

POVEZANOST PUŠAČKIH NAVIKA RODITELJA S PRISUTNOŠĆU NIKOTINA U TIJELU DJETETA

DARKO ROPAC¹, DUBRAVKA GAJŠEK² i INA STAŠEVIĆ³

¹Hrvatsko katolično sveučilište, Odjel za sestrinstvo, Zagreb, ²Dječja bolnica Srebrnjak, Zagreb i

³Veleučilište u Bjelovaru, Studij sestrinstva, Bjelovar, Hrvatska

Cilj: Cilj istraživanja je utvrditi povezanost pušačkih navika roditelja s prisutnošću nikotina u tijelu djeteta. Ispitanici su hospitalizirana djeca i roditelj u pratnji. **Metode:** Anketirano je 100 roditelja, a kod 100 djece je proveden kotininski test. Podatci su statistički obrađeni na povezanost prisutnosti nikotina u tijelu djeteta s pušačkim navikama njihovih roditelja. **Rezultati:** Prema mjestu stanovanja dominiraju ispitanici iz grada uz istovremeno veći udio s negativnim kotininskim testom (75,3 %), dok je u ruralnim područjima veći udio djece izložen duhanskom dimu (51,4 %), uz statističku značajnost ($p=0,015$). Veći udio roditelja s visokom stručnom spremom pretežno manje izlaže djecu dimu cigareta, a dokazana je značajno veća izloženosti djece roditelja s nižom razinom obrazovanja ($p=0,041$). Slabije materijalno stanje povezano je s češćim pušenjem roditelja ($p=0,039$). Kod roditelja koji puše u prisutnosti djece (88 %) nije utvrđena statistička značajnost u odnosu na rezultate kotininskog testa. Broj popušanih cigareta kao ni zabrinutost za štetne učinke na vlastito zdravlje i zdravlje djece nemaju statističku značajnost u odnosu na rezultate kotininskog testa. Duhanskom su dimu značajno češće izložena djeca čiji drugi roditelj nikada nije prestao pušiti ili je takav pokušaj bio neuspješan ($p=0,009$). **Zaključak:** Utvrđena je značajna povezanost između nekih pušačkih navika roditelja i rezultata kotininskog testa u urinu njihove djece. Udio pozitivnih nalaza u urinu djece značajno je veći među djecom u najranijoj životnoj dobi, što ukazuje na njihovu veliku izloženost duhanskom dimu unutar obitelji.

Ključne riječi: pasivno pušenje, pušačke navike, djeca, kotininski test

Adresa za dopisivanje: Prof. dr. sc. prim. Darko Ropac, dr. med.
Hrvatsko katolično sveučilište
Odjel za sestrinstvo
Ilica 242
10 000 Zagreb, Hrvatska
E-pošta: darko.ropac@mefst.hr

UVOD

Pušenje se smatra jednim od najvećih zdravstvenih neprijatelja čovječanstva, te predstavlja globalni javnozdravstveni i gospodarski problem. Prema procjenama Svjetske zdravstvene organizacije svake godine umire više od šest milijuna ljudi zbog aktivnog pušenja, a 890.000 zbog pasivnog pušenja (1).

Najranjivija skupina društva od štetnog utjecaja duhanskog dima najčešće su djeca jer ne mogu birati zrak koji udišu u obiteljskom domu i okolini u kojoj se nalaze. Istovremeno se nalaze u osjetljivom razdoblju rasta i razvoja.

Svjetska zdravstvena organizacija procjenjuje da je u svijetu oko 700 milijuna djece, odnosno svako drugo

dijete izloženo pasivnom pušenju. Izloženost djece pasivnom pušenju utječe na koncentraciju nikotina u njihovom organizmu pri čemu najznačajniju ulogu ima pušenje roditelja unutar obiteljskog doma (1).

Procjenjuje se da je u Velikoj Britaniji oko dva milijuna djece izloženo pasivnom pušenju među kojima je polovica redovito izložena duhanskom dimu s obzirom da jedan ili oba roditelja puše (2,3). Prema rezultatima istraživanja *Global Youth Tobacco Survey* koje je provedeno u Hrvatskoj 2016. god., kod učenika u dobi između 13 i 15 godina, šest od deset učenika (60,1 %) bilo je izloženo duhanskom dimu u vlastitom domu (4).

Iako su studije dokazale da je pasivno pušenje štetno za zdravlje, čini se da javnost ipak nije u potpunosti

svjesna njegove opasnosti (5,6). Prema nekim proračunima, ako nepušač boravi u zatvorenoj prostoriji gdje se puši i provede u njoj samo jedan sat, izložen je zdravstvenim rizicima kao da je popužio četiri cigarete (7).

Pri pušenju duhanski dim ulazi u atmosferu iz dva izvora. Prvi izvor je „glavna struja“ koju pušač udiše i izdiše. Drugi izvor - „sporedna struja“ opasniji je od prvog jer nefiltrirana odlazi izravno u okolinu s upaljenog vrha cigarete. U usporedbi s glavnom strujom sporedna struja ima dva puta više nikotina i katrana, a pet puta više ugljičnog monoksida (7).

Duhanski dim je složena, dinamična i reaktivna smjesa koja sadrži oko pet tisuća štetnih spojeva (8). Među njima su predstavnici gotovo svih skupina organskih spojeva koji se mogu naći u obliku plina i u obliku čestica: ugljikovodici, eteri, alkoholi, aldehidi, fenoli, esteri, ketoni, nitrili, nikotin, alkaloidi, kinini, organski spojevi sumpora, te anorganske tvari arsena, bakra, željeza, nikla, olova, mangana, kadmija, oksidi dušika, ugljični dioksid, ugljični trioksid, cijanovodik i dr. (7). Pojedinačno i u interakcijama te tvari na različite načine djeluju na pojedine organe od kojih gotovo 100 štetno djeluje na zdravlje čovjeka (9). Najčešći uzroci smrti, kao posljedica djelovanja duhanskog dima, su kardiovaskularne bolesti, kronična opstruktivna plućna bolest i razna sijela raka, posebno respiratornog trakta.

Sastav dima ovisi o različitim čimbenicima kao npr. dužini cigarete, vrsti duhana, temperaturi izgaranja, aditivima, poroznosti papira i dr. Gledajući sa zdravstvenog stajališta najštetniji sastojci duhanskog dima su katran, nikotin i ugljični dioksid (7).

Nikotin je uljasta tekućina bez boje i mirisa koja stajanjem na zraku oksidira, posmeđi te dobije specifičan „duhanski“ miris. Iz cigarete koja gori gotovo 75 % nikotina se otpušta u okoliš u obliku dima (8). U kemijskoj strukturi nikotin je 1-metil-2-(3-piridil) pirolin. Ovisno o vrsti duhana, prirodi zemljišta na kojem raste i načinu pripremanja sadržaj nikotina u duhanu varira od 0,6 % do 11 %. Zbog otrovnih svojstava duhan za pušenje sadrži najviše 1–3 % nikotina (7).

Primarni metaboliti nikotina su kotinin i nikotin N-oksidi. Čak 70-80 % nikotina u organizmu se metabolizira u kotinin (10,11). Nikotin i njegovi metaboliti iz organizma se izlučuju mokraćom, stolicom, slinom, žuči i znojem (12,13). U krvi pušača koncentracija kotinina iznosi oko 250-300 ng/mL (7).

Od 88 % ukupne doze nikotina koju čovjek unese u organizam može se izmjeriti određivanjem koncentracije nikotina odnosno njegovih metabolita iz krvi,

mokraće ili sline. U prosjeku vrijeme poluraspada nikotina iznosi od dva do tri sata, što znači da tijekom povremenog izlaganja njegova koncentracija u serumu oscilira, dok je vrijeme poluraspada kotinina duže. Vrijeme poluraspada kotinina kod odraslih procijenjeno je na jedan do dva dana, dok je kod djece duže i iznosi 32-82 sata (10).

Razina izloženosti duhanskom dimu procjenjuje se određivanjem razine kotinina zbog dužeg vremena poluraspada te činjenice da razina nikotina znatno oscilira ovisno o pušačkim navikama. Neovisno je li izmjerena iz sline, urina ili plazme prosječna koncentracija kotinina je oko 200 puta veća u pušača nego u nepušača, te postoji mogućnost mjerenja pri niskim koncentracijama (14).

ISPITANICI I METODE

Ispitanici su djeca u dobi do 18 godina hospitalizirana u Dječjoj bolnici Srebrnjak zbog respiratorne bolesti kao i njihovi roditelji pušači. U istraživanju je sudjelovalo 100 djece kao i 100 njihovih roditelja od kojih je barem jedan pušač.

Cilj istraživanja je utvrditi povezanost pozitivnog kotininskog testa u urinu djece s pušačkim navikama njihovih roditelja.

Kotininski test

Kotininskim testom dokazuje se prisutnost metabolita nikotina u urinu. Rezultat kotininskog testa se očitavaju kao negativan ili pozitivan. Pretraga je neinvasivna. Uzorak za provedbu testa se uzima iz urina. U istraživanju su se koristile AbuGnost COT test pločice (BioGnost d.o.o., Zagreb, Hrvatska). U test pločici se nalaze monoklonska protutijela za selektivno otkrivanje kotinina u urinu, a može utvrditi kotinin u urinu pri koncentraciji jednakoj ili višoj od 200 ng/mL. To je brzi imunokromatografski test temeljen na principu kompetitivnog vezanja antitijela između konjugata droge i same droge koja može biti prisutna u uzorku urina. Konjugat kotinina vezat će protutijelima obložene čestice te će se u zoni testa pojaviti crvena linija. Kao kontrola postupka obojena zelena linija mora se uvijek pojaviti u zoni kontrole što znači da je dodan odgovarajući volumen uzorka i da je test ispravno proveden.

Anketni upitnik

Među roditeljima je provedena anketa primjenom strukturiranog upitnika pomoću kojeg su se uz osnovne demografske podatke o ispitanicima prikupili podatci o pušačkim navikama roditelja, o razini obrazovanja te o njihovom stavu prema opasnosti za njihovu djecu od pasivnog pušenja.

Statističke metode

Dobiveni podatci obrađeni su prikladnim statističkim metodama. Hi-kvadrat testom je utvrđena značajnost povezanosti prisutnosti nikotina u tijelu djeteta s pušačkim navikama roditelja. Statistička značajnost je određena na razini od $p < 0,05$. Za statističku obradu podataka korišten je program *Statistica* (TIBCO Software Inc., Kalifornija, SAD) i *Microsoft Excel*.

REZULTATI

Među ispitanicima-roditeljima prevladavaju majke (83 %), prosječne dobi 34 godine, koje su većinom u braku/izvanbračnoj zajednici (92 %). Najčešća je srednja naobrazba ispitanika (54 %). Materijalno stanje obitelji ocjenjuju prosječnim (60 %). U gradu živi 67 %. U tablici 1 prikazane su pušačke navike ispitanika i njihovih partnera.

Tablica 1.
 Pušačke navike roditelja

Varijabla	N=100 (%)
Puшите li	
Da	72
Prestao/la sam	13
Nikad nisam pušio/la	15
Puší li djetetov drugi roditelj / Vaš partner	
Da	65
Prestao je	17
Nikad nije pušio	17

Koliko dnevno popuшите cigareta	
Ne pušim svaki dan	9
1-5	6
6-10	16
11-20	28
Više od 20	13
Brine li Vas štetan učinak pušenja na Vaše zdravlje	
Da, često	18
Da, ponekad	47
Ne	7
Brine li Vas štetan učinak pušenja na zdravlje djeteta	
Da, često	33
Da, ponekad	32
Ne	7
Puшите li u prisutnosti svog djeteta	
Da, u zatvorenom prostoru	31
Da, ali samo na otvorenom	29
Ne	12

Puši čak 72 % ispitanica/ka koji su došli u pratnji djeteta, odnosno 65 % njihovih partnera. U prosjeku većina roditelja puši do 20 cigareta/dan. Većina je zabrinuta zbog štetnog utjecaja pušenja na osobno zdravlje kao i na zdravlje djeteta, premda ih većina puši u prisutnosti svoje djece i to često u zatvorenom prostoru. Rezultat kotininskog testa u urinu djece pozitivan je u 35 %, što je siguran znak da su bili izloženi duhanskom dimu. Značajnost povezanosti nekih socioekonomskih osobitosti roditelja s rezultatom kotininskog testa kod njihove djece prikazana je u tablici 2.

Tablica 2.
 Značajnost povezanosti nekih socioekonomskih osobitosti roditelja s rezultatom kotininskog testa kod djece

Varijabla	Kotininski test negativan N=65	%	Kotininski test pozitivan N=35	%	X ²	p
Mjesto stanovanja					5,905	0,01
Selo	16	24,6	18	51,4		
Grad	49	75,3	17	48,5		
Bračni status					6,429	0,04
U braku/ izvanbračnoj zajednici	63	96,9	29	82,8		
Razvedeno	2	3,1	5	14,2		
Ništa od navedenog	0	0	1	2,8		
S kim živite					6,193	0,04
Djetetovim drugim roditeljem	60	92,3	28	80,0		
Bez partnera/ice	2	3,1	6	17,0		
S djetetovim poočimom/pomajkom/partnericom	3	4,6	1	2,8		
Razina obrazovanja					8,234	0,04
Osnovna	1	1,5	2	5,7		
Srednja	30	46,1	24	68,5		
Viša	15	23,0	6	17,1		
Visoka	19	29,2	3	8,5		
Materijalno stanje obitelji					8,329	0,03
Jako dobro	4	6,1	3	8,5		
Dosta dobro	23	35,3	4	11,4		
Prosječno	36	55,3	24	68,5		
Nije baš dobro	2	3,1	4	11,4		

Većina ispitanika su majke hospitalizirane djece. Broj ženskih, odnosno muških roditelja u pratnji djeteta s obzirom na vrijednosti kotininskog testa u urinu konzistentan je i ne pokazuje značajne razlike ($p = 0,59$). Pozitivnost kotininskog testa značajno je povezana sa životom obitelji na selu, premda većina ispitanika dolazi iz grada. Test je značajno češće pozitivan kod djece čiji su roditelji razvedeni ili onih čiji roditelji žive bez partnera/ice.

Utvrđena je i statistički značajna razlika izloženosti djece duhanskom dimu u ovisnosti o stručnoj spremi roditelja pri čemu je kotininski test češće pozitivan kod djece roditelja s nižom razinom obrazovanja (veći je udio onih sa završenom osnovnom i srednjom školom) što moguće ukazuje na činjenicu da roditelji s višim stupnjem obrazovanja svjesni opasnosti i manje izlažu svoje dijete duhanskom dimu. Što se tiče stupnja obrazovanja drugog roditelja ista tendencija nije uočena ($p = 0,25$). Slično tome, materijalno stanje utječe statistički značajno na navike pušenja, što se odražava na veći udio pozitivnosti kotininskog testa kod djece roditelja slabijeg imovinskog stanja. Značajnost razlike u rezultatu kotininskog testa kod djece s obzirom na pušačke navike roditelja-ispitanika nisu pokazali značajne razlike u testiranim varijablama, što je prikazano u tablici 3.

Tablica 3.

Značajnost razlike u rezultatu kotininskog testa kod djece s obzirom na pušačke navike roditelja-ispitanika

Varijabla	<i>p</i>
Navika pušenja	0,05
Broj dnevno popušanih cigareta	0,54
Pokušaj prestanka pušenja na duže vrijeme	0,09
Dužina navike pušenja	0,16
Zabrinutost o utjecaju pušenja na osobno zdravlje	0,86
Zabrinutost o utjecaju pušenja na zdravlje djeteta	0,37
Pušenje u prisutnosti djeteta	0,65

Premda nije utvrđena statistički značajna razlika s obzirom na pušačke navike roditelja-ispitanika, ipak postoji veća učestalost pozitivnog kotininskog testa kod djece čiji je roditelj pušač (88,5 %). Roditelji koji puše većinom to čine u prisutnosti svoje djece, bilo da puše u zatvorenom ili otvorenom prostoru. Značajnost razlike u rezultatu kotininskog testa kod djece s obzirom na pušačke navike drugog roditelja ili njegovog partnera prikazani su u tablici 4.

Tablica 4.

Značajnost razlike u rezultatu kotininskog testa kod djece s obzirom na pušačke navike drugog roditelja ili njegovog partnera

Varijabla	<i>p</i>
Navika pušenja	0,02
Broj popušanih cigareta/dan	0,69
Pokušaj prestanka pušenja na duže vrijeme	0,009
Dužina navike pušenja	0,33
Zabrinutost o utjecaju pušenja na osobno zdravlje	0,81
Zabrinutost o utjecaju pušenja na zdravlje djeteta	0,74
Pušenje u prisutnosti djeteta	0,46

Postoje značajne razlike u pozitivnosti kotininskog testa u djece kod koje je i drugi roditelj pušač, premda nije utvrđeno značenje broja u danu popušanih cigareta, dužina pušačkog staža niti pušenje u prisutnosti djeteta. Također je značajno češće test pozitivan kod djece čiji je drugi roditelj pokušao prestati pušiti, ali u tome nije uspio. Zabrinutost za štetne učinke na vlastito zdravlje ili zdravlje djeteta nema statistički značajnu razliku u odnosu na rezultat kotininskog testa. Rezultati testa u odnosu na dob testirane djece prikazan je u tablici 5.

Tablica 5.

Rezultat kotininskog testa kod djece s obzirom na dob

Dob (godina)	do 5	6 – 10	11 – 15	16 – 18	Ukupno
Broj djece	43	31	19	5	100
Pozitivno (%)	18 (41,9)	13 (41,9)	4 (21,0)	0	35 (35,0)

$\chi^2 = 46,829$; $DF=3$; $p < 0,001$

Utvrđene su značajne razlike u udjelu pozitivnog rezultata između dobnih skupina. Mlađe dobne skupine značajno su češće izložene nikotinu unutar obiteljskog doma, što ukazuje na činjenicu da nisu u mogućnosti izbjeći udisanje duhanskog dima.

RASPRAVA

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem potvrđuju da je izloženost djece duhanskom dimu u vlastitom domu i dalje relativno učestala. Od 100 roditelja ispitanika koji su ispunjavali anketu aktivno puši 72 %. I njihovi partneri često puše (65,6 %). Ovo se poklapa s rezultatima ranijeg istraživanja u Hrvatskoj prema kojem su djeca bila izložena pasivnom pušenju u obiteljima u 67 % slučajeva (15). Zabrinjavajuća je činjenica da su u 56 % slučajeva oba roditelja pušači (16). Rezultati dobiveni ovim istraživanjem djelomično se poklapaju s rezultatima istraživanja koje je provedeno u Kini gdje je pasivnom pušenju bilo izloženo 43,7 % djece (17). Slično istraživanje provedeno u Brazilu pokazalo je da je 36 % djece bilo izloženo pasivnom pušenju (18).

Značajan je podatak da gotovo 40 % ispitanika svaki dan popuši 10-20 cigareta, dok njihovi partneri to čine s udjelom od čak 50 %. Unatoč spoznaji o štetnosti pasivnog pušenja i činjenici da u kući imaju dijete, veliki broj ispitanika nije nikad ni pokušao prestati pušiti u prisutnosti djeteta. Zanimljiv je podatak da je veliki udio ispitanika (65,2 %) i njihovih partnera (58,4 %) naveo da ih više brine štetan učinak pušenja na osobno zdravlje, nego na zdravlje njihovog djeteta. A čak 84,5 % puši u prisutnosti djeteta! Osjetljivost kotininskog testa u kontekstu otkrivanja izloženosti djece duhanskom dimu je visoka i dobra mjera za utvrđivanje eksponiranosti djece duhanskom dimu (19).

Premda u ovoj studiji nije utvrđeno značenje broja popušanih cigareta na rezultat kotininskog testa kod djece, ta veza je jasno utvrđena u drugim studijama (17,20). Kod djece čiji roditelji ne puše ili su to prestali utvrđen je pozitivan test u 11,7 % testirane djece, što je skladu s rezultatima istraživanja koje je provedeno u Španjolskoj gdje je kotinin bio prisutan u urinu 14 % djece čiji su roditelji izjavili da nisu pušači ili su bivši pušači (21).

Utvrđene su značajne razlike pozitivnosti kotininskog testa s obzirom na neke socioekonomske osobitosti roditelja. To se ponajprije odnosi na mjesto stanovanja (selo/grad) pri čemu su djeca sa sela znatno češće imala pozitivan kotininski test od one iz grada. To se može tumačiti drugačijim okruženjem unutar obiteljskog doma. Također značajno utječu bračno i materijalno stanje te stručna sprema, što pokazuje da stabilne životne prilike unutar obitelji i viši stupanj obrazovanja pogoduju svijesti o štetnosti pušenja za zdravlje djece, dok je kotininski test bio značajno češće pozitivan kod djece čiji su roditelji razvedeni. Ovo se podudara s rezultatima istraživanja koje je provedeno u Njemačkoj gdje je utvrđeno da su djeca samohranih roditelja češće izložena duhanskom dimu (22).

Činjenica da većina ostalih navika pušenja u skupini roditelja/staratelja koji su pušači ne utječe statistički značajno na pozitivnost kotininskog testa može se pripisati nekoliko različitih čimbenika.

U kojoj mjeri su djeca izložena duhanskom dimu u obiteljskom okruženju pokazuju rezultati testa prema dobnim skupinama testirane djece. Što su djeca mlađa i više vezana uz dom to su značajno češće izložena duhanskom dimu u obiteljskom okruženju. Čak 41,9 % ispitanika djece u dobi do 10 godina imalo je pozitivan kotininski test ($\chi^2 = 46,829$; $p < 0,001$).

Ovo istraživanje ima određena ograničenja. Najprije, treba uzeti u obzir da se radi o relativno malom uzorku, pogotovo kada je u pitanju pušenje, koje je vrlo rasprostranjeno u Hrvatskoj. Prema procjenama i

istraživanju Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo oko 1,1 milijun punoljetnih osoba u Hrvatskoj su pušači, odnosno, to čini oko 31 % ukupnog stanovništva (16). Drugo, radi se o roditeljima koji dolaze kao pratnja djece – pacijenata Dječje bolnice Srebrnjak, što zapravo podrazumijeva da se radi o djeci s određenim akutnim ili kroničnim bolestima – ponajprije respiratornim. Shodno tome, može se reći da se radi o već djelomično selekcioniranoj populaciji, koja dolazi u bolnicu zbog tegoba koje mogu biti izazvane i životnim/okolišnim čimbenicima. Tu je na prvom mjestu pasivno pušenje te se u tako probranoj skupini očekuje veća pojavnost djece izložene duhanskom dimu. Nadalje, kotininski test ne pokazuje nužno izloženost djeteta duhanskom dimu od roditelja, već to mogu biti i drugi članovi kućanstva, susjedi ili boravak u zadimljenim ugostiteljskim i drugim objektima (oni stariji). Ipak, iz rezultata ovog istraživanja proizlazi da je tendencija pojave pozitivnog kotininskog testa dominantna (ne i statistički značajna, premda vrlo blizu te značajnosti $p=0,053$) u djece čiji su roditelji pušači, koji ne pokazuju zabrinutost za zdravstveni rizik osoba u svojoj okolini i onih koji nikada nisu ni pokušali prestati pušiti.

U nastojanju da prevenira izloženost nepušača pasivnom pušenju Hrvatska je, kao i mnoge zemlje, uvela zakon prema kojem je zabranjeno pušiti u javnim prostorima (23). U Kini je provedeno istraživanje nakon uvođenja slične zabrane s ciljem utvrđivanja stvarnog učinka na prevenciju. Utvrđeno je da s obzirom da pušači više ne mogu pušiti na javnim mjestima sve učestalije puše unutar kućanstva, što je dovelo do povećane izloženosti djece duhanskom dimu u vlastitoj obitelji (17).

ZAKLJUČAK

Ovim istraživanjem utvrđena je statistički značajna povezanost između nekih pušačkih navika roditelja i rezultata kotininskog testa u urinu njihove djece. Rezultati pokazuju da su djeca u ruralnim područjima češće izložena duhanskom dimu. Kotininski test bio je značajno češće pozitivan kod djece čiji su roditelji razvedeni. Izloženost djece nikotinu bila je viša kod djece roditelja s nižom razinom obrazovanja. Statistički značajna razlika dokazana je i kod djece roditelja slabijeg imovinskog stanja. Izrazito značajna povezanost utvrđena je kod djece čiji roditelj je pokušao prestati pušiti. Očito se radi o bezuspješnom pokušaju prestanka pušenja jer su njihova djeca i dalje bila izložena duhanskom dimu. Djeca mlađeg uzrasta značajno su češće izložena duhanskom dimu unutar obiteljskog okruženja zbog nužnosti udisanja zraka u kojem se nalazi određena količina nikotina iz dima cigareta njihovih roditelja. Potrebno je istaknuti neka ograničenja ovog istraživanja. Primijenjen anketni upitnik prire-

den je za ovo istraživanje i nije validiran. Osim toga istraživanje bi trebalo biti multicentrično i obuhvatiti veći broj ispitanika.

Potrebno je poduzeti dodatne mjere i napore u sprječavanju izloženosti vulnerabilnih skupina, ponajprije djece, duhanskom dimu. Različiti programi prevencije i suzbijanja pušenja ne bi trebali biti samo vizija nego i misija. Sve akcije i aktivnosti provedene na tom planu morale bi biti sveobuhvatne, kontinuirane i stručno vođene.

Kako bi se osiguralo pravo svakog djeteta da odrasta u okruženju bez duhanskog dima, potrebno je provoditi razne mjere za smanjenje izloženosti djece duhanskom dimu koje moraju biti popraćene politikama za smanjenje ukupne potrošnje duhanskih proizvoda.

L I T E R A T U R A

1. World Health Organization. WHO report on the global tobacco epidemic. 2017. [cited 2019 Oct 1]. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255874/9789241512824-eng.pdf;jsessionid=6B9794583294BC9C79D1C-33CEBA0522A?sequence=1>.
2. Passive smoking and children. A report by the Tobacco Advisory Group of the Royal College of Physicians. London: Royal College of Physicians, 2010. [cited 2019 Sept 27]. Available from: <https://cdn.shopify.com/s/files/1/0924/4392/files/passive-smoking-and-children.pdf>.
3. Jarvis M, Sims M, Gilmore A, Mindell J. Impact of smoke-free legislation on children's exposure to secondhand smoke: cotinine data from the Health Survey for England. *Tob Control* 2012; 21: 18–23.
4. Hrvatski zavod za javno zdravstvo. Svjetsko istraživanje o uporabi duhana u mladima. [cited 2019 Sept 12]. Available from: https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2017/05/GYTS_HZJZ_WEB_000.pdf.
5. Fernandez S. You Can Reduce Secondhand Smoke Exposure! Prescribing Nicotine Replacement in the Pediatrician's Office. *Pediatr Ann* 2017; 46: 315-18.
6. Moon SY, Kim TW, Kim YJ, Kim Y, Kim SY, Kang D. Public Facility Utility and Third-Hand Smoking Exposure without First and Second-Hand Smoking According to Urinary Cotinine Level. *Int J Environ Res Public Health* 2019; 16: 855.
7. Benowitz LN, Hukkanen J, Peyton Jacob P. Nicotine Chemistry, Metabolism, Kinetics and Biomarkers. *Handb Exp Pharmacol* 2009; 192: 29–60. doi: 10.1007/978-3-540-69248-5_2
8. Talhout R, Schulz T, Florek E, van Benthem J, Wester P, Opperhuizen A. Hazardous compounds in tobacco smoke. *Int J Environ Res Public Health* 2011; 8: 613-28.
9. Benjamin RM. Exposure to tobacco smoke causes immediate damage: a report of the Surgeon General. *Public Health Rep* 2011; 126: 158-9.
10. Hukkanen J, Jacob P, Benowitz NL. Metabolism and disposition kinetics of nicotine. *Pharmacol Rev* 2005; 57: 79–115.
11. Yildiz D. Nicotine, its metabolism and an overview of its biological effects. *Toxicol* 2004; 43: 619-32.
12. Balabanova S, Buhler G, Schneider E, Boschek HJ, Schneitler H. Nicotine excretion by the apocrine and eccrine sweat in smokers and passive smokers. *Hautarzt* 1992; 43: 73-6.
13. Seaton MJ, Kyrematen GA, Vesell ES. Rates of excretion of cotinine, nicotine glucuronide, and 3hydroxycotinine glucuronide in rat bile. *Drug Metab Dispos* 1993; 21: 927-32.
14. Jaakkola MS, Jaakkola JJ. Assessment of exposure to environmental tobacco smoke, *European Respiratory Journal* 1997; 23: 84-97.
15. Croatia - Global Youth Tobacco Survey 2011., WHO, US Centers for Disease and Control and Prevention – CDC, 2019. [cited 2019 Sept 12]. Available from: <https://extranet.who.int/ncdsmicrodata/index.php/catalog/522>.
17. Dečković-Vukres V, Ivičević Uhernik A, Mihel S. Istraživanje o uporabi duhana u odrasloj populaciji Republike Hrvatske. Zagreb: Hrvatski zavod za javno zdravstvo, 2015. [cited 2019 Aug 30]. Available from: <http://hcjz.hr/index.php/hcjz/article/view/1592>.
18. Zheng ZL, Deng HY, Wu CP, Lam WL, Kuok WS, Liang WJ. Secondhand smoke exposure of children at home and prevalence of parental smoking following implementation of the new tobacco control law in Macao. *Public Health* 2017; 144: 57–63.
19. Urrutia-Pereira M, Avila J, Solé D. The Program for the Prevention of Childhood Asthma: a specialized care program for children with wheezing or asthma in Brazil. *J Brasil Pneumol* 2016; 42: 42-7.
20. Jurado D, Muñoz C, Luna JDD, Fernández-Crehuet M. Environmental tobacco smoke exposure in children: parental perception of smokiness at home and other factors associated with urinary cotinine in preschool children. *J Exp Sci Environ Epidemiol* 2004; 14: 330-6.
21. Balhara YPS, Jain R. A receiver operated curve-based evaluation of change in sensitivity and specificity of cotinine urinalysis for detecting active tobacco use. *J Cancer Res Therapeutics* 2013; 9: 84-9.
22. Bolte G, Fromme H. Socioeconomic determinants of children's environmental tobacco smoke exposure and family's home smoking policy. *Eur J Public Health* 2009; 19: 52-8.
23. Zakon o ograničavanju uporabe duhanskih i srodnih proizvoda. *Narodne novine* 45/17, 114/18. [cited 2019 Nov 5]. Available from: <https://www.zakon.hr/z/909/Zakon-o-ogranici%20C4%8Davanju-uporabe-duhanskih-i-srodnih-proizvoda>.

SUMMARY

RELATIONSHIP OF PARENTS' SMOKING HABITS AND PRESENCE OF NICOTINE IN THE CHILD'S BODY

D. ROPAC¹, D. GAJŠEK² and I. STAŠEVIĆ³

¹Catholic University of Croatia, Department of Nursing, Zagreb, ²Srebrnjak Children's Hospital, Zagreb and
³University of Applied Sciences, Study of Nursing, Bjelovar, Croatia

Objective: The aim of this study was to determine the association of parents' smoking habits with the presence of nicotine in the child's body. **Methods:** In order to collect the respective data, a suitable survey was conducted at the Srebrnjak Children's Hospital in Zagreb. Respondents were hospitalized children and a parent accompanying the child. A total of 100 parents were interviewed, and their hospitalized children were subjected to a cotinine test to objectively determine nicotine exposure. Data were statistically processed to identify the possible differences with respect to some socioeconomic characteristics of parents and the significance of the association of nicotine in the child's body with their parents' smoking habits. The inclusion criterion was that at least one parent was a smoker. **Results:** The results showed the urban place of residence to predominate and had a higher proportion of negative cotinine test (75.3%), whereas the majority of children from rural areas were exposed to tobacco smoke (51.4%), at the level of statistical significance ($p=0.015$). The rate of positive cotinine test was significantly higher in children whose parents were divorced. A higher proportion of parents with university degree were less exposed to cigarette smoke, and statistical significance was found in the children of parents with lower levels of education ($p=0.041$), which proved that children of parents with lower levels of education were more exposed to tobacco smoke. Poor socioeconomic status significantly affected smoking habits ($p=0.039$), i.e. there were more smokers among these parents. There was no statistically significant difference in the children's cotinine test results between the parents smoking in the presence of children (88%) indoors or outdoors. The number of cigarettes smoked, or concern about adverse effects on one's own or children's health were not statistically significant in relation to the cotinine test results. The children whose other parent had never quit or had failed to quit smoking were significantly more frequently exposed to tobacco smoke ($p=0.009$). The proportion of positive urine findings was significantly higher in children at an early age, indicating their high exposure to tobacco smoke within their families. **Conclusion:** Study results revealed a statistically significant association between parents' smoking habits and cotinine test results in their children's urine.

Key words: secondhand smoke, smoking habits, children, cotinine test