**PLAN DIPLOMSKOGA RADA**

**Student: xy**

**Mentor: doc. dr. sc. xy**

**UPUTE**

*Stranice navedene u uputama su iz udžbenika Marušić M, urednik. Uvod u znanstveni rad u medicini. 4. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2008. Pri pisanju Plana zadržite sve naslove koji imaju brojeve.*

|  |
| --- |
| **1. Naslov rada**  **Utjecaj pasivnog pušenja na učestalost infekcija dišnog sustava u djece:**  **kohortno istraživanje** |
| **2. Znanstvena osnova istraživanja**  Pasivno pušenje se pokazalo povezanim s velikim brojem poremećaja u pasivnih pušača. Čini se da su djeca najpodložnija štetnim učincima izloženosti pasivnom pušenju.¹ Prenatalna izloženost duhanskom dimu uzrokuje oštećenje plućne funkcije i povećava rizik razvoja astme, dok postnatalna izloženost uglavnom djeluje kao okidač za respiratorne simptome i astmatske napadaje.² Također prenatalno majčino pušenje (OR 1.24, 95% CI 1.11-1.38) imalo je slabiji učinak na razvoj infekcija donjeg dišnog sustava od postnatalnog pušenja (OR 1.58, 95% CI 1.45-1.73). Najjači učinak je bio na razvoj bronhiolitisa gdje je rizik kod bilo kakvog pušenja u kućanstvu bio povećan s rasponom pouzdanosti od 2.51 (95% CI 1.96-3.21).³ U nekim istraživanjima je dokazano da je pasivno pušenje nezavisno povezano s hospitalizacijama djece mlađe od 5 godina zbog pneumonije.⁴ U jednom istraživanju u Turskoj je također dokazano da je učestalost hospitalizacija bila više od dva puta veća u djece s pneumonijom i bronhitisom čiji su roditelji bili pušači nego u djece čiji roditelji nisu bili pušači.⁵ Ovim bih istraživanjem htio dokazati da pasivno pušenje uzrokuje povećanje učestalosti respiratornih infekcija i gornjeg i donjeg dišnog sustava, te povećava broj hospitalizacija zbog respiratornih infekcija te rezultate usporediti s rezultatima rada ranije objavljenog na kongresu u Dubrovniku 1996. godine.⁶ |
| **3. Hipoteza**  Hipoteza je da pasivno pušenje povećava učestalost infekcija dišnog sustava u djece, a pogotovo u djece s alergijskim bolestima. Hipoteza je i da veća izloženost duhanskom dimu kod kuće izaziva veći broj respiratornih infekcija u djece te da je veći broj hospitalizacija zbog respiratornih infekcija djece pasivnih pušača. Također smatram da neće biti statistički značajne razlike imeđu muške i ženske djece prema ukupnom broju infekcija dišnog sustava. |
| **4. Originalnost predloženog istraživanja**  Pasivno pušenje je dokazani rizični čimbenik za razvoj i pogoršanje bolesti u djece. Nedavni sustavni pregled pokazuje da je dokazana povećana incidencija infekcija donjeg dišnog sustava, a pogotovo bronhiolitisa, u dojenčadi do 2 godine u mnogim znanstvenim radovima.³ Jedan članak dokazuje veći broj hospitalizacija djece u Vijetnamu izložene duhanskom dimu.⁴ Također je na kongresu u Dubrovniku 1996. godine objavljen rad na istu temu⁶ koja se istražuje ovim radom. |
| **5. Ustroj i opis istraživanja**  Istraživanje je povijesno prospektivno. Istraživanje će se provesti u pedijatrijskoj ambulanti u Splitu - anketiranjem roditelja koji dovedu svoju djecu u ambulantu. Upitnik će sadržavati pitanja o tome puši li netko od članova obitelji i broj osoba koje puše. Također ću pitati puši li majka, otac ili neki drugi član obitelji (brat, sestra, djed, baka), te koliko cigareta dnevno popuši svaki član kućanstva posebno. Pitat ću i jesu li majka i otac zaposleni te da li puše samo izvan doma ili i unutar doma, u prisustvu djeteta. Na osnovu broja popušenih cigareta dnevno napravit će se podskupine od 0-10, 11-20, 21-40 i više popušenih cigareta dnevno koje će se poslije međusobno uspoređivati. Da bih dobio bolji uvid u socijalnu situaciju obitelji kao mogući zbunjujući čimbenik, pitat ću još o uvjetima stanovanja – jesu li podstanari ili imaju vlastiti stan, griju li se na drva, struju ili imaju centralno grijanje, koja je stručna sprema roditelja i koliki su ukupni mjesečni prihodi. Na temelju tih podataka se ispitanici mogu razvrstati u one „urednog socijalnog statusa“ i one „rizičnog socijalnog statusa“. Daljnju analizu tih utjecaja ću sugerirati za neka buduća istraživanja. Također ću pitati ima li dijete starijeg brata ili sestru, koje dobi te pohađa li dijete vrtić. |
| **6. Uzorak**  Uzorak će biti djeca u dobi od 1 do 7 godina i taj uzorak će predstavljati populaciju djece iste dobi. |
| **7. Izračun veličine uzorka**  Za izračun veličine uzorka usporedio sam medijane za dva nezavisna uzorka na besplatnom mrežnom računalu veličine uzoraka. Prema podatcima s kongresa u Dubrovniku 1996.⁶ prosječan godišnji broj infekcija gornjih dišnih puteva u djece pasivnih pušača je bio 3.71, a u kontrolnoj skupini 3.05. Standardna devijacija je pri tome bila 2.7. Izračunata veličina uzorka je 263 ispitanika za svaku skupinu. |
| **8. Ispitanici i postupci**  Ispitanici su djeca u dobi od 1 do 7 godina bez obzira na spol koja su bila izložena pasivnom pušenju. Kriteriji uključenja su navedena dob. Kriteriji isključenja su pridružene anomalije dišnog sustava, pridružene bolesti koje bi mogle umanjiti imunitet, npr. zloćudni tumori, prirođene bolesti imunog sustava, imunosupresija i dob manja od jedne i veća od sedam godina te život izvan obiteljskog doma. Kontrolna skupina će uključivati djecu iste dobi koja nisu bila izložena pasivnom pušenju. |
| **9. Glavna (primarna) mjera ishoda**  Podatke ću prikupljati upitnikom koje ću dati roditeljima u ambulanti. Upitnik će ih pitati o tome puše li ili ne te koliko cigareta dnevno. Glavna mjera ishoda će, primjereno tome, biti ukupan broj infekcija dišnog sustava u djece u zadnjih 5 godina tj. od 2006. do 2011. Podatke o broju infekcija ću prikupiti iz povijesti bolesti ispitanika. Nakon toga ću usporediti incidenciju infekcija dišnog sustava u djece izložene i one koja nisu bila izložena pasivnom pušenju. |
| **10. Sporedne (sekundarne) mjere ishoda**  Sekundarne mjere ishoda će uspoređivati razlike u učestalosti infekcija između muške i ženske djece izložene pasivnom pušenju, broj infekcija gornjeg i donjeg dišnog sustava, broj hospitalizacija djece zbog infekcija dišnog sustava te razlike u učestalosti infekcija u djece izložene pasivnom pušenju u odnosu na količinu izloženosti duhanskom dimu tj. broju popušenih cigareta dnevno. Također će sekundarna mjera ishoda biti i razlika u učestalosti dišnih infekcija u djece sa i bez alergijskih dišnih bolesti. |
| **11. Zbunjujući čimbenici i odstupanja**  Moguće je da je pušenje roditelja proširenije u siromašnijim i manje obrazovanim obiteljima, a da onda način života (čistoća, grijanje, prehrana) utječe na infekcije dišnog sustava, a ne pasivno pušenje. Ako dijete pohađa vrtić ili ako ima stariju braću ili sestre, to bi također moglo povećati rizik za infekcije dišnog sustava neovisno o pasivnom pušenju. Starija djeca, čiji je imunološki sustav zreliji, mogu biti prenosioci infekcija za mlađu djecu. Veliki broj djece u vrtiću na malom prostoru olakšava prijenos virusnih infekcija među djecom. Te zbunjujuće čimbenike će umanjiti približno ravnomjerna raspodjela djece koja pohađaju vrtić ili imaju stariju braću i sestre u ispitivanoj i kontrolnoj skupini. Moguće su alergijske bolesti dišnog sustava kao zbunjujući čimbenik. Alergijske bolesti bi mogle utjecati na povećanu učestalost infekcija dišnog sustava ili veću osjetljivost takve djece na pasivno pušenje. Zato ću napraviti posebnu skupinu djece s alergijskim bolestima i usporediti učestalost respiratornih infekcija u njih u odnosu na djecu bez alergijskih bolesti i u odnosu na kontrolnu skupinu. Mogući zbunjujući čimbenik je i koliko članovi obitelji koji puše, puše kod kuće, tj. kolika je stvarna izloženost te djece duhanskom dimu. Da bih umanjio te zbunjujuće čimbenike u upitniku ću također pitati puše li članovi obitelji u prisustvu djeteta kod kuće. Ako odgovor bude ne, tu djecu ću isključiti iz istraživanja. Zbunjujući čimbenik je i moguća izloženost okolišnim čimbenicima, npr. onečišćenom zraku, koja bi mogla povećati učestalost infekcija u te djece. Budući da će i djeca iz kontrolne skupine biti iz istog područja, tj. grada Splita i prigradskog područja to će umanjiti taj zbunjujući čimbenik na istraživanje. |
| **12. Etičko dopuštenje**  Etičko dopuštenje za ovo istraživanje ću tražiti od etičkog povjerenstva Medicinskog fakulteta u Splitu. Dopuštenje ću tražiti pismenim putem ispunjavanjem obrasca za prijavu znanstvenog istraživanja na ljudima. |
| **13. Statistika**  Za analizu ću upotrijebiti statistički program MedCalc (MedCalc Software, Mariakerke, Belgija). Statistički izračun će uključivati prosječan broj infekcija godišnje u skupini djece izložene pasivnom pušenju i prosječan broj infekcija godišnje u skupini djece koja nije bila izložena pasivnom pušenju te standardnu devijaciju dobivenih rezultata. Nakon toga ću izračunati postoji li statistički značajna razlika između te dvije skupine. Također ću izračunati omjer rizika (OR) i 95% interval pouzdanosti za dobivene rezultate te, ako je potrebno, test značajnosti OR – z-statistiku. |
| **14. Očekivani rezultati**  Očekujem da će incidencija infekcija dišnog sustava biti veća u skupini djece izložene pasivnom pušenju nego u djece koja nisu bila izložena pasivnom pušenju. Također očekujem da će incidencija infekcija biti veća u podskupini djece koja su bila najviše izložena pasivnom pušenju. Jednako tako očekujem veći udio infekcija gornjega od donjega dišnoga sustava. Ne očekujem statistički značajnu razliku učestalosti infekcija dišnoga sustava između muške i ženske djece. |
| **15. Znanstvena vrijednost planiranoga istraživanja**  Ovo istraživanje je originalno i nije do sada istraživano. Unutarnja valjanost u ovom istraživanju bi mogla biti umanjena činjenicom da se o izloženosti pasivnom pušenju djece zaključuje na temelju rezultata upitnika o broju cigareta koje roditelji dnevno popuše. Tako ne možemo provjeriti jesu li roditelji rekli istinu o tome koliko stvarno članova puši i koliko cigareta dnevno. Međutim, da bi bili što iskreniji, roditeljima ću pri podjeli ankete objasniti da njihovi podatci neće biti otkriveni, te da odgovore iskreno u svrhu vjerodostojnosti istraživanja. Također će to pisati i na upitniku.  Uzorak obuhvaća djecu koja se ničim ne izdvajaju od ostatka populacije djece njihove dobi te to daje dobru vanjsku valjanost istraživanju. Djeca koja imaju određene pridružene bolesti, koje bi mogle utjecati na rezultate će biti isključena iz istraživanja. |
| **16. Referencije**  1 Pavić I, Pavić P, Palčić I, Nenadić N. Influence of passive smoking on functional abilities in children. Int J Environ Health Res. 2011. Avaliable from: <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09603123.2011.643230>. Accessed: January 12, 2012.  2 Janson C. The effect of passive smoking on respiratory health in children and adults. Int J Tuberc Lung Dis 2004. Available from: <http://www.ingentaconnect.com/error/delivery&format=pdf> Accessed: January 12, 2012.  3 Jones LL, Hashim A, McKeever T, Cook DG, Britton J, Leonardi-Bee J. Parental and household smoking and the increased risk of bronchitis, bronchiolitis and other lower respiratory infections in infancy: systematic review and meta-analysis. Respir Res 2011. Available from: <http://respiratory-research.com/content/12/1/5> Accessed: January 12, 2012.  4 Suzuki M, Thiem VD, Yanai H, Matsubayashi T, Yoshida LM, Tho LH, i sur. Association of environmental tobacco smoking exposure with an increased risk of hospital admissions for pneumonia in children under 5 years of age in Vietnam. Thorax. 2009;64(6):484-9. Available from: <http://thorax.bmj.com/content/64/6/484.long> Accessed: January 13, 2012.  5 Cinar N, Dede C, Cevahir R, Sevimli D. Smoking status in parents of children hospitalized with a diagnosis of respiratory system disorders. Bosn J Basic Med Sci. 2010;10(4):319-22. Available from: <http://ebscohost.com> Accessed: February 27, 2012.  6 Pavlov M, Pavlov N, Vulić D. Utjecaj pasivnog pušenja na učestalost respiratornih infekcija u djece. II Kongres Hrvatskog pedijatrijskog društva, Paediatr Croat, Suppl. 1, 1996:86. |
| **17. Plan objavljivanja**  Plan je objaviti rad u časopisu Paediatria Croatica. Upute za autore se nalaze na mrežnoj stranici časopisa: [www.paedcro.com](http://www.paedcro.com).. |
| **18. Autorstvo na članku koji će se objaviti** |

**DODATAK 1**

|  |
| --- |
| **Financiranje**  Ovo istraživanje nije dio projekta mog mentora. |

|  |
| --- |
| **Mogući sukobi interesa**  Ne postoji sukob interesa. |