

Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta

Autoreferát disertační práce



UNIVERZITA KARLOVA
1. lékařská fakulta

Zhodnocení efektivity eHealth intervence včetně "lapse management" programu na
populaci českých kuřáků tabáku

Assessment of the efficacy of an eHealth intervention including lapse management program
in population of Czech tobacco smokers

Mgr. Adam Kulháněk

Praha, 2020

Doktorské studijní programy v biomedicině
Univerzita Karlova a Akademie věd České republiky

Obor: Specializace ve zdravotnictví

Předseda oborové rady: Prof. PhDr. Michal Miovský, Ph.D.

Školící pracoviště: Klinika adiktologie 1. LF UK a VFN v Praze

Školitel: Doc. Mgr. Roman Gabrhelík, Ph.D.

Konzultant: Håvar Brendryen Ph.D.

Disertační práce bude nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněna k nahlížení veřejnosti v tištěné podobě na Oddělení pro vědeckou činnost a zahraniční styky Děkanátu 1. lékařské fakulty.

OBSAH

Abstrakt	4
Abstract	6
1 Úvod	8
2 Cíle práce	10
3 Výzkumná metodika	10
4 Výsledky	13
5 Diskuze	15
6 Závěr	15
Použitá literatura	16
Seznam publikací autora	18

ABSTRAKT

Východiska: Užívání tabáku představuje jeden z klíčových veřejnozdravotních problémů. Kouření patří mezi hlavní příčiny morbidity a odvrátitelné mortality, kterým lze účinně předcházet. Přístup eHealth využívá informační a komunikační technologie ke zlepšování kvality zdraví a zdravotnictví. EHealth intervence poskytované skrze technologie a internet jsou účinným terapeutickým nástrojem přispívajícím ke změně chování včetně odvykání kouření. Tato práce představuje výsledky kontinuálního výzkumu plně automatizované online eHealth intervence pro odvykání kouření.

Cíle: Hlavním cílem této práce bylo zjistit vliv formy připomínky eHealth intervence (SMS versus email) na odvykání kouření s pomocí eHealth programu Endre na populaci českých kuřáků tabáku.

Metody: Tento výzkum sestává ze dvou navazujících studií. Nejprve byla na vzorku 30 respondentů zrealizována pilotní studie uživatelské přívětivosti eHealth intervence. Následně jsme provedli dvouramennou randomizovanou kontrolovanou studii srovnávající vliv prediktoru v podobě formy zasílané připomínky eHealth intervence na odvykání kouření. Prostřednictvím inzerce na vybraných online kanálech byli rekrutováni dospělí kuřáci tabáku. 158 respondentů bylo randomizováno do experimentální skupiny (připomínka ve formě SMS) a 190 respondentů do kontrolní skupiny (připomínka ve formě emailu). Respondenti využívali ve vlastních zařízeních přípravnou fázi online eHealth intervence, přičemž každý den obdrželi jeden terapeutický online modul. Výzkumná data byla shromažďována automatizovaně prostřednictvím online programu eHealth intervence. Byly vyhodnocovány tři indikátory efektivity - vliv formy připomínky na zahájení fáze odvykání, počet zahájených a počet dokončených online modulů eHealth intervence. Pro statistické analýzy jsme využily metody deskriptivní statistiky a logistické regrese s využitím programů Jamovi a R.

Výsledky: Pilotní studie prokázala vysokou míru uživatelské přijatelnosti terapeutických technik eHealth intervence. Tři čtvrtiny respondentů by preferovaly odvykání kouření formou eHealth intervence před využitím konvenční léčby. Necelá polovina respondentů by eHealth intervenci využila při dalším odvykacím pokusu. Výsledky RCT studie ukázaly, že forma zasílané připomínky (SMS vs. email) nemá statisticky významný vliv na proces odvykání kouření

respondentů v podobě zahajování odvykání ($z=-0.0344$, $p=.973$) i množství zahájených ($B=0.193$, $SE=0.342$, $t=0.564$, $p=.573$) a dokončených ($t=0,211$, $p=,833$) online modulů eHealth intervence. Průměrná pravděpodobnost zahájení odvykací fáze programu činila 32 %. Nárůst počtu zahájených ($t=3,246$, $p=,001$) i dokončených ($t=3,720$, $p=,001$) online modulů byl prokázán v souvislosti s rostoucím věkem respondentů. Kuřáci vyššího věku, a to zejména ve věkové kategorii do 45 let, zahajovali a dokončovali v průměru o jeden online modul eHealth intervence více než respondenti nižšího věku.

Závěr: EHealth intervence byla cílovou skupinou kuřáků tabáku zhodnocena jako uživatelsky atraktivní forma odvykání kouření. Kuřáci vyššího věku vykazovali vyšší míru adherence k eHealth intervenci, proto zůstává otázkou, jak program dále modifikovat, aby více reflektoval nároky mladší cílové skupiny. EHealth intervence má díky vysoké časové a místní dostupnosti a obsaženým terapeutickým technikám potenciál pro zvyšování úspěšnosti odvykání.

Klíčová slova: tabák, kouření, eHealth, mHealth, mobilní telefon, nikotin

ABSTRACT

Background: Tobacco use is one of the key problems that public health has to face. Tobacco smoking is among the main causes of morbidity and preventable mortality that can be effectively avoided. The eHealth approach uses information and communication technologies to improve the quality of health and healthcare. EHealth interventions delivered through technologies and the Internet are an effective therapeutic tool which contributes to behaviour change, including smoking cessation. This paper presents the results of continuous research on fully automated online eHealth intervention for smoking cessation.

Aims: The main objective of this study was to identify the effect of the form of reminders (SMS vs. email) in eHealth smoking cessation intervention using the Endre eHealth program in the population of Czech tobacco smokers.

Materials and methods: This research consists of two studies. First, a pilot study on user-acceptance of eHealth intervention was performed in a sample involving 30 respondents. This was followed by a randomized two-arm controlled study comparing the effect of a predictor in the form of eHealth intervention reminders for smoking cessation. Adult tobacco smokers were recruited based on advertising through a variety of online channels. 158 respondents were randomised for the experimental group (SMS reminder) and 190 for the control group (email reminder). The respondents used their own devices to go through the preparation phase of the online eHealth intervention, which involved receiving one therapeutic online module per day. The data collection was automated through the eHealth intervention online program. Three efficacy indicators were assessed: the effect of the form of reminder on advancing to the cessation phase, as well as the number of started and the number of completed online modules of eHealth intervention. Statistical analyses were performed using methods of descriptive statistics and logistic regression in Jamovi and R.

Results: The pilot study has proven a high level of user acceptance for therapeutic eHealth intervention techniques. Three quarters of all respondents would prefer to stop smoking using eHealth intervention over conventional therapy. Slightly less than a half of the respondents would use eHealth intervention for their next quit attempt. The results of the RCT study have proven that the form of reminder (SMS vs. email) has no statistically significant influence on the smoking

cessation process of the respondents as regards their willingness to start the cessation programme ($z=-0.0344$, $p=.973$) or on the percentage of online eHealth intervention modules started ($B=0.193$, $SE=0.342$, $t=0.564$, $p=.573$) or completed ($t=0.211$, $p=.833$). The average probability of starting the smoking cessation phase was 32%. The increase in the number of online modules started ($t=3.246$, $p=.001$) as well as completed ($t=3.720$, $p=.001$) was proven to correlate with the higher respondent age. Higher-age smokers, especially those aged 45 and less, would on average start and complete one eHealth intervention module more than lower-age respondents.

Conclusion: EHealth intervention was found by the target group of smokers to be a user-friendly and attractive form of smoking cessation. Higher-age smokers would show higher adherence to eHealth intervention; the question, therefore, remains, how to modify the programme to better reflect the specific needs of younger target groups. Thanks to its excellent temporal and local availability and thanks to the therapeutic techniques included, eHealth intervention has a great potential to improve the success rates of smoking cessation.

Keywords: tobacco, smoking, eHealth, mHealth, mobile phone, nicotine

1 Úvod

Užívání tabáku představuje jedno z hlavních veřejnozdravotních témat. Kouření je rizikovým faktorem pro celou řadu chronických onemocnění a také předčasná úmrtí. Tabákový kouř obsahuje více než 7 000 chemických látek, z toho 70 prokázaných karcinogenů a další stovky vysoce toxických látek (Hecht & Szabo, 2014; Rodgman & Perfetti, 2016). Užívání tabáku negativně ovlivňuje téměř každý orgán lidského těla. Kouření je prokazatelně spojeno s rozvojem až 14 typů rakoviny a dalších desítek chronických onemocnění (Haustein & Groneberg, 2010; Sasco, Secretan, & Straif, 2004). 9 z 10 případů rakoviny plic a necelá pětina případů úmrtí v důsledku ischemické choroby srdeční připadá na kuřáky tabáku (Reitsma et al., 2017; Walser et al., 2008). Celosvětově kouří více než 1 miliarda lidí, přičemž každoročně v důsledku kouření na světě umírá 8 milionů osob, z toho 7 milionů aktivních kuřáků a 1,2 milionů osob vystavovaných pasivnímu kouři (WHO, 2019b). Česká republika se z hlediska srovnání míry užívání tabáku řadí v Evropském regionu mezi země střední a východní Evropy s nejvyšším zastoupením kuřáků v populaci (WHO, 2019a). Prevalence kouření mezi dospělými u nás v roce 2018 dosáhla 28,5 % (Csémy, Fialová, Kodl, & Skývová, 2019). Trend je v dlouhodobém horizontu mírně klesající, nejpatrnější pokles kouření připadá na věkovou kategorii 15-24 let (Csémy et al., 2019; Sovinová, Csémy, & Kernová, 2014). Závislost na tabáku je charakterizována fyzickou závislostí v důsledku působení nikotinu na acetylcholinové-nikotinové receptory v mozku a tzv. psycho-sociální závislostí (naučené chování způsobené opakováním kuřáckých rituálů a užíváním tabáku v typickém kontextu). Úspěšnost léčby závislosti na tabáku bez odborných intervencí a farmakoterapie je velmi nízká (Smit, Hoving, Schelleman-Offermans, West, & de Vries, 2014; West, 2017). Proces odvykání kouření bývá doprovázen častými relapsy (Chaiton et al., 2016; Smit, Hoving, Schelleman-Offermans, West, & de Vries, 2014). Přístup eHealth využívá informační a komunikační technologie pro zvýšení kvality zdraví a zdravotnictví (Oh, Rizo, Enkin, & Jadad, 2005). Online intervence poskytované skrze počítače, mobilní telefony, tablety či jiná chytrá zařízení jsou účinným terapeutickým nástrojem přispívajícím ke změně chování, a proto našly své uplatnění také v léčbě závislostí včetně odvykání kouření (Rajani, Weth, Mastellos, & Filippidis, 2019; Taylor et al., 2017; West, 2017; Whittaker, McRobbie, Bullen, Rodgers, & Gu, 2016; Wu et al., 2018). Tato práce se věnuje výzkumu plně automatizované online eHealth intervence pro odvykání kouření. Výzkumná linie je tvořena pilotní studií uživatelské přijatelnosti eHealth intervence a randomizovanou kontrolovanou studií

zkoumající vliv formy připomínky (SMS vs. email) na odvykání kouření s pomocí eHealth intervence u populace dospělých kuřáků tabáku v České republice.

2 Cíle práce

Hlavním cílem práce bylo zjistit vliv formy připomínky eHealth intervence (SMS versus email) na odvykání kouření s pomocí eHealth programu Endre na populaci českých kuřáků tabáku.

3 Výzkumná metodika

Provedli jsme dvě navazující studie. Nejprve pilotní studii adaptace eHealth intervence a ověření uživatelské přijatelnosti (Kulhánek, Gabrhelík, Novák, Burda, & Brendryen, 2018) na reálných uživateliích a následně randomizovanou kontrolovanou studii.

Metodika pilotní studie eHealth intervence

Online eHealth intervence v podobě programu Endre (Holter, Johansen, & Brendryen, 2016) byla adaptována do českého prostředí (jazykové překlady, technologické nastavení) a následně testována na vybraném vzorku českých kuřáků tabáku (n=30). Respondenti byli rekrutováni formou inzerce na vybraných online kanálech (webové stránky, sociální sítě). Každý z respondentů testoval online eHealth intervenci ve vlastním zařízení s připojením k internetu a aktivní SIM kartou. Výzkumná data byla zajišťována kombinací automatizovaného sběru dat v programu eHealth intervence, polostrukturovanými telefonickými rozhovory s respondenty a fokusními skupinami. Pro analýzu kvantitativních dat jsme využili metody deskriptivní statistiky, data kvalitativního charakteru byla vyhodnocována s pomocí metody clusterové analýzy. Studie byla schválena etickou komisí Národního monitorovacího střediska pro drogy a závislosti.

Metodika randomizované kontrolované studie eHealth intervence

Hlavní výzkum byl realizován formou dvouramenné jednostranně zaslepené randomizované kontrolované studie (RCT) u dospělých kuřáků tabáku v ČR. Výzkumný design studie byl ve spolupráci se zahraničními partnery výzkumu předem registrován na doméně ClinicalTrials.gov.

Randomizace

Randomizace respondentů probíhala na základě podmínky vynechání online modulu programu Endre (nejpozději do následujícího dne do 12:00 hod) s následným rozlišením formy zasílání připomínky (reminderu) na experimentální skupinu (zasílání připomínky ve formě SMS zprávy) a kontrolní skupinu (aktivní komparátor - zaslání připomínky ve formě emailu). Randomizace byla prováděna plně automatizovaně výpočetním algoritmem programu Endre.

Nábor respondentů

Rekrutace respondentů probíhala prostřednictvím inzerce na vybraných online kanálech týkajících se tematiky zdraví a odvykání kouření. Pro výběr respondentů byla stanovena následující kritéria:

1. Současný kuřák/uživatel tabáku, tabákových a nikotinových výrobků a/nebo elektronické cigarety
2. Věk 18 let a více
3. Každodenně dostupné internetové připojení, vlastní emailová adresa a chytrý telefon s aktivní SIM kartou v České republice
4. Motivace k odvykání kouření
5. Souhlas s účastí ve studii

Intervence

Respondenti využívali ve vlastních zařízeních (mobilní telefon, PC nebo tablet) s připojením k internetu online eHealth intervenci ve formě programu Endre. Po dobu 10denní periody přípravné fáze programu Endre obdržel každý respondent jednou denně online terapeutický modul (do výše až 14 online modulů).

Metody sběru dat

Sběr dat probíhal plně digitalizovaně prostřednictvím online programu Endre. Byly shromažďovány vstupní informace (inputs) ze strany respondentů (socio-demografické data, údaje o kouření, hodnocení míry motivace apod.) a data o užívání programu.

Výstupní proměnné

Sledovali jsme tři hlavní výstupní indikátory efektivity:

- 1) zahájení fáze odvykání (tj. potvrzení dne D)
- 2) počet zahájených modulů v přípravné fázi programu Endre
- 3) počet dokončených modulů v přípravné fázi programu Endre.

Metody analýzy dat

V rámci analýzy dat jsme nejprve provedly kontrolní analýzy datového souboru. Následně byly stanoveny tři prediktivní modely a provedeny tři regresí analýzy. Vztahy mezi hlavními a kontrolními proměnnými byly testovány χ^2 testem asociace, t-testem pro nezávislé výběry,

analýzou rozptylu a korelační analýzou. Kontrolní proměnné, u kterých jsme identifikovali významné vztahy s prediktorem nebo závislou proměnnou, byly zařazeny do hlavních regresních modelů. Statistická analýza byla provedena v programech Jamovi (The jamovi project, 2019) a R (R Core Team, 2018).

4 Výsledky

Výsledky pilotní studie eHealth intervence

Respondenti v pilotní studii absolvovali průměrně 10 modulů přípravné fáze programu a necelou polovinu odvykací fáze programu (tj. 3 týdny). 30 respondentů dokončilo kompletní přípravnou fázi programu. Každý respondent celkem obdržel alespoň 19 online modulů. Na základě zpětných vazeb respondentů byla prokázána vysoká míra uživatelské přijatelnosti terapeutických technik eHealth intervence (zejména personalisovanost intervencí, simulování terapeutického vztahu, zvyšování motivace, posilování self-efficacy). 60 % respondentů by zvažovalo zakoupení programu (pokud by byl komerčně dostupný). Necelá polovina oslovených by eHealth intervencí využila při následujícím pokusu přestat kouřit. Tři čtvrtě respondentů by preferovalo odvykání s pomocí eHealth intervence před vyhledáním jiné konvenční odborné pomoci.

Výsledky randomizované kontrolované studie eHealth intervence

Výzkumný soubor

Na základě splnění vstupních podmínek bylo rekrutováno 536 osob (dospělých kuřáků tabáku). 188 respondentů bylo vyřazeno z důvodu nesplnění kritérií pro randomizaci. Do procesu randomizace vstupovalo 348 respondentů, z toho 158 respondentů bylo přiřazeno do experimentální skupiny a 190 respondentů do kontrolní skupiny.

Vliv formy připomínky na zahájení fáze odvykání

Forma připomínky (SMS vs. email) není významným prediktorem pro zahájení fáze odvykání ($z=-0.0344$, $p=.973$). Průměrná pravděpodobnost zahájení fáze odvykání v experimentální skupině (připomínky formou SMS) byla 32,3 %, zatímco u kontrolní skupiny (připomínky formou emailu) činila 32,1 %.

Vliv připomínky na počet zahájení online modulů

Forma připomínky není významným prediktorem počtu zahájených modulů ($B=0.193$, $SE=0.342$, $t=0.564$, $p=.573$). Průměrný počet zahájených modulů ve skupině s připomínkami formou SMS byl 5,08 ($SE=0.231$, 95% CI: 4,63 – 5,53), zatímco u skupiny s připomínkami formou

emailu byl 5,27 (SE=0.253, 95% CI: 4,77 – 5,77). Věk respondentů statisticky signifikantně ovlivňoval počet zahájených modulů přípravné fáze programu Endre ($t=3,246$, $p=,001$). Respondenti vyššího věku (věková skupina do 45 let) zahajovali průměrně o jeden online modul více ve srovnání s mladšími respondenty (věková skupina do 25 let).

Vliv připomínky na počet dokončených online modulů

Nebyl zjištěn statisticky významný vztah mezi prediktorem ve formě připomínky a počtem dokončených modulů ($t=0,211$, $p=,833$). Průměrný počet dokončených modulů v experimentální skupině činil 4,59 modulu (SE=0.240, 95% CI: 4,12 – 5,06) a v kontrolní skupině 4,66 modulu (SE=0.263, 95% CI: 4,15 – 5,18). Věk respondentů má statisticky významný vliv na míru dokončování online modulů ($t=3,720$, $p=,001$). Respondenti vyššího věku (věková skupina do 45 let) absolvovali o 1,3 modulu přípravné fáze programu Endre více než respondenti mladší (věková skupina do 25 let).

5 Diskuze

V rámci výzkumu eHealth intervence pro odvykání kouření na populaci českých kuřáků tabáku jsme zrealizovali dvě navazující studie. Pilotní testování na reálných uživateliích umožnilo adaptovat program Endre do českého prostředí, zajistit technologickou funkčnost programu včetně systému sběru dat a ověřit uživatelskou přijatelnost eHealth intervence. V randomizované kontrolované studii jsme srovnávali efekt formy připomínky na odvykání kouření s eHealth intervencí. Nebyl prokázán statisticky významný rozdíl mezi připomínkami ve formě SMS a emailu a jejich vlivu na odvykání kouření (v podobě zahajování odvykání, počtu zahájených a dokončených online modulů). Věk respondentů statisticky významně ovlivňoval míru zahajování a dokončování online modulů eHealth intervence.

Silnými stránkami provedeného výzkumu je zvolená metoda randomizované kontrolované studie, digitální systém sběru dat a automatizovaná randomizace respondentů. Dále se jedná o jednu z prvních studií využívajících eHealth přístup pro odvykání kouření v České republice. Za hlavní omezení výzkumu můžeme považovat techniku samovýběru respondentů prostřednictvím online kanálů, omezenou dobu testování eHealth intervence (podmíněnou výzkumným designem RCT studie) a zaměření sběru dat výhradně na kouření tabáku (nikoliv užívání nových produktů jako elektronické cigarety a zahřívání tabák).

6 Závěr

Tato práce se věnovala problematice využití přístupu eHealth v oblasti léčby závislosti na tabáku. Svým designem a zaměřením byla realizovaná studie první svého druhu v oboru adiktologie v ČR. Aplikace online terapeutické modality na reálných kuřácích tabáků přinesla cenné zkušenosti s přijetím nového přístupu ve výzkumné praxi a přispěla také k vývoji eHealth v oblasti léčby závislostí v podmínkách České republiky.

POUŽITÁ LITERATURA

- Csémy, L., Fialová, A., Kodl, M., & Skývová, M. (2019). Užívání tabáku a alkoholu v České republice 2018. Retrieved from http://www.szu.cz/uploads/documents/szu/aktual/uzivani_tabaku_alkoholu_cr_2018.pdf
- Haustein, K., & Groneberg, D. (2010). *Tobacco or Health?* (2 ed.): Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Hecht, S. S., & Szabo, E. (2014). Fifty years of tobacco carcinogenesis research: from mechanisms to early detection and prevention of lung cancer. *Cancer prevention research (Philadelphia, Pa.)*, 7(1), 1-8. doi:10.1158/1940-6207.CAPR-13-0371
- Holter, M. T., Johansen, A., & Brendryen, H. (2016). How a Fully Automated eHealth Program Simulates Three Therapeutic Processes: A Case Study. *J Med Internet Res*, 18(6), e176. doi:10.2196/jmir.5415
- Chaiton, M., Diemert, L., Cohen, J. E., Bondy, S. J., Selby, P., Philipneri, A., & Schwartz, R. (2016). Estimating the number of quit attempts it takes to quit smoking successfully in a longitudinal cohort of smokers. *BMJ Open*, 6(6), e011045. doi:10.1136/bmjopen-2016-011045
- Kulhánek, A., Gabrhelík, R., Novák, D., Burda, V., & Brendryen, H. (2018). eHealth Intervention for Smoking Cessation for Czech Tobacco Smokers: Pilot Study of User Acceptance. *Adiktologie*, 18(2), 81–85.
- Oh, H., Rizo, C., Enkin, M., & Jadad, A. (2005). What is eHealth?: a systematic review of published definitions. *World Hosp Health Serv*, 41(1), 32-40.
- R Core Team. (2018). R: A Language and environment for statistical computing. [Computer software]. Retrieved from <https://cran.r-project.org>
- Rajani, N. B., Weth, D., Mastellos, N., & Filippidis, F. T. (2019). Adherence of popular smoking cessation mobile applications to evidence-based guidelines. *BMC Public Health*, 19(1), 743. doi:10.1186/s12889-019-7084-7
- Reitsma, M. B., Fullman, N., Ng, M., Salama, J. S., Abajobir, A., Abate, K. H., . . . Gakidou, E. (2017). Smoking prevalence and attributable disease burden in 195 countries and territories, 1990–2015: a systematic analysis from the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 389(10082), 1885-1906. doi:10.1016/S0140-6736(17)30819-X
- Rodgman, A., & Perfetti, T. A. (2016). *The chemical components of tobacco and tobacco smoke*.
- Sasco, A. J., Secretan, M. B., & Straif, K. (2004). Tobacco smoking and cancer: a brief review of recent epidemiological evidence. *Lung Cancer*, 45 Suppl 2, S3-9. doi:10.1016/j.lungcan.2004.07.998
- Smit, E. S., Hoving, C., Schelleman-Offermans, K., West, R., & de Vries, H. (2014). Predictors of successful and unsuccessful quit attempts among smokers motivated to quit. *Addict Behav*, 39(9), 1318-1324. doi:10.1016/j.addbeh.2014.04.017
- Sovinová, H., Csémy, L., & Kernová, V. (2014). Užívání tabáku a alkoholu v České republice: Zpráva o situaci za období posledních deseti let. Retrieved from <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/uzivani-tabaku-a-alkoholu-v-ceske-republice-zprava-o-situaci>
- Taylor, G. M. J., Dalili, M. N., Semwal, M., Civljak, M., Sheikh, A., & Car, J. (2017). Internet-based interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*, 9, Cd007078. doi:10.1002/14651858.CD007078.pub5
- The jamovi project. (2019). jamovi. (Version 1.0) [Computer Software]. Retrieved from <https://www.jamovi.org>.

- Walser, T., Cui, X., Yanagawa, J., Lee, J. M., Heinrich, E., Lee, G., . . . Dubinett, S. M. (2008). Smoking and lung cancer: the role of inflammation. *Proceedings of the American Thoracic Society*, 5(8), 811-815. doi:10.1513/pats.200809-100TH
- West, R. (2017). Tobacco smoking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Psychol Health*, 32(8), 1018-1036. doi:10.1080/08870446.2017.1325890
- Whittaker, R., McRobbie, H., Bullen, C., Rodgers, A., & Gu, Y. (2016). Mobile phone-based interventions for smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev*, 4, Cd006611. doi:10.1002/14651858.CD006611.pub4
- WHO. (2019a). European tobacco use: Trends report 2019. Retrieved from <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/tobacco/publications/2019/european-tobacco-use-trends-report-2019-2019>
- WHO. (2019b). WHO report on the global tobacco epidemic 2019. Retrieved from Geneva: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/326043/9789241516204-eng.pdf?ua=1>
- Wu, Q., Gilbert, H., Nazareth, I., Sutton, S., Morris, R., Petersen, I., . . . Parrott, S. (2018). Cost-effectiveness of personal tailored risk information and taster sessions to increase the uptake of the NHS stop smoking services: the Start2quit randomized controlled trial. *Addiction*, 113(4), 708-718. doi:10.1111/add.14086

SEZNAM PUBLIKACÍ AUTORA

Publikace in extenso, které jsou podkladem disertace

a) s impact factorem (uvést hodnotu IF)

Kulhánek, A., Lukavská, K., Švancarová, I., Fidesová, H., & Gabrhelík, R. (2019). Changes in tobacco use patterns and motivation to quit related to the new smoke-free legislation in the Czech Republic. *Journal of Public Health*. doi:10.1093/pubmed/fdz156 (IF 2018= 1.648)

b) bez IF

Kulhánek A., Gabrhelík R., Novák D. & Brendren H. (2018). eHealth intervention for smoking cessation for Czech tobacco smokers: Pilot study of user acceptance. *Adiktologie*, 18(2), 81–85.

Kulhánek, A. (2017). Odvykání kouření jako (ne)adiktologické téma?. *Adiktologie*, 17(3), 180-181.

Kulhánek, A. (2017). Nahradí adiktology roboti?. *Adiktologie*, 17(4), 246-247.

Publikace in extenso bez vztahu k tématu disertace

a) s IF (uvést hodnotu IF)

Gavurova, B., Kubak, M., & **Kulhanek, A.** (2019). Age-gender mortality study on alcohol-induced deaths in Slovakia. *Cent Eur J Public Health*, 27(Supplement), S40-s47. doi:10.21101/cejph.a5765 (IF 2018= 0.636)

Kubak, M., Gavurova, B., & **Kulhanek, A.** (2019). Spatial analysis of alcohol-related mortality in Slovakia. *Cent Eur J Public Health*, 27(Supplement), S48-s54. doi:10.21101/cejph.a5766 (IF 2018= 0.636)

b) bez IF

Kulhanek, A., & Kostelecká, L. (2020). Kvalita kontroly tabáku v České republice stoupá – Tobacco Control Scale 2019. *Adiktol. prevent. léčeb. praxi*, 3(1), 63-64.

Kulhanek, A., & Šejvl, J. (2019). Co dělat, když - intervence pedagoga: Tabák. Retrieved from <http://www.msmt.cz/vzdelavani/socialni-programy/metodicke-dokumenty-doporuceni-a-pokyny>

Hejlová, D., Schneiderová S., Klabíková Rábová, T. & **Kulhánek, A.** (2019). Analysis of presumptive IQOS influencer marketing on Instagram in the Czech Republic in 2018–2019. *Adiktologie*, 19(1), 7–15.

- Nováková, D., **Kulhánek, A.** (2019). Série kazuistik adolescentních pacientů v procesu detoxifikace. *Adiktol. prevent. léčeb. praxi*, 4(2), 252–258.
- Loo Brtníková, V., **Kulhánek, A.** (2019). Kazuistická studie klienta dětské a dorostové adiktologické ambulance s primárně užívanou návykovou látkou marihuanou. *Adiktol. prevent. léčeb. praxi*, 3(2), 180–187.
- Vanek M., Pavlas Martanová V. & **Kulhánek A.** (2019). Formativní evaluace školského programu specifické tabákové prevence „Típni to I“. *Adiktologie v preventivní a léčebné praxi*. 2(1), 14–22.
- Kulhánek, A. (2018). ADHD a kouření tabáku. In Miovský et al., *ADHD u dospělých v kontextu prevence a léčby závislostí* (Eds.). Praha: Grada
- Kulhánek, A. (2018). Epidemiologie ADHD. In Miovský et al., *ADHD u dospělých v kontextu prevence a léčby závislostí* (Eds.). Praha: Grada
- Kulhánek A. (2018). Centrum veřejného zdraví se zaměřením na tabák. In Miovský, Popov & Šejvl, *Klinika adiktologie “U Apolináře” v perspektivě 70letého vývoje*. Boskovice: Albert
- Fišerová, K., **Kulhánek, A.**, Mravčík, V. (2018). Klienti Národní linky pro odvykání kouření v roce 2017: zhodnocení adiktologických charakteristik po osmi měsících činnosti. *Adiktol. prevent. léčeb. praxi*, 1(3), 128–134.
- Kulhánek, A. (2016). Národní linka pro odvykání kouření – cesta k profesionalizaci. *Adiktologie*, 16(4), 374–377.