

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD

Ústav ošetřovatelství

Aneta Marešová

**Vliv kouření cigaret na předoperační, peroperační a pooperační
období – praxe založená na důkazech**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.

OLOMOUC 2016

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené bibliografické a elektronické zdroje.

Olomouc 29. dubna 2016

.....

podpis

Děkuji Mgr. Lence Mazalové, Ph.D. za odborné vedení, ochotu, cenné rady a čas, který mi věnovala v průběhu vypracování bakalářské práce. Děkuji také celé své rodině za trpělivost a podporu během celého studia.

ANOTACE

Typ závěrečné práce: Bakalářská práce

Téma práce: Praxe založená na důkazech v ošetrovatelské péči

Název práce: Vliv kouření cigaret na předoperační, peroperační a pooperační období.

Název práce v AJ: The influence of cigarette smoking on preoperative, perioperative and postoperative period.

Datum zadání: 2016-01-22

Datum odevzdání: 2016-04-29

Vysoká škola, fakulta, ústav: Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta zdravotnických věd

Ústav ošetrovatelství

Autor práce: Marešová Aneta

Vedoucí práce: Mgr. Lenka Mazalová, Ph.D.

Oponent práce:

Abstrakt v ČJ:

Přehledová bakalářská práce se zabývá tím, jaký vliv má kouření cigaret na předoperační, peroperační a pooperační období. Jejím hlavním cílem bylo předložit dohledané publikované poznatky dokazující negativní vliv kouření cigaret na tato období. Dílčí cíle práce byly zaměřeny na poznatky o vlivu kouření cigaret na předoperační a peroperační období, na pooperační období a na účinek předoperační abstinence cigaret. Práce byla zpracována metodou praxe založené na důkazech v ošetrovatelské péči. Publikované poznatky byly dohledány v zahraničních i českých recenzovaných periodikách. Z informací publikovaných v zahraničních i českých odborných periodikách vyplývá, že kouření zvyšuje výskyt pooperačních komplikací, zpomaluje hojení kostí a zhoršuje hojení operační rány. U kuřáků se také častěji prodlužuje doba hospitalizace, zvyšuje se výskyt infekcí a plicních komplikací. Před plánovanou operací by měl kuřák přestat kouřit optimálně 6 – 8 týdnů.

Abstrakt v AJ:

This bachelor thesis is focused on the effect of cigarettes' smoking to the preoperative, perioperative and postoperative period. Its main objective was to summarize searched published findings proving negative effect of cigarettes' smoking to these periods. Intermediate objectives of this thesis were focused on findings of the effect of smoking to the preoperative, perioperative and postoperative period and to the influence of the preoperative smoking abstinence. The thesis has been elaborated using evidence – based practice method in the nursing care. The published findings has been searched in foreign and Czech peer reviewed studies. The information published in foreign and Czech professional studies indicate that smoking increases the occurrence of postoperative complications, slows down bone healing and increases wound- healing complications after surgery. There is usually longer hospitalization time and increased occurrence of infections and respiratory complications at the current smokers. There should be optimal 6 - 8 weeks of abstinence from smoking at current smokers before the planned surgery.

Klíčová slova v ČJ:

kuřáci, nekuřáci, bývalí kuřáci, předoperační období, peroperační období, pooperační komplikace, anesteziologická ambulance, předoperační abstinence kouření

Klíčová slova v AJ:

smokers, nonsmokers, former smokers, preoperative period, perioperative period, postoperative complications, anaesthesiology clinic, preoperative smoking abstinence

Rozsah: 37 stran

Obsah

ÚVOD	7
1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI	10
2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ O VLIVU KUŘÁCTVÍ NA PŘEDOPERAČNÍ A PEROPERAČNÍ OBDOBÍ.....	13
2.1 VLIV KOUŘENÍ NA PŘEDOPERAČNÍ A PEROPERAČNÍ OBDOBÍ.....	13
2.2 VLIV KOUŘENÍ NA POOPERAČNÍ OBDOBÍ	17
2.3 VLIV PŘEDOPERAČNÍ ABSTINENCE KOUŘENÍ NA SNÍŽENÍ POOPERAČNÍCH KOMPLIKACÍ	26
2.4 VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH POZNATKŮ	30
ZÁVĚR.....	32
REFERENČNÍ SEZNAM.....	34
SEZNAM ZKRATEK.....	37

ÚVOD

Praxe založená na důkazech – Evidence Based Practice (dále jen EBP) shromažďuje, vyhledává a ověřuje výsledky výzkumů v ošetrovatelské praxi s cílem zlepšit kvalitu poskytované péče a začlenit tyto výsledky do klinické praxe (Jarošová a Zeleníková, 2014, s. 11).

EBP není jen začlenění výsledků do praxe, ale také zviditelnění výsledků výzkumu a propojení nejlepších důkazů s hodnotami pacienta a zkušenostmi všeobecné sestry (Jarošová et al., 2014, s. 13). Výsledky studií říkají, že když jsou všeobecné sestry zapojeny do EBP, mají větší samostatnost při vykonávaných činnostech a dosahují lepší úroveň pracovní spokojenosti. To vede současně k vyšší kvalitě poskytované péče (Jarošová a Zeleníková, 2014, s. 14).

Cílem této bakalářské práce je předložit publikované poznatky týkající se vlivu kuřáctví na předoperační, peroperační a pooperační období. Kouření má mnoho škodlivých účinků na lidské zdraví, včetně negativních komplikací při hojení operačních ran. Tyto škodlivé účinky na lidský organismus jsou způsobeny především obsahem až 5 000 chemických látek v cigaretovém kouři, mezi kterými dochází k různým interakcím. Tím se zvyšuje potenciál rizikového působení (Alradhi, Trojanová a Hrubá, 2010, s. 286).

Nikotin vyvolává u kuřáků závislost a ovlivňuje řadu vazomotorických procesů. K situacím, při nichž je kuřák ochoten zanechat kouření, nesporně patří i období před operací, nebo bezprostředně po ní. Pacienti kuřáci, kteří mají podstoupit chirurgický výkon, by měli být varováni před zvýšeným rizikem komplikací při hojení ran. (Alradhi, Trojanová a Hrubá, 2010, s. 285).

Většina lidí stále spojuje kouření cigaret pouze s dýchacími problémy. Ty však představují jenom část problémů, neboť kouření cigaret je také hlavní příčinou srdečních a cévních onemocnění. Nikotin způsobuje zvýšení tepové frekvence, zvýšení krevního tlaku a postupné zúžení tepen v končetinách. Nikotin není jedinou negativní složkou v cigaretovém kouři. Například oxid uhelnatý snižuje v krvi množství kyslíku přenášeného k srdci a ostatním tělesným orgánům (Niederle, 1999, s. 3–4).

Příprava k operaci je u nás dosud opomíjenou příležitostí doporučit kuřákům abstinovat před operací, nebo úplně zanechat kouření. Upozornění kuřáků na tuto skutečnost by mělo být součástí předoperační přípravy, případně doporučení do některého ze specializovaných pracovišť k léčbě této závislosti (Zajak et al., 2013, s. 504).

Hlavním cílem bakalářské práce je sumarizovat a předložit dohledané publikované poznatky týkající se vlivu kuřáctví na předoperační, peroperační a pooperační období.

Dílčí cíle

Cíl 1

Sumarizovat a předložit dohledané publikované poznatky týkající se vlivu kuřáctví na předoperační a peroperační období.

Cíl 2

Sumarizovat a předložit dohledané publikované poznatky o vlivu kouření na pooperační období.

Cíl 3

Sumarizovat a předložit dohledané publikované poznatky o vlivu abstinence cigaret na snížení pooperačních komplikací.

Zkoumaný problém pro tvorbu bakalářské práce byl formulován v podobě klinické otázky: „Jaké poznatky byly publikovány o vlivu kouření cigaret na předoperační, peroperační a pooperační období? “

Formulace specifické otázky ve formátu PICO:

P – pacient:

- dospělý pacient

I – intervence:

- odvykání kouření

C – porovnání:

-nekuřák

O – požadované výsledky

- kvalita anestezie

- pooperační komplikace

Vstupní studijní literatura:

ADAMUS, Milan et al., 2010. *Základy anesteziologie, intenzivní medicíny a léčby bolesti*. 1. vydání, Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. 334 s. ISBN 978-80-244-2425-5.

DOSTÁLOVÁ, Jitka a Jitka ZEMANOVÁ, 2006. *Vybrané kapitoly z anesteziologie*. Ostrava: Ostravská Univerzita v Ostravě. 98 s. ISBN 80-7368-156-0.

JAROŠOVÁ, Darja a Renáta ZELENÍKOVÁ, 2014. *Ošetrovatelství založené na důkazech*. 1. vydání, Praha: Grada. 136 s. ISBN 978-80-247-5345-4.

MÁLEK, Jiří et al., 2011. *Praktická anesteziologie*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing. 192 s. ISBN 978-80-247-3642-6.

NIEDERLE, Petr, 1999. *Kouření a onemocnění srdce*. 1. vydání, Praha: TRITON. 8 s. ISBN 80-7254-061-0.

SANDER L. Gilman a Xun ZHOU, 2006. *Příběh kouře*. Vydání 1., Praha: Dybbuk, 462 s., ISBN 80-86862-23-2.

WENDUCHE, Peter, Andrea POKORNÁ a Ivana ŠTEFKOVÁ. 2012. *Perioperační ošetrovatelská péče*. Praha: Galén. 117 s. ISBN 978-80-7262-894-0.

1 POPIS REŠERŠNÍ ČINNOSTI

ALGORITMUS REŠERŠNÍ ČINNOSTI



VYHLEDÁVACÍ KRITÉRIA

Klíčová slova v ČJ: kuřák, nekuřák, bývalý kuřák, anestezie, komplikace, pooperační období, pacient, pooperační bolest, kvalita probouzení, peroperační období, předoperační období.

Klíčová slova v AJ: smoker, nonsmoker, former smoker, anesthesia, complications, postoperative period, the patient, postoperative pain, quality of awakening, perioperative period, preoperative period.

Jazyk: ČJ, AJ,

Vyhledávací období: 2009–2016



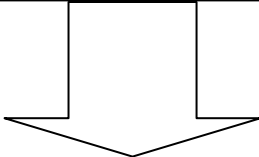
DATABÁZE:

EBSCO, PRO QUEST, PUB MED, SCIENCE DIRECT,
VĚDECKÁ KNIHOVNA OLOMOUC



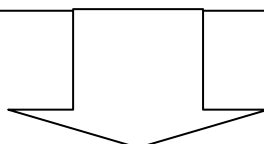
Nalezeno: 142 článků,

Vyřazeno: 125 článků



VYŘAZUJÍCÍ KRITÉRIA

- duplicitní články
- články neodpovídající tématu
- články z hlediska medicínského



SUMARIZACE VYUŽITÝCH DATABÁZÍ:

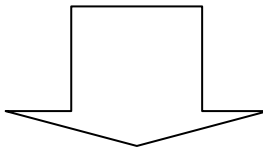
EBSCO 5 článků, PUB MED 4 články, VĚDECKA KNIHOVNA 2 články
SCIENCE DIRECT 5 článků, PRO QUEST 1 článek



SUMARIZACE VYUŽITÝCH PERIODIK A DOKUMENTŮ:

Journal of Institute of Medicine – 1 článek
Journal of Cardiothoracic Surgery – 1 článek
Journal of Surgical Research – 1 článek
The American Journal of Surgery – 1 článek
Canadian Journal of Anesthesia – 1 článek
Egyptian Journal of Anesthesia – 1 článek
The American Journal of Medicine – 1 článek
Gastric Cancer – 1 článek
Trends in Anesthesia and Critical Care – 1 článek
Journal of Dentistry – 1 článek
Rozhledy v chirurgii – 2 články
General Thoracic and Cardiovascular Surgery – 1 článek
Indian Journal of Otology – 1 článek
Journal of Oral and Maxillofacial Surgery – 1 článek
BMC Anesthesiology – 1 článek
The Journal of Bone and Joint Surgery – 1 článek

Statistické údaje vztahující se k dané problematice – 2 články



Pro přehled publikovaných poznatků bylo použito:

19 dohledaných článků a 3 monografie

2 PŘEHLED PUBLIKOVANÝCH POZNATKŮ O VLIVU KOUŘÁCTVÍ NA PŘEDOPERAČNÍ A PEROPERAČNÍ OBDOBÍ

2.1 VLIV KOUŘENÍ NA PŘEDOPERAČNÍ A PEROPERAČNÍ OBDOBÍ

V této části práce jsou předloženy výsledky celkem čtyř publikovaných studií, které se týkají vlivu na předoperační a peroperační období.

První doložené zprávy o kouření pocházejí od Kryštofa Kolumba (Sander a Zhou, 2006, s. 6). Lidé se domnívali, že kouření má léčivou sílu. Kouření také navozovalo pocit pohody, klidu a lidé mohli více a tvrdě pracovat (Sander a Zhou, 2006, s. 12). Od začátku 17. století se začaly vést debaty o škodlivosti kouření. Při uvědomování si zdravotních rizik kouření měli hlavní úlohu statistici a zaměstnanci pojišťoven, kteří ve 30. letech 20. století začali objevovat, že kouření ovlivňuje délku života a spojovali ho také s rakovinou a onemocněním srdce (Sander a Zhou, 2006, s. 373).

První studie shrnuje poznatky výskytu perioperačních kardio-respiračních komplikací u kuřáků ve srovnání s nekuřáky. Zaslepená studie byla provedena v univerzitní nemocnici Káthmándú (Nepál). Po dobu čtyř měsíců zde bylo zařazeno 80 dospělých pacientů ve věkové skupině mezi 20 a 75 lety procházející střední až velkou plánovanou operací, v rámci celkové anestezie a endotracheální intubace. Kuřákem byl označen ten, kdo vykouřil pět a více cigaret denně, nekuřákem ten, který během života vůbec nekouřil. Kuřáci byli rozděleni na skupiny (<10 cigaret za den, 10–20 cigaret za den, 20> cigaret za den). V této studii bylo porovnáno 40 kuřáků a 40 nekuřáků. Pacienti s respiračními chorobami, bývalí kuřáci, nebo pacienti po chirurgických zákrocích na dýchacích cestách byli ze studie vyloučeni. U kuřáků byla prokázána zvýšená srdeční frekvence jako reakce na endotracheální intubaci. Taktéž byl u kuřáků doložen vysoký výskyt těžkého záchvatu kašle a vyšší výskyt respiračních událostí jako je pokles saturace, bronchospasmus, laryngospasmus. Studie také zjistily, že pouze 30 % anesteziologů a 58 % chirurgů běžně radí svým pacientům, aby přestali kouřit. **Studie ukázaly, že abstinence kouření 6–8 týdnů před operací snížila celkovou míru komplikací.** To vše naznačuje, že by anesteziologové před plánovanými operacemi měli pacienty vyšetřovat dříve, aby mohli kuřákům navrhnout a doporučit předoperační abstinenci kouření a motivovat je pro odvykání kouření (Ranjit a Bhattarai, 2011, s. 32–37).

Autoři následující studie se zabývají vlivem kouření na průběh anestezie. Pacienti, kteří kouří, jsou i nadále velkým problémem pro anesteziology, při plánování anestezie a pooperační péče. Příprava k operaci je vhodný okamžik pro podporu odvykání kouření, a toho by mohli anesteziologové využít a navrhnout kuřákům předoperační abstinenci. V této studii byl doložen vliv kouření na kardiovaskulární, nervový a dýchací systém. Kouření je nepopíratelný rizikový faktor pro koronární onemocnění. Kuřáci mají vyšší riziko vzniku anginy pectoris a je pravděpodobnější, že podstoupí operaci aorto-koronárního bypassu. Kouření může také zvyšovat riziko srdečních komplikací u nekardiovaskulárních operací. U vlivu na nervový systém studie uvádí, že kuřáci mají nižší toleranci k bolesti, a proto vyžadují častější analgetika. U dýchacího systému je u kuřáků častější vznik kašle, plicní odpor při tracheální intubaci, bronchospasmus, laryngospasmus a nadměrná sekrece hlenů (Canet a Paluzie, 2013, s. 3–7).

Aktivní kouření je tedy identifikováno jako faktor, který zvyšuje riziko perioperačních komplikací. Nejvíce znepokojivé jsou kardiovaskulární a respirační komplikace. Tato rizika by měla být vysvětlena pacientovi v předoperační návštěvě. Pacienti, kteří kouří, by měli být odesláni na specifické vyšetření. Předoperační abstinence se doporučuje ve všech případech a co nejdříve před operací, protože bylo prokázáno, že snižuje komplikace při anestezii a pooperační komplikace. Anesteziologové mají možnost pomoci pacientům přestat kouřit. I když tempo kouření v západních zemích neustále klesá, stále je mezi pacienty asi čtvrtina kuřáků. Kouření je spojeno s nežádoucími chirurgickými výsledky a je velmi rizikovým faktorem pro pooperační komplikace. Děti jsou další skupinou, která je vystavena pasivnímu kouření a tím také riziku perioperačních komplikací. Tato rizika by měla být zveřejněna během předoperačních vyšetření při rozhovorech s pacienty. Anesteziologové by měli mít na paměti, že příprava k operaci je vhodný okamžik na podporu odnaučení kouření. (Canet a Paluzie, 2013, s. 4)

Ze závěru vyplývá, že **aktivní kouření je identifikováno jako faktor, který zvyšuje riziko perioperačních komplikací.** Vzhledem k tomu, že je obtížné oddělit přímé účinky kouření od těch, které jsou odvozeny od nemoci, bývalí kuřáci jsou také ve větším nebezpečí pro míru, která závisí na jejich celoživotní expozici kouření. Nejznepokojivější jsou kardiovaskulární a respirační příhody a zhoršené hojení ran. Tato rizika by měla být vysvětlena v předoperační návštěvě. Pacienti, jejichž expozice kouření je vysoká, by měli být odesláni na specifické vyšetření, bez ohledu na to, zda mají klinické příznaky respiračního onemocnění, nebo ne. Předoperační abstinence se důrazně doporučuje ve všech případech, i v jakékoliv délce abstinence, protože bylo prokázáno, že snižuje pooperační nemocnost.

Doba abstinence 6-8 týdnů je udávána jako nejlepší, ale i kratší období je prospěšné. Anesteziologové mají možnost pomoci pacientům přestat kouřit, nebo alespoň zanechat kouření v době před operací (Canet a Paluzie, 2013, s. 3–7).

Další prospektivní kontrolovaná studie zhodnocuje vztah mezi kouřením a peroperační bolestí. Chronická závislost na nikotinu je spojena se zvýšeným výskytem bolestivých stavů, a to hlavně v peroperačním a pooperačním období. Tato prospektivní kontrolovaná studie byla provedena v Hlavní fakultní nemocnici v Alexandrii (Egypt). Pacienti byli rozděleni do dvou stejných skupin (40 nekuřáků a 40 silných kuřáků, kteří vykouří více než 20 cigaret za den). Pacienti s anamnézou užívání psychotropních léků, alkoholu nebo návykových látek, pacienti s chronickou bolestí nebo morbidní obezitou byli vyloučeni ze studie. Den před operací byli pacienti seznámeni s vizuální analogovou škálou (0 = žádná bolest, 10 = nejhorší bolest). Pacienti dostávali analgetika dle vizuální analogové škály (dále již jen VAS). VAS 0–3: nebylo podáno žádné analgetikum, VAS 4–6: neopioidní analgetikum a u VAS 6>: opioidní analgetikum. **Z výsledků vyplývá, že chronické kouření cigaret zvyšuje výskyt peroperační a pooperační bolesti.** Peroperační a pooperační hodnoty krevního tlaku a středního tlaku (MAP) byly vykazovány významně vyšší u skupiny kuřáků, než u pacientů nekuřáků. Hodnoty VAS ve skupině nekuřáků byly významně nižší, než ve skupině kuřáků. Požadavky na pooperační analgetikum byly zásadně nižší ve skupině nekuřáků než ve skupině kuřáků. Silní kuřáci potřebují více pooperační analgezie než pacienti nekuřáci (Zanaty, 2014, s. 373–376).

Následující studie se zaměřuje na to, jaký vliv má kouření na perioperační výsledky u pacientů podstupujících velký chirurgický výkon (kardiovaskulární, ortopedický nebo onkologicko-chirurgický). Kardiovaskulární výkony zahrnovaly operace – bypass koronární tepny, bypass dolní končetiny, aneurysma břišní aorty. Mezi ortopedické výkony patřily operace – TEP kyčelního nebo kolenního kloubu. A onko-chirurgické výkony – gastrektomie, pankreatektomie, cystektomie, radikální prostatektomie, nefrektomie a pneumonektomie. Studie byla provedena pomocí databázového programu (American College of Surgeons) – Národní chirurgické zlepšení kvality (Schmid et al., 2015, s. 221).

Celkově bylo do studie zahrnuto 141 802 pacientů, z nichž 24 % bylo současných kuřáků, 21,8 % bývalých kuřáků a 54,2 % nekuřáků. Studie zahrnovaly údaje – věk, pohlaví, rasu, BMI, požívání alkoholu, typ anestezie a operační čas. Současní kuřáci byli věkově mladší než bývalí kuřáci a nekuřáci. Bývalí kuřáci měli vyšší míru přidružených onemocnění včetně diabetu, hypertenze, kardiopulmonálního onemocnění. Nekuřáci měli naopak nejnižší podíl všech přidružených onemocnění, kromě diabetu. Délka operačního času byla významně kratší

u nekuřáků, ve srovnání s bývalými a současnými kuřáky. Kuřáci měli vyšší pravděpodobnost plicních komplikací a komplikací v operační ráně. Plicní, neurologické a rané komplikace převládaly u kuřáků, zatímco sepse, šok, selhání ledvin a tromboembolie byly nejčastěji pozorovány v řadách bývalých kuřáků. Bývalí kuřáci a nekuřáci měli obecně více příznivých výsledků týkajících se peroperačního období. Z praktického hlediska data vyplývající ze studie zvyšují potřebu lékařů a sester informovat pacienty, kteří se mají podrobit operačnímu výkonu, o negativním vlivu kouření na peroperační a pooperační výsledky. Tato data posilují potřebu zřizovat odvykací programy kouření. Hospodárnost těchto programů byla prokázána v mnoha studiích. Výsledky naznačují, že **budoucí klinické studie by se měly v první řadě zaměřit na pacienty, kteří podstupují onkologické a kardiovaskulární operace, protože tito pacienti z nich mohou mít největší prospěch.** Pacienti by měli být podporováni v odvykání kouření před operací, protože může být výrazně sníženo riziko chirurgických komplikací a zotavování pacienta po operačním výkonu je rychlejší (Schmid et al., 2015, s. 221–229).

2.2 VLIV KOUŘENÍ NA POOPERAČNÍ OBDOBÍ

V této části práce jsou předloženy výsledky celkem deseti publikovaných studií. Všechny tyto studie zhodnocují vliv kouření cigaret na pooperační období.

Cílem studie (Qiang et al., 2015) bylo zhodnotit vliv kouření u pacientů, kteří podstoupili operaci aortokoronárního bypassu v Centru hrudní a kardiovaskulární chirurgie Tongji nemocnice v Šanghaji. V této randomizované kontrolované studii bylo zahrnuto od ledna 2007 do prosince 2013 celkem 3 730 pacientů, z toho bylo 3 207 mužů. Tito pacienti byli rozděleni na nekuřáky (1 544) a kuřáky (2 186). Kuřáci byli dále rozděleni na bývalé kuřáky (614) a přetrvávající kuřáky (1 572). Mezi bývalé kuřáky patřili i pacienti, kteří přestali kouřit déle než jeden měsíc před operací. Každý pacient s neúplnými informacemi byl vyřazen z této studie. Hodnotily se zde možné komplikace: srdeční zástava nebo fibrilace komor, plicní komplikace, cévní mozková příhoda, infekce v ráně (Qiang et al., 2015, s. 3).

V této studii **byla zjištěna u kuřáků větší pravděpodobnost infarktu myokardu a snížená ejekční frakce ve srovnání s nekuřáky**. Kuřáci neměli vyšší výskyt hypertenze a hyperlipidémie, ale měli zvýšený výskyt chronického plicního onemocnění. Studie ukázala, že přetrvávající kouření zvyšuje pooperační plicní komplikace, které nejen prodlužují rehabilitaci, ale také mohou způsobit jiné průvodní nemoci a v důsledku toho i delší hospitalizaci a vyšší finanční zátěž. U pacientů nekouřících více než jeden měsíc před operací se snížila míra hlavních průvodních nemocí (Qiang et al., 2015, s. 1–3).

Následující meta-analytická studie a systematický přehled se zaměřoval na to, zda předoperační přerušení kouření snižuje pooperační komplikace. Cílem bylo posoudit a zhodnotit účinek přerušení kouření před operací na pooperační komplikace a určit, zda před operací existuje optimální odvykávací doba. Autoři (Mills et al., 2011, s. 144) provedli systematické přezkoumání všech studií hodnotících účinek přerušení kouření na pooperační komplikace a všech pozorovacích studií hodnotících riziko komplikací mezi bývalými a současnými kuřáky. Nezávisle zkoumali 10 elektronických databází a bibliografie souvisejících přehledů. Pro pozorovací studii zahrnuli bývalé kuřáky a nekuřáky ve srovnání se současnými kuřáky. Většina studií byla provedena v USA, čtyři studie byly provedeny v Dánsku, dvě v Austrálii, tři v Japonsku, jedna v Izraeli a jedna ve Švédsku (Mills et al., 2011, s. 146).

Z těchto 21 uvedených studií bylo 10 prospektivních a 5 retrospektivních analýz. Uvedené studie zahrnovaly různé druhy chirurgických operací a zákroků – plicních, ortopedických, abdominálních, operací srdce, hlavy, krku a prsou. Realizace studie se pohybovala v rozmezí od jednoho dne do 57 měsíců. Obecně byly studie hodnoceny řádně, s nízkým rizikem odchylek, jedna z pozorovacích studií jasně nedefinovala časovou délku, po kterou kuřáci, nebo bývalí kuřáci přerušili kouření před provedením operace a sedm studií neupřesnilo následné období. Autoři prozkoumali 847 abstraktů, které splňovaly vyhledávací kritéria. Během procesu výběru bylo vyloučeno 772 abstraktů z toho důvodu, že se nevztahovaly k danému tématu, nebo studie nebyly v anglickém jazyce. Po přísném prověření zbývajících 75 abstraktů zůstalo 30, které splňovaly zahrnutá kritéria a byly zahrnuty do přezkoumání. Následně bylo vyřazeno devět pozorovacích studií, kvůli chybě ve vykazování relevantních výstupných dat a neprokázání rozdílu mezi bývalými a současnými kuřáky. Konečně přezkoumání tak zahrnuje šest kontrolovaných randomizovaných studií a patnáct observačních studií. Meta-analýza účinnosti ukázala, že každý týden přerušeni kouření vedlo k rozsáhlejší velikosti účinku. (B koeficient -0.191, 95 % CI, -0.368 to -0.014, P = .03; údaj). Byly provedeny analýzy citlivosti hodnotící krátkodobé studie (< 4 týdny), versus dlouhodobé přerušeni (Mills et al., 2011, s. 147–148).

Observační studie zjišťují charakteristiku a výsledky těchto studií. Data z těchto studií ukazují, že **došlo ke statisticky významnému snížení rizika u bývalých kuřáků v porovnání se současnými kuřáky**. V průměru 22 % bývalých kuřáků oproti 32 % současných kuřáků se potýkalo s nějakou komplikací. Riziko plicních komplikací uvádělo sedm studií. Byly zjištěny odlišnosti mezi bývalými a současnými kuřáky. Bývalí kuřáci měli statisticky významný pokles plicních komplikací ve srovnání se současnými kuřáky. Riziko komplikací při hojení ran poskytlo pět studií, které zjistily opět statisticky významný pokles komplikací při hojení ran u bývalých kuřáků v porovnání se současnými kuřáky. Průměrnou dobu hospitalizace uváděly dvě studie. Jedna uváděla střední dobu hospitalizace, a to osm dnů u bývalých kuřáků a devět dní u současných kuřáků. Ostatní studie zjistily shodnou dobu hospitalizace. Úmrtnost uváděly pouze dvě studie. U obou nebyly zjištěny rozdíly mezi minulými a současnými kuřáky (Mills et al., 2011, s. 148).

Výsledky všech těchto studií po jejich shrnutí prokázaly relativní snížení rizika o 41 % (95 % interval spolehlivosti /CI/) při prevenci pooperačních komplikací. Dále se zjistilo, že každý týden odvykání kouření zvyšuje rozsah účinku o 19 %. Randomizované kontrolované studie s dobou přerušeni či odvykání kouření nejméně čtyři týdny měly podstatně vyšší léčebný účinek než studie kratší. Observační studie prokázaly zásadní dopad

přerušeni kouření na pokles celkových komplikací (relativní riziko /RR/ 0.76, 95 % CI). Totéž bylo také pozorováno na poklesu komplikací při hojení ran (relativní riziko /RR/ 0.73, 95% CI) a plicních komplikací. Observační studie, které zkoumaly délku přerušeni kouření, prokázaly, že u delšího odvykacího období dochází k průměrnému snížení celkových komplikací o 20 % v porovnání s obdobím kratším (RR 0.80, 95 % CI). Z této meta-analýzy a systematického přehledu vyplývá, že přerušeni kouření na delší období snižuje výskyt pooperačních komplikací (Mills et al., 2011, s. 144).

Autoři studie, která se zaměřovala na komplikace hojení ran u kuřáků, uvádějí, že fáze hojení ran potřebuje k formování nové tkáně krev, která přenáší živiny, kyslík a buňky. Příčina horšího hojení rány je přičítána právě hypoxii. Sympatické nervstvo se vlivem nikotinu aktivuje. Tento proces způsobí vazokonstrikci cév v různých orgánech i v kůži. Nikotin také přispívá ke vzniku ischemie. Kouření urychluje aterosklerotický proces a kuřáci mají sníženou tvorbu kolagenu, která narušuje pevnost tahu v ráně. Kuřákům byla také zjištěna nižší hladina vitamínu C v séru, protože mají daleko vyšší spotřebu kyseliny askorbové kvůli reakci na oxidační stres, který je spojený s expozicí určitých chemických látek v cigaretovém kouři a také nekonzumují dostatečné množství vitamínu C z přirozeného zdroje (Alradhi, Trojanová a Hrubá, 2010, s. 285).

Autoři dále uvádějí, že většina epidemiologicko-klinických studií udává vyšší riziko komplikací u chirurgických výkonů kuřáků i statisticky. Například ve studii u 84 pacientů s abdominoplastikou se vyskytla infekce v ráně u 15,5 % pacientů, z nichž všichni, mimo jednoho, byli kuřáci (Alradhi, Trojanová a Hrubá, 2010, s. 282). V jiné retrospektivní studii u 402 pacientek, které byly operovány pro redukci prsou, se vyskytly komplikace při hojení ran u 35 % kouřících a pouze u 13 % nekouřících žen. U ortopedické plastiky kolenního nebo kyčelního kloubu u 811 pacientů se objevily při hojení ran komplikace, které byly častější u kuřáků – 38 %, oproti nekuřákům – 19 %. Při operacích dentálních transplantačních kostních štěpů se poruchy při hojení ran objevily u 50 % kuřáků a pouze u 23,1 % nekuřáků. Ve studii skupiny pacientů s tibiální otevřenou zlomeninou (140 kuřáků a 133 nekuřáků) byla zjištěna prodloužená doba kostního srůstu o čtyři týdny v průměru. Kostní štěpy bylo nutné v těchto případech použít u 26 % kuřáků a u 18 % nekuřáků. V analyzující studii 132 plastických břišních operací se téměř u poloviny kouřících pacientů (47,9 %) vyskytovaly při hojení ran komplikace (infekce, nekrózy), ve srovnání s nekuřáky to bylo (necelých 15%). (Alradhi, Trojanová a Hrubá, 2010, s. 282-283).

Tyto novější epidemiologické studie přicházejí k těmto závěrům: **u kuřáků se v pooperačním období vyskytují častěji nekrózy, rané infekce, prosakování**

v anastomózách, snížená pevnost jizvy a ruptura stehů. U plastických operací váhají chirurgové operovat pacienty, kteří nechtějí přestat kouřit, kvůli obavám z komplikací. Autoři zde shrnují doporučení před chirurgickým výkonem. Uvádějí, že pacienti by měli být varováni před chirurgickým výkonem o zvýšeném riziku komplikací u kuřáků a kuřáci by měli po chirurgickém zákroku zůstat déle hospitalizováni. Nekuřáci by se měli vyvarovat pobytu v zakouřeném prostředí a měli by vědět, že i takzvané pasivní kouření může na hojení ran mít negativní vliv (Alradhi, Trojanová a Hrubá, 2010, s. 285).

Je vhodné zvolit ten správný čas k oslovení kuřáků při motivaci zanechání kouření. Období před operací, nebo bezprostředně po ní, patří k době, kdy je kuřák nejvíce motivován a ochoten své rizikové chování změnit. V závěru autoři uvádějí, že kouření má velké množství škodlivých účinků na naše zdraví, včetně komplikací při hojení ran. V cigaretovém kouři je obsaženo až 5 000 chemických látek, které způsobují různé typy zdravotních poškození u kuřáků. Před plánovaným operačním výkonem by měli být kuřáci standardně upozorňováni na vyšší rizika komplikací a motivováni k ukončení kouření (Alradhi, Trojanová a Hrubá, 2010, s. 282-287).

Další prospektivní kohortová studie sledovala komplikace hojení ran a také plicní komplikace i s délkou hospitalizace u 877 pacientů, kteří byli přijati mezi říjnem 2005 a květnem 2006 k chirurgickým zákrokům na III. chirurgickou kliniku 1. LF UK a LF Motol. Vylučovací kritéria byla noční operace, akutní chirurgický zákrok a neschopnost podepsání informovaného souhlasu. Kuřácký status byl určen podle dotazníku před plánovanou operací. Tento dotazník obsahoval věk, nejvyšší dosažené vzdělání, pohlaví, stav, fyzickou zdatnost a kuřáckou anamnézu. Dle kuřáckého statusu se pacienti rozdělili do tří hlavních skupin: současný kuřák – během 30 dnů před operací kouřil, bývalý kuřák – nejméně 31 dní před operací přestal kouřit a nekuřák – během života nikdy nevykouřil 100 a více cigaret (Zajak et al., 2013, s. 502–503).

Z pooperačních komplikací se hodnotily: infekce, dehiscence rány a plicní komplikace, které obsahovaly plicní infekce, plicní insuficienci a zhoršenou expektoraci. Výsledky udávají statisticky častější plicní komplikace u kuřáků (3,9 %) než u nekuřáků (0,9 %). U raných infekcí byla incidence 7,5 % u kuřáků a u nekuřáků 7,6 %. U 3,6 % kuřáků a 2,8 % nekuřáků došlo k dehiscenci rány. Počet dní pooperační hospitalizace byl stejný jak u kuřáků, tak u nekuřáků, ale u pacientů, kteří přestali kouřit, klesal počet dnů se stoupajícím počtem dnů abstinence. Při abstinenci 31–90 dní byla délka hospitalizace sedm dní, při 91–183 dnech to bylo 5,5 dne a nad 184 dnů trvala pooperační hospitalizace tři dny. V souboru pacientů se například ukázalo, že mezi osobami s nižším vzděláním nebo mezi svobodnými či

rozvedenými byl vyšší počet kuřáků. Za zajímavý výsledek bylo považováno přání většiny kuřáků (93 %) využít operaci k odnaučení kouření. Tento fakt potvrzuje skutečnost, že většina kuřáků doposud kouří v důsledku své závislosti a také proto, že je u nás opomíjená předoperační intervence o vlivu kouření na pooperační komplikace (Zajak et al., 2013).

Závěr studie: kouření zpomaluje hojení ran, zhoršuje výsledky chirurgických operací a zvyšuje výskyt komplikací. Na tuto skutečnost by měl být kuřák upozorněn v doporučeních při přípravě na operaci, včetně rady přestat kouřit nejméně 6–8 týdnů před naplánovanou operací (Zajak et al., 2013, s. 502–504).

Následující systematická studie a meta-analýza zhodnocují míru úspěšnosti přijetí zubního implantátu u pacientů kuřáků v porovnání s pacienty nekuřáky. Do těchto studií byli zařazeni pacienti různého věku, rasy nebo pohlaví. Pro tuto studii byli kuřáci klasifikováni jako pacienti konzumující minimálně jednu cigaretu denně. Vyloučeny byly všechny technické zprávy, biochemické studie a výzkumy na zvířatech. Vyhodnocení kvality studií bylo provedeno s využitím Newcastle-Ottavského měřítka (NOS), které je nástrojem používaným, pokud jsou observační studie zahrnuty do systematických studií. Newcastle-Ottavské měřítko pro hodnocení kvality využívá tři hlavní prvky: výběr, srovnatelnost a výstup pro kohortovy studie. Ze studií zahrnutých ve finální analýze byla použita následující data: rok publikace studie, návrh studie, univerzitní centrum studie, počet pacientů, věk pacientů, typ kuřáků zahrnutých ve studii, doba hojení implantátu, počet přijatých a nepřijatých implantátů, výskyt pooperační infekce, kritický úbytek kostní hmoty, druh čelisti přijímající implantáty (maxila, mandibula), typ protetické rehabilitace. Kdykoliv nebyl výsledek zákroku jednoznačně určitelný, nebyla data pro analýzu použita. Tam, kde byla statisticky jednoznačně prokázána heterogenita ($P > 0.10$), byl použit model nahodilých účinků. Do meta-analýzy byly zahrnuty 4 randomizované klinické studie (RCT), 16 kontrolovaných klinických studií (CCT), 16 prospektivních studií a 71 retrospektivních studií. Celkem sedm kontrolovaných klinických studií bylo vedeno u pacientů kuřáků a kontrolovalo jejich návyky. Další čtyři zahrnuté randomizované klinické studie a devět kontrolovaných klinických studií nezkoumalo počet cigaret vykouřených u pacientů kuřáků. Celkem 39 studií jasně definovalo, který typ pacienta kuřáka byl zahrnut do studie (podle počtu cigaret vykouřených za den). Tři studie zahrnovaly lehké nebo těžké kuřáky bez rozdílu. Ve dvou jiných studiích byli pacienti klasifikováni jako nekuřáci, bývalí kuřáci a současní kuřáci. Pouze 15 studií poskytovalo informaci o pooperační infekci a 18 studií poskytovalo informace o kritickém úbytku kostní hmoty. Ze 107 zahrnutých studií tři studie neposkytovaly informace o míře neúspěšnosti přijetí implantátu a přinášely pouze informaci

o kritickém úbytku kostní hmoty. Ze 104 studií srovnávajících míru nepřijetí implantátu bylo celkem 19 836 zubních implantátů umístěno kuřákům s 1 259 nepřijatými implantáty (6,35 %) a 60 464 implantátů bylo zavedeno nekuřákům s 1 923 nepřijatými implantáty (3,18 %). Celkem 85 studií bylo vysoké kvality a 22 průměrné kvality. Průměrná kvalita byla způsobená čtyřmi hlavními důvody: a) krátké sledování pacienta, b) nedostatečný počet pacientů ke sledování, c) fakt, že účastníci studie nebyli reprezentativním vzorkem v rámci průměrné populace, d) zjištění expozice jako výsledku retrospektivní analýzy vycházející z dat sesbíraných pomocí dotazníků (Chrcanovic, Albrektsson a Wennerberg, 2015, s. 488).

Ze statistik vyplývá, že zavedení implantátu u kuřáků ovlivnilo míru jeho nepřijetí (poměr rizika 2,23/95 %, interval spolehlivosti 1,96–2,53). Z toho vyplývá, že nepřijetí implantátu u kuřáka je 2,23x pravděpodobnější, než nepřijetí implantátu u nekuřáka. Zavedení zubního implantátu u kuřáka provází výskyt pooperačních infekcí (poměr rizika 2,01, 95 %, interval spolehlivosti 1,09–3,72), stejně jako kritický úbytek kostí (průměrný rozdíl 0,32, 95 %, interval spolehlivosti 0,21–0,43). Protože velikost účinku se může různit na základě zavedení implantátu do oblasti kosti o různé kvalitě, byla provedena analýza citlivosti. U implantátu do horní čelisti poměr rizika vycházel 2,22 (95 %, interval spolehlivosti 1,63–3,01). Byly provedeny i další analýzy citlivosti, které hodnotily různé druhy implantátů. Výsledek této studie ukazuje, že zavedení zubního implantátu pacientovi kuřákovi ovlivňuje míru rizika nepřijetí implantátu, riziko výskytu pooperační infekce a kritický úbytek kostní hmoty. Riziko zvýšené míry nepřijetí implantátu z důvodu kouření je hypoteticky spojováno především s dopady na formaci a remodelaci kosti, dopad na krevní cévy (ischemie) a udržování kyslíku a živin v kostním pletivu. Další významný fakt, který je třeba zvážit, je dávkový dopad kouření. Kouření ovlivňuje kostní integraci v závislosti na dávkách. Bohužel ne všechny studie uváděly množství cigaret vykouřených za den. Ze závěru vyplývá, že **zavedení implantátů pacientům-kuřákům silně ovlivnilo míru úspěšnosti přijetí implantátů, výskyt pooperační infekce, stejně jako kritický úbytek kostní hmoty** (Chrcanovic, Albrektsson a Wennerberg, 2015).

Klinický význam: Kouření je faktor, který může negativně ovlivňovat hojení a výsledek implantace. Je důležité provádět pravidelné kontroly syntézou klinického výzkumu vztahující se k problematice. **Studie dokazují zhoubné dopady kouření v oblasti dutiny ústní.** U kuřáků byl zaznamenán vyšší počet chybějících zubů oproti nekuřákům. V případě zubních implantátů je škodlivý dopad tabákového kouře reflektován sérií přímých a nepřímých dopadů na metabolismus kosti. Rozeznání okolností, které u pacienta zvyšují riziko nepřijetí

implantátu, umožňuje přijmout adekvátní rozhodnutí, přizpůsobit léčbu a stimulovat výsledek zákroku (Chrcanovic, Albrektsson a Wennerberg, 2015, s. 490–493).

V další studii se autoři (Duchman et al., 2015) zabývají komplikacemi po totální endoprotéze kyčelního a kolenního kloubu u kuřáků v porovnání s nekuřáky. Účelem této studie je porovnat komplikace u pacientů rozdělených na kuřáky, nekuřáky a bývalé kuřáky během 30 dní po operaci. Hledání proběhlo pomocí multicentrické národní databáze American College of Surgeons (ASC NSQIP) – Národní chirurgické zlepšení kvality. Databáze ASC NSQIP obsahuje data z více než 480 nemocnic ve Spojených státech. Zahrnuti byli pacienti, kteří podstoupili operaci totální endoprotézy kyčelního kloubu mezi lety 2006–2012. Studie zahrnovaly údaje – věk, pohlaví, rasu, index tělesné hmotnosti, nedávnou ztrátu hmotnosti, diabetes mellitus, chronickou obstrukční plicní nemoc, užívání kortikosteroidů, krvácivou poruchu, otevřenou ránu, předoperační sepsi, operační čas a typ operačního postupu s použitím vícerozměrné logistické regresní analýzy (Duchman et al., 2015).

Celkem 78 191 pacientů podstoupilo operaci totální endoprotézy kolenního nebo kyčelního kloubu. Z nich bylo 81,8 % (63 971) nekuřáků, 7,9 % (6 158) bývalých kuřáků a 10,3 % (8 062) stávajících kuřáků. Kuřáci byli výrazně mladší (průměr 58,9 let) ve srovnání s nekuřáky nebo bývalými kuřáky (průměr 67,2 a 68 let). Bývalí kuřáci měli vyšší BMI ve srovnání s nekuřáky a současnými kuřáky. Analýza ukázala, že současní kuřáci měli více komplikací týkajících se operační rány než bývalí kuřáci a nekuřáci (1,8 % ve srovnání s 1,3 % a 1,1 %). **Kuřáci měli dvakrát častější infekce v operační ráně než nekuřáci a bývalí kuřáci.** Srovnáním z celkového počtu komplikací vyplynulo, že kuřáci mají větší pravděpodobnost pooperační nemoci a úmrtnosti (Duchman et al., 2015, s. 1056).

Závěrem: Na základě zjištění mají současní kuřáci zvýšené riziko komplikací týkající se operační rány a zvýšené riziko celkových komplikací po operacích totální endoprotézy kolenního nebo kyčelního kloubu (Duchman et al., 2015, s. 1049–1058).

Studie (Selvarajah et al., 2014), jejímž cílem bylo zhodnotit vliv kouření u pacientů, kteří podstoupili operaci žlučníku. Ze 108 080 cholecystektomií, identifikovaných v letech 2005–2011, bylo 98 339 (91 %) laparoskopických a 9 741 (9 %) otevřenou cestou. Pacienti byli rozděleni na aktivní kuřáky a nekuřáky. Aktivních kuřáků bylo 19,6 %, zbytek tvořili nekuřáci. V této studii byly zahrnuty faktory, jako je věk, pohlaví, rasa, etnikum, BMI a stav kouření (kuřák, nekuřák). Bývalí kuřáci byli zahrnuti do skupiny nekuřáků. Tato studie dále zhodnocovala výskyt možných předoperačních rizik, jako je cukrovka, vysoký krevní tlak, chronická obstrukční plicní nemoc, onemocnění periferních cév a onemocnění ledvin vyžadujících dialýzu (Selvarajah et al., 2014, s. 41).

Ukázalo se, že aktivní kuřáci měli vyšší míru pooperačních raných komplikací ve srovnání s nekuřáky. Kouření je odpovědné za vývoj a progresi onemocnění. Kouření ovlivňuje jak prokrvení tkání a okysličování, ale také zánětlivý proces. Stejně tak zhoršuje hojení ran a potenciálně zhoršuje riziko infekce v ráně. Cigaretový kouř může ovlivnit hojení ran vyvoláním endoteliálního poranění, což snižuje kapilární průtok krve, a to vede ke kaskádě příhod jako je snížení prokrvení tkáně, zhoršená zánětlivá reakce a hojení ran. Kuřáci mají často přidružená onemocnění, jako je hypertenze, diabetes a chronická obstrukční plicní nemoc. U pacientů podstupujících laparoskopickou operaci žlučníku by měl být zdůrazněn význam předoperačního zanechání kouření bez ohledu na intenzitu, a tím výrazně snížit možná rizika. Snížení komplikací je nejenom cílem ke zlepšování kvality péče, ale hraje také významnou roli při napomáhání celkového snížení nákladů na zdravotní péči. Kouření nadále představuje problém veřejného zdraví (Selvarajah et al., 2014, s. 41–49).

Cílem další studie bylo porovnat výsledek tympanoplastiky u kuřáků a nekuřáků. Tympanoplastika je rekonstrukční operace k obnovení funkce středního ucha, při které je často nutné odstranit některé kůstky a uměle jejich funkci nahradit. Tato prospektivní kohortová studie byla provedena v období od května 2013 do března 2015 na oddělení ORL v centru terciární péče ve střední Indii mezi mužskými pacienty. Do studie bylo zařazeno 245 pacientů, kteří byli rozděleni do dvou skupin. Skupina A byli nekuřáci a skupina B kuřáci. Skupina A obsahovala 115 (46,93 %) pacientů, a skupina B měla 130 (53,06 %) pacientů. Většina pacientů byla ve věkové skupině 15–30 let. Všichni pacienti byli podrobena důkladnému klinickému a audiologickému vyšetření. U všech pacientů byla také provedena předoperační tympanometrie k vyhodnocení funkce Eustachovy trubice. Kouření cigaret mění kvalitu hlenu a způsobuje také destrukci buněk ve středním uchu a Eustachovy trubice. Chronický hnisavý zánět středního ucha je dlouhotrvající infekce a je stále jednou z nejčastějších ušních nemocí v rozvojových zemích (Jain et al., 2016, s. 28).

Studie ukázala, že dysfunkce Eustachovy trubice byla přítomna u 38,5 % kuřáků a jen u 8,7 % nekuřáků. Skupina kuřáků měla před operací ztrátu sluchu v rozsahu 31 až 40 decibelů, zatímco skupina nekuřáků měla ztrátu sluchu jen v rozmezí 21 až 30 decibelů. Celková úspěšnost tympanoplastiky v této studii je 91,3 % u nekuřáků a 73 % u kuřáků. Mnoho faktorů se podílí na úspěchu tympanoplastiky, Touto studií se zjistilo, že **kouření je velmi rizikový faktor u této operace. Nejenže ovlivňuje funkci Eustachovy trubice, ale i výsledek sluchu.** Proto se doporučuje pacientům, aby přestali kouřit již v předoperačním období (Jain et al., 2016, s. 28–30)

Následující retrospektivní kohortová studie si dala za cíl posoudit, zda je kouření rizikovým faktorem pro vznik infekcí u pacientů po kranio-obličejové operaci. Studie byla provedena v Ústavu ústní a maxilofaciální chirurgie v Helsinkách. Do studie bylo zařazeno celkem 286 pacientů, ve věkovém rozmezí 17–56,5 roků. Z 286 pacientů bylo 70 kuřáků (24,5 %), zbytek tvořili nekuřáci nebo bývalí kuřáci. Pacienti byli sledováni 29 měsíců. **Studie prokázala, že kouření je významným rizikovým faktorem pro vznik infekce.** Kuřáci měli významně více infekcí v porovnání s nekuřáky. Kuřáci jsou vystaveni zvýšenému riziku pooperačních komplikací. Předoperační doba poskytuje dobrou příležitost pomáhat pacientům přestat kouřit. Výsledky studie zdůrazňují, že je důležité informovat pacienta o těchto rizicích a poskytnout mu podporu a pomoc při odnaučování kouření (Kuhlefeldt et al., 2012, s. 1643-1647).

Otázkou, jestli je kouření rizikovým faktorem u pacientů po operaci rakoviny plic, se zabývala japonská studie. Provedla se retrospektivní studie u pacientů podstupujících operaci zhoubného nádoru plic, v období od května 2004 do března 2013. Celkem 670 pacientů bylo zkoumáno pro vztah mezi kouřením a pooperačními komplikacemi. Pacienti byli zařazeni do třech skupin. Nekuřáci (254), bývalí kuřáci (246) a současní kuřáci (170). Také se sledoval vliv na přežití po operaci. Z konečných výsledků vyplývá, že kouření bylo spojeno se špatnou prognózou. Respirační a srdeční komplikace byly zjištěny méně často u nekuřáků (11,4 %). U bývalých kuřáků to bylo (17,1 %) a u současných kuřáků (21,2 %). **U kuřáků byla prokázána vyšší nemocnost a porucha plicních funkcí.** Nekuřáci měli významně lepší celkové přežití. Kouření je tedy rizikovým faktorem u pacientů po operaci rakoviny plic (Shiono et al., 2015, s. 93–98).

2.3 VLIV PŘEDOPERAČNÍ ABSTINENCE KOUŘENÍ NA SNÍŽENÍ POOPERAČNÍCH KOMPLIKACÍ

Tato část bakalářské práce je založena na poznatcích systematické studie, meta-analýzy a dvou průřezových studií, jejichž cílem bylo zhodnotit vliv předoperační abstinence kouření na snížení pooperačních komplikací u dospělých pacientů.

Systematická studie a meta-analýza si dala za cíl stanovit přínosy nebo rizika krátkodobé abstinence kouření, ale také vyhodnotit výskyt komplikací (kardiovaskulárních, respiračních a týkajících se hojení ran). V databázích MEDLINE, EMBASE, COCHRANE a dalších relevantních databázích byly vyhledány kohortové a randomizované kontrolované studie, které uváděly výskyt pooperačních komplikací (tj. respiračních, kardiovaskulárních a týkajících se hojení ran) u kuřáků v porovnání s pacienty, kteří přestali kouřit v průběhu šesti měsíců před operací. Byly provedeny meta-analýzy porovnávající relativní rizika komplikací u bývalých kuřáků s riziky u současných kuřáků. Bývalí kuřáci byli rozděleni do skupin podle doby, kdy přestali kouřit. Bylo použito 25 studií, které splňovaly daná kritéria. Z toho bylo sedm prospektivních kohortových studií, šestnáct retrospektivních kohortových studií a dvě randomizované kohortové studie. Čtrnáct studií bylo ze Severní Ameriky, šest z Evropy, čtyři z Asie a jedna z Austrálie (Wong et al., 2011, s. 271).

Studie zahrnovala více kuřáků mužů než žen kuřaček. Ve většině studií byli kuřáci mladší než nekuřáci nebo bývalí kuřáci. Uvedený typ operací, výskyt komplikací, délka přerušení kouření a definování nekuřáků, bývalých kuřáků a současných kuřáků se mezi jednotlivými studii lišila. Některé studie použily i biochemické metody, včetně vydechování oxidu uhelnatého a stanovení koncentrace kotininu v moči, aby se potvrdil status kouření. Respirační komplikace uvedlo 15 studií, které zahrnovaly 19 323 pacientů. Studie obvykle uváděly čtyři různá časová rozmezí vysazení kouření před operací (tj. méně než dva týdny, dva až čtyři týdny, více než čtyři týdny a více než osm týdnů). Relativní riziko (dále již jen RR) pooperačních respiračních komplikací bylo vyšší u pacientů, kteří pokračovali v kouření v době operace, v porovnání s nekuřáky. Riziko komplikací bylo stejné u bývalých kuřáků i u nekuřáků, pokud byla doba abstinence od kouření více než osm týdnů. Ale kratší doba abstinence nesnížila riziko na hodnoty tak nízké, jako ty u nekuřáků. U bývalých kuřáků, kteří před operací abstinovali méně než dva nebo dva až čtyři týdny, v porovnání se stávajícími kuřáky, nebylo vyšší riziko respiračních komplikací. Na druhou stranu byla rizika výskytu

respiračních komplikací výrazně nižší u těch, kteří přestali kouřit více než čtyři týdny před operací, v porovnání se stávajícími kuřáky. RR bylo 0.77 při vysazení kouření více než čtyři týdny před operací a RR bylo dále sníženo na 0.53 u těch, kteří vysadili kouření více než osm týdnů před operací. Přímá srovnání různých intervalů vysazení kouření a respiračních komplikací ukázala, že není rozdíl mezi pacienty, kteří před operací přestali kouřit méně než dva týdny, proti těm, kteří přestali kouřit dva až čtyři týdny před operací. Nižší riziko respiračních komplikací bylo u těch, kteří před operací přestali kouřit více než čtyři týdny, proti těm, kteří přestali méně než čtyři týdny. Taktéž RR bylo nižší u bývalých kuřáků, kteří přestali kouřit více než osm týdnů před operací, oproti těm, kteří přestali kouřit méně než osm týdnů (Wong et al., 2011, s. 268–279).

Kardiovaskulární komplikace byly vyhodnoceny pouze v pěti studiích zahrnujících 1 818 pacientů. Jelikož ve studiích bylo uvedeno jen několik kardiovaskulárních komplikací a velikost vzorku byla limitována, nebyla provedena meta-analýza. Meta-analýza týkající se hojení ran zahrnula 13 studií s 7 265 pacienty. Oproti nekuřákům bylo u pacientů, kteří pokračovali v kouření v době předoperační, dvakrát vyšší riziko komplikací hojení ran. Riziko zůstalo vyšší u bývalých kuřáků, kteří přestali kouřit během 3–4 týdnů před operací, oproti nekuřákům. Nicméně rizika komplikací týkající se hojení ran byly stejná u pacientů, kteří abstinovali déle než 3–4 týdny před operací s těmi, kteří nikdy nekouřili. Bývalí kuřáci, kteří přestali kouřit méně než 3–4 týdny před operací, měli stejná rizika komplikací týkající se hojení ran jako současní kuřáci. Rizika komplikací hojení ran u bývalých kuřáků, kteří přestali kouřit více než 3–4 týdny před operací, byla významně nižší než u stávajících kuřáků. Navíc přímé srovnání ukázalo, že riziko bylo podstatně nižší u bývalých kuřáků, kteří přestali kouřit v době 3–4 týdny před operací, oproti těm, kteří abstinovali méně než 3–4 týdny. Z toho vyplývá, že pro snížení rizik komplikací týkajících se hojení ran je nutná předoperační abstinence více než 3–4 týdny. Mortalita byla uvedena v 10 studiích. Studie neuváděly rozdíly v úmrtnosti mezi kuřáky, kteří před operací přestali kouřit v různých intervalech, a současnými kuřáky a nekuřáky. Kouření je přesto spojeno s vyšší pooperační morbiditou a mortalitou. Jelikož až 20 % chirurgických pacientů je kuřáků, znamená kouření závažný problém. Poměrně dlouhé období abstinence kouření před operací snižuje pooperační komplikace. Proto Americké sdružení anesteziologů a Kanadské anesteziologické sdružení doporučují podporovat vysazení kouření před operací. Nicméně operace je často naplánovaná za několik týdnů od konkrétní diagnózy, což vylučuje dlouhodobější předoperační abstinenci. Rovněž anesteziolog vidí pacienty obvykle 1–4 týdny před plánovanou operací. Anesteziolog tedy může podporovat jen krátkou abstinenci (méně než 4 týdny) před operací. Hlavní zjištění

ukázalo, že riziko respiračních komplikací bylo u stávajících kuřáků stejné jako u těch, kteří přestali kouřit méně než dva týdny, nebo 2–4 týdny před operací (poměr rizika RR /1.20; 95 % interval spolehlivosti/CI/ 0.96 do 1.50 proti RR 1.14; CI 0.90 do 1.45). Kuřáci, kteří přestali kouřit více než 4–8 týdnů před operací, měli menší riziko respiračních komplikací než stávající kuřáci (RR 0.77; 95 % CI 0.61 do 0.96 a RR 0.53; 95 % CI 0.37 do 0.76). U komplikací týkajících se hojení ran bylo riziko menší u kuřáků, kteří přestali kouřit více než 3–4 týdny před operací, než u současných kuřáků (RR 0.69; 95 % CI 0.56 do 0.84). Je důležité stanovit přínosy nebo rizika krátkodobé abstinence kouření před operací, aby vedly anesteziology v anesteziologických ambulancích a další klinické lékaře k poskytování předoperačního poradenství kuřákům (Wong et al., 2011, s. 268–279).

Cílem studie (Jung et al., 2015) bylo zjistit, zda předoperační odvykání kouření má vliv na pooperační komplikace u pacientů, kteří podstoupili kurativní radikální gastrectomii v období od ledna do prosince 2009. Bylo zahrnuto celkem 1 335 pacientů, a z toho 522 kuřáků (39,1 %). Zda je pacient kuřák či nekuřák, bylo stanoveno pomocí dotazníků před chirurgickým zákrokem. Kuřáci byli rozděleni do čtyř skupin v závislosti na délce odvykání kouření před operací (< 2 týdny, 2–4 týdny, 4–8 týdnů a 8 > týdnů). Studie byly zaměřeny na pooperační komplikace, jako je hojení operační rány, plicní komplikace a pooperační krvácení. Dále byly sledovány pooperační recidivy (až tři roky po operaci) a také celkové přežití pacientů. Z výsledků studie vyplývá, že kuřáci měli signifikantně vyšší výskyt pooperačních komplikací celkově než nekuřáci (12,3 % kuřáci a 5,2 % nekuřáci). Zhoršené hojení operačních ran, plicní komplikace a zvýšené krvácení se vyskytovalo více u kuřáků. Také kuřáci měli více závažných komplikací než nekuřáci. Nebyly zjištěny žádné významné rozdíly v pooperační recidivě ani celkovém přežití pacientů kuřáků ve srovnání s nekuřáky. Předoperační odvykání kouření po dobu nejméně dvou týdnů pomůže snížit výskyt pooperačních komplikací po operaci radikální gastrektomie (Jung K. et al., 2015, s. 683–690).

Následující průřezová studie se zabývá předoperačním odvykáním kouření a jeho poradenstvím. Od ledna do června 2010 byla provedena studie u pacientů, kteří měli podstoupit chirurgický zákrok různého typu. Všichni pacienti podstoupili předoperační anesteziologické vyšetření. Hodnotilo se 1 165 pacientů, z nichž bylo 16 % kuřáků, 34 % bývalých kuřáků a 50 % nekuřáků. Ze studie byli vyloučeni pacienti, kteří měli duševní onemocnění, nebo jazykové potíže. Výsledky této studie ukazují, že **jen velmi málo kuřáků dostalo odpovídající poradenství o předoperačním odvykání kouření**. I když chirurgové a anesteziologové mohou podpořit pacienty, aby před operací přestali kouřit, tato studie ukázala, že této příležitosti nevyužili. Z výsledků vyplývá, že jen 31 % anesteziologů

informuje pacienty o zdravotních rizicích kouření a 23 % doporučuje pacientům přestat kouřit před operací. Jen 3 % anesteziologů pomáhají pacientům s odvykáním kouření. Některé pooperační nežádoucí účinky se dají pozastavit vlivem předoperační abstinence cigaret. Čím je delší doba abstinence, tím je menší výskyt pooperačních komplikací. Předoperační období je vynikající příležitostí motivovat pacienty k zanechání kouření (Zaballos et al., 2015, s. 1–8).

2.4 VÝZNAM A LIMITACE DOHLEDANÝCH POZNATKŮ

Kouření tabáku a jeho škodlivost je jedním z nejdůležitějších celosvětových problémů. Celosvětově se podle posledních statistik aktualizovaných v roce 2012 odhaduje počet kuřáků na 1,3 miliardy. Počet úmrtí za jeden rok v důsledku kouření je 4 800 000 lidí na celém světě a toto číslo se neustále zvyšuje. Pokud se budou počty kuřáků zvyšovat stejným tempem, zemře na následky kouření v roce 2020 asi 10 miliónů lidí. (Králíková, 2012)

V České republice je podle posledního Evropského výběrového šetření o zdravotním stavu v ČR z roku 2011 celkem 24,5 % denních kuřáků (19 % žen a 30 % mužů), bývalých kuřáků 16,5 %, příležitostných kuřáků 7,8 % a 51,1 % osob, které nikdy nekouřily. Oproti minulému šetření, které se konalo v roce 2002, se podíl denních kuřáků v populaci zvýšil a podíl bývalých kuřáků se snížil. U denních kuřáků se pohybuje počet vykouřených cigaret v průměru 12 kusů u žen a 16 kusů u mužů. (Láchová, 2011, s. 1-11)

Operační výkon představuje ideální příležitost doporučit pacientovi přestat kouřit. Je proto paradoxní, že poznatky o škodlivém vlivu kouření na období před a po operaci nejsou stále dostatečně známé široké veřejnosti. Také moje osobní zkušenost v praxi a malá informovanost pacientů o této problematice mě přiměla se tímto tématem zabývat. Ze své dosavadní praxe mohu potvrdit, že většina kuřáků vůbec netuší, kolik rizikových situací sobě i anesteziologům připravuje. Tato rizika jsou často velmi podceňována. Proto si myslím, že by se mělo zvýšit povědomí o těchto komplikacích.

Edukace pacientů před operací je základem pro prevenci předoperačních, peroperačních a pooperačních komplikací. Pacienti kuřáci, kteří mají podstoupit operační výkon, by měli být před zvýšeným rizikem komplikací informováni. Při motivaci kuřáků o zanechání kouření je vhodné zvolit správný čas k jejich oslovení. Období před operací je ideální čas, kdy je kuřák ochoten změnit své rizikové chování. Přetrvávající kouření u pacientů, kteří mají podstoupit operační výkon, zvyšuje nejen komplikace, ale prodlužuje i dobu rehabilitace. Dále může způsobit jiné průvodní nemoci a v důsledku toho i delší čas hospitalizace.

Anesteziologové a anesteziologické sestry mohou být v této problematice přínosem. Jednak svým přístupem, podáváním dostatečného množství informací, ale také formou informačních brožur pro pacienty, nebo případně doporučení pacienta do některého ze specializovaných pracovišť.

Ve světě, ale i u nás již existují nemocnice, které mají i protikuřáckou ambulanci, pro zájemce, kteří se chtějí zbavit své závislosti na cigaretách a to hlavně ve spojení s přípravou na nadcházející operační zákrok či operaci. Ale pokud není kuřák dostatečně informován, o škodlivosti předoperačního kouření, není nucen kouření zanechat, nebo alespoň přerušit v předoperační době. To vše má potom dopad na vyšší množství komplikací a mnohdy i horší výsledek operačního zákroku.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo předložit dohledané publikované poznatky, které dokazují, že kouření je negativním faktorem pro pacienty podstupující různé operační výkony.

Hlavní cíl této přehledové bakalářské práce byl splněn. Byly předloženy dohledané publikované poznatky o vlivu kuřáctví na předoperační, peroperační a pooperační období.

První dílčí cíl bakalářské práce se zabýval vlivem kouření na předoperační a peroperační období. Presentované studie dokazují, že kouření má negativní vliv na častější vznik kašle, plicní odpor při tracheální intubaci, nadměrnou sekreci hlenů, pokles saturace, bronchospasmus a laryngospasmus. Kuřáci mají vyšší podíl všech přidružených onemocnění. Také pravděpodobnost plicních komplikací a komplikací v operační ráně je vyšší u kuřáků. U kuřáků také převládají plicní a neurologické komplikace, zatímco sepse, šok, selhání ledvin a tromboembolie převažuje u bývalých kuřáků. Kuřáci také potřebují více pooperačních analgetik v porovnání s nekuřáky. Nekuřáci a bývalí kuřáci mají obecně více příznivých výsledků.

Druhý dílčí cíl byl zaměřen na vliv kouření v pooperačním období. Studie prokázaly, že se u kuřáků v pooperačním období vyskytují častěji rané infekce, nekrózy, dehiscence rány, snížená pevnost jizvy a ruptura stehů. U plastických operací chirurgové váhají operovat pacienty, kteří kouří, kvůli obavám z komplikací. Plastičtí chirurgové zdůrazňují hlavně komplikované hojení kožních laloků, které je častější u kuřáků, než u nekuřáků. V případě zavedení zubního implantátu se u kuřáků zvyšuje riziko nepřijetí implantátu. Z celkového počtu komplikací vyplynulo, že kuřáci mají větší pravděpodobnost pooperační nemoci a úmrtnosti. Studie a odborné články, které jsou použity v této bakalářské práci, zdůrazňují problémy s hojením ran. Tyto komplikace s hojením ran se vyskytují ve všech typech chirurgických oborů (břišní, ortopedické, plastické, kardiovaskulární, hrudní, zubní).

Třetí dílčí cíl zhodnotil vliv předoperační abstinence kouření na snížení pooperačních komplikací. Ze studií vyplývá, že předoperační odvykání kouření pomůže snížit výskyt pooperačních komplikací, nejlépe však 3–4 týdny před operací. Čím je delší doba abstinence, tím je menší výskyt pooperačních komplikací. Předoperační období je vhodnou příležitostí motivovat pacienty k zanechání kouření, ale z výsledků vyplývá, že jen 31 % anesteziologů doporučuje pacientům před operací přestat kouřit.

To ukazuje na fakt, že operace je u nás dosud opomíjenou příležitostí k doporučení kuřákům přestat kouřit, nebo alespoň abstinovat v předoperačním období. Stále však velké

množství lidí kouří dál, i když před sebou mají hrozbu nebezpečnosti a škodlivosti cigaret na jejich zdraví.

Vztah mezi zdravotnictvím, cigaretami a vědou zůstane i nadále tématem do budoucnosti.

Jak říká protikuřácká reklama: „Takže si užívejte – ale užívejte si i rizika.“

REFERENČNÍ SEZNAM

ALRADHI, Fuad Lotf , Petra TROJANOVÁ a Drahoslava HRUBÁ, 2010. Komplikace hojení ran u kuřáků. *Rozhledy v chirurgii* [online]. 2010, Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2010, roč. 89, č. 5, s. 282–287. [cit. 2016-03-21] ISSN 00359351.

Dostupné z: <http://www.muni.cz/research/publications/883356>.

CANET, Jaume a Guillermo PALUZIE, 2013. Review: Anaesthesia in smokers. *Trends in Anaesthesia and Critical Care* [online]. 2013, 3, pp. 3–7, [cit. 2016-01-20] ISSN 1658-354X.

Dostupné z: Doi: 10.4103/1658-354X.130737.

DUCHMAN, Kyle R, et al. 2015. The effect of smoking on short-term complications following total hip and knee arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery* [online]. 97.13 (2015): 1049–1058. [cit. 2016-03-22] ISSN: 0021-9355. Dostupné z: Doi: 10.2106/JBJS.N.01016.

CHRCANOVIC, Ramos, Tomas ALBREKTSSON a Ann WENNERBERG, 2015. Smoking and dental implants: A systematic review and meta-analysis. *Journal of dentistry* [online]. 2015, 43.5: 487–498. [cit. 2016-03-21] ISSN 0300-5712. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2015.03.003>.

JAIN, Leena, et al. 2016. Smoking and its influence on success of tympanoplasty: A prospective study. *Indian Journal of Otology* [online]. 22, no. 1 (2016): 28–30. Academic Search Complete, EBSCOhost [cit. 2016-04-04] ISSN 0971-7749. Dostupné z: Doi: 10.4103/0971-7749.176565.

JAROŠOVÁ, Darja a Renáta ZELENÍKOVÁ, 2014. *Ošetrovatelství založené na důkazech*. 1. vydání, Praha: Grada. 136 s. ISBN 978-80-247-5345-4.

JUNG, Kuk Hyung, et al., 2015. Preoperative smoking cessation can reduce postoperative complications in gastric cancer surgery. *Gastric Cancer* [online]. 2015, 18.4: 683–690. [cit. 2015-12-10]. ISSN 1436-3305. Dostupné z: Doi: 10.1007/s10120-014-0415.6.

KRÁLÍKOVÁ Eva. 2012. STATISTIKY TÝKAJÍCÍ SE KOUŘENÍ CIGARET [online]. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: http://www.kurakova-plice.cz/koureni_cigaret/zajimavosti-a-statistiky/statistiky-tykajici-se-koureni/10-statistiky-tykajici-se-koureni-cigaret.html

KUHLEFELT, Marina, et al., 2012 Craniomaxillofacial deformities/cosmetic surgery: Smoking as a Significant Risk Factor for Infections After Orthognathic Surgery. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 2012, 70: 1643–1647. ScienceDirect, EBSCOhost, [cit. 2016-04-04] ISSN 0278-2391. Dostupné z: Doi: 10.1016/j.joms.2011.06.224.

LÁCHOVÁ Jitka. 2011. ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČESKÉ REPUBLIKY. *Evropské výběrové šetření o zdravotním stavu v ČR - EHIS CR (Kouření a vystavení tabákovému kouři)* [online]. Praha: ÚZIS ČR, 2011, s. 1-11. [cit. 2016-04-18]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/rychle-informace/evropske-vyberove-setreni-zdravotnim-stavu-cr-ehis-cr-koureni-vystaveni-tabakovemu-kouri>

MILLS, Edward, et al., 2011. Smoking cessation reduces postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *The American Journal of medicine* [online]. 2011, 124.2:144-154.e8. [cit. 2016-03-21] ISSN 0002-93.013. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2010.09.013>.

NIEDERLE, Petr, 1999. *Kouření a onemocnění srdce*. 1. vydání, Praha: TRITON, 8 s. ISBN 80-7254-061-0.

QIANG, Ji, et al. 2015. Impact of smoking on early clinical outcomes in patients undergoing coronary artery bypass grafting surgery. *Journal of cardiothoracic Surgery* [online]. 2015, 10.1: 16. [cit. 2016-03-21]. ISSN 1749-8090. Dostupné z: Doi: 10.1186/s13019-015-0216-y.

RANJIT, Sangina a Baburam BHATTARAI, 2011. Incidence of peri-operative cardio-respiratory complications in smokers versus non-smokers. *Journal of Institute of Medicine* [online]. 2011, 33, 1, pp. 32-37, [cit. 2016-03-20] ISSN 1993-2979. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=91664108&lang=cs&site=eds-live&authtype=uid>

SANDER L. Gilman a Xun ZHOU, 2006. *Příběh kouře*. Vydání 1., Praha: Dybbuk 462 s., ISBN 80-86862-23-2.

SELVARAJAH, Shalini, et al. 2014. Association for Academic Surgery: Cholecystectomy and Wound Complications: Smoking Worsens Risk. *Journal of Surgical Research* [online]. 2014, 192, pp. 41–49, [cit. 2016-03-22] ISSN 0022-4804. Dostupné z: Doi: 10.1016/j.jss.2014.06.014.

SHIONO, Satoshi, et al. 2015 Smoking is a perioperative risk factor and prognostic factor for lung cancer surgery. *General Thoracic and Cardiovascular Surgery* [online]. 2015, 63, no. 2: 93–98. [cit. 2016-04-09] ISSN 1863-6705. Dostupné z: Doi: 10.1007/s11748-014-0461-3.

SCHMID, Marianne, et al., 2015. Clinical Science: Impact of smoking on perioperative outcomes after major surgery. *The American Journal of Surgery* [online]. 2015, 210, pp. 221–229 e6, Science Direct, [cit. 2016-03-20] ISSN 0002-9610. Dostupné z: Doi: 10.1016/j.amjsurg.2014.12.045.

WONG, Jean, et al. 2012. Short-term preoperative smoking cessation and postoperative complications: a systematic review and meta-analysis. *Canadian Journal of Anesthesia* [online]. 2012, 59: 268–279, [cit. 2016-01-20] ISSN 0832-610X. Dostupné z: Doi: 10.1007/s12630-011-9652-x.

ZABALLOS, Matilde, et al. 2015. Preoperative smoking cessation counselling activities of anaesthesiologists: a cross-sectional study. *BMC Anesthesiology* [online]. 2015, 15, 1, 1–8, [cit. 2016-04-04] ISSN 1471-2253. Doi: 10.1186/s12871-015-0036-6.

ZAJAK, Ján, et al. 2013. Kouření a pooperační komplikace. *Rozhledy v chirurgii* [online]. Praha: Česká lékařská společnost J. E. Purkyně, 2013, r. 92, č. 9, s. 501–505. [cit. 2016-03-21] ISSN0035-9351. Dostupné z: <http://www.muni.cz/research/publications/1161823>.

ZANATY, Ola M., 2014. Research Article: Nicotine smoking: Influences on perioperative pain management. *Egyptian Journal of Anaesthesia* [online]. 2014, 30, pp. 373–376, ScienceDirect, EBSCOhost, [cit. 2016-03-12] ISSN 1110-1849. Dostupné z: Doi: 10.1016/j.egja.2014.05.007.

SEZNAM ZKRATEK

AJ	anglický jazyk
BMI	Body Mass Index
CI	interval spolehlivosti
CCT	kontrolovaná klinická studie
ČJ	český jazyk
ČR	Česká republika
MAP	Medial Arterial Pressure – střední arteriální tlak
EBP	Evidence Based Practice
RCT	randomizovaná klinická studie
RR	relativní riziko
TEP	totální endoprotéza
USA	Spojené státy americké
VAS	vizuální analogová škála