ne glede na njen primarni vzrok.

Tabela 5. Prispevek poklica in kajenja za nastanek bolezni

Poklic	Izpostavljenost	Bolezen	Vpliv kajenja
delavci z azbestom	azbest	pljučni rak	multiplikativen
		kronična bolezen pljuč	aditiven
talilnica aluminija	policiklični aromatski ogljikovodiki	rak mehurja	aditiven ali multiplikativen
cementarna	cementni prah	kronični bronhitis, kronična obstruktivna pljučna bolezen	aditiven
proizvodnja klora	klor	kronična obstruktivna pljučna bolezen	aditiven
rudarji premoga	premogov prah	kronična obstruktivna pljučna bolezen	aditiven
talilnica bakra	žveplov dioksid	kronična obstruktivna pljučna bolezen	aditiven
	arzenik	pljučni rak	aditiven ali multiplikativen
delavci v proizvodnji izdelkov iz žit	žitni prah	kronični bronhitis, kronična obstruktivna pljučna bolezen	aditiven
delavci v plavžih	silicijev prah	Kronična obstruktivna pljučna bolezen	aditiven
tekstilna industrija	bombaž, konoplja, lanen prah	akutna obstrukcija dihalnih poti (bisinoza)	morda multiplikativen
		kronični bronhitis	aditiven
rudarji urana	α -sevanje	pljučni rak, levkemija, melanom, rak ledvic	aditiven ali multiplikativen
varilci	iritanti, kovinske pare, prah	kronični bronhitis, kronična obstruktivna pljučna bolezen	aditiven

Prispevek poklica in kajenja za nastanek bolezni

Tobačni dim se lahko dodatno kontaminira s kemikalijami, ki se uporabljajo na delovnem mestu in tako se poveča količina toksičnih substanc, ki vstopijo v delavčevo telo. Lahko prispeva tudi k dodanemu biološkemu učinku toksičnih snovi, ki so prisotne na delovnem mestu. Kombinacija klora in cigaretne dima ima mnogo večji škodljivi biološki učinek kot klor sam. Tobačni dim lahko deluje sinergistično s toksičnimi snovmi, ki so prisotne na delovnem mestu in ima tako mnogo močnejši učinek na človekovo zdravje kot sama toksična snov. Izpostavljenost tobačnemu dimu in različnim etrom povzroča kronični kašelj in izkašljevanje.

Sočasni vpliv delovnega okolja in kajenja je dokazan tudi pri nekaterih drugih:

- kemijskih škodljivostih: ugotovljen je sinergistični učinek kombinacije delovanja tobačnega dima in arzena oz. njegovih spojin ter silicija pri razvoju pljučnega raka ter aditivni učinek pri izpostavljenosti niklju,
- fizikalnih dejavnikov: potrjena je interakcija med kajenjem in izpostavljenostjo sevanju. Lahko pride tudi do levkemije, melanoma in raka ledvic. Kajenje deluje na ožilje, zato hkrati delovanje vibracij, hrupa in kajenja pripomore k poslabšanju vibracijske bolezni in okvare sluha,
- bioloških dejavnikov: ob kajenju se poslabšajo imunski odgovor, alergijske reakcije in astma. Pri tistih delavcih, ki so izpostavljeni rastlinskemu prahu, mikroorganizmom, glivicam, razgaljenim snovem živalskih proizvodov, živalskim odpadkom in pesticidom, je ob sočasnem kajenju pogostejši rak nosu in obnosnih votlin.

Dober primer vzajemnega delovanja med kajenjem in poklicno izpostavljenostjo je bisinoza pri delavcih v tekstilni industriji, ki so izpostavljeni bombažnemu prahu. Največkrat se bolezen pojavi po dopustu, kjer nekaj časa ni prihajalo do izpostavljenosti. Testi pljučne funkcije kažejo na akutno zoženje bronhijev, z astmi podobnimi simptomi. Obseg simptomov je odvisen od obsega izpostavljenosti prahu in od kadilskih navad posameznika. Pri enaki izpostavljenosti so simptomi mnogo hujši pri kadilcih kot pri nekadilcih.

Druge kemične substance, ki jih najdemo v tobačnem dimu in jim je človek lahko izpostavljen, so še aceton, akro-

lein, aldehidi, arzen, kadmij, hidrogen cianid, keton, svinec, metilnitrat, niktin, dušikov dioksid, fenol, policiklični aromati itn.

PASIVNO KAJENJE

Pasivno kajenje definiramo kot izpostavljenost nekadilcev tobačnemu dimu v okolju zaprtega prostora. Na splošno velja, da ljudje preživijo več kot 90 % svojega časa znotraj stavb, bolni in starejši pa celo več. Pogosto je koncentracija snovi, ki onesnažujejo zrak v prostorih, mnogo višja (200- do 500-krat) kot v zunanjem zraku. Stopnja nevarnosti je odvisna od tega, kako so prostori prezračevani in kakšne vrste onesnaženja so prisotne. Neprimerno načrtovani in narejeni prezračevalni sistemi težave še povečajo.

Zaskrbljenost zaradi nevarnosti za zdravje nekadilcev se je povečala, odkar so ugotovili, da je kemična sestava dima, ki ga pasivno vdihne nekadilec, podobna sestavi dima, ki ga vdihuje aktivni kadilec. Čeprav je v izsledkih poudarjeno, da je tveganje pri pasivnem kajenju manjše kot pri aktivnem, so raziskovalci opozorili, da je število ljudi, ki so izpostavljeni nehotenemu kajenju, mnogo večje, kot število tistih, ki so izpostavljeni drugim vplivom onesnaževanja iz okolja.

Dokončno so dokazali, da je pasivno kajenje oziroma izpostavljenost cigaretne dimu iz okolice, vzročno povezano s pljučnim rakom pri odraslih ter ga lahko z vso gotovostjo opredelimo kot »znani humani karcinogen«. Povezan je tudi s povečano nevarnostjo za nastanek okužb. Lahko povzroči draženje oči, glavobol, kašelj, bolečine v žrelu, vrtoglavico in slabost. Daljša izpostavljenost poveča nevarnost za nastanek bolezni srca in ožilja.

Pasivno kajenje na delovnem mestu lahko poslabša zdravstveno stanje zaposlenega, predvsem če je kadilec v delovnem okolju več in delovni prostor ni pravilno prezračevan. Poleg nevarnosti samega cigaretne dima obstaja tudi verjetnost, da cigaretne dim deluje vzajemno z drugimi poklicnimi toksini in karcinogeni, tako da pospeši oz. stopnjuje njihovo delovanje.

Po raziskavi, ki je bila opravljena leta 2006, je pasivnemu kajenju različno dolgo izpostavljenih 64,6 % vseh polnoletnih prebivalcev Slovenije, v skupini nekadilcev pa 57 %.

Vsak ali skoraj vsak dan je pasivnemu kajenju izpostavljenih 27,1 % polnoletnih prebivalcev. Najpogosteje v go-

stinskih lokalih (52,4 %), na delovnem mestu (47,4 %), doma (34,6 %), manj pogosto pa v prevoznem sredstvu (10,2 %) in v domovih drugih (9,6 %). Med izpostavljenimi je 46,3 % nekadilcev.

Zakaj je tobačni dim iz okolja tako nevaren

Več kot petdeset kemikalij, ki so v tobačnem dimu iz okolja, dokazano povzročata raka, pripomorejo pa tudi k nastanku drugih obolenj, kot so astma, srčna bolezen in emfizem. Agencija za zaščito okolja iz ZDA je uradno uvrstila tobačni dim iz okolja v skupino A kot »snov, ki povzročata raka«, to je snov, ki sodi med najnevarnejše karcinogene, saj ni ravni izpostavljenosti, ki bi bila še varna.

Dejstvo je:

- da neprostovoljno kajenje povzročata boleznin smrti pri sicer zdravih nekadilcih,
- da že od 8 do 20 minut trajajoča izpostavljenost povzročata večje tveganje bolezni srca in kap (srčni utrip naraste, zmanjša se preskrba srca s kisikom, žile se stisnejo, kar povzroči povišan krvni tlak, zaradi česar mora srce bolje delati),
- da so med učinki pasivnega kajenja na otroke menda tudi smrt dojenčka v zibki in dihalne težave,
- da se pri nekadilcih, ki so izpostavljeni pasivnemu kajenju, verjetnost za razvoj pljučnega raka poveča za 25 %, za srčno bolezen pa za 10 %,
- da se ljudje ne zavedajo izpostavljenosti pasivnemu ali neprostovoljnemu kajenju: o izpostavljenosti poročajo le trije od desetih ljudi, čeprav meritve kažejo, da ima kar 9 od 10 ljudi v telesu dokaz o pasivnem kajenju (testi merijo izpostavljenost, ki se je pojavila v zadnjih treh dneh),
- da je tobačni dim iz okolja glavni vir onesnaževanja zraka v prostorih,
- da je po ocenah agencije za zaščito okolja iz ZDA tveganje za razvoj raka zaradi izpostavljenosti tobačnemu dimu iz okolja približno 57-krat večje kot celotno tveganje, ki ga predstavljajo vsi zunanji onesnaževalci zraka.

Kar nekaj študij je že postreglo z dokazi, da se sestavine tobačnega dima pojavljajo v okolju in bioloških tekočinah nekadilcev. Našli so jih v plazmi, slini in urinu (kotlinin – metabolni produkt niktina). Prisotnost kotlinina v urinu je enaka ne glede na to ali so nekadilci izpostavljeni cigaretne dimu doma ali

na delovnem mestu. Podatki kažejo, da nekadilci dobijo na dan odmerek od šestine do tretjine pokajene cigarete, v primeru hude izpostavitve (več kadilcev na delovnem mestu) pa celo dozo nikotina nekaj cigaret. Tako je mogoče, da močno izpostavljeni nekadilci in tisti, ki pokadijo manj cigaret, dobijo enake doze karcinogenov v telo.

Zdravstvena tveganja, povezana s pasivnim kajenjem

Epidemiološke študije so povezale celo vrsto težav z zdravjem zaradi pasivnega kajenja. Izpostavljanje nekadilcev cigaretnemu dimu je v prvi vrsti nadloga, predvsem zaradi razdraženja oči, nosu in slabega vonja. Povzroča pa tudi okvare dihalnih poti pri otrocih mater kadilk, kot npr. večja pojavnost pljučnih vnetij v prvem letu življenja, poslabšanje astme in zmanjšanje pljučne funkcije. Več epidemioloških študij, ki so jih opravili na različnih lokacijah, je pokazalo, da je okoli 30 % večje tveganje za smrt zaradi ishemične bolezni srca ali miokardnega infarkta med nekadilci, ki živijo s kadilci. Večje študije so celo pokazale statistično značilno, od doze odvisen učinek, da je z zvečanjem izpostavljenosti tobačnemu dimu iz okolja torej povezano večje tveganje za smrt zaradi bolezni srca. Iz študij se tudi vidi, da tobačni dim iz okolja vpliva na funkcijo tromboцитов in okvarja arterijski endotelij, tako da poveča nevarnost za koronarno bolezen. Tobačni dim iz okolja ob veliki izpostavljenosti statistično značilno vpliva na delovno sposobnost tako zdravih kot tistih z boleznijo srca, tako da zmanjšuje sposobnost telesa, sprejema in uporabi kisik. Po poročilu kalifornijske Agencije za varstvo okolja iz leta 1997 ocenjujejo, da obsega letna stopnja umrljivosti zaradi tobaka med nekadilci v Kaliforniji od 147 do 251 ljudi na milijon prebivalcev. Če bi enako stopnjo uporabili v Evropski uniji, bi to letno nanese 55.000 do 94.000 žrtev pasivnega kajenja. Ena od raziskav ocenjuje, da je po 15. letu pasivnemu kajenju izpostavljenih 79 % Evropejcev. Druga ocenjuje, da je pasivnemu kajenju izpostavljenih 88 % vseh nekadilcev v Združenih državah. Nedavni podatki iz Južne Afrike kažejo, da živi 64 % otrok iz Soweta, mlajših od pet let, skupaj z najmanj enim kadilcem. Novozelandsko Društvo za boj proti raku poroča, da je pasivno kajenje tretji najpogostejši vzrok smrti v deželi, za aktivnim kajenjem in pitjem alkohola.

Rak in pasivno kajenje

V veliko študijah so odkrili povezavo med povečanim tveganjem za nastanek pljučnega raka in pasivnim kajenjem. Ena od prvih je bila študija 142.800 žensk v Tokiu (91.500 nekadilk), katerih zdravstveno stanje so spremljali 14 let. Tveganja za nastanek raka je bilo pri kadilkah za 3,8-krat večje kot pri nekadilkah, medtem ko je bilo pri ženskah, poročenih s kadilcem, od 1,6 (do 20 cigaret dnevno) do 2,1-krat (nad 20 cigaret dnevno) večje. Tej študiji je sledilo več drugih, ki so večinoma prišle do podobnih ugotovitev. Čeprav glavna težava vseh omenjenih raziskav, namreč merjenje izpostavljenosti stranskemu dimu, še ni bila rešena, je IARC odločila, da je stranski dim karcinogen razreda A. Ocena za povečanje tveganja za nastanek pljučnega raka je okrog 1,2. Poleg povečanja tveganja za nastanek pljučnega raka lahko pasivno kajenje poveča verjetnost za nastanek raka na maternici in za nekatere druge tipe rakavih obolenj.

KONTROLA KAJENJA NA DELOVNEM MESTU

Kontrola kajenja na delovnem mestu lahko vsekakor močno pripomore k boljšemu zdravstvenemu stanju zaposlenih. Optimalni zdravstveni programi za zaposlene bi tako morali vsebovati tako kontrolo izpostavljenosti poklicnim toksičnim snovem kot tudi tobačnemu dimu. Program bi moral zagotoviti ukrepe za stimulacijo prenehanja kajenja in zaščitne ukrepe, ki bi zagotovili, da nekadilci niso izpostavljeni stranskemu dimu svojih kolegov.

Kako izvajati kontrolo kajenja

Kontrolo kajenja je mogoče izvajati na več načinov. Zdravniško svetovanje in izobraževanje dosejata dobre rezultate, če programi potekajo interno v podjetju ali pa jih izvajajo plačani zunanji sodelavci. Nekatera podjetja se za dosego prenehanja kajenja svojih uslužbencev poslužujejo tudi raznih spodbud. Optimalni programi za prenehanje kajenja morajo potekati pod pokroviteljstvom podjetja samega in delavskega sindikata.

Druga možnost je absolutna prepoved kajenja na delovnem mestu, kot počne že večina večjih podjetij v ZDA. Rezultat take prepovedi je zmanjšano število skupaj pokajenih cigaret, s tem pa se poveča verjetnost, da kadilec dokončno

opusti svojo škodljivo navado.

Koncentracija tobačnega dima v prostoru je odvisna od velikosti prostora, števila kadilcev, prezračevanja in tudi vrste stenskih površin. Prezračevanje z zunanjim zrakom in uporaba učinkovitih sistemov filtriranja lahko izrazito zniža raven dima v prostoru, vendar ne more znižati ravni ogljikovega monoksida in delcev tobačnega dima na zunanjo raven.

Ločevanje prostorov za kadilce in nekadilce je delno učinkovita rešitev, predvsem za večje delce. Seveda mora biti za uspešno delovanje te strategije prostorov za kadilce občutno manj kot nekadilskih, poleg tega je dobro, da so prostori med seboj fizično ločeni. *Najučinkovitejša rešitev je vsekakor prepoved kajenja na delovnem mestu.*

Morali bi razviti standarde za kvaliteto zraka in dovoljeno izpostavljenost tobačnemu dimu na delovnem mestu ter pravilnike s temi standardi tudi uveljavljati. Končno bi morali dati vsakemu delavcu možnost, da zavrne delo ob previsokem tveganju pasivnega kajenja brez posledic za njegovo zaposlitev, tako kot je to urejeno v drugih nevarnih delovnih okoljih.

Ker ni slovenskih podatkov o posledicah izpostavljenosti neprostovoljnemu kajenju pri delu v gostinskih obratih, navajamo nekaj tujih, predvsem ameriških:

- pri ljudeh, ki strežejo hrano, je tveganje smrti zaradi pljučnega raka za polovico večje kot pri splošni populaciji,
- povprečna raven nikotina pri delavcih v newyorških restavracijah in barih se je zmanjšala za 85 % po uvedbi zakonodaje, ki je prepovedala kajenje v barih in restavracijah,
- delavci v restavracijah so izpostavljeni ravnemu tobačnemu dimu iz okolja, ki so približno od 1,6- do 2-krat višje kot tiste, ki so jim izpostavljeni na delu uradniki; še posebej so izpostavljeni delavci v barih, halah za bowling ter biljard in v igralnicah,
- v barih je raven nikotina v zraku do 15-krat višja kot v kadilčevem domu. Tabela 6 na primeru zaposlenih v restavraciji kaže zbirko kemikalij, ki jih človek lahko vdihne neposredno v 300 m² velikem prostoru med osemurnim delom. Izračun upošteva samo deset kadilcev na 300 m², od katerih vsak pokadi dve cigareti na uro. Pri tem so upoštevani standardni prezračevalni ukrepi.

Kemikalije, ki so označene poudarjeno, so znani kancerogeni. Na tem seznamu so iritanti, mutagene snovi, toksini in substance, ki povišujejo krvni tlak, povzročajo tumorje, prizadenejo centralni živčni sistem, okvarjajo pljuča in povzročajo okvaro pljučne funkcije.

V primerjavi s cigareto, ki se je pokadi 70 %, odda velika cigara, ki se je pokadi prav toliko, okoli 20-krat več ogljikovega monoksida, petkrat več drobnih delcev in dvojno količino policikličnih aromatičnih hidrokarbonatov.

Pasivno kajenje na delovnem mestu v slovenskem prostoru

Slovenski zakon o omejevanju porabe tobačnih izdelkov v celoti prepoveduje kajenje v zdravstvenih in vzgojno-izobraževalnih ustanovah ter v prostorih državnih organov, ki so namenjeni stikom s strankami. Določa tudi, da kajenje ni dovoljeno na javnih mestih, razen v prostorih, ki so posebej označeni in ločeni od prostorov, namenjenih nekadilcem. V gostinskih objektih, kjer gostom strežejo hrano, se določi prostor za kadilce. Velikost tega določi lastnik oziroma najemnik gostinskega lokala. V delovnih prostorih je dovoljeno kaditi le v prostorih, ki jih določi delodajalec in so fizično ločeni od drugih delovnih prostorov.

Vsak zaposleni ima pravico zahtevati od delodajalca, da mu omogoči opravljati delo v prostorih, ki niso onesnaženi s tobačnim dimom. Kljub temu so pasivnemu oziroma neprostoovoljnemu kajenju v Sloveniji zelo izpostavljeni tako gosti, kot tudi delavci v gostinstvu, saj je lastnik tisti, ki določa velikost prostora, namenjenega kadilcem. Prostor za kadilce so praviloma večji od prostorov za nekadilce. Prostor za kadilce in nekadilce pogosto niso fizično ločeni, prezračevalni sistemi, ki bi zagotavljali čist zrak nekadilcem, pa ne delujejo. Delavci v strežbi se gibljejo tako po prostorih za nekadilce kot kadilce in pravice do dela v nezakajenih prostorih niti ne uveljavljajo.

Po podatkih Statističnega urada Slovenije je bilo v gostinstvu, kamor sodijo hoteli in restavracije, leta 2003 zaposlenih 36.000 ljudi, od tega 21.000 žensk. Žal podatka o tem, koliko od njih jih dela v strežbi, ni na voljo. Tudi ni podatkov o tem, koliko študentov vsak dan opravlja priložnostna dela v barih, pubih in gostilnah. Vsi naštetih so izpostavljeni pasivnemu kajenju in mnogi od njih bodo čez desetletje ali dve zboleli zaradi bolezni, povezanih

Tabela 6. Snovi, ki jih vdihujejo zaposleni v restavraciji, kjer je kajenje dovoljeno (Consultation report, International Consultation on Environmental Tobacco Smoke and Child health, 1999 Geneva)

Kemikalija	Količina (µg)	Kemikalija	Količina (µg)
ogljikov dioksid	5606	benzo(a)piren	18
katran	3128	propionaldehid	17
nikotin	678	katehol	22
acetaldehid	207	vodikov cianid	14
dušikov oksid	190	stiren	13
izopren	151	butiraldehid	12
rezorcinol	123	akrilonitril	11
acetone	121	crotonaldehid	10
toluen	66	kadmij	9,7
formaldehid	54	1-aminonaftalen	8,5
fenol	44	krom	7,1
akrolein	40	svinec	6
benzen	36	2-aminonaftalen	5,2
piridin	33	nikelj	4,2
1,3-butadien	25	3-aminobifenil	2,4
hidrokinon	24	4-aminobifenil	1,4
metil-etil-keton	23	kinolin	1,3

z izpostavljenostjo tobačnemu dimu iz okolja na delovnem mestu. Ali se zavedajo tveganja, ki so mu izpostavljeni? Ali se ga zavedajo njihovi delodajalci? Glede na omejevanje kajenja na določenih mestih naj navedemo:

1. prepovedano je kaditi v zdravstvenih ustanovah: v ambulantah, bolnišnicah, rehabilitacijskih centrih, zdraviliščih vključno z administrativnimi prostori teh ustanov,
2. prepovedano je kaditi v prostorih državnih organov, ki so namenjeni stikom s strankami,
3. prepovedano je kaditi v vseh javnih prevoznih sredstvih, v celoti v avtobusih in na letalih, na kabinskih žičnicah, na vlakih pa samo v odelku, ki je namenjen za nekadilce,
4. prepovedano je kaditi v vseh vzgojno-izobraževalnih ustanovah (otroško varstvo, socialno varstvo, vzgoja in izobraževanje, torej tudi na šolah vseh stopenj),
5. kajenje ni dovoljeno na hodnikih, v čakalnicah, v prostorih in na mestih, kjer se sicer zbirajo ljudje (trgovine, sejne sobe, kinodvorane, gledališča, športne dvorane, dvigala, javna stranišča...). V naštetih javnih prostorih je kajenje dovoljeno le v delih, ki so posebej označeni in ločeni od prostorov, namenjenih nekadilcem,
6. kajenje je prepovedano v slaščičarnah in mlečnih restavracijah. V

gostinskih objektih, kjer se gostom streže hrana (restavracije, gostilne, kavarne, okrepevalnice, bari), se določi prostor za kadilce,

7. kajenje ni dovoljeno na delovnih mestih, v tovarnah in drugih proizvodnih organizacijah, razen v posebnih, za kadilce določenih prostorih, ki so fizično ločeni od ostalih prostorov.

Izvajanje zakona nadzirajo tri inšpekcijske službe, podrejene ustreznim ministrstvom:

- Zdravstveni inšpektorat Ministrstva za zdravje Republike Slovenije,
- Tržna inšpekcija Ministrstva za gospodarstvo Republike Slovenije,
- Delovna inšpekcija ministrstva za delo, družino in socialne zadeve Republike Slovenije.

Zdravstvena inšpekcija nadzoruje bolnišnice, zdravstvene domove, zasebne ambulante, zavode za zobozdravstveno varstvo, vključno inštitut za varovanje zdravja, zdravstvene zavarovalnice in vse vladne ustanove, ki se na kakšen koli način ukvarjajo z organizacijo in plačevanjem zdravstvene dejavnosti v državi.

Nadzira tudi prepoved kajenja v javnih prostorih in gostinskih lokalih, kjer strežejo hrano. Med javne prostore se štejejo predvsem čakalnice, sejne sobe, kinodvorane, gledališče, trgovine, športne dvorane,...

Tržna inšpekcija nadzoruje predvsem

izvajanje tistih določil tobačnega zakona, ki določa način označevanja in oglaševanja tobačnih izdelkov ter njihovo prodajo osebam, mlajšim od 15 let. Delovna inšpekcija nadzoruje izvajanje in spoštovanje zakonodaje s področja varnosti in zdravja pri delu:

Zakon o omejevanju uporabe tobačnih izdelkov (Uradni list RS, št. 57/96, 119/02, 101/05 in 17/06) v 17. členu določa, da je kajenje dovoljeno le v prostorih, ki jih določi delodajalec in so fizično ločeni od ostalih delovnih prostorov. Neizpolnitev te obveznosti delodajalca je sankcionirana.

Eden od namenov in ciljev zakona je zato gotovo tudi zagotovitev bivalnih in delovnih razmer, v katerih nekadilcev ne bo ogrožalo kajenje drugih. Ta pravica nekadilcev je zato popolnoma upravičeno postavljena pred »pravico« kadičev, da kadijo, kjerkoli se jim zahoče.

Pri izbiri oziroma določanju prostorov za kajenje oziroma prostorov, v katerih bo kajenje dovoljeno, se mora upoštevati naslednje:

1. delodajalec mora zagotoviti, da bodo nekadilci lahko izvajali delo v prostorih, v katerih zrak ni onesnažen s cigaretnim dimom,
2. v ta namen določeni prostori ne morejo biti različni skupni prostori in tudi ne prostori, v katerih se zadržuje večje število ljudi, med katerimi so lahko tudi nekadilci. To so npr. proizvodni prostori, sejne sobe, dvorane za različne namene, hodniki, sanitarni prostori, pisarne, v katerih se npr. na sestankih tudi samo občasno zberejo zaposleni ipd. Lahko pa je kajenje dovoljeno npr. v pisarnah, v katerih vsi prisotni kadijo in vanje drugi zaposleni po službeni dolžnosti ne vstopajo. Vsak zaposleni ima namreč pravico, da mu je omogočeno, da opravlja delo v prostorih, kjer zrak ni onesnažen s cigaretnim dimom. Ker ta pravica v zakonu ni časovno opredeljena, pomeni, da ta velja tudi za najkrajše časovne intervale vstopanja in zadrževanja v prostorih, v katerih je zrak onesnažen s cigaretnim dimom.
3. povsod, kjer ti prostori niso ustrezno označeni, je kajenje prepovedano. Jasno je tudi, da se dim iz prostorov, v katerih je kajenje dovoljeno, ne sme širiti v prostore, kjer kajenje ni dovoljeno. To pomeni, da morajo biti prostori, ki so določeni za kajenje oz. je v njih kajenje dovoljeno, ustrezno fizično ločeni od ostalih prostorov,

4. prostor, v katerem je kajenje dovoljeno, je lahko samo prostor, v katerega zaposleni vstopajo prostovoljno. To pomeni, da ti prostori ne morejo biti namenjeni nobeni taki dejavnosti, zaradi katere bi zaposleni v te prostore morali vstopati.

S stališča varnosti in zdravja pri delu je popolnoma nesprejemljivo, da se delodajalcu s predpisom naloži, da mora določiti prostore za kajenje ter s tem zavestno omogočiti zaposlenim, da si na ta način pomembno kvarijo zdravje, saj iz temeljnih načel zakona o varnosti in zdravju pri delu izhaja, da je delodajalec dolžan zagotoviti varnost in zdravje delavcev v zvezi z delom. Nikjer ni določeno, da lahko oz. sme delodajalec izvajati samo tiste varnostne ukrepe, ki so predpisani, ampak je določeno, da mora izvajati najmanj tiste, ki so predpisani, lahko pa tudi še druge, ki sicer niso predpisani, so pa kljub temu pomembni za zagotavljanje varnosti in zdravja zaposlenih. S tega stališča ocenjujemo, da tudi ni sporno, če delodajalec prepove kajenje na vsem območju podjetja oziroma povsod tam, do koder sega njegov neposredni ali posredni nadzor in s tem v zvezi tudi njegova odgovornost. To pa pomeni tudi izven zaprtih delovnih in pomožnih prostorov, npr. na dvorišču, na gradbišču ipd. Tudi prepoved kajenja lahko delodajalec obravnava v smislu zakona o varnosti in zdravja pri delu, če je ta prepoved v izjavi o varnosti opredeljena kot varnostni ukrep.

ZAKAJ TOREJ DELOVNA MESTA BREZ KAJENJA

- obstaja mnogo razumnih razlogov za varovanje zdravja zaposlenih in za ustvarjanje delovnih mest, kjer ni pasivnega kajenja:
- zdravje, produktivnost in morala zaposlenega so boljši na delovnem mestu brez izpostavljenosti tobačnemu dimu,
- omejitve kajenja nekatere zaposlene spodbudijo, da manj kadijo ali celo povsem prenehajo kadi, kar ima za posledico nižjo odsotnost z dela, manjše izdatke za zdravstveno oskrbo in povečano produktivnost,
- delovna mesta brez kajenja pogosto zmanjšujejo nevarnost pred drugimi industrijskimi škodljivostmi, zlasti pred kemičnimi izdelki. Na mnogih delovnih mestih predstavlja kajenje resno nevarnost požara in zmanjšano varnost,

- delovna mesta brez kajenja delodajalcem omogočajo, da se izognejo zahtevkom po odškodninah s strani delavcev zaradi posledic kajenja.

Prepoved kajenja na delovnem mestu je prav gotovo eden izmed bolj učinkovitih ukrepov za zmanjšanje porabe tobačnih izdelkov. Gre za ukrep, o katerem se v zadnjem času veliko razpravlja v državah EU, saj so ga nekatere države uzakonile tudi za servisno dejavnost. V ZDA so 30. marca 2003 v New Yorku uzakonili prepoved kajenja v restavracijah in barih in s hkratnim povišanjem davkov na cigarete dosegli zmanjšanje števila kadilcev v obdobju 2002/2003 za 11 %. Temu zgledu so sledili še drugje v ZDA in v posameznih državah (na primer v Kaliforniji) se lahko pohvalijo s 17 % manj kadilcev med odraslimi. V Evropi je Irska z delovno zakonodajo v celoti prepovedala kajenje v restavracijah in barih. Temu vzoru je sledila še Norveška; Malta in Italija pa ob enaki prepovedi dovoljujejo posebne kadilnice, v katerih pa se ne sme streči niti hrane niti pijače in morajo biti urejene tako, da dim iz njih ne prodira v druge prostore. Podobne ukrepe sta sprejeli tudi Finska in Švedska. Raziskave kažejo, da tovrstni ukrepi zmanjšajo porabo tobačnih izdelkov za 10 do 20 %. Za tem trendom zelo zaostajajo Avstrijci in Nemci, ki šele zdaj uvajajo ukrepe, ki smo jih v Sloveniji uzakonili že leta 1996: na primer ločene prostore za kadilce in nekadilce v restavracijah ter prepoved kajenja v šolah za učence in učitelje.

Tako je bila na konferenci z naslovom »Evropa brez tobačnega dima« oktobra 1996 sprejeta vrsta sklepov in stališč. Med njimi so najpomembnejši:

- vsi ljudje imajo pravico do zraka brez tobačnega dima,
- otroci in druge bolj občutljive osebe za zdravje potrebujejo čist zrak,
- vsakdo ima pravico do okolja brez tobačnega dima doma, na javnih mestih in v službi,
- države in vlade so dolžne zagotoviti take razmere, da ni nihče proti svoji volji izpostavljen tobačnemu dimu,
- uzakoniti morajo zagotovila za zaščito pred tobačnim dimom na delovnih mestih in prav tako voditi organizirane dejavnosti, ki bodo spodbujale ljudi, da bodo skrbeli za domače okolje brez tobačnega dima.

Skratka cilj vzgoje, predvsem mladih, naj bi bil, da kadiji sploh ne bi začeli ter

da bi kadilci v čim večji meri prenehali kaditi. Ne nazadnje pa si moramo prizadevati, da bi bili kadilci bolj obzirni do nekadilcev ter da bi čim bolj spoštovali tobačni zakon.

K uveljavljanju vseh načel lahko veliko naredi že sam življenjski slog s pozitivnimi navadami, kjer je za vdor cigaret čim manj možnosti.

Če tudi s tem nismo uspešni, pa so tu še pozitivna zakonodaja in inšpekcijske službe, ki s svojo svetovalno vlogo (in ne nazadnje tudi represivno) lahko pomembno vplivajo na dosledno spoštovanje zakonodaje.

KAJENJE KOT OBLIKA ODVISNOSTI OZIROMA ZAKAJ JE OPUSTITEV KAJENJA ZA MARIKOGA TAKO TEŽAVNA

Nikotin ne povzroča dramatičnih euforičnih učinkov, zaradi katerih bi uživalci želeli takoj poseči po novi dozi, se pa kmalu vzpostavi pogojni refleks, pri čemer imajo sporočila socialnega okolja pomembno vlogo. Prve izkušnje so po navadi prav neprijetne, kmalu pa se ojačevalni učinek da primerjati tudi s tistimi, ki ga povzroča kokain. Za začetek kajenja so poleg socialnih sporočil pomembni psihološki dejavniki, za nadaljevanje kajenja pa farmakološki (poskusi neuspešne vzpostavitve abstinence in zato pogosti recidivi). Gotovo večina ljudi, ki začne kaditi, ne računa, da bo postala odvisna. Vse manjša prožnost v vedenjskih vzorcih in s tem nastanek odvisnosti sta seveda del postopnega procesa.

Ker je nikotin strup, skoraj vsi, ki prvič kadijo, čutijo slabost. Prav tako nikotin pospeši srčni utrip, zato imajo kadilci hitrejša reakcije, vendar je ta učinek kratkotrajen, po tem je kadilec utrujen in čuti potrebo po novi cigareti. Zato ne moremo govoriti, da je kajenje navada, ampak gre za odvisnost.

Po vdihu cigaretnega dima se nikotin hitro absorbira skozi pljučne mešičke in doseže možganske receptorje celo hitreje kot pri intravenozni uporabi. Vendar zaradi visoke topnosti v lipidih in hitrega metabolizma koncentracija nikotina na mestih receptorjev hitro pada in pol do tri četrt ure po zadnji cigareti telesno odvisen kadilec že čuti potrebo po novi. Ravno tog vedenjski vzorec in farmakološki učinek nikotina, ki ob nekajenju povzroča odtegnitvene znake, spodbujata nadaljnje kajenje. Pri tem se toleranca zvišuje, kar pomeni, da kadilec kadi vedno več. Toleranca poraste tako glede na srčno-žilni

sistem kot tudi na slabost in subjektivne učinke kajenja.

Odvisnost od tobaka je duševna motnja, podobna odvisnostim od drugih psihoaktivnih snovi. Zato ne preseneča dejstvo, da je med uživalci drugih psihoaktivnih snovi delež kadilcev večji kot nasploh med prebivalstvom. Alkoholizem je med kadilci desetkrat bolj pogost kot med nekadilci. Hrepenenje po alkoholu je po svoje podobno hrepenenju po nikotinu. Z raziskavami so ugotovili, da obstaja pozitivna soodvisnost med količino pokajenega tobaka in količino zaužitega alkohola, prav tako med stopnjama odvisnosti od tobaka in alkohola. Klinični znaki se v celoti ujemajo z nevro-biološkimi teorijami odvisnosti, po katerih velja, da je odvisnost bolezen možganov in da se v mehanizme nastanka odvisnosti vključujejo vse psihoaktivne snovi, za katere obstajajo receptorji. Te znanstvene ugotovitve pa nenavadno dobro poznajo tudi pacienti, ki na podlagi lastnih izkušenj vedo, da na primer s primernim odmerkom benzodiazepinov dobro odpraviš abstinenčno krizo po alkoholu, nikotinu ali celo heroinu.

Kajenje cigaret je oblika odvisnosti, katere motivacija je želja po občutju, ki ga povzroči farmakološko delovanje nikotina. Med mnoge nikotinske psihološke učinke spadajo eforija, zmanjšanje anksioznosti in stresa, zmanjšanje apetita, izboljšanje razpoloženja in relaksacija ter izboljšanje učinka in delovanja spomina. Poživilni učinki tobaka se zdijo še posebej pomembni za delavce, ki opravljajo repetitivna dela, a morajo vseeno ostati pazljivi. Kadilci večinoma uravnavajo vnos nikotina tako, da ves dan vzdržujejo stalno raven v telesu.

Kadilci ponavadi zelo težko opustijo kajenje, četudi je motivacija, za katero stojijo npr. bolezen ali socialni pritiski, zelo visoka. Gre za hudo odvisnost.

Več kot polovica tistih, ki so poskušali kaditi, postane rednih kadilcev. Ti pogosto dobijo znake odvisnosti, kot so okvarjen nadzor nad količino pokajenega tobaka, večanje tolerance, uživanje tobaka kljub škodljivim posledicam in znaki odtegnitvenega stanja. Slednje nastopi nekaj ur po zadnjem odmerku in lahko traja več tednov, znaki pa so različni po obliki in intenzivnosti (hrepenenje po nikotinu, razdražljivost, jezljivost, anksioznost, depresivnost, težave pri osredotočanju misli, nemirnost, spremenjen apetit in posledično zvišanje telesne mase...).

Lahko se pojavijo tudi glavobol, nespečnost, poruši se ritem spanja, po nekaj dnevih in tednih pa tudi poraste telesna teža. Odtegnitveni znaki se olajšajo po zaužitju nikotina, ne glede kako je prišel v telo. To dejstvo so izkoristili izdelovalci nadomestkov (obliži, žvečilni gumi...).

Več kot 75 % odraslih kadilcev bi rado prenehalo kaditi in vsaj 60 % jih je kdaj v življenju že poskušalo prenehati. Okoli 20 % jih je uspešnih pri prvem poskusu, okoli 50% pa šele po večkratnih poskusih.

Tako kot pri sprejemanju in izpeljavi kakršne koli odločitve obstaja tudi v procesu prenehanja kajenja pet faz:

1. prepoznavanje (običajno okolice), da nekaj v človekovem vedenju ni ustrezno,
2. razmišljanje, da bi bilo to treba opustiti,
3. odločitev za spremembo,
4. sprememba sama,
5. ohranjanje spremembe.

Tisti, ki kadijo, da si s tem zmanjšujejo napetost, agresivnost ali depresijo, imajo bistveno večje težave, ko skušajo prenehati. Tisti, ki imajo okoli sebe manj kadilcev, predvsem med partnerji, prijatelji in sodelavci, imajo več možnosti za vzdrževanje abstinence. Med najpomembnejše oteževalne dejavnike za prenehanje kajenja sodijo po navedbah kadilcev pitje alkoholnih pijač, hranjenje, pitje kave ali druženje s prijatelji, ki še kadijo. Med psihičnimi sprožilnimi dejavniki pa se navajajo dolgčas, nemir, jeza, osamljenost, težave v tesnejših čustvenih zvezah ali pri vzpostavljanju tovrstnih vezi.

Bivši kadilec naj se ne ukvarja le z mislijo, kako trpi, ker se je cigaretam odpovedal, ampak naj se zaveda tudi prednosti drugega življenjskega sloga. Naj se veseli svoje kreposti.

OPUSTITEV KAJENJA

Opustitev kajenja je osebna odločitev vsakega posameznika. Ne gre le za dogodek, ampak proces prilagajanja na drugačen življenjski slog. Pri tem gre kadilec skozi različne stopnje:

- zavedanja, da je kajenje problem, vendar ne razmišlja, da bi ga opustil,
- zavedanja škodljivosti kajenja, ki ga celo skrbi, vendar še ni pripravljen na spremembo,
- načrtovanja opustitve kajenja in preverjanja raznih oblik odvajanja,
- prizadevanje za vidne spremembe vedenja, ob tem lahko poiščejo pomoč,

- nekdanji kadilec se vzdržuje kajenja, utrjuje začasno spremembo vedenja, dokler se novo vedenje ne ustali,
- če novega vedenjskega sloga ne utrdi dovolj, začne znova kaditi.

Koristi opustitve kajenja:

- po dvajsetih minutah se krvni tlak in srčni utrip znižata, telesna temperatura okončin se normalizira,
- po osmih urah se normalizira vrednost ogljikovega monoksida v krvi,
- po dvajsetih minutah začne upadati nevarnost srčnega infarkta,
- po dveh dneh se začeta izboljševati voh in okus,
- po treh dneh se relaksirajo stene bronhijev, kar olajša dihanje in poveča pljučno zmogljivost,
- po treh tednih se zmanjša nastajanje sluzi v pljučih, izboljša se krvni obtok,
- po dveh mesecih se izboljša prekrvitev okončin,
- po treh mesecih se zmanjša kašelj,
- po enem letu se skoraj za polovico zmanjša ogroženost s srčnim infarktom,
- po petih letih se za polovico zmanjša ogroženost s pljučnim rakom,
- po desetih letih je ogroženost s srčnim infarktom ali možgansko kapjo skoraj enaka kot pri nekadilcu, nevarnost raka pomembno upade.

Ob odločitvi za prenehanje kajenja je pomembno, da ima kadilec na voljo več oblik odvajanja, med katerimi izbere tisto, za katero meni, da mu bo v pomoč. Pri tem mu je na voljo pomoč zdravstvenega delavca v obliki kratkega priložnostnega nasveta, individualnega svetovanja ali skupin za odvajanje od kajenja, zdravila, svetovalni telefon in akcije, ki promovirajo odvajanje od kajenja. Zdravnik pacientu kadilcu svetuje o pomenu prenehanja kajenja, oceni njegovo pripravljenost za prenehanje kajenja, ga podpira pri tem in mu nudi pomoč ali ga glede na potrebo napoti k specialistu za odvajanje od odvisnosti, načrtovano spremlja pacienta, ki opušta kajenje in mu po potrebi ponudi tudi farmakoterapijo. Pri tem svetuje popolno abstinenco brez enega samega dima v času opuščanja omejitev ali celo opustitev alkohola, ki spodbuja ponovno kajenje in svetuje skupno odločitev s kadilcem v družini, katerega kajenje zelo zmanjša možnost uspeha. Pacienta, ki ni pripravljen opustiti kajenja, spodbujamo, da poišče motiv, za-

kaj bi bila opustitev kajenja pomembna zanj osebno. Pomembna je motivacija, ki vključuje njegovo zdravstveno stanje, dejavnike tveganja, družinsko ali socialno situacijo, skrb za lastno zdravje ipd.

Pacientu razložimo kratkoročna in dolgoročna tveganja ter učinke njegovega kajenja na druge ter koristi prenehanja. Predstavi naj ovire ali zadržke opustitve, ob tem pa mu predstavimo možne oblike zdravljenja, ki bi ovire odpravile. Kadilcem, ki so pokadili več kot 10 cigaret na dan, po tehtnem premisleku lahko ponudimo tudi zdravila kot pomoč pri opuščanju. Zdravila niso primerna za mladoletnike in nosečnice ter za kadilce, ki pokadijo manj kot 10 cigaret dnevno. Ponudimo lahko nikotinsko nadomestno terapijo, ki po raziskavah (v primerjavi s placebom) skoraj podvoji verjetnost opustitve kajenja. To so žvečilke, transdermalni obliži, pastile, nikotinski inhalator ali nosno pršilo. Ta zdravila zmanjšajo moč simptomov abstinence sindroma, željo po tobačnem izdelku in so alternativa v situacijah, ko nastopi želja po tobačnem izdelku.

Uporablja se tudi bupropin hidroklorid – atipični antidepresiv, ki prav tako v primerjavi s placebom skoraj dvakrat podvoji verjetnost vzdrževanja dolgoročne abstinence.

ZAKLJUČEK

Nehotno vdihavanje cigaretne dima je gotovo velik problem. Marsikdo se mu sicer lahko izogne, še več pa je takih, ki tega ne morejo in so na silo izpostavljeni tobačnemu dimu iz okolja. Posebej so tukaj v nevarnosti otroci, ki se povečini temu ne morejo izogniti ali pa uveljaviti svojo voljo enostavno zato, ker so še premajhni. Vendar pa se tudi veliko zaposlenih nekadilcev ne uspe izogniti pasivnemu kajenju. Veliko zaposlenih nima možnosti, da bi spremenili svoje delovno okolje ali zapustili svoje službe in bi s tem zaščitili svoje zdravje. Zato je izredno pomembna vloga države in družbene skupnosti pri tem, da zaščitijo nekadilce pred neprostovoljnim vdihavanjem strupenega tobačnega dima. Zmanjšanje kajenja v domačem okolju, razširitev prepovedi kajenja na javnih mestih in šolah bi lahko zmanjšalo delež tobačnega dima iz okolja in vpliv na pasivnega kadilca. Svoboda kajenja ni temeljna človekova pravica. V neposredni povezavi s

kajenjem je temeljna človekova pravica pravica slehernega posameznika, da ne kadi, da ni izpostavljen kajenju in da je zaščiten pred kajenjem. Ta pravica je neposredno povezana s temeljno pravico do zdravja in zdravega življenjskega okolja. Ker je prav ta slednja temeljna, ima država z ustavnopravnega vidika dolžnost storiti prav vse, kar je v njeni moči, da jo učinkovito zaščiti. Brez posega v svobodo kajenja kadilcev pa gotovo ni mogoče učinkovito varovati pravice nekadilcev. Splošna svoboda ravnanja pa na drugi strani pomeni, da je v državi dovoljeno vse, kar ni izrecno prepovedano – tudi kajenje. Država mora vsak poseg v splošno svobodo ravnanja prepričljivo in razumno utemeljiti. Da bi se torej zavarovale temeljne pravice in interesi enih, mora država poseči v svobodo ravnanja drugih. Pri tem pa mora dokazati, da je omejitev svobode kajenja razumen ukrep, s katerim se učinkovito zaščitijo pravice nekadilcev. Poleg pravice države, da omeji svobodo kajenja, je tudi njena dolžnost, da nekadilcem omogoči bivanje in življenje, pri katerem ne prihajajo v stik s kajenjem. Večja ustavnopravna dilema pa je vprašanje, ali je država dolžna zagotoviti prostore za kadilce, če je kajenje v določenih skupnih javnih prostorih prepovedano. Popolna prepoved kajenja v javnih prostorih in na javnih mestih zaprtega ali polzaprtega tipa bi bila ustavno prav gotovo sprejemljiva, ker bi država s tem na razumen način sledila legitimnim ciljem: varovanje zdravja in zdravega življenjskega okolja, splošna javna varnost in družbena blaginja. Zato si moramo prizadevati, da bo ustavna pravica do zdravega življenjskega – delovnega okolja v novem zakonu o omejevanju porabe tobačnih izdelkov kar najširše upoštevana in zagotovljena.

LITERATURA:

1. Benowitz NL. Smoking @ Occupational health. LaDou J. Occupational @ Environmental Medicine. Prentice – Hall International, Inc. London, 1997: 713 – 722
2. Debevec M. Pljučni rak. Fras AP. Onkologija, Didakta, Ljubljana 1994: 233 – 7
3. Primic Žakelj M. Primarna preventiva raka. Fras AP. Onkologija, Didakta, Ljubljana 1994: 41 – 7

4. Košnik M. Bolezni dihal. Kocjančič A, Mrevlje F, Štajer D. Interna medicina, Littera picta, Ljubljana, 2005: 292 – 436
5. Čakš T. Pasivno kajenje v bivalnem in delovnem okolju. Zdrav Var 2001; 40 (37): 271 – 6
6. Bradley TP, Golden AL: Tobacco and carcinogens in the Workplace. Clin Occup Environ Med 5 (1): 117 – 37
7. Novak Mlakar D. Načini opuščanja kajenja in njihova uspešnost. IVZ RS Strokovni posvet Pasivno kajenje, Ljubljana 2006
8. Koprivnikar H. razširjenost pasivnega kajenja med odraslimi prebivalci RS. IVZ RS Strokovni posvet Pasivno kajenje, Ljubljana 2006
9. Mihevc Ponikvar B: Kajenje, pasivno kajenje in reproduktivno zdravje ter zdravje otrok. IVZ RS Strokovni posvet Pasivno kajenje, Ljubljana 2006
10. Bilban M. Interakcija med kajenjem in delom. IVZ RS Strokovni posvet Pasivno kajenje, Ljubljana 2006
11. Brezovar B. Kajenje na delovnem mestu. IVZ RS Strokovni posvet Pasivno kajenje, Ljubljana 2006
10. Kastelic A, Mikulan M. Mladostnik in droga, Domus, Ljubljana 1999
11. Teršek A. Ustavnopravni vidik svobode kajenja in njenega omejevanja. IVZ RS Strokovni posvet Pasivno kajenje, Ljubljana 2006
12. Zaletel Kragelj L, Čakš T, Novak Mlakar D. Kajenje. Tvegana vedenja povezana z zdravjem in nekatera zdravstvena stanja pri odraslih prebivalcih Slovenije – II. Tvegana vedenja, UL MF Katedra za javno zdravje, Ljubljana 2004 : 149 - 190

ZVD

Želite organizirati predavanje, seminar?

ZVD d.d., Chengdujska cesta 25, Ljubljana, ima dve dvorani: predavalnico v pritličju, sejno sobo v 1. nadstropju.

Predavalnica sprejme ca. 90 udeležencev in ima:

- predsedniško omizje z ozvočenjem
- govorniški pult z ozvočenjem
- stropni in prenosni LCD projektor
- osebni računalnik (prenosni)
- mikrofone
- DVD+video
- dvojni kasetofon
- CD predvajalnik
- pomično projekcijsko platno
- regulacijo razsvetljave
- grafoskop
- dostop do interneta
- klimo.

CENA CELODNEVNEGA NAJEMA: 96.000,00 SIT Z DDV
CENA NAJEMA PO URAH: ZAČETNA URA 24.000,00 SIT Z DDV
NADALJNJA URA 12.000,00 SIT Z DDV

Sejna soba sprejme ca. 30 udeležencev in ima:

- prenosni LCD projektor
- osebni računalnik
- pomično projekcijsko platno
- regulacijo razsvetljave
- grafoskop
- klimo.

CENA CELODNEVNEGA NAJEMA: 48.000,00 SIT Z DDV
CENA NAJEMA PO URAH: ZAČETNA URA 24.000,00 SIT Z DDV
NADALJNJA URA 12.000,00 SIT Z DDV

Avla omogoča:

- pogostitev med odmori
- postavitev razstav
- registracijo udeležencev

Kontaktna oseba:

Ladi Lebar, E ladi.lebar@zvd.si, T 01 585 51 69, M 031 333 610

