

**Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií**

**Hojení ran ruky u kuřáků
Bc. Kateřina Gazdová**

**Diplomová práce
2009**

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Katedra ošetřovatelství
Akademický rok: 2008/2009

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Kateřina GAZDOVÁ**

Studijní program: **N5341 Ošetřovatelství**

Studijní obor: **Ošetřovatelství**

Název tématu: **Hojení ran ruky u kuřáků**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací, studium literatury a popis hojení ran a vlivu kouření na hojivý proces.
2. Stanovení podmínek, metod, cílů a výzkumných otázek práce.
3. Prokonzultování výběru metod výzkumu a respondentů s vedoucím práce.
4. Stanovení vhodné metodiky a sestavení dotazníků.
5. Výběr vhodných respondentů a rozdání dotazníků.
6. Analýza a interpretace získaných dat.
7. Kritické zhodnocení a doporučení.

Rozsah grafických prací: dle doporučení vedoucího
Rozsah pracovní zprávy: 50 stran
Forma zpracování diplomové práce: tištěná


Seznam odborné literatury:

1. POSPÍŠILOVÁ, A. ; ŠVESTKOVÁ, Š. Léčba chronických ran. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001. ISBN 80-7013-348-1.
2. BUREŠ, I. , pořadatel. Léčba rány. 1. vyd. Praha : Galén, 2006. ISBN 80-7262-413-X.
3. ZEMAN, M. a kol. Chirurgická propedeutika. 2. uprav. a dopl. vyd. Praha : Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-705-2.
4. GROFOVÁ, Z. Nutriční podpora. Praktický rádce pro sestry. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1868-2.
5. VIŠŇA, P. ; HOCH, J. a kol. Traumatologie dospělých. Učebnice pro lékařské fakulty. 1. vyd. Praha : MAXDORF, 2004. ISBN 80-7345-034-8.

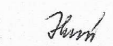
Vedoucí diplomové práce: MUDr. Jaroslav Pilný, Ph.D.
Pardubická krajská nemocnice, a.s.

Datum zadání diplomové práce: 30. listopadu 2008

Termín odevzdání diplomové práce: 17. dubna 2009


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková
vedoucí katedry

Prohlašuji:

Tuto práci jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne 15.3. 2009

Gazdová

Bc. Kateřina

Poděkování

Mé poděkování patří vedoucímu práce MUDr. Jaroslavu Pilnému, Ph.D. za odborné vedení práce a trpělivost. Děkuji Mgr. Romaně Mrázové, Ph.D. za cenné náměty k vypracování teorie. Také děkuji administrativním pracovnícům z kartotéky a sestřičkám z ortopedie za pomoc při sběru dat. A v neposlední řadě děkuji rodičům za psychickou podporu.

Anotace

Práce se zaměřuje na hojení ran ruky u kuřáků. Sleduje, zda má kouření negativní vliv na hojení ran ruky. Zabývá se přítomností pooperačních komplikací u kuřáků po operaci ruky. Zkoumá, jestli je délka hospitalizace u kuřáků prodloužena

Klíčová slova

ruka, hojení ran, léčba ran, kouření, závislost na tabáku

Title

Healing of hand wounds in smokers

Annotation

The work focuses on healing of hand wounds in smokers. It observes if smoking has a negative effect on healing of hand wounds. It is concerned with presence of postoperative complications in smokers after hand operation. It investigates if the time of hospitalisation of smokers is increased.

Keywords

hand, healing of wounds, wound treatment, smoking, addiction to tobacco

Obsah

Úvod.....	9
Cíl práce	10
I. TEORETICKÁ ČÁST	11
1 Anatomie a fyziologie ruky.....	11
1.1 Kostí ruky.....	11
1.2 Svaly předloktí a ruky	12
1.3 Klouby ruky	13
1.4 Vazy ruky	15
1.5 Nervy ruky	15
1.6 Tepny ruky	16
1.7 Žíly ruky.....	17
1.8 Mízní řečiště ruky	17
2 Struktura a funkce kůže.....	18
2.1 Struktura kůže	18
2.2 Funkce kůže	20
3 Dělení ran.....	21
3.1 Dělení ran podle způsobu vzniku	21
3.2 Dělení ran podle rozsahu.....	21
3.3 Dělení ran podle průběhu.....	21
4 Primární a sekundární hojení ran	22
4.1 Primární hojení rány (sanatio per primam intentionem)	22
4.2 Sekundární hojení rány (sanatio per secundam intentionem)	22
5 Fázové hojení ran	23
5.1 Zánětlivá / exudativní fáze	23
5.2 Proliferační fáze	25
5.3 Fáze diferenciacce a přestavby	26
6 Faktory ovlivňující hojení ran.....	28
6.1 Systémové faktory.....	28
6.2 Místní faktory.....	29
6.3 Kvalita ošetřování	30
7 Léčba ran.....	31
7.1 Předběžné ošetření akutní rány	31
7.2 Definitivní ošetření rány hojící se primárně.....	31
7.3 Ošetření rány hojící se sekundárně.....	31
7.4 Léčba chronických ran	32
7.5 Pooperační péče o ruku	33
8 Kouření.....	34
8.1 Prevalence kouření v populaci v České republice.....	34
8.2 Složení tabákového kouře	34
8.3 Nemoci spojené s kouřením	35
8.4 Léčba závislosti na tabáku	37
II. VÝZKUMNÁ ČÁST.....	39
9 Cíle výzkumu a výzkumné otázky	39
9.1 Cíle výzkumu	39
9.2 Výzkumné otázky.....	39
10 Metodika výzkumu.....	40
10.1 Metoda výzkumu.....	40
10.2 Studium písemných pramenů	40
10.3 Zkoumaný vzorek.....	40
10.4 Popis vlastního výzkumu	40
10.5 Vysvětlivky absolutní a relativní četnosti	41
11 Výsledky výzkumu a jejich analýza.....	42
11.1 Rozdělení pacientů na kuřáky a nekuřáky.....	42

11.2 Věk pacientů	43
11.3 Pohlaví pacientů.....	45
11.4 Zaměstnání	47
11.5 Množství cigaret vykouřených za den.....	50
11.6 BMI	51
11.7 Příjem tekutin.....	54
11.8 Přítomnost onemocnění.....	56
11.9 Onemocnění, která mají pacienti.....	58
11.10 Užívání léků	61
11.11 Poruchy hojení rány v průběhu hospitalizace	63
11.12 Hojení rány po propuštění z nemocnice.....	64
11.13 Vznik pooperačních komplikací.....	66
11.14 Druh komplikací.....	68
11.15 Přítomnost otoku během hospitalizace.....	70
11.16 Přítomnost otoku během domácí léčby	72
11.17 Dimise – kolikátý pooperační den byl respondent propuštěn domů	74
12 Diskuze.....	89
Závěr	93
Soupis bibliografických citací.....	94
Přílohy	96

Úvod

Lidská ruka je důležitým orgánem, který má mnohočetnou funkci. Ruka slouží k naší obživě a má pro nás proto existenční význam. Pomocí rukou a mozku uskutečňujeme svou pracovní schopnost a přetváříme okolní svět. Ruka je orgán hmatu a podílí se na vytváření představy o vnějším světě. Mimickými pohyby ruky vyjadřujeme naše myšlenky. Ruka má také velký význam pro vzájemný kontakt osob mezi sebou.

Pokud vznikne rána ruky úrazem nebo operací, dojde na určitou dobu k omezení její funkce. Jelikož je ruka pro život významným a nenahraditelným orgánem, je cílem léčby nekomplikované hojení rány, které umožní co nejrychlejší obnovení její funkce.

Na hojení rány má vliv mnoho faktorů. Jedním z nich je kouření. V České republice kouří přibližně 30 % populace. Přitom tabák se považuje za nejzávažnější příčinu smrti, již lze předejít. Ročně na následky kouření umírá 5,4 milionu lidí, každých šest až deset sekund jeden.

Cílem mé práce je zjistit, zda je hojení ran ruky významně ovlivněno kouřením. V literatuře, která se zabývá kouřením, je uvedeno, že u kuřáků je častější výskyt pooperačních komplikací a dochází u nich k horšímu hojení ran, což prodlužuje délku hospitalizace. Zajímá mě tedy, jestli se u pacientů, kteří kouří, častěji vyskytují pooperační komplikace než u nekuřáků. Ráda bych zjistila, jestli se vyskytují u kuřáků v pooperačním období častěji otoky a zda je u nich ve větší míře narušeno hojení rány. Také mě zajímá, zda je délka hospitalizace u kuřáků skutečně prodloužena.

Cíl práce

Jako hlavní cíle této práce jsem si stanovila:

A. Podrobně teoreticky zpracovat dané téma.

B. Ve výzkumné části zjistit, zda kouření negativně ovlivňuje hojení ran ruky, prodlužuje hospitalizaci a zda je u kuřáků zvýšené množství pooperačních komplikací.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 Anatomie a fyziologie ruky

Ruka (manus) je distálním článkem horní končetiny. Umožňuje interakci jedince s okolím a manipulaci s předměty. Základním projevem ruky je schopnost uchopení.

1.1 Kostí ruky

Kostra ruky (viz příloha A) zahrnuje kosti karpální (zápěstí), metakarpální kosti (záprstí) a falangy (články prstů).

1.1.1 Karpální kosti

Karpální kosti (ossa carpi) tvoří dvě řady osmi kostí.

Proximální (horní) řadu tvoří: člunková kost (os scaphoideum), poloměsíčitá kost (os lunatum), trojhranná kost (os triquetrum) a kost hrášková (os pisiforme). Kromě kosti hráškové má proximální řada směrem k předloktí konvexní kloubní plošky, které tvoří jako celek eliptickou hlavici zapadající do vyhloubené plochy distálního konce vřetenní kosti. Kloubní plochy přivrácené k distální řadě karpů tvoří svým tvarem hlavici na straně laterální (člunková kost) a jamku na mediální straně (poloměsíčitá a trojhranná kost).

Distální řadu karpálních kostí tvoří: trapézová kost (os trapezium), trapézovitá kost (os trapezoideum), hlavatá kost (os capitatum) a háčková kost (os hamatum). Distální řada karpálních kostí má proximální kloubní plochy orientovány opačně. Kloubní plochy této řady kostí, které jsou určeny ke spojení s metakarpy, jsou téměř rovné a rovné jsou i boční plošky sousedících karpů.

1.1.2 Záprstní kosti

Záprstní kosti (ossa metacarpalia) mají jednotnou stavbu a podobný tvar. Jde o pět dlouhých kostí, které tvoří střední úsek skeletu ruky. Čísly se, přičemž první je metakarpalcový. Každý metakarp se skládá z báze, těla a z hlavice. Báze se spojují nahoře s kostmi karpálními a mezi sebou navzájem na laterální a mediální straně.

1.1.3 Články prstů

Články (kosti) prstů (ossa digitorum manus) tvoří skelet prstů. Mají široké báze, štíhlá těla a kladkovité hlavice. Palec má pouze dva články (bazální a koncový), ostatní prsty jsou tříčlánkové. Bazální článek je nejdelší, střední článek je o něco kratší, koncový článek je nejkratší.

(2, 6)

1.2 Svaly předloktí a ruky

1.2.1 Svaly předloktí

Některé svaly předloktí se upínají na ruce za zápěstím a ovlivňují její pohyb. Jedná se o tyto svaly:

A. Přední povrchové svaly:

zevní ohýbač zápěstí (musculus flexor carpi radialis), dlouhý sval dlaňový (m. palmaris longus), vnitřní ohýbač zápěstí (m. flexor carpi ulnaris), povrchový ohýbač prstů (m. flexor digitorum superficialis)

B. Přední hluboké svaly:

dlouhý ohýbač palce (m. flexor pollicis longus), hluboký ohýbač prstů (m. flexor digitorum profundus)

C. Zadní povrchové svaly:

dlouhý zevní natahovač zápěstí (m. extensor carpi radialis longus), krátký zevní natahovač zápěstí (m. extensor carpi radialis brevis), natahovač prstů (m. extensor digitorum), vnitřní natahovač zápěstí (m. extensor carpi ulnaris)

D. Zadní hluboké svaly:

dlouhý natahovač palce (m. abductor pollicis longus), krátký natahovač palce (m. extensor pollicis brevis), dlouhý natahovač palce (m. extensor pollicis longus), natahovač ukazováku (m. extensor indicis)

Většina těchto svalů předloktí je v proximální části masitá a distálně mají dlouhé šlachy, které se upínají na ruce za zápěstím. V zápěstí jsou tyto šlachy pevně přikotveny provazcovitým ztluštěním povázky nazývaným retinaculum flexorum a retinaculum extensorum. Tyto „popruhy“ brání šlachám, aby vyskočily ven při natažení. Šlachy svalů v zápěstí a dlani jsou natěsnané k sobě, proto je obklopují kluzké šlachové pochvy, které minimalizují tření, když po sobě vzájemně kloužou. V zápěstním kloubu způsobují svaly předloktí flexi (ohnutí), extenzi (natažení), abdukci (odtažení) a addukci (přitažení) ruky, ale

v prstových kloubech se většinou uplatňují tyto svaly jen jako flexory (ohýbače) nebo extenzory (natahovače).

1.2.2 Vnitřní svaly ruky

A. Svaly thenaru: krátký odtahovač palce (m.abductor pollicis brevis), krátký ohýbač palce (m.flexor pollicis brevis), oponující sval palce (m.opponens pollicis), přitahovač palce (m.adductor pollicis)

B. Svaly hypothenaru: krátký sval dlaňový (m. palmaris brevis), odtahovač malíku (m.abductor digiti minimi), krátký ohýbač malíku (m.flexor digiti minimi brevis), oponující sval malíku (m.opponens digiti minimi)

C. Svaly střední části dlaně: červovité svaly (mm. lumbricales), mezikostní svaly dlaňové (mm. interossei palmares), mezikostní svaly hřbetové (mm. interossei dorsales)

Vnitřní svaly ruky (viz příloha B) jsou malé svaly, které jsou celé umístěny na ruce. Všechny jsou na dlani. Pohybují záprstními kostmi nebo prsty, ale protože jsou malé, jsou velmi slabé. Tudíž většinou kontrolují jemné precizní pohyby a silné větší pohyby přenechávají svalům předloktí. Vnitřní svaly zahrnují hlavní abduktory (odtahovače) a adduktory (přitahovače) prstů, stejně jako svaly, které vykonávají opozici.

(6)

1.3 Klouby ruky

1.3.1 Klouby zápěstí

Funkčně rozeznáváme na zápěstí radiokarpální kloub (articulatio radiocarpalis) a mediokarpální kloub (articulatio mediocarpalis).

A. Radiokarpální kloub

Tento kloub je tvořen distálním koncem radia a ulny a horní řadou zápěstních kostí. Mezi radiem a zápěstními kůstkami je vložen diskus, který odděluje také radius od ulny. Tím je ulna vyřazena ze štěrbiny kloubní. Kloubní štěrbina tohoto kloubu je ovoidního tvaru.

B. Mediokarpální kloub

Nachází se mezi horní a dolní řadou zápěstních kůstek. Kloubní štěrbina má tvar napříč položeného písmene S. Kloubní štěrbina je velmi členitá a často komunikuje se štěrbinou karpometakarpálního kloubu. Tento kloub je prakticky nepohyblivý a jeho účast na kinetice zápěstí je jen nepřímá

Kloubní pouzdro je společné pro oba klouby. Je zesíleno vazy, které spojují kůstky mezi sebou a také kůstky vzdálenější.

Pohyby v zápěstí jsou: dorzální a palmární flexe, ulnární a radiální dukce (vedení). Rotační pohyby v zápěstí jsou nahrazeny supinací (rotace předloktí, kterou se u končetiny visící podél těla otočí dlaň dopředu, při supinaci předpažené končetiny se dlaň obrátí vzhůru) a pronací (rotace předloktí, kterou se u končetiny visící podél těla otočí hřbet ruky dopředu a dlaň dozadu, při pronaci předpažené končetiny se dlaň obrátí dolů). Cirkumdukci (krouživý pohyb ruky) je možné provádět kombinací flexe a dukce.

1.3.2 Palcový kloub

Palcový kloub (art. carpometacarpalis pollicis) je sedlový kloub mezi trapézovou kostí a bází prvního metakarpu. Charakter kloubu dělá z palce nejpohyblivější prst ruky. Kloubní plochy jsou na trapézové kosti a na bázi prvního metakarpu. Na trapézové kosti má kloubní plocha tvar sedla, a s ním souhlasí i tvar kloubního povrchu na metakarpu. Pouzdro kloubu je silné, volné a jde od okrajů styčných ploch obou kostí.

Pohyby v palcovém kloubu jsou možné ve smyslu: flexe a extenze, abdukce a addukce, opozice a reopozice, rotace.

1.3.3 Metakarpofalangové klouby

Metakarpofalangové klouby (articulationes metacarpophalangeales) jsou mezi hlavicemi metakarpů a bázemi základních prstových článků. Jde o kulovité klouby. Kloubní plochy tvoří velmi objemné hlavice každého metakarpu. Jamky proximálních prstových článků jsou menší a poměrně ploché. Pouzdro kloubu je volné, a je zesíleno bočními vazy (ligg. collateralia).

Pohyby v metakarpofalangeálním kloubu se dějí ve smyslu: flexe a extenze, abdukce a addukce.

1.3.4 Mezičláňkové klouby

Mezičláňkové klouby (art. interphalangeales) jsou kladkové až válcové klouby. Kloubní plochy tvoří kladky na hlavicích proximálních a středních článků, které zapadají do kloubních ploch na bázích středních a distálních článků. Jamky jsou na bázích lehce rozšířeny chrupavčitými lemy. Pouzdra kloubů jsou krátká a zesilují je boční vazy (ligg. collateralia). Pohyby v mezičláňkových kloubech jsou flexe a extenze.

(2, 6)

1.4 Vazy ruky

1.4.1 Vazy zápěstí

Ligamentum radiocarpale palmare et dorsale, ligamentum ulnocarpale palmare a ligamentum ulnocarpale dorsale jsou pruhy táhnoucí se od radia a od ulny šikmo dislálně přes střed karpu na protilehlý okraj.

Ligamentum carpi radiatum se rozbíhá na palmární straně z povrchu hlavice kosti hlavaté (os capitatum) na všechny strany k okolním kostem.

Ligamenta intercarpalia palmaria, dorsalia et interossea – spojují navzájem sousedící karpální kosti.

Ligamentum collaterale carpi radiále et ulnare jsou tenké pruhy vaziva, které lemují okraje karpu a nemají funkční význam.

Mezi eminentia carpi radialis et ulnaris je rozepjato retinaculum musculorum flexorum (lig. carpitransversum) – silný vazivový pruh. Spojením karpu s retinaculum musculorum flexorum vzniká karpální tunel (canalis carpi). Probíhají v něm z palmární strany předloktí do dlaně šlachy ohýbačů zápěstí a prstů, n. medianus a některé cévní větve.

1.4.2 Karpometakarpální vazy

Ligamenta carpometacarpalia dorsalia, palmaria et interossea zesilují karpometakarpální klouby.

1.4.3 Intermetakarpální vazy

Ligamenta metacarpalia dorsalia, palmaria et interossea doplňují a zesilují intermetakarpální klouby a spojují navzájem baze metakarpálních kostí.

(2)

1.5 Nervy ruky

1.5.1 Středový nerv

Středový nerv (nervus medianus) inervuje dlouhý dlaňový sval, zevní ohýbač zápěstí, povrchový ohýbač prstů, dlouhý ohýbač palce, laterální polovinu hlubokého ohýbače prstů, vnitřní svaly laterální dlaně a kůži laterálních dvou třetin ruky na dlaňové straně a zadní část 2. a 3. prstu.

1.5.2 Loketní nerv

Loketní nerv (nervus ulnaris) inervuje vnitřní ohýbač zápěstí, mediální polovinu hlubokého ohýbače prstů, hypotenar, všechny mezikostní svaly, dva mediální lumbrikální svaly, přitahovač palce a kůži mediální třetiny ruky, přední i zadní strnu.

1.5.3 Vřetenní nerv

Vřetenní nerv (nervus radialis) inervuje dlouhý a krátký zevní natahovač zápěstí, vnitřní natahovač zápěstí, několik svalů natahujících prsty a kůži posterolaterálního povrchu celé ruky, kromě zadní strany 2. a 3. prstu. Tento nerv inervuje i jiné svaly předloktí a paže, které nezasahují do ruky, proto zde nejsou vypsány.

(6)

1.6 Tepny ruky

1.6.1 Vřetenní tepna

Vřetenní tepna (arteria radialis) zásobuje zevní část svalstva předloktí, postranní část zápěstí, palec a ukazovák.

1.6.2 Loketní tepna

Loketní tepna (arteria ulnaris) zasahuje koncovými tepnami na ruku. Zásobuje hluboké ohýbače a natahovače na zadní straně předloktí.

1.6.3 Tepenné oblouky dlaně

Uvnitř dlaně vytvářejí větve vřetenní a loketní tepny navzájem propojený povrchový a hluboký tepenný oblouk (arcus palmaris superficialis et profundus). Povrchový zásobuje prsty (aa. digitales communes et propriae), hluboký prostory mezi metakarpy (aa. metacarpae palmares). Oblouky se propojují vzájemně i s cévami na hřbetě zápěstí a ruky – zápěstní hřbetní síť (rete carpi dorsale), která živí hřbety metakarpů a prstů (aa. metacarpae → digitales dors.)

(6)

1.7 Žíly ruky

1.7.1 Hluboké žíly

Hluboké žíly ruky jsou párové a doprovázejí po obou stranách odpovídající tepny. Hluboký a povrchový žilní oblouk dlaně (arcus venosus palmaris profundus et superficialis) ústí do vřetenní a loketní žíly (vena radialis et vena ulnaris) na předloktí.

1.7.2 Povrchové žíly

Začínají jako žilní pleteně hřbetu ruky. Ze zevní části pleteně pokračují jako žíla hlavová (vena cephalica) a z vnitřní části pleteně vystupuje žíla královská (vena basilica).

(6)

1.8 Mízní řečiště ruky

Ze 3., 4. a 5. prstu a mediálního okraje předloktí je míza odváděna do regionálních uzlin v distální části paže (nodi lymphatici cubitales). Z 1., 2. a 3. prstu a z laterálního okraje hřbetu ruky putuje míza rovnou do axillárních a supraklavikulárních uzlin.

(2)

2 Struktura a funkce kůže

Kůže je považována za největší lidský orgán. Souvisle pokrývá povrch celého těla s výjimkou tělních otvorů. U dospělého jedince činí plocha kožního povrchu 2 m² a tvoří 15 % tělesné váhy. Kožní povrch není rovný, je zbrzděn rýhami a záhyby a prostoupen vyvýšeninami.

2.1 Struktura kůže

Kůže se skládá ze tří základních vrstev: epidermis (pokožka), korium (škára), tella subcutanea (podkoží)

2.1.1 Epidermis

Epidermis je zevní vrstva kůže, kterou tvoří pět vrstev:

A. Stratum basale (bazální vrstva) je spodní vrstvou epidermis a naléhá na bazální membránu, která odděluje epidermis od škáry. Tvoří ji jedna řada cylindrických buněk s velkým obsahem vody a sytě se barvicím jádrem. V bazální vrstvě je těchto buněk 95 %. Buňky mají vysoký mitotický potenciál, neboť zajišťují průběžnou regeneraci epidermis. Dělení a vyzrávání buněk trvá přibližně 28 dní. Zbývajících 5 % buněk tvoří melanocyty, které produkují kožní pigment melanin.

B. Stratum spinosum (vrstva buněk ostnatých) se skládá ze šesti řad buněk, které jsou nad sebou uloženy. Buňky naléhají těsně na sebe i přes jejich ostnaté výběžky. V určitých místech jsou na buněčných membránách patrná ztlustění, což jsou fixační body tonofibril. Buňky této vrstvy mají rovněž vysokou mitotickou aktivitu, ale nižší než buňky předcházející. Proto se také se stratum basale a stratum spinosum označují jako stratum germinativum. Ve stratum spinosum jsou dále buňky Langerhansovy, kterým náleží důležitá úloha při imunitních reakcích kůže.

C. Stratum granulosum (vrstva buněk zrnitých) má důležitou funkci v procesu rohovatění. Buňky obsahují drobná zrnčka keratohyalinu – prekursoru keratinu. Morfologické a funkční odchylky se odrážejí do patologického rohovatění kůže.

D. Stratum lucidum (vrstva buněk světlých) se skládá z několika řad translucenčních, bezjaderných buněk. Buňky neobsahují keratohyalinová zrna. Tato vrstva se podílí na permeabilitě kůže a jejím vodním hospodářství.

E. Stratum corneum (rohová vrstva) tvoří několik řad stříškovitě na sebe naléhajících, rohových buněk s chudým obsahem vody – korneocytů. Tyto buňky se průběžně odlučují.

Kožní povrch je pokryt tzv. kožním filmem, který tvoří ochranný kožní plášť proti chemickým, mikrobiálním některým fyzikálním účinkům zevního prostředí. Kůže má pH 5,5.
(10)

2.1.2 Korium (dermis)

Škára nachází těsně pod epidermis, od které ji dělí bazální membrána. Hranice epidermis – dermis je nerovná, zvlněná, což odpovídá vyběhávajícím čepům epidermis do škáry a opačně. Podle tohoto členění se ve škáře rozlišují dvě části:

A. pars papilaris (papilární – horní vrstva) obsahuje hlavně buněčné elementy a husté kapilární pleteně cév

B. pars reticularis (síťová – spodní vrstva) se převážně skládá ze svazků kolagenního a elastického vaziva, orientovaného ve směru štěpitelnosti kůže.

Struktura dermis je velmi pestrá. Elementárními stavebními kameny jsou:

A. Základní substance. Je gelovitěho charakteru, obsahující vodu, tkáňový mok, kyselé mukopolysacharidy, proteiny, glukózu, minerální látky a další složky.

B. Vazivo elastické a kolagenní. Kolagenní vlákna jsou uspořádána ve směru mechanického namáhání. Dodávají kůži pevnost. Elastická vlákna zajišťují pevnost a pružnost.

C. Buněčná složka. K buněčné součásti epidermis patří fixní buněčné elementy a pohyblivé buňky. Fixní elementy (fibroblasty a histiocyty) produkují prokolagen, elastin a glykoproteiny. Pohyblivé buňky (mastocyty, lymfocyty, mikrofágy) uvolňují řadu zánětlivých mediátorů, růstových hormonů a cytokinů uplatňujících se při hojení rány. Škára má bohatou cévní síť uspořádanou do tří vrstev. Z nejhořejší vrstvy vycházejí kapilární kličky do papil koria, které se podílí na výživě epidermis. Ve škáře začínají lymfatické cévy. Také se zde nacházejí senzitivní nervová zakončení s receptory pro různé druhy cití: Marcelova tělíska pro hluboké taktilní cití, Meissnerova zakončení pro vnímání povrchového taktilního cití, Krauseho receptory pro chlad, Ruffiniho tělíska fungují jako receptory tepla, volná nervová zakončení pro bolest a pocity tlaku zprostředkovávají Vater-Paciniova tělíska.

V dermis jsou též uloženy mazové žlázy, malé a velké potní žlázy a vlasové folikuly. Tato adnexa se uplatňují při hojení a mnohdy od nich začíná tzv. ostrůvkovitá epitelizace při hojení rány.

Mazové žlázy ústí do vlasových pochev vlasů a chlupů, chybějí v kůži dlaní a chodidel. Kožní maz činí kůži vláčnou a chrání proti vysychání kůže a proti působení vody v prostředí.

Potní žlázy jsou rozloženy celkem rovnoměrně po těle, nejvíce jsou na dlaních, chodidlech, na čele a v podpaží. Při normální teplotě se za 24 hodin u dospělého člověka

vyloučí asi 100 ml vody potními žlázami.

(8, 10)

2.1.3 Subcutis (tella subcutanea, podkoží)

Podkoží je nejhlubší vrstvou kůže. Je tvořeno sítí kolagenních a elastických vláken, mezi nimiž jsou vazivové buňky. V podkožním vazivu se může ukládat značné množství tukové tkáně, která je u některých jedinců intenzivně vyvinuta.

(8, 10)

2.2 Funkce kůže

Kůže představuje ochranu těla před nepříznivými vlivy chemickými, mechanickými, termickými a bakteriálními. Baktericidní aktivitu má kyselina mléčná v potu a nenasycené mastné kyseliny v mazových sekretech. V kůži se tvoří pigment a dochází v ní k syntéze vitamínu D a k syntéze melaninu. Mezi další funkce kůže patří funkce termoregulační, vylučovací a částečně i dýchací. Tím, že jsou v kůži uložena některá čidla uplatňuje se i ve smyslovém vnímání.

(8,10)

3 Dělení ran

Pod pojmem rána se rozumí každé porušení souvislosti kůže, sliznice nebo povrchu některého orgánu. Každé narušení kožního krytu je spojeno se ztrátou kožní tkáně, které může zasahovat různě hluboko do podkoží a postihnout svaly, šlachy, kloubní pouzdra, kosti a různé vnitřní orgány.

3.1 Dělení ran podle způsobu vzniku

A. Mechanické: rána řezná (vulnus scissum), rána sečná (vulnus sectum), rána bodná (vulnus punctum), rána střelná (vulnus sclopetarium), rána kousnutím (vulnus morsum), rána tržná (vulnus lacerum), rána zhmožděná (vulnus contusum)

B. Termické

C. Chemické

D. Aktinické

3.2 Dělení ran podle rozsahu

A. Zavřené

B. Povrchové - rány, které poškozují jen vrchní vrstvy (kůži a podkožní vazivo nebo sliznici a podslizniční vazivo).

C. Pronikající - pronikají do tělních dutin.

D. Komplikované - rány poškozující důležité orgány v hloubce (šlachy, nervově cévní svazky).

3.3 Dělení ran podle průběhu

A. Akutní - defekty v normální zdravé tkáni.

B. Chronické - sekundárně se hojící rány, která nevykazují po dobu osmi týdnů tendence k hojení.

U každé rány popisujeme lokalizaci, velikost, tvar, směr, okraje a hloubku. Pro další ošetření má význam dělení ran na rány čisté nebo mechanicky znečištěné, dále na rány aseptické a infikované choroboplodnými zárodky. A konečně má význam dělení ran na rány znečištěné zvířecími nebo chemickými jedy.

(10, 15, 17)

4 Primární a sekundární hojení ran

4.1 Primární hojení rány (sanatio per primam intentionem)

Primární hojení rány je ideálním způsobem hojení rány, kdy jsou okraje rány v dotyku a hojivý proces není narušen zánětem. Hojení probíhá v několika fázích, které jsou popsány v kapitole fázové hojení ran.

4.2 Sekundární hojení rány (sanatio per secundam intentionem)

Neinfikované zející rány se záhy pokryjí vrstvou fibrinu a vlivem biochemických pochodů dochází v okolí rány k překrvení, exsudaci a imigraci buněčných elementů podél novotvořených kapilár do rány. Kolem kapilár se vytváří postupně novotvořené vazivo, vzniká jemná gracilní granulační tkáň, která produkuje jantarově žlutou rannou tekutinu. Ta může zaschnout spolu s fibrinem a krevními elementy na povrchu rány jako krusta. Další pochody hojení probíhají pod ní. Jindy se může granulující plocha infikovat a granulace se pokrývají bělošedavým nebo nazelenalým povlakem. Současně s narůstajícími granulacemi rána z okrajů epitelizuje. Narůstají-li granulace rychleji než epitelizace, mohou granulace přerůst okraje rány. V takovém případě vzniká obraz nazvaný „caro luxurians – živé maso“. To brání epitelizaci ze stran, proto je třeba ostře je snášet.

Jizvy po ráně hojené per primam i per secundam neobsahují kožní deriváty. Zpočátku mají růžovou barvu, později vlivem redukce kapilár v jizvě blednou. Asi po čtyřech až šesti měsících mívají barvu splývající s okolím. Někdy se může jizva hojit nadbytečným keloidem

(17)

5 Fázové hojení ran

Znalost procesu hojení ran je jedna ze základních podmínek pro stanovení správného léčebného postupu.

Hojení ran je složitý biologický proces, který začíná srážením krve, pokračuje katabolickými pochody, které ránu čistí od odumřelé tkáně, cizích těles a choroboplodných zárodků, a končí výstavbou nové tkáně vyplňující defekt a časem se přeměňující v odolnou jizevnatou tkáň.

Nezávisle na druhu rány a rozsahu ztráty tkáně probíhá hojení ve fázích, které se časově překrývají, a není možno je od sebe oddělovat.

5.1 Zánětlivá / exudativní fáze

Tato fáze začíná v okamžiku poranění (především u akutních ran) a trvá za fyziologických podmínek asi tři dny. První buněčné a cévní reakce spočívají v zastavení krvácení srážením krve a končí po cca 10 minutách.

Dilatací cév a zvýšením permeability kapilár poté dochází k zesílené exsudaci krevní plazmy do intersticia, což podporuje migraci leukocytů do oblasti rány. Jim přísluší obrana proti infekcím a podílejí se na čištění rány pomocí fagocytózy. Současně uvolňují biochemicky účinné mediátorové substance, kterými se aktivují a stimulují buňky, které jsou důležité pro další fáze hojení. Klíčová role připadá mikrofágům.

5.1.1 Hemostáza

Prvním cílem reparačních procesů je zástava krvácení. Z poškozených buněk se uvolňují vazoaktivní substance, které vedou k vazokonstrikci a tím k zábraně větších ztrát krve, dokud agregací trombocytů nevznikne první cévní uzávěr. Krevní destičky se v místě poškození cévní stěny přichytí, agregují a vytvoří "zátku", která cévu provizorně uzavře. Komplexním procesem agregace trombocytů se aktivuje systém srážení krve. Kaskáda srážení krve aktivuje tvorbu nerozpustné fibrinové sítě z fibrinogenu. Vzniklý trombus ránu uzavře a chrání ji před ztrátou tekutin a bakteriální kontaminací.

Proces hemostázy musí zůstat lokálně omezen, proto je proces srážení v cirkulující krvi kontrolován substancemi fibrinolytického systému.

5.1.2 Zánětlivá reakce

Zánět je komplexní obrannou reakcí organismu na působení nox mechanického, fyzikálního, chemického nebo bakteriálního původu. Cílem zánětlivé reakce je eliminovat nebo inaktivovat noxy, vyčistit tkáň a vytvořit předpoklady pro proliferační procesy.

Zánět je charakterizován zarudnutím (rubor), teplotou (calor), otokem (tumor), bolestí (dolor) a poruchou funkce (functio laesa). Po krátkodobé vazokonstrikci na počátku poranění dochází k dilataci tepének působením vazoaktivních substancí jako jsou histamin, serotonin, kinin. To vede k zesílenému prokrvení oblasti rány a ke zvýšení lokální látkové výměny. Tento proces se klinicky projevuje zarudnutím a teplotou zanícené oblasti. Vazodilatací současně dochází ke zvýšení permeability cév a k zesílení exsudce krevní plazmy do intersticia. Vzniká edém, na jehož vývoji se dodatečně podílejí zpomalená cirkulace krve a acidóza v oblasti rány. Lokální acidózou se zesílí katabolické procesy a zvýšeným množstvím tkáňové tekutiny se naředí koncentrace toxických látek, které vznikly rozpadem tkání a bakterií.

Zánětlivá reakce má zvláště významnou intenzitu u bakteriálně kontaminovaných ran. V takových případech musí být mikroby redukovány, patogenní mikroby inhibující hojení eliminovány a odstraněn buněčný detritus, eventuálně nekrotická tkáň. V případě přetrvávání fibrinových a nekrotických ulpívajících povlaků na spodině rány se zánětlivá fáze hojení prodlužuje.

5.1.3 Fagocytóza a obrana proti infekcím

Asi 2-4 hodiny po vzniku poranění začíná v rámci zánětlivých reakcí migrace leukocytů, které jsou schopné fagocytovat buněčný detritus, choroboplodné zárodky a cizorodý materiál. V zánětlivé fázi převažuje přítomnost neutrofilních granulocytů, které do rány secernují mediátory zánětu, fagocytují bakterie a uvolňují proteolytické enzymy, které odstraňují poškozené a devitalizované části extracelulární matrix. Tento proces je první fází procesu čištění rány. V doprovodu granulocytů migrují asi o 24 hodin později do oblasti rány monocyty, které se postupně přeměňují na makrofágy, pokračují ve fagocytóze a významně zasahují do procesu čištění.

Migrace leukocytů se zastavuje přibližně po třech dnech, kdy je rána čistá a zánětlivá fáze se blíží ke konci. Jestliže ale dojde k infekci rány, zastaví se migrace leukocytů a zesílí fagocytóza, prodlouží se zánětlivá fáze a tím se zpomalí proces hojení rány.

Fagocyty, devitalizovaná tkáň a buněčný detritus tvoří hnis. Usmrcování bakterií uvnitř fagocytů se může uskutečnit pouze za přítomnosti kyslíku a proto má dostatečné zásobování

oblasti rány kyslíkem zásadní význam pro obranu proti infekcím.

5.1.4 Role makrofágů

Hojení rány je závislé na dostatečném množství funkčních makrofágů. Nejvíce makrofágů vzniká z hematogenních monocytů, jejichž diferenciaci a aktivaci se odehrává v oblasti rány. Schopnost fagocytózy makrofágy neomezují jen na přímé napadání mikroorganismů, ale pomáhá i při přenosu antigenů na lymfocyty.

Makrofágy produkují cytokiny, které podporují zánětlivé procesy a různé růstové faktory. Tyto růstové faktory jsou polypeptidy, které v mnoha oblastech ovlivňují buňky podléající se na procesu hojení rány : přitahují buňky a podporují jejich migraci do oblasti rány, stimulují buňky k proliferaci a mohou způsobovat transformaci buněk.

(10)

5.2 Proliferační fáze

Ve druhé fázi hojení ran převažuje proliferace buněk, jejímž cílem je vytvoření nových cév a vyplnění defektu granulační tkáně. Tato fáze začíná asi 4. den po vzniku rány. Podmínky pro její vznik ale byly vytvořeny již ve fázi zánětlivě-exsudativní: nezraněné fibroblasty z okolní tkáně mohou migrovat do vytvořeného trombu a fibrinové sítě a využívat je jako provizorní matrix. Cytokiny a růstové faktory stimulují a regulují migraci a proliferaci buněk, které jsou zodpovědné za novotvorbu cév a tkáně.

5.2.1 Tvorba nových cév a vaskularizace

Bez nových cév nemůže proces hojení rány pokračovat. Novotvorba cév vychází z intaktních krevních cév na okraji rány. Stimulací růstovými hormony jsou buňky epitelové vrstvy schopny rozložit své bazální membrány, mobilizovat se a migrovat do oblasti rány a do krevní sraženiny. Dalším buněčným dělením se zde vytvoří trubkovitý útvar, jednotlivé cévní pupeny navzájem srůstají a spojují se v kapilární klubíčka. Tato klubíčka se dále větví a vyúsťují do větší cévy.

Dobře prokrvená rána je bohatá na cévy. Také permeabilita nově vytvořených kapilár je vyšší než u ostatních kapilár, díky čemuž je umožněna zvýšená výměna v ráně. Nové kapiláry jsou méně odolné proti mechanickému zatížení a proto se oblast rány musí chránit před traumatizací. Během přeměny granulační tkáně v tkáň jizevnatou se cévy vracejí do původního stavu.

5.2.2 Granulační tkáň

V závislosti na tvorbě cév začíná asi 4. den po vzniku rány vyplňování defektu novou granulační tkání, jejíž výstavba je iniciována fibroblasty. Ty produkují kolagen a proteoglykany. Kolagen vyžívá mimo buňky v pevná kolagenní vlákna a proteoglykany tvoří gelovitou základní substanci extracelulárního prostoru.

Vyskytují-li se v ráně hematomy, nekrotická tkáň, cizí tělesa a bakterie, oddaluje se tvorba nových cév a tím i migrace fibroblastů. Rozsah tvorby granulací přímo souvisí s procesem srážení krve a s rozsahem zánětlivých pochodů.

Granulační tkáň je označována jako přechodná, primitivní tkáňová jednotka, která ránu definitivně uzavře a slouží jako "lůžko" pro následnou epitelizaci. Po splnění svých úkolů je přeměňována ve tkáň jizevnatou.

Označení granulace je odvozeno od světle červených, skelně transparentních jader, které se při tvorbě tkáně objevují na povchu. Při postupu granulace se jádérka zvětšují a přibývá jich, takže nakonec vzniká lososově červený, vlhký, lesklý povrch, což svědčí o správném průběhu hojení rány. Jestliže je naopak granulační tkáň pokryta mazlavými povlaky, je-li světlá a houbovitá nebo modravě zbarvená, ukazuje to na narušení a stagnaci procesu hojení.

(10)

5.3 Fáze diferenciaci a přestavby

Ve fázi diferenciaci a přestavby dochází k vyžívání kolagenních vláken. Rána se kontrahuje, granulační tkáň se zpevňuje a přeměňuje v jizevnatou tkáň. Epitelizace zahrnují tvorbu nových epidermálních buněk mitózou a buněčnou migrací celý proces hojení rány zakončuje.

5.3.1 Kontrakce rány

Kontrakce rány vede k tomu, že oblast "neúplné reparace" je co nejmenší. A rána se spontánně uzavírá. Účinnost kontrakce záleží na volnosti a pohyblivosti kůže vůči spodině.

Za kontrakci jsou především zodpovědné fibroblasty granulační tkáně, které se po ukončení své sekreční činnosti přemění částečně ve fibrocyty a částečně v myofibroblasty. Myofibroblasty se kontrahují a tím se napínají kolagenní vlákna. Tímto způsobem dochází ke smršťování jizevnaté tkáně a ke stahování okrajů rány.

5.3.2 Epitelizace

Překrytí rány kůží tvoří závěr procesu hojení. Procesy epitelizace jsou těsně spjaty s pochody tvorby granulací. Z granulací vycházejí chemotaktické signály k procesu epitelizace z okrajů rány. A zároveň buňky epitelu potřebují ke své migraci vlhkou skluznou plochu. Také reepitalizace je komplexním dějem, kdy dochází k posílení mitóz v bazální vrstvě epidermis a k migraci nových epitelových buněk z okrajů.

5.3.3 Mitóza a migrace

Buňky bazální vrstvy mají patrně neomezený mitotický potenciál, který je za normálních okolností tlumen specifickými tkáňovými inhibitory, tzv. chalony. Jestliže dojde při poranění epidermis k silnému poklesu extracelulární hladiny chalonů, nastane zvýšení mitotické aktivity buněk bazální vrstvy a zahájí se proces dělení buněk, který je nezbytný pro vyplnění defektu.

Také buněčná migrace má svá specifika. Za fyziologických podmínek tvorby epidermis migrují buňky z bazální vrstvy k povrchu kůže a současně probíhá reparace postupováním buněk v lineárním směru na opačně položený okraj rány. Epitelizace z okrajů rány začíná již v okamžiku porušení kontinuity epidermis. Roztržené buňky epitelu zkoušejí uzavřít vzniklou mezeru a přibližují se k sobě aktivním amébovitým pohybem. Tímto způsobem se to ale daří jen u povrchových ran štěrbinovitého tvaru. U všech ostatních poranění kůže je migrace buněk epitelu z okrajů závislá na vyplnění defektu granulační tkání. Na tvorbu výběžků epitelu z okrajů navazuje fáze ztlustění původně jednovrstevného epitelového krytu posouváním buněk přes sebe. Plnohodnotný kryt rány je výsledkem regenerace pouze u povrchových erozí. U všech ostatních ran je ztráta tkáně nahrazena migrací buněk z okrajů rány a ze zachovalých kožních adnex. Výsledkem reepitalizace není plnohodnotná kožní náhrada, ale tenká, na cévy chudá náhradní tkáň, která postrádá podstatné části epidermis, jako jsou žlázy a pigmentové buňky, a mohou jí chybět i některé důležité vlastnosti kůže, např. dostatečné nervové zásobení.

V praxi se tyto fáze hojení rány označují zkráceně též jako fáze čištění, fáze granulační a epitelizační.

(10)

6 Faktory ovlivňující hojení ran

Hojení ran je fyziologický a složitý biologický proces, který zahrnuje komplex interakcí mezi různými typy buněk, stimulovaných zánětlivými mediátory, enzymy, růstovými faktory, případně dalšími látkami. Hojení rány vyžaduje reparační schopnost celého organismu a velkou buněčnou a tkáňovou regenerační schopnost. Hojení může být ovlivněno lokálními faktory a celkovým stavem organismu.

6.1 Systémové faktory

Systémové faktory vycházejí ze základní příčiny rány, celkového stavu organismu a přidružených onemocnění. Tyto faktory je třeba zohledňovat, kompenzovat a v případě nutnosti eliminovat.

A. Základní příčina vzniku rány. Rány jejichž příčinu lze odstranit, mají dobrou hojivou tendenci, zatímco rány s léčbou neodstranitelnou příčinou v hojivém procesu stagnují, případně rána progreduje.

B. Přidružená onemocnění. Onemocnění, kterými trpí zvláště vyšší věkové kategorie, se negativně podílejí na hojení. Patří k nim ischemická choroba srdeční, respirační onemocnění, hypertenze, diabetes mellitus, autoimunitní onemocnění, nádorová onemocnění, malabsorpční syndromy, choroby pohybového aparátu a další. Mnohá z těchto onemocnění snižují tkáňovou perfúzi a jsou příčinou metabolického rozvratu organismu.

C. Léky. Mohou mít nepříznivý vliv na hojení rány: např. imunosupresiva, cytostatika, antikoagulancia, atd.

D. Věk. Jde o důležitý faktor ovlivňující hojení. Fyziologické stárnutí zpomaluje proces hojení, protože tlumí aktivitu a reprodukci všech buněk.

E. Nutriční stav. Dostatečný přísun základních živin a dobrá hydratace je zásadní podmínka u hojení ran. Adekvátní přísun bílkovin je základní předpoklad pro hojení rány. Nedostatek bílkovin prodlužuje zánětlivou fázi hojení, snižuje obrannou schopnost organismu, inhibuje fibroplazii, syntézu kolagenu a proteoglykanů, angiogenezi a remodelaci jizvy. Dostatek sacharidů snižuje katabolismus a spotřebu proteinů. Během katabolismu se rány nehojí, proto jsou sacharidy velmi důležité. Buněčné funkce jsou poškozeny při dehydrataci a poruše elektrolytové rovnováhy, proto je nutné pacienta dostatečně hydratovat. Nedostatek vitamínu A brzdí epitelizaci, syntézu kolagenu, diferenciaci buněk a snižuje imunitu a odolnost proti infekcím. Karence vitamínu C se projevuje tvorbou abnormálních kolagenních vláken, fragilitou vlasečnic, alterací extracelulární matrix a oslabenou imunitou. Vitamin E má

protizánětlivé a antioxidační účinky sehrává významnou roli při tvorbě jizev. Deficit vitamínu K může být příčinou krvácení. Sodík, draslík, vápník a hořčík jsou minerální látky potřebné k hojení ran. K důležitým stopovým prvkům patří měď, železo a zinek.

S poruchami nutričního stavu se setkáváme nejenom u kachektických nemocných, ale i u obézních pacientů, u kterých je tendence k dehiscenci rány.

F. Centrální hypoxie. Nedostatek kyslíku nepříznivě ovlivňuje proces hojení rány.

G. Poruchy imunity. Jedinci se sníženou imunitou jsou náchylní k infekcím.

H. Hematologické poruchy. Poruchy hemokoagulace, nedostatek neutrofilních granulocytů, erytrocytů způsobují tkáňovou hypoxii a mohou zapříčinit špatné hojení rány.

CH. Nádorová onemocnění. Maligní onemocnění ovlivňuje imunitní systém a tím i hojení rány. Hojení ovlivňuje i protinádorová léčba.

I. Systémová infekce. Infekce je spojena se zánětlivou reakcí a má nepříznivý vliv na aktivitu fibroblastů.

J. Spánek a psychický stav. Nedostatek spánku nežádoucím způsobem zasahuje do buněčného dělení a reparace tkání. Klidový režim je důležitý zejména u ran lokalizovaných nad klouby, kdy při odpočinku nepůsobí fyzikální stres vyvolaný pohybem. Stresové situace způsobují zvýšenou sekreci glukokortikoidů v organismu, které tlumí tvorbu granulační tkáně. Dobrý psychický stav nemocného motivuje ke spolupráci při hojení rány.

K. Návyky a způsob života. Mezi nežádoucí jevy ovlivňující hojení ran patří kouření, abúzus alkoholu, užívání drog. Způsob života může ovlivňovat hojení ran, například u pracujících nemocných výměnu obvazů. Do hojení rány mohou zasahovat kulturní a religiózní zvyky.

(1,3,10)

6.2 Místní faktory

A. Stáří rány. Chronické rány se hojí pomalu.

B. Porucha hemodynamiky. Porucha krevního zásobení je spojena se sníženou perfuzí kyslíku a nutričních látek potřebných ke tkáňové reparaci.

C. Hypoxie rány. Dostatečný přísun kyslíku je nutný pro buňky s vysokou mitotickou aktivitou v okrajích rány. Výrazná hypoxie omezuje syntézu kolagenu a růst epiteliálních buněk, snižuje rezistenci tkáně k infekcím vlivem snížené fagocytární schopnosti leukocytů. Mírná hypoxie stimuluje angiogenezi, což se využívá při léčbě hydrokoloidy.

D. Hloubka a velikost rány. Hluboká rána potřebuje k vytvoření vaskularizované tkáně více času než rána povrchová. Navíc u hluboké rány mohou být zasaženy tkáně podkožní – svaly, šlachy, kloubní pouzdra, kosti... Velká rána obvykle vyžaduje delší dobu na zhojení.

E. Lokalizace rány. Špatnou hojivou tendenci mají rány v oblasti se sníženou nutrií a rány v místech, kde je malá vrstva podkožního tuku a zvýšené pnutí kůže.

F. Spodina rány. Fázový průběh hojení brzdí pevně ulpívající nekróza, krevní sraženiny, fibrinové povlaky. Nepříznivý vliv má také nadměrná sekrece.

G. Okraje rány. Mikrobiální flóra má vhodné podmínky pod podmínovanými a zavalitými okraji. Také rány s tuhými, kalózními okraji mají špatnou hojivou tendenci.

H. Mikrobiální infekce. Každá rána je osídlena mikroby. Přítomnost bakterií v ráně nemusí znamenat infekci, nýbrž pouze kontaminaci. Na většině chronických ran nacházíme smíšenou mikroflóru patogenů. Nejčastějšími jsou *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Proteus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* a *Bacteroides species*. Rozvoj klinických projevů infekce závisí na patogenitě a virulenci mikroorganismu, na prostředí rány a na interakci mezi mikrobem a organismem. Infekce rány se projeví zvýšenou sekrecí, zarudnutím, napětím, bolestí a zápachem.

CH. Teplota rány. Rána se nejlépe hojí při normální tělesné teplotě. Při vysoké teplotě dochází k poškození tkání. Pokud je ovšem teplota snížena o pouhé dva stupně, hojení se zpomalí.

I. Cizí tělesa v ráně jsou příčinou dráždění, mohou být zdrojem infekce a prodlužují zánětlivou fázi.

J. Macerace kůže v okolí. Okraje rány mohou být drážděny a macerovány exsudátem z rány, inkontinencí, potem. Mokvající okolní kůže je náchylná k bakteriální a plísňové infekci.

(1, 10)

6.3 Kvalita ošetřování

Kvalita ošetřování ran je závislá na vědomostech ošetřujícího o fázovém hojení ran a na znalostech účinku prostředků, které se používají k místní léčbě. Je nutné vhodně vybrat tyto prostředky a zvolit správný způsob ošetření.

(1, 10)

7 Léčba ran

7.1 Předběžné ošetření akutní rány

Předběžné ošetření rány spočívá v očištění a dezinfekci okolí, prozatímním stavění krvácení a v krytí pokud možno sterilním obvazem. Cizí tělesa vězící v hlubokých nebo penetrujících ranách se nesmí vytahovat, protože by mohlo dojít k prudkému krvácení.

(14)

7.2 Definitivní ošetření rány hojící se primárně

Provádí se na pracovišti s chirurgickým vybavením za aseptických podmínek. Taktika ošetření rány závisí na mechanismu jejího vzniku, barvě a vzhledu poškozených tkání. Po revizi a případné excizi (chirurgické odstranění poškozených tkání) se čistá rána s vitálními okraji uzavírá primárním stehem a sterilně se překryje.

Jako prevence proti přilepení obvazu k ráně a nebezpečí poškození plochy rány při převazu je výhodné použít na primární krytí tkaninu impregnovanou mast'ovým základem nebo atraumatické krytí. Jako sekundární krytí pak používáme primární krytí, které má vyšší absorpční schopnost.

Jsou-li okraje rány těžce pohmožděny a životaschopnost jejích okrajů je i po excizi nejistá, taktika uzavření rány se mění. Pokud nedojde k infekci, použije se po 3 – 7 dnech od poranění primární odložený steh.

Sekundární časný steh se zakládá při znečištěných ránách po čtrnácti dnech od poranění, jestliže jsou v ráně čisté granulace a okraje nejsou fixovány.

Sekundární odložený steh se zakládá po třech týdnech po excizi již fixovaných okrajů rány s čistými granulacemi.

Až do období odložené sutury je nutno ránu převazovat a sterilně překrývat. Podle charakteru rány se může vyžadovat systémové podávání antibiotik. Někdy je nutné končetinu fixovat pro zajištění nerušeného hojení v ráně.

(4, 14)

7.3 Ošetření rány hojící se sekundárně

Rány několik dní staré, silně znečištěné bývají ponechány na sekundární hojení. Cílem ošetření je profylaxe sekundární infekce, i když se už nedá zabránit kontaminaci rány.

Zásady prvního ošetření rány jsou shodné s postupem při akutní ráně. Účelem následujících převazů je vyčistit spodinu rány a podpořit tvorbu granulací. Při převazech je

možné zvolit tradiční ošetření ran nebo moderní způsob tzv. vlhké terapie. Vlhkou terapií lze předcházet opakovanému poškození plochy rány při převazu, významně zmenšit bolestivost rány a urychlit proces hojení. Jejím hlavním přínosem je vazba mikroorganismů z exsudátu uvnitř jádra obvazu. Správný výběr obvazu v každé fázi hojení je v ošetřování rány klíčový.

A. Čištění spodiny rány

Po chirurgickém ošetření rány se používá hydroaktivní polyuretanové pěnové krytí.

Jestliže na spodině rány přetrvávají povlaky, použije se krytí polštářkem se superabsorpčním polyakrylátovým jádrem.

Pokud přetrvává významná tvorba tekutiny ve velké a hluboké ráně, je vhodné použít krytí s kalciumalginátem.

V případě podezření na přítomnost lokální smíšené infekce v ráně se s výhodou používá krytí impregnované stříbrem.

B. Podpora tvorby granulací

Po důkladném vyčištění spodiny rány je proces granulací spontánní, někdy dokonce rozsáhlejší, než je žádoucí.

V případě vyčištěných hlubokých ran je stále vhodné pokračovat s kalciumalginátem nebo s polštářkem se superabsorpčním polyakrylátovým jádrem.

Na čistou ránu se aplikuje hydrokoloidní nebo polyuretanové pěnové krytí.

Na povrchovou ránu postačí i transparentní hydrogelové krytí.

(4)

7.4 Léčba chronických ran

Pokud nedojde v ráně k progresi hojení, které by odpovídalo jednotlivým fázím hojení během několika týdnů (6 – 8), vzniká chronická rána. Její léčba závisí na aktuálním stavu rány a fázi hojení. Využívá se tradiční léčba nebo léčba pomocí moderních ošetřovacích materiálů.

V tradiční léčbě se používá farmakologická léčba (využití mastí, past, krémů...) v kombinaci se sekundárním krytím (gázové čtverce, obinadla, náplasti...).

V moderní léčbě se používají polyakrylátové polštářky, algináty, hydrokoloidy, hydrogely, absorpční krytí s aktivním uhlím, pěnová silikonová krytí, xerogely, masťová krytí nebo polyuretanové pěny (viz příloha C). Tato léčba je založena na teoretickém poznatku, že rána se nejlépe hojí ve vlhkém prostředí. V současnosti jde o optimální způsob ošetřování chronické rány, protože je vysoce účinný, šetrný vůči pacientovi, bezpečný a ekonomicky výhodný.

(10)

7.5 Pooperační péče o ruku

V prvních dnech po operaci je nutná elevace (zvýšená poloha) a ledování operované končetiny. Tím dochází ke zmírnění bolesti a hlavně otoku. Pooperační bolesti v ráně je možné tlumit analgetiky doporučenými ošetřujícím lékařem. Po operacích oblasti ruky a zápěstí se přikládá fixace buď sádrová, nebo z jiného materiálu. Otok vzniklý pod sádrrou může pacientovi utlačit nervové, cévní a svalové struktury, proto v prvních dnech po operaci je nutné sledovat otok prstů a okolí sádry.

V prvních týdnech po operaci, do úplného zhojení kůže a podkoží, je důležité udržovat ránu v čistotě a suchu, aby se předešlo komplikacím, a bránit tlaku na operované místo, aby nedošlo k rozestupu rány. Po odstranění stehů je nutná péče o jizvy - promašťování, tlakové masáže. Masáž je prevencí tvorby srůstů mezi jednotlivými anatomickými vrstvami ruky. V případě potřeby je pacientovi doporučeno užívání návleku se silikonovým gelem (Topigel, Silipos) ke zjemnění jizev. Tyto návleky mají na jizvy podobný efekt jako masáž.

Až polovinu výsledku léčby ruky představuje proces pooperační rehabilitace. Nejčastější formou rehabilitace je tzv. rehabilitace časná. Cvičit se začíná již v prvních týdnech po operaci. Jsou na druhé straně případy, kdy je lépe rehabilitaci odložit až na dobu po definitivním sejmutí fixace.

(9, 17)

8 Kouření

Kouření je naučené chování, kdy po určité době přechází psychická a sociální závislost na cigaretě v závislost centrálního nervového systému na nikotinu. Na nikotinu je závislých asi 85 % kuřáků. Za závislého je považován člověk, který kouří nejméně 10 cigaret denně a po probuzení si do hodiny zapaluje první cigaretu. Míru závislosti lze zjistit pomocí Fageströмова testu závislosti na nikotinu (viz příloha D).

V Mezinárodní klasifikaci nemocí je tabák řazen mezi návykové látky. Poruchy vyvolané užíváním tabáku mají kód F17. Závislost na tabáku se kóduje F17.2.

Tabák pochází z usušených listů rostliny rodu *Nicotiana*, jehož nejčastěji kultivovaný druh, *Nicotiana tabacum*, má svou původní vlast v Americe. Do Evropy ho přivezly Kolumbovy lodě v roce 1492.

Vliv kouření na zdraví je plně prokázán teprve od roku 1950.

(12, 7)

8.1 Prevalence kouření v populaci v České republice

Podle výzkumu z roku 2007, který provedl státní zdravotní ústav, lze v České republice 26,6 % občanů označit za pravidelné kuřáky. Dalších 3,4 % tvoří příležitostní kuřáci. Znamená to, že 30 % občanů České republiky ve věku 15 – 64 let lze označit za kuřáky. Bývalé kuřáky tvoří 12,2 % obyvatel. 57,8 % občanů nekouří. Z nich má 23,6 % s kouřením zkušenosti a 34,2 % nikdy nekouřilo.

(11)

8.2 Složení tabákového kouře

Složení závisí na celé řadě faktorů, např. na způsobu fermentace, na umístění listu na lodyze, na druhu tabáku, půdě, na způsobu hnojení a na celé řadě aditiv. Jejich obsah nelze většinou odhadnout. Celkem obsahuje tabákový kouř řádově 2000 - 4000 různých chemických sloučenin ve formě plynů nebo tuhých částic. Tuhé částice obsahují nikotin, benzen a dehet. Plynná fáze obsahuje např. oxid uhelnatý, čpavek, akrolein, pyridin a formaldehyd. Doposud bylo cca 40 z těchto tisíců chemikálií prokázáno jako karcinogeny a dalších 60 látek jako suspektní karcinogeny, kokarcinogeny, promotory a iniciátory tumorů. Z jedné cigarety může kuřák získat cca 1 - 9 mikrogramů karcinogenů.

Dehet je tmavá melasovitá hmota, která se tvoří během chladnutí a kondenzace kouře. Tato rakovinotvorná látka je nositelkou chuti a vůně. Obsah dehtu se postupně snižuje,

například v Evropské unii je nyní zakázáno vyrábět cigarety s obsahem dehtu vyšším než 12 mg.

Čistý nikotin je jeden z nejtoxičtějších známých jedů. Několika kapkami na jazyk může usmrtit člověka během pár minut. V koncentracích, které se nacházejí v cigaretách, působí jako stimulans. Mírně zvyšuje krevní tlak a tep. Nikotin se nachází pouze v tabákových rostlinách a do těla kuřáka se dostává ve formě drobných kapiček dehtu, který je vdechován společně s kouřem. Běžná cigareta obsahuje přibližně 2 mg drogy, ale do krve a následně do mozku se dostává množství ještě nižší. Za smrtelnou dávku se považuje asi 60 mg nikotinu v čistém stavu.

Oxid uhelnatý vzniká důsledkem spalování, které probíhá během kouření. Jedním z jeho účinků je snížení schopnosti krve přenášet kyslík. Následkem je až 15% deficit kyslíku.

(12)

8.3 Nemoci spojené s kouřením

S ohledem na postižení jednotlivých tělesných systémů je známo, že nejčastějším onemocněním jsou různé poruchy dýchacího ústrojí. Nejpočetnějšími příčinami úmrtí jsou srdečně-cévní nemoci, nádory a další. Přitom je prokázáno, že stoupající trend týkající se zvýšené celoživotní náchylnosti k postižení dýchacího ústrojí, srdce a cév, o nádorech ani nemluvě, má své počátky již v období nitroděložního života a v prvních měsících i letech po narození, kdy je na vině (pomineme-li negativní genetické vlivy) právě pasivní kouření. Pravidlem je, že postižení v důsledku zplodin kouření jsou tím časnější a závažnější, čím dříve začnou na vyvíjející se zárodek či plod nebo později na mladý rostoucí, ale i již dospělý organismus působit. Jedná se o následky aktivního i pasivního kouření. Novorozené děti žen kuřáček mají prokazatelně nižší porodní váhu a je zde zvýšené procento porodních i poporodních komplikací. Také častější výskyt syndromu náhlého úmrtí dítěte má evidentní vztah ke kouření. Dnes lze totiž s naprostou jistotou konstatovat, že příčinou náhlé zástavy dýchání novorozenců a kojenců s následkem smrti, u zdánlivě zdravého dítěte, jsou nedostatečně vyvinuté nervové spoje v mozkovém kmeni s dopadem na centra řízení dýchání. Důvodem je často expozice zplodinám tabákového kouře, a to již v průběhu nitroděložního vývoje, ale i postnatálně.

Stejně je tomu se stále stoupající nemocností ve smyslu různých alergických reakcí, snížené odolnosti vůči infekcím včetně tzv. autoimunitních onemocnění i s explozivním nárůstem výskytu nádorů různých orgánů a tkání. I dosud tzv. asymptomatictí kuřáci mají prokazatelně horší parametry imunitních funkcí, jsou ohroženi těžším průběhem všech

banálních infekcí, které je častěji postihují, a horší je i průběh hojení ran. Příčinou horšího hojení ran může být vazokonstrikční účinek nikotinu, vyšší adhezivita trombocytů ke stěně cévní a útlum proliferace fibroblastů. Dále oxid uhelnatý snižuje transport kyslíku ke tkáním. Následkem poruchy hojení rány je častější infekce. Komplikace při hojení kožních laloků jsou u kuřáků až dvakrát častější.

S ohledem na plánované chirurgické zákroky je zde také obtížnější provádění anestezie, větší množství peroperačních i postoperačních komplikací a celkově delší zotavování. Právě již zmíněný protimunitní vliv zplodin tabákového kouře zdá se být nejzávažnějším momentem kouření z patofyziologického hlediska. Většina nemocí vznikajících následkem kouření má totiž své imunitní konsekvence, které jsou přímou či nepřímou součástí patogenetických mechanismů, které působí při vzniku a rozvoji těchto poruch. Protože imunita má rozhodující roli v oblasti reaktivity organismu vůči veškerým vlivům, kterým je vystaven, je zřejmé, že tělo kuřáků (aktivních i pasivních) na ně reaguje atypicky, slabě a mnohdy iracionálně. Jak na působení škodlivin dodávaných do těla kouřením, tak i na další negativní faktory působící na organismus reagují tedy kuřáci neadekvátně a s nepříznivým dopadem na celkový zdravotní stav.

O přímý negativní účinek kouření jde např. u postižení cév a rychlejšího nástupu i průběhu aterosklerózy se všemi jejími důsledky (srdeční infarkty, cévní mozkové příhody, hypertenze, poruchy erekce a impotence). Úloha kouření při srdečních chorobách není tak zřejmá, jako u rakoviny plic. Ministerstvo zdravotnictví odhaduje, že čtvrtina smrtelných případů má spojitost s kouřením. Při nemocích srdce jsou jako nejničivější faktory označovány nikotin a oxid uhelnatý. Srdeční sval se více namáhá, protože mu oxid uhelnatý brání v normálním zásobování kyslíkem. Kouření také napomáhá zahušťování krve, která má proto zhoršenou schopnost protékat zúženými artériemi a snáze vytváří tromby. Kouření negativně ovlivňuje dýchací soustavu. Nejmarkantnějším příkladem je bronchiální astma, které se u kuřáků a u dětí z kuřáckých rodin vyskytuje mnohem častěji a s vážnějším průběhem. U kuřáků vzniká chronický zánět průdušek s následnou chronickou obstrukční chorobou plic, kdy se zužují plicní cévy, jsou poškozeny a část plicní tkáně je zničena. Také již zmíněný vyšší výskyt nádorového bujení především v plicích má jednoznačnou spojitost s rakovinotvornými součástmi tabákového kouře. Nicméně u kuřáků existující vyšší výskyt nádorů i jiných tkání, orgánů a systémů (ústní dutiny, hrtanu, dělohy a děložního čípku, jater, ledvin, žlučníku, žaludku, pankreatu, vyšší výskyt leukemií) má zcela nepochybně souvislost s útlumem protinádorových a jiných mechanismů imunity.

Na druhé straně vedle již uvedených zdravotních poruch přímo souvisejících s kouřením je třeba rozvést již zmíněné potíže, které nemusejí mít prvotní příčinu v tomto návykovém aktu, ale jejichž průběh je u kuřáků vážnější, s větším množstvím komplikací a horšími následky. Převážně se jedná o postižení trávicího ústrojí, kde v oblasti úst jde o častou a rychle progredující parodontózu, dále pak vředovou chorobu žaludku a dvanáctníku, chronickou refluxní chorobu jícnu a zánět pankreatu. Pokud jde o jiné systémy, je třeba uvést poruchy činnosti ledvin, zejména jde-li zároveň o diabetiky, kdy navíc vážne správná funkce mikrocirkulace a endotelu cév obecně. U kuřáků je také prokazatelně větší sklon k rozvoji osteoporózy a pravděpodobně v souvislosti s ní i častá přítomnost bolestí zad.

(5, 16)

8.4 Léčba závislosti na tabáku

Podle průzkumů si většina kuřáků ve skutečnosti přeje přestat kouřit. Lékař může tyto pacienty motivovat, aby přání skoncovat s kouřením vzali vážně, a povzbudit je k tomu, aby se pokusili přestat co nejdříve, jak je to jen možné.

Základní intervence, kterou může u pacientů provádět každý lékař a sestra, je shrnuta do pětibodového seznamu:

1. Ptejte se na kuřácký návyk při každé příležitosti.
2. Porad'te kuřákovi přestat.
3. Posud'te jeho ochotu přestat – pokud nechce, můžete jen motivovat.
4. Pomozte kuřákovi přestat.
5. Plánujte další kroky v procesu odvykání.

Mnoho kuřáků neuvažuje vážně o tom, že přestanou, dokud jim někdo nenabídne pomoc. Většina efektivních metod odvykání kouření kombinuje farmakologický a nefarmakologický přístup.

A. Nefarmakologická podpora

Behaviorální podpora je v léčbě závislosti na tabáku zásadní. Lékař by měl rutinně poskytovat stručnou radu každému kuřákovi, který využívá jeho služeb. Intenzivnější podpora je pak vhodná u pacientů, kteří jsou skutečně motivováni s kouřením přestat.

Z různých psychoterapeutických směrů jsou nejčastěji při odvykání kouření využívány metody kognitivně – behaviorální psychoterapie, tzn. působení na rozumovou stránku osobnosti (argumenty zdravotní, finanční, společenské) a na přeučení nežádoucího chování (vyhýbání se rizikovým situacím, nalézání náhradního řešení v dříve kuřáckých situacích).

K odvykání kouření může být užitečná i akupunktura, sugesce, hypnóza nebo skupinová terapie. Lze využít i relaxační techniky.

B.Farmakoterapie nikotinové závislosti

Tři druhy farmakoterapie se ukázaly jako účinné, pokud byly užívány společně s nefarmakologickou podporou: nikotinová náhradní terapie, bupropion a vareniklin.

Léčba náhradní nikotinovou terapií v podstatě nemá kontraindikace. Principem této terapie je dodání nikotinu do mozku z jiného zdroje, než je cigareta. Nikotin lze do těla dodávat pomocí nikotinových žvýkaček, náplastí, nikotinového nosního spreje, inhalátoru, podjazykových tablet nebo ve formě nikotinových pastilek.

Bupropion SR patří mezi antidepresiva. Abstinenční příznaky nejsou tak silně díky tomuto léku pocíťovány. Tento lék má některé kontraindikace, které je třeba respektovat. Patří mezi ně epileptický záchvat v anamnéze, poruchy příjmu potravy, závažný úraz hlavy nebo současné užívání inhibitorů monoaminoxidázy. Mezi nejčastější nežádoucí účinky patří nespavost a sucho v ústech, vzácně může vzniknout epileptický záchvat. Terapie bupropionem by měla trvat alespoň sedm až devět týdnů, je možno ji prodloužit na půl roku.

Vareniklin je selektivní parciální agonista $\alpha 4\beta 2$ nikotin acetylcholinového receptoru, působí snížení chuti na cigaretu a zmírnění většiny nikotinových abstinenčních příznaků. Nemá žádné kontraindikace. Hlavním nežádoucím účinkem je nauzea. Mezi méně časté vedlejší účinky patří nespavost a bolesti hlavy. Terapie tímto lékem standardně trvá dvanáct týdnů.

Zatímco nikotin a bupropion zdvojnásobují úspěšnost léčby, vareniklin ji ztrojnásobuje.

Existují centra pro léčbu závislosti na tabáku, která nabízejí komplexní odbornou péči při odvykání kouření. Vysoce specializovaný zdravotnický personál zde zajišťuje vhodnou formu terapie. Lékařská péče je hrazena z prostředků zdravotního pojištění, je tedy pro pacienty zdarma.

(5, 7)

II. VÝZKUMNÁ ČÁST

9 Cíle výzkumu a výzkumné otázky

9.1 Cíle výzkumu

9.1.1 Hlavní cíl výzkumu

Cílem výzkumu je zjistit, jestli kouření negativně ovlivňuje hojení ran ruky, prodlužuje hospitalizaci a zda je u kuřáků zvýšené množství pooperačních komplikací.

9.1.2 Dílčí cíle

1. Zjistit, jestli je u kuřáků přítomno jiné onemocnění, jenž může být částečně zapříčiněno kouřením a které negativně působí na hojení rány.
2. Zjistit, jestli u kuřáků dochází častěji k poruchám hojení ran než u nekuřáků.
3. Zkoumat, zda je hojení ovlivněno množstvím vykouřených cigaret za den.
4. Vyloučit nebo zohlednit jiné faktory, které mohou ovlivnit hojení rány.
5. Sledovat výskyt pooperačních komplikací.
6. Sledovat přítomnost otoku.
7. Zkoumat, zda je délka hospitalizace prodloužena vůči nekuřákům.

9.2 Výzkumné otázky

1. Mají pacienti, kteří kouří, alespoň jedno onemocnění na jehož vzniku nebo zhoršení se mohlo podílet kouření a které může negativně působit na hojení rány?
2. Dochází u kuřáků k poruchám hojení rány během hospitalizace nebo po propuštění z nemocnice častěji než u nekuřáků?
3. Je hojení rány významně ovlivněno množstvím vykouřených cigaret za den?
4. Je u pacientů, kteří kouří, častější výskyt pooperačních komplikací než u nekuřáků?
5. Vyskytují se u kuřáků v pooperačním období častěji otoky než u nekuřáků?
6. Je délka hospitalizace u kuřáků delší než u pacientů, kteří nekouří?

10 Metodika výzkumu

10.1 Metoda výzkumu

Studium písemných pramenů jsem zvolila jako výzkumnou metodu této práce.

10.2 Studium písemných pramenů

Potřebné informace pro výzkum jsem získala ze zdravotnické dokumentace vybraných pacientů. Jde o studium prvotních písemných pramenů.

U pacientů jsem zjišťovala identifikační údaje - věk, pohlaví, zaměstnání. Vyhledala jsem informaci, jestli jde o kuřáka nebo nekuřáka. U kuřáků jsem si zapsala množství vykouřených cigaret za den. Dále jsem u pacientů zjišťovala diagnózu, druh provedené operace, délku a průběh hospitalizace, přítomnost pooperačních komplikací a otoku po operaci. Také jsem si zapsala faktory, které mohou ovlivňovat hojení rány. Jde o onemocnění vyskytující se u pacientů, léky, příjem tekutin, BMI. V ambulantních kartách jsem vyhledala výsledky kontrol po operaci.

10.3 Zkoumaný vzorek

Zkoumaný vzorek tvoří pacienti po operaci ruky, kteří byli hospitalizováni na ortopedii v Pardubické krajské nemocnici v roce 2008. Jde o pacienty, kteří přišli k operaci ruky s diagnózou M25.5 (bolest v kloubu) nebo s diagnózou M25.9 (porucha kloubu NS). Jeden respondent byl hospitalizován dvakrát, poprvé s diagnózou M25.5 a podruhé s diagnózou Z47.0 (následná péče zahrnující vynětí kostních dlah nebo jiných vnitřních fixačních pomůcek).

Soubor pacientů tvoří 20 kuřáků a 28 nekuřáků. Zastoupení pacientů z hlediska věku, pohlaví a zaměstnání je uvedeno ve výsledcích výzkumu.

Soubor pacientů není příliš velký, proto mohou být výsledky výzkumu zkresleny.

10.4 Popis vlastního výzkumu

Výzkum jsem prováděla na začátku roku 2009. Vypsala jsem údaje ze zdravotnické dokumentace u 61 pacientů, kteří podstoupili operaci ruky v roce 2008. Pacienty jsem rozdělila na kuřáky a nekuřáky. Po rozdělení jsem měla údaje od 20 kuřáků a 41 nekuřáků. Z nekuřáků jsem vyloučila pacienty, jejichž druh operace se nevyskytoval u kuřáků. Výsledný počet nekuřáků je 28.

10.5 Vysvětlivky absolutní a relativní četnosti

n_isymbol pro vyjádření absolutní četnosti

f_isymbol pro vyjádření relativní četnosti

Σ (suma).....celkový součet

Vzorec pro výpočet relativní četnosti vyjádřené v procentech:

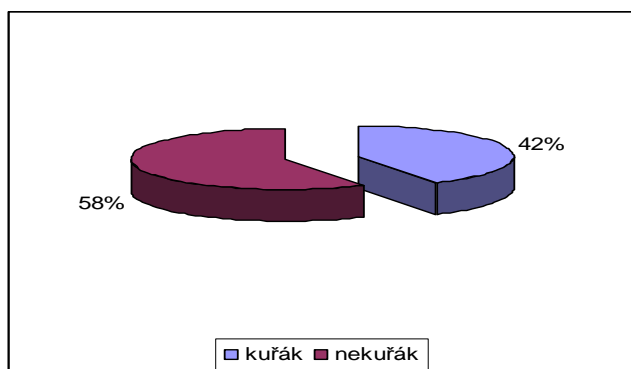
f_i (%) = počet n_i * 100 / výzkumný vzorek

11 Výsledky výzkumu a jejich analýza

11.1 Rozdělení pacientů na kuřáky a nekuřáky

Tab. 1 Rozdělení pacientů
na kuřáky a nekuřáky

rozdělení	n_i	f_i
kuřák	20	42 %
nekuřák	28	58 %
Σ	48	100 %



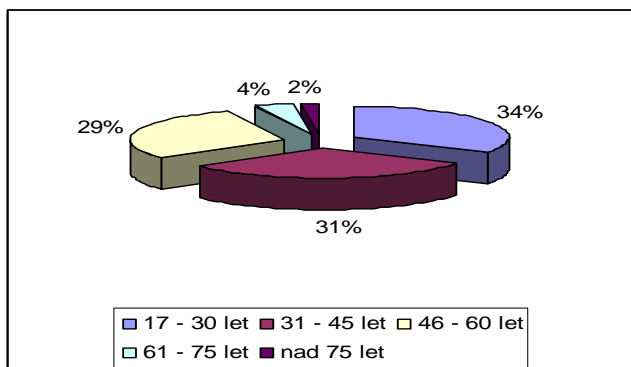
Obr. 1 Graf - Rozdělení pacientů
na kuřáky a nekuřáky

Z vybraných pacientů je 42 % kuřáků a 58 % nekuřáků.

11.2 Věk pacientů

Tab. 2 Věk všech pacientů

věk	n_i	f_i
17 - 30 let	16	34 %
31 - 45 let	15	31 %
46 - 60 let	14	29 %
61 - 75 let	2	4 %
nad 75 let	1	2 %
Σ	48	100 %

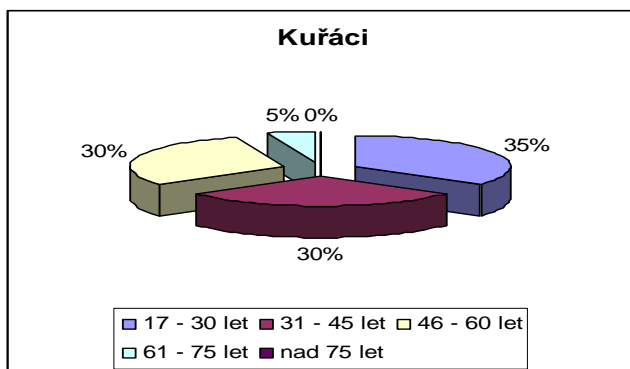


Obr. 2 Graf - Věk všech pacientů

Pacienty jsem podle věku rozdělila do pěti kategorií: první kategorii (17 – 30 let) tvoří 34 % operovaných, ve druhé kategorii (31 – 45 let) je 31 % pacientů, ve třetí kategorii (46 – 60 let) se vyskytuje 29 % operovaných, čtvrtou kategorií (46 – 60 let) tvoří 4 % pacientů a v páté kategorii (nad 75 let) jsou 2 % pacientů.

Tab. 3 Věk kuřáků

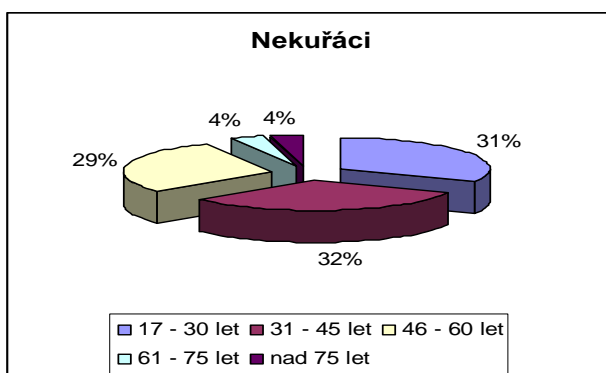
věk	n_i	f_i
17 - 30 let	7	35 %
31 - 45 let	6	30 %
46 - 60 let	6	30 %
61 - 75 let	1	5 %
nad 75 let	0	0 %
Σ	20	100 %



Obr. 3 Graf - Věk kuřáků

Tab. 4 Věk nekuřáků

věk	n_i	f_i
17 - 30 let	9	31 %
31 - 45 let	9	32 %
46 - 60 let	8	29 %
61 - 75 let	1	4 %
nad 75 let	1	4 %
Σ	28	100 %



Obr. 4 Graf - Věk nekuřáků

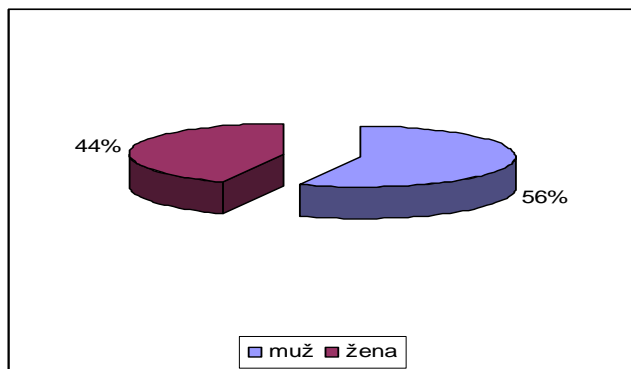
U kuřáků je v první kategorii 35 % pacientů, ve druhé 30 % operovaných, ve třetí 30% pacientů, ve čtvrté 5 % operovaných a v páté kategorii není žádný pacient.

U nekuřáků je v první kategorii 31 % pacientů, ve druhé 32 % operovaných, ve třetí 29 % pacientů, ve čtvrté 4 % operovaných a v pátou kategorii tvoří 4 % pacientů.

11.3 Pohlaví pacientů

Tab. 5 Pohlaví všech pacientů

pohlaví	n_i	f_i
muž	27	56 %
žena	21	44 %
Σ	48	100 %

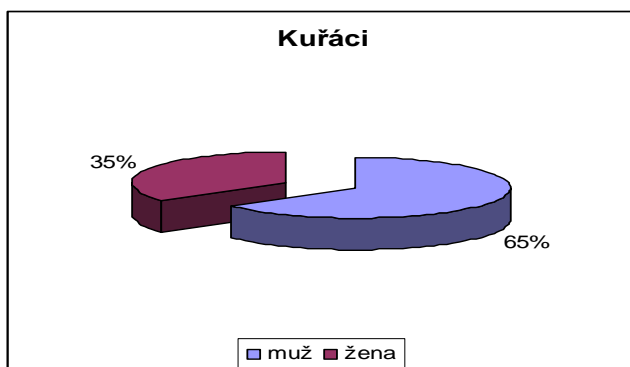


Obr. 5 Graf - Pohlaví všech pacientů

Z vybraných pacientů je 56 % mužů a 44 % žen.

Tab. 6 Pohlaví kuřáků

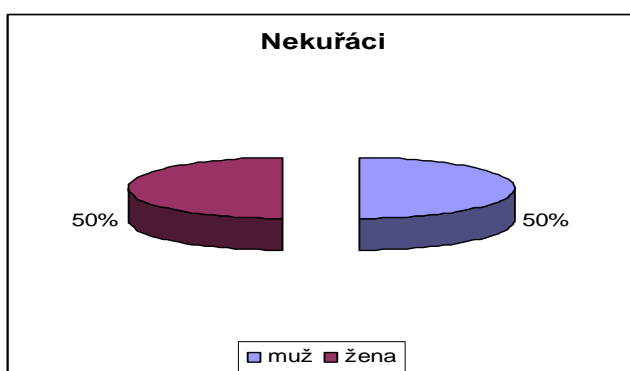
pohlaví	n_i	f_i
muž	13	65 %
žena	7	35 %
Σ	20	100 %



Obr. 6 Graf - Pohlaví kuřáků

Tab. 7 Pohlaví nekuřáků

pohlaví	n_i	f_i
muž	14	50 %
žena	14	50 %
Σ	28	100 %



Obr. 7 Graf - Pohlaví nekuřáků

Kuřáci jsou zastoupeni z 35 % ženami a 65 % tvoří muži.

U nekuřáků je 50 % žen a 50 % mužů.

11.4 Zaměstnání

Kategorie:

a - nepracující, dítě

b - vědecký a odborný duš. pracovník

c - technický, zdravotnický a pedagogický pracovník

d - nižší administrativní pracovník

e - provozní pracovník ve službách

f - kvalifikovaný zemědělský či lesnický dělník

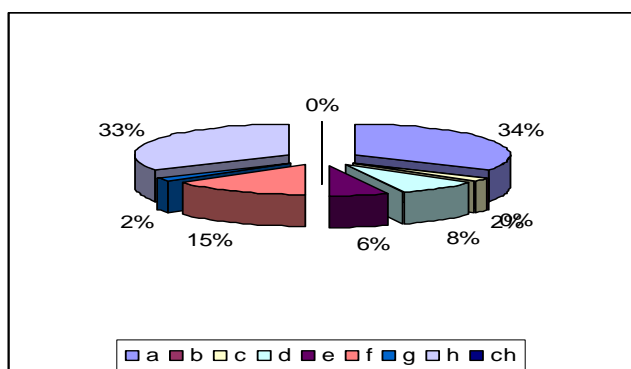
g - řemeslník a kvalifikovaný dělník

h - obsluha strojů a zařízení

ch - pomocný a nekvalifikovaný pracovník

Tab. 8 Zaměstnání všech pacientů

kategorie	n_i	f_i
a	16	33,5 %
b	0	0 %
c	1	2 %
d	4	8 %
e	3	6 %
f	7	15 %
g	1	2 %
h	16	33,5 %
ch	0	0 %
Σ	48	100 %



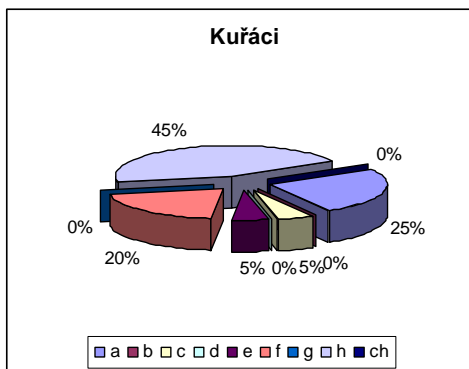
Obr. 8 Graf - Zaměstnání všech pacientů

Místo dělení pacientů podle dosaženého vzdělání jsem je roztřídila do skupin podle zaměstnání. Důvodem jsou informace získané z dokumentace, kde není zaznamenáno vzdělání, ale zaměstnání ano.

První kategorii (nepracující, dítě) tvoří 33,5 % pacientů, ve druhé kategorii (vědecký a odborný duš. pracovník) je 0 % operovaných, ve třetí kategorii (technický, zdravotnický a pedagogický pracovník) se vyskytují 2 % pacientů, čtvrtou kategorií (nižší administrativní pracovník) tvoří 8 % operovaných, v páté kategorii (provozní pracovník ve službách) je 6 % pacientů, šestou kategorií (kvalifikovaný zemědělský či lesnický dělník) představuje 15 % operovaných, v sedmé kategorii (řemeslník a kvalifikovaný dělník) jsou 2 % pacientů, osmou kategorií (obsluha strojů a zařízení) tvoří 33,5 % operovaných a v deváté kategorii (pomocný a nekvalifikovaný pracovník) není žádný pacient.

Tab. 9 Zaměstnání kuřáků

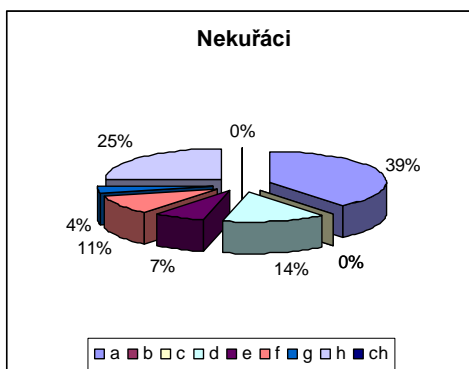
kategorie	n_i	f_i
a	5	25 %
b	0	0 %
c	1	5 %
d	0	0 %
e	1	5 %
f	4	20 %
g	0	0 %
h	9	45 %
ch	0	0 %
Σ	20	100 %



Obr. 9 Graf - Zaměstnání kuřáků

Tab. 10 Zaměstnání nekuřáků

kategorie	n_i	f_i
a	11	39 %
b	0	0 %
c	0	0 %
d	4	14 %
e	2	7 %
f	3	11 %
g	1	4 %
h	7	25 %
ch	0	0 %
Σ	28	100 %



Obr. 10 Graf - Zaměstnání nekuřáků

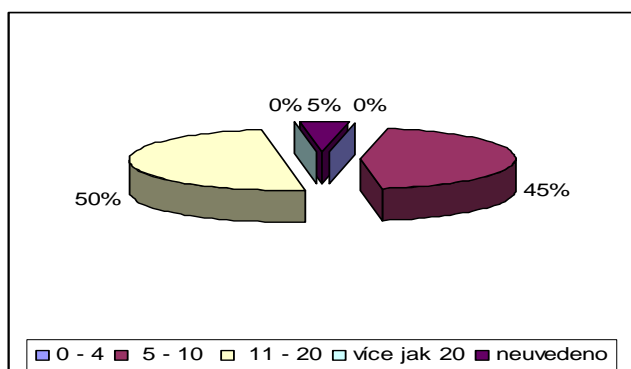
U kuřáků je v první kategorii 25 % operovaných, ve druhé kategorii není žádný pacient, ve třetí kategorii je 5 % operovaných, čtvrtou kategorií tvoří 0 % pacientů, v páté kategorii je 5 % operovaných, šestou kategorií představuje 20 % pacientů, v sedmé kategorii není žádný pacient, osmou kategorií tvoří 45 % operovaných a v deváté kategorii není žádný pacient.

U nekuřáků je v první kategorii 39 % operovaných, ve druhé a třetí kategorii není žádný pacient, čtvrtou kategorií tvoří 14 % pacientů, v páté kategorii je 7 % operovaných, šestou kategorií představuje 11 % pacientů, v sedmé kategorii jsou 4 % pacientů, osmou kategorií tvoří 25 % operovaných a v deváté kategorii není žádný pacient.

11.5 Množství cigaret vykouřených za den

Tab. 11 Množství cigaret vykouřených za den

množství	n_i	f_i
0 - 4	0	0 %
5 - 10	9	45 %
11 - 20	10	50 %
více jak 20	0	0 %
neuveďeno	1	5 %
Σ	20	100 %



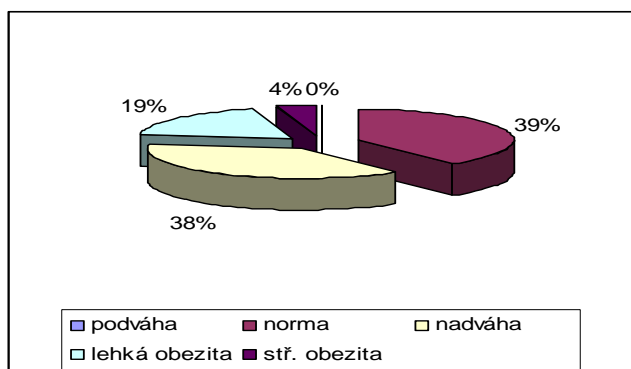
Obr. 11 Graf - Množství cigaret vykouřených za den

U kuřáků jsem zjišťovala množství vykouřených cigaret za den. 5 – 10 cigaret za den vykouří 45 % kuřáků, 11 – 20 cigaret za den spotřebuje 50 % kouřících pacientů. U 5 % kuřáků nebylo množství uvedeno.

11.6 BMI

Tab. 12 BMI všech pacientů

BMI	n_i	f_i
podváha	0	0 %
norma	19	39 %
nadváha	18	38 %
lehká obezita	9	19 %
střední obezita	2	4 %
Σ	48	100 %

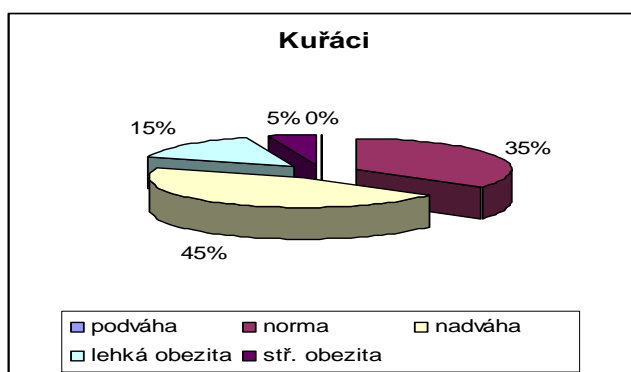


Obr. 12 Graf - BMI všech pacientů

Nutriční stav významně ovlivňuje hojení rány, proto jsem se zajímala o Body Mass Index u pacientů. U žádného pacienta se nevyskytla podváha (BMI: méně než 18,5), normální váhu (BMI: 18,5 – 24,9) má pouze 39 % operovaných, nadváhu (BMI: 25 – 29,9) má 38 % pacientů, lehkou obezitou (BMI: 30 – 34,9) trpí 19 % pacientů a střední obezitu (BMI: 35 - 39,9) mají 4 % operovaných.

Tab. 13 BMI kuřáků

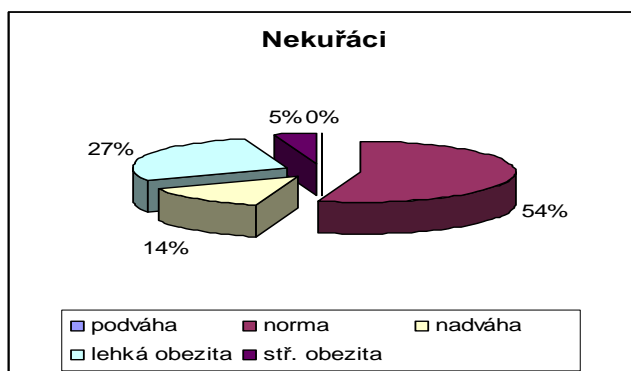
BMI	n_i	f_i
podváha	0	0 %
norma	7	35 %
nadváha	9	45 %
lehká obezita	3	15 %
střední obezita	1	5 %
Σ	20	100 %



Obr. 13 Graf - BMI kuřáků

Tab. 14 BMI nekuřáků

BMI	n_i	f_i
podváha	0	0 %
norma	12	54 %
nadváha	3	14 %
lehká obezita	6	27 %
střední obezita	1	5 %
Σ	28	100 %



Obr. 14 Graf - BMI nekuřáků

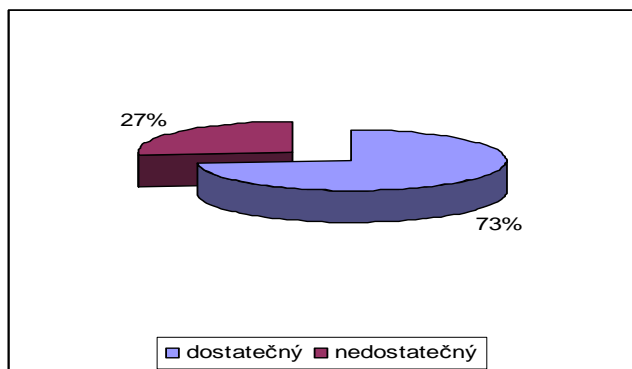
35 % kuřáků má normální váhu. 45 % pacientů, kteří kouří, má nadváhu. Lehkou obezitu má 15 % kuřáků a střední obezitou trpí 5 % kuřáků.

U nekuřáků má 54 % pacientů normální váhu, 14 % operovaných má nadváhu, lehkou obezitou trpí 27 % pacientů a 5 % pacientů má obezitu střední.

11.7 Příjem tekutin

Tab. 15 Příjem tekutin u všech pacientů

příjem tekutin	n_i	f_i
dostatečný	35	73 %
nedostatečný	13	27 %
Σ	48	100 %

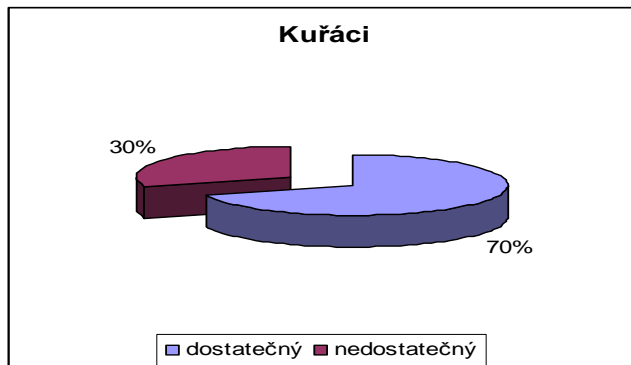


Obr. 15 Graf - Příjem tekutin u všech pacientů

Dostatečná hydratace je dalším významným faktorem, který ovlivňuje hojení rány. Dostatečný příjem tekutin má 73 % pacientů, zbylých 23 % pacientů vypije za den méně než dva litry tekutin.

Tab. 16 Příjem tekutin u kuřáků

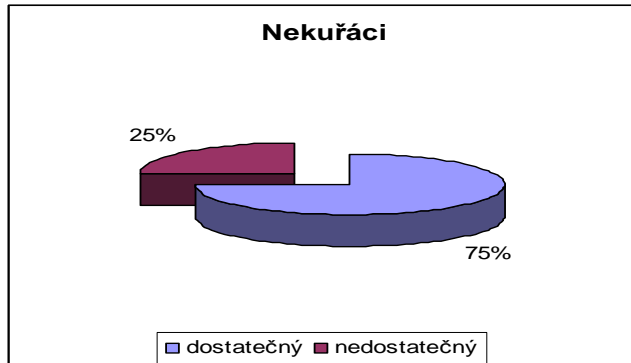
příjem tekutin	n_i	f_i
dostatečný	14	70 %
nedostatečný	6	30 %
Σ	20	100 %



Obr. 16 Graf - Příjem tekutin u kuřáků

Tab. 17 Příjem tekutin u nekuřáků

příjem tekutin	n_i	f_i
dostatečný	21	75 %
nedostatečný	7	25 %
Σ	28	100 %



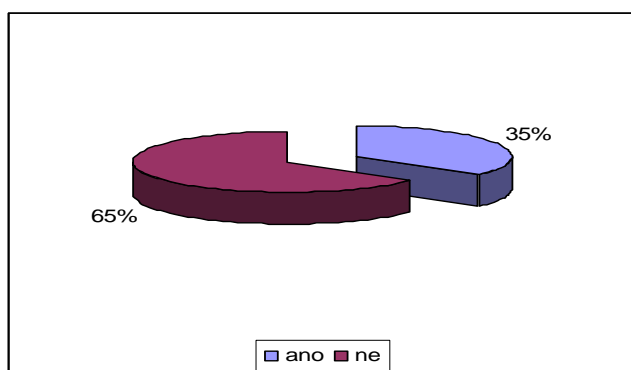
Obr. 17 Graf - Příjem tekutin u nekuřáků

U kuřáků má dostatečný příjem tekutin 70 % pacientů a nedostatečný 30 % operovaných. Nekuřáci dostatečně pijí v 75 %. 25 % nekuřáků má příjem tekutin nedostatečný.

11.8 Přítomnost onemocnění

Tab. 18 Přítomnost onemocnění
u všech pacientů

onemocnění	n_i	f_i
ano	17	35 %
ne	31	65 %
Σ	48	100 %

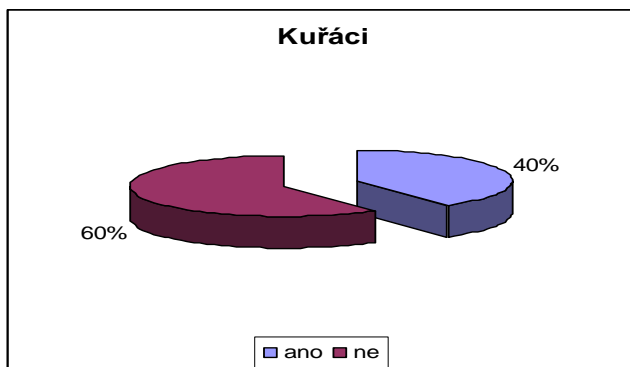


Obr. 18 Graf - Přítomnost onemocnění
u všech pacientů

Velice důležitým faktorem, který ovlivňuje hojení rány, je přítomnost onemocnění. U 35 % pacientů je přítomno jedno nebo více onemocnění. U 65 % pacientů není zjištěno žádné onemocnění.

Tab. 19 Přítomnost onemocnění
u kuřáků

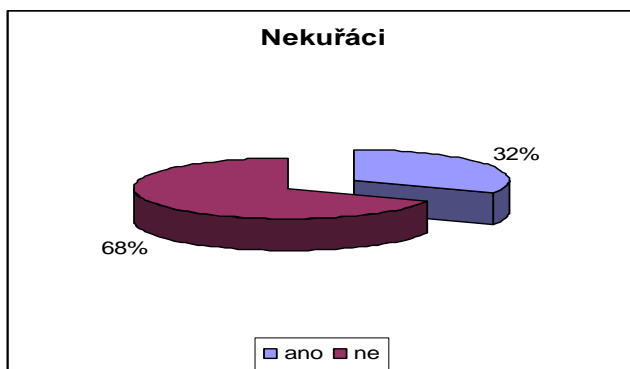
onemocnění	n_i	f_i
ano	8	40 %
ne	12	60 %
Σ	20	100 %



Obr. 19 Graf - Přítomnost onemocnění
u kuřáků

Tab. 20 Přítomnost onemocnění
u nekuřáků

onemocnění	n_i	f_i
ano	9	32 %
ne	19	68 %
Σ	28	100 %



Obr. 20: Graf -Přítomnost onemocnění
u nekuřáků

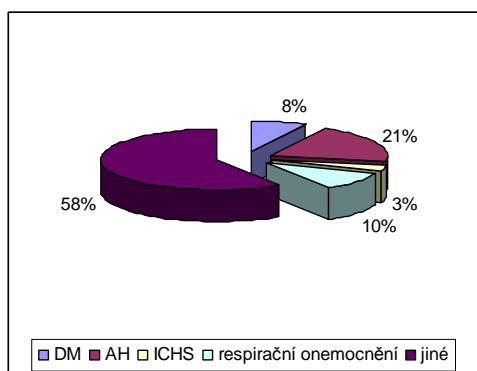
U kuřáků je zjištěna přítomnost onemocnění ve 40 %.

32 % nekuřáků má jedno nebo více onemocnění.

11.9 Onemocnění, která mají pacienti

Tab. 21 Onemocnění, která mají všichni nemocní kuřáci a nekuřáci

druh onemocnění	n_i	f_i
DM	3	8 %
AH	8	21 %
ICHS	1	3 %
Respirační onemocnění	4	10 %
jiné	23	58 %
Σ	35	100 %

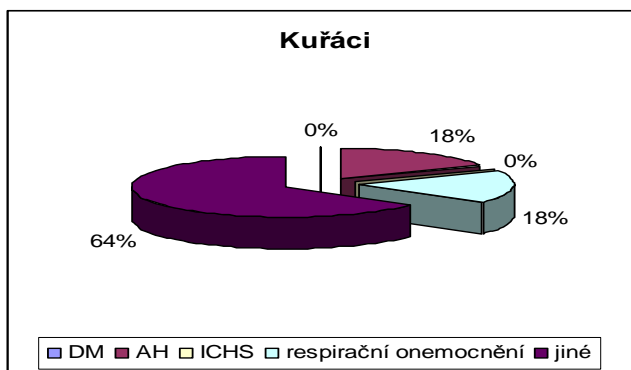


Obr. 21 Graf - Onemocnění, která mají všichni nemocní kuřáci a nekuřáci

Ze všech onemocnění, která mají pacienti, tvoří diabetes mellitus 8 %, arteriální hypertenze 21 %, ischemie srdeční 3 %, respirační onemocnění 10 %, jiná onemocnění 58 %. Do jiných onemocnění patří chronická thyreoiditida, osteoporóza, chronická žilní insuficience, hyperurikémie, hypercholesterolemie, dyslipidemie, steatoza jater, depresivní syndrom, DNA, Gilbertův syndrom, vertebrogenní syndrom, ledvinná kolika, vředy duodena.

Tab. 22 Onemocnění, která mají nemocní kuřáci

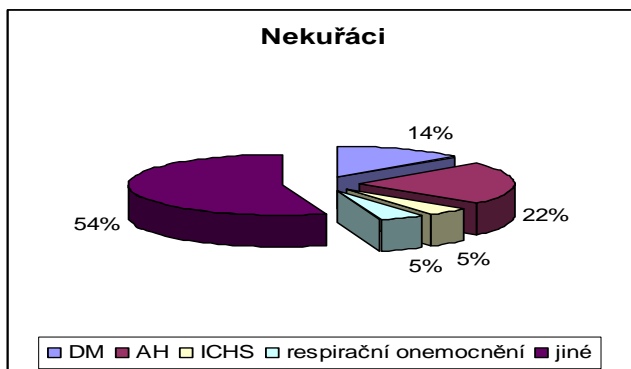
druh onemocnění	n_i	f_i
DM	0	0 %
AH	3	18 %
ICHS	0	0 %
respirační onemocnění	3	18 %
jiné	11	64 %
Σ	14	100 %



Obr. 22 Graf - Onemocnění, která mají nemocní kuřáci

Tab. 23 Onemocnění, která mají nemocní nekuřáci

druh onemocnění	n_i	f_i
DM	3	14 %
AH	5	22 %
ICHS	1	5 %
respirační onemocnění	1	5 %
jiné	12	54 %
Σ	21	100 %



Obr. 23 Graf - Onemocnění, která mají nemocní nekuřáci

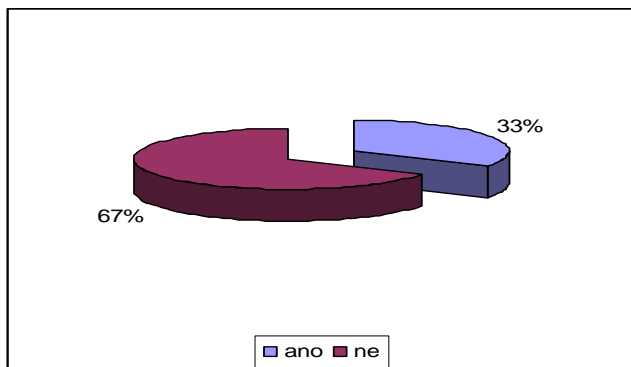
Ze všech onemocnění, která jsou ve zdravotnické dokumentaci u pacientů, kteří kouří, tvoří 18 % arteriální hypertenze, 18 % respirační onemocnění a 64 % jiná onemocnění.

U nekuřáků představuje z přítomných onemocnění 14 % diabetes mellitus, 22 % arteriální hypertenze, 5 % respirační onemocnění, 5 % ischemie srdeční a 54 % jiné onemocnění.

11.10 Užívání léků

Tab. 24 Užívání léků u všech pacientů

léky	n_i	f_i
ano	16	33 %
ne	32	67 %
Σ	48	100 %

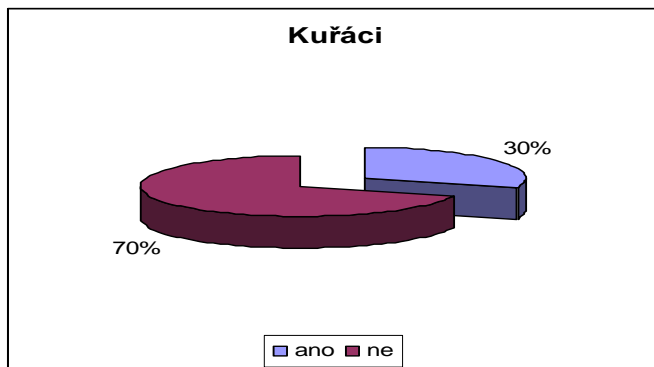


Obr. 24 Graf - Užívání léků u všech pacientů

Léky dlouhodobě užívá 33 % pacientů, 67 % pacientů žádné léky nebere. Někteří pacienti nemají léky jako součást léčby, proto je množství pacientů užívajících léky nižší, než množství pacientů trpících onemocněním. Zároveň je mezi léky započítána hormonální antikoncepce.

Tab. 25 Užívání léků u kuřáků

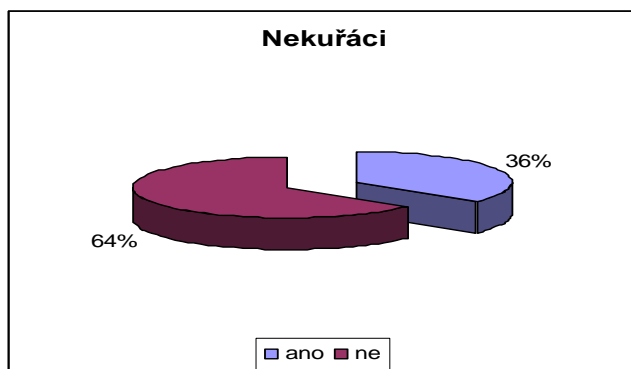
léky	n_i	f_i
ano	6	30 %
ne	14	70 %
Σ	20	100 %



Obr. 25 Graf - Užívání léků u kuřáků

Tab. 26 Užívání léků u nekuřáků

léky	n_i	f_i
ano	10	36 %
ne	18	64 %
Σ	28	100 %



Obr. 26 Graf - Užívání léků u nekuřáků

Léky dlouhodobě užívá 30 % pacientů, kteří kouří a 36 % pacientů, kteří nekouří.

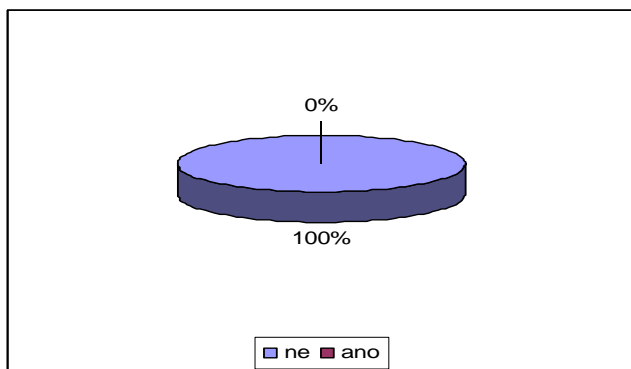
Někteří nemocní kuřáci nemají léky jako součást léčby.

U nekuřáků je započítána do léků i hormonální antikoncepce, proto je množství pacientů užívajících léky vyšší, než množství pacientů trpících onemocněním.

11.11 Poruchy hojení rány v průběhu hospitalizace

Tab. 27 Poruchy hojení rány v průběhu hospitalizace

poruchy	n_i	f_i
ne	49	100 %
ano	0	0 %
Σ	49	100 %



Obr. 27 Graf - Poruchy hojení rány v průběhu hospitalizace

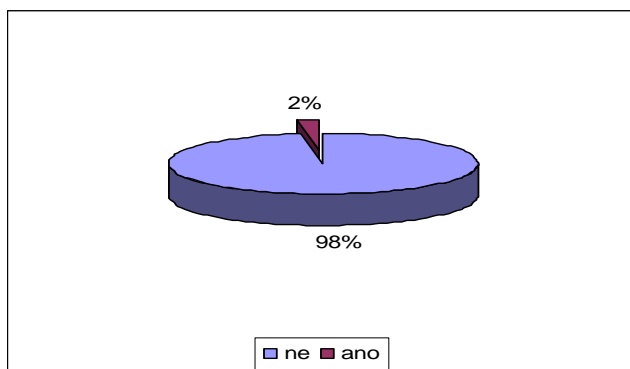
V průběhu hospitalizace nedošlo u pacientů k poruchám hojení rány.

Jeden pacient byl hospitalizován dvakrát, proto je zde o jednu odpověď více.

11.12 Hojení rány po propuštění z nemocnice

Tab. 28 Poruchy hojení rány po propuštění u všech pacientů

poruchy	n_i	f_i
ne	45	98 %
ano	1	2 %
Σ	46	100 %

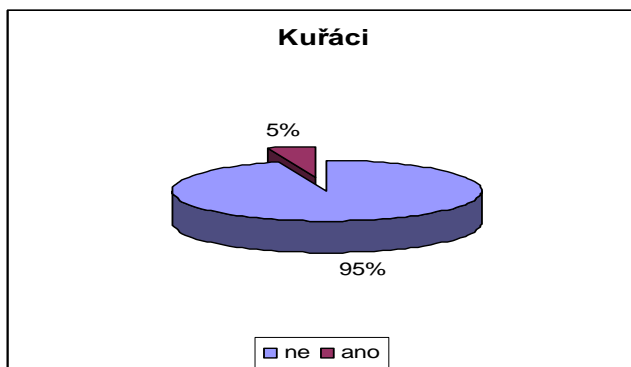


Obr. 28 Graf - Poruchy hojení rány po propuštění u všech pacientů

Po propuštění z nemocnice došlo k poruše hojení rány u 2 % pacientů. Hodnoceno je pouze 46 operovaných, protože se mi nepodařilo najít záznamy z kontrol na ambulanci u všech pacientů.

Tab. 29 Poruchy hojení rány po propuštění u kuřáků

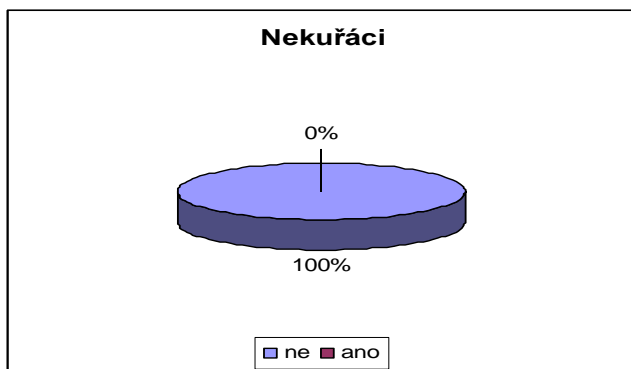
poruchy	n_i	f_i
ne	19	95 %
ano	1	5 %
Σ	20	100 %



Obr. 29 Graf -Poruchy hojení rány po propuštění u kuřáků

Tab. 30 Poruchy hojení rány po propuštění u nekuřáků

poruchy	n_i	f_i
ne	26	100 %
ano	0	0 %
Σ	26	100 %



Obr. 30 Graf -Poruchy hojení rány po propuštění u nekuřáků

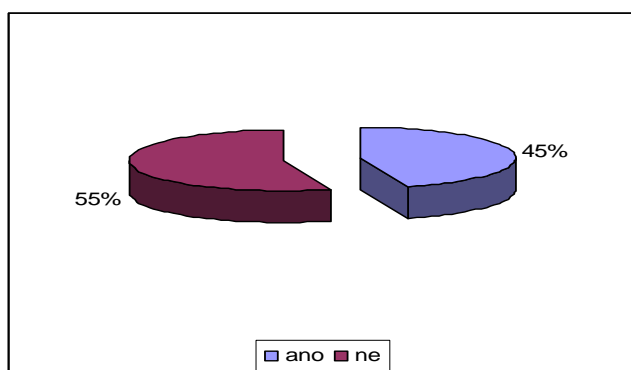
U kuřáků došlo k poruše hojení ran po propuštění domů v 5 %.

U nekuřáků nebyla zjištěna porucha hojení ran.

11.13 Vznik pooperačních komplikací

Tab. 31 Vznik pooperačních komplikací u všech pacientů

komplikace	n_i	f_i
ano	22	45 %
ne	27	55 %
Σ	49	100 %

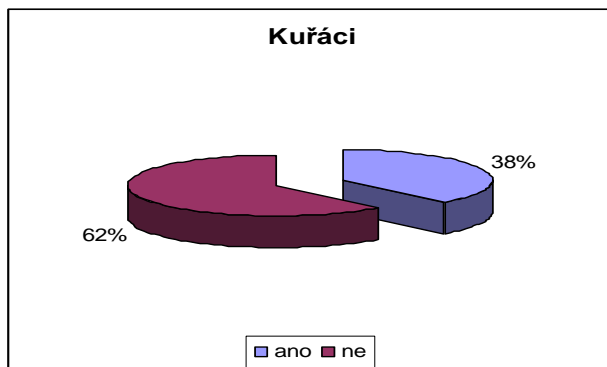


Obr. 31 Graf -Vznik pooperačních komplikací u všech pacientů

Pooperační komplikace mělo 45 % pacientů, zbylých 55 % operovaných bylo bez komplikací. Jeden pacient byl hospitalizován dvakrát, proto je zde o jednu odpověď více.

Tab. 32 Vznik pooperačních komplikací u kuřáků

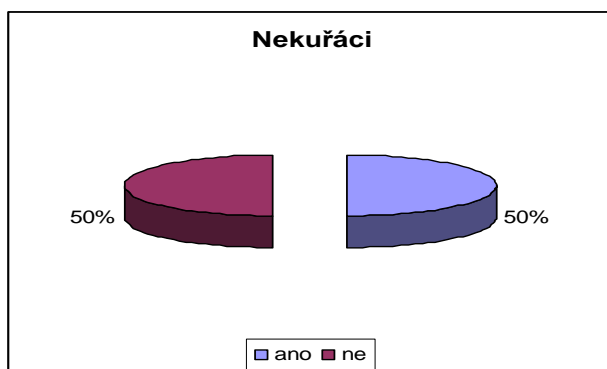
komplikace	n_i	f_i
ano	8	38 %
ne	13	62 %
Σ	21	100 %



Obr. 32 Graf - Vznik pooperačních komplikací u kuřáků

Tab. 33 Vznik pooperačních komplikací u nekuřáků

komplikace	n_i	f_i
ano	14	50 %
ne	14	50 %
Σ	28	100 %



Obr. 33 Graf - Vznik pooperačních komplikací u nekuřáků

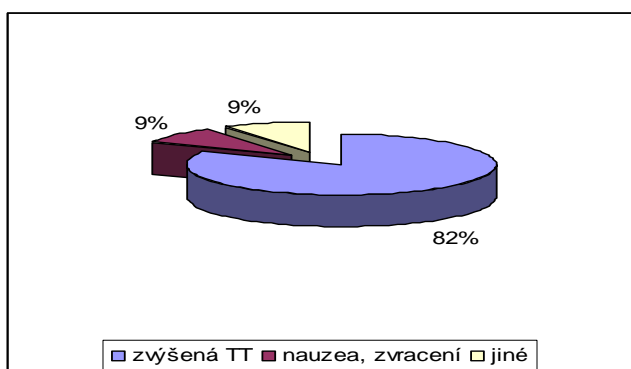
38 % pacientů, kteří kouří, mělo pooperační komplikace. Jeden kuřák byl hospitalizován dvakrát, proto je zde o jednu odpověď více.

U nekuřáků se vyskytly komplikace v 50 %.

11.14 Druh komplikací

Tab. 34 Druh komplikací u kuřáků
a nekuřáků

druh komplikací	n_i	f_i
zvýšená TT	18	82 %
nauzea, zvracení	2	9 %
jiné	2	9 %
Σ	22	100 %

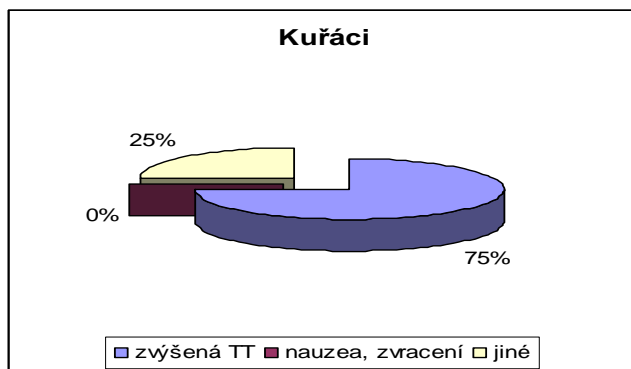


Obr. 34 Graf - Druh komplikací u kuřáků
a nekuřáků

Ze všech pooperačních komplikací byla nejčastější zvýšená tělesná teplota a to v 82 %, nauzea a zvracení se vyskytlo v 9 % a jiné komplikace také v 9 %.

Tab. 35 Druh komplikací u kuřáků

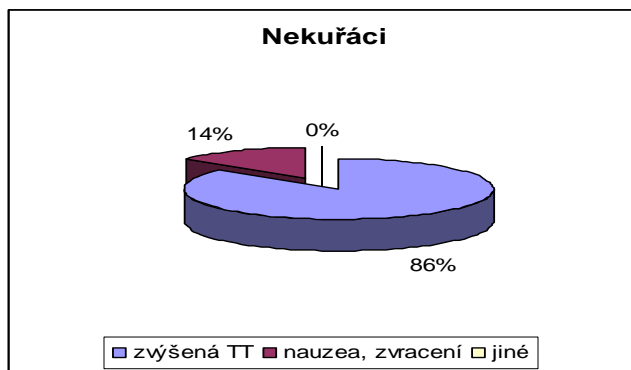
druh komplikací	n_i	f_i
zvýšená TT	6	75 %
nauzea, zvracení	0	0 %
jiné	2	25 %
Σ	8	100 %



Obr. 35 Graf - Druh komplikací u kuřáků

Tab. 36 Druh komplikací u nekuřáků

druh komplikací	n_i	f_i
zvýšená TT	12	86 %
nauzea, zvracení	2	14 %
jiné	0	0 %
Σ	14	100 %



Obr. 36 Graf - Druh komplikací u nekuřáků

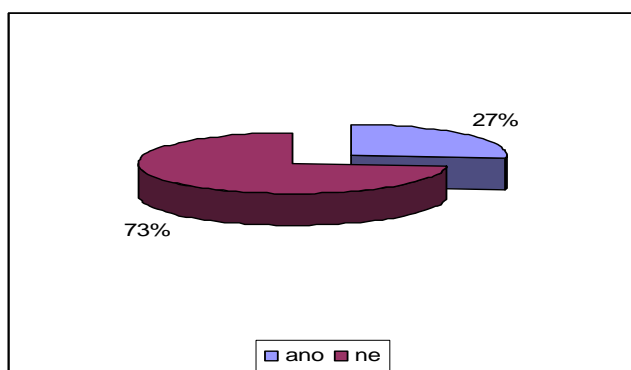
U kuřáků tvořila zvýšená tělesná teplota 75 % ze všech komplikací, kdy dalších 25 % byly jiné komplikace. V jednom případě se jednalo o exantém na hrudníku, který vznikl jako alergická reakce po narkóze. Podruhé šlo o vytékání hematomu po vytažení drénu.

U nekuřáků se vyskytla tělesná teplota v 86 % ze všech komplikací. Nauzea a zvracení u nekuřáků tvoří 14 % ze všech komplikací.

11.15 Přítomnost otoku během hospitalizace

Tab. 37 Přítomnost otoku během hospitalizace u všech pacientů

otok	n_i	f_i
ano	13	27 %
ne	36	73 %
Σ	49	100 %

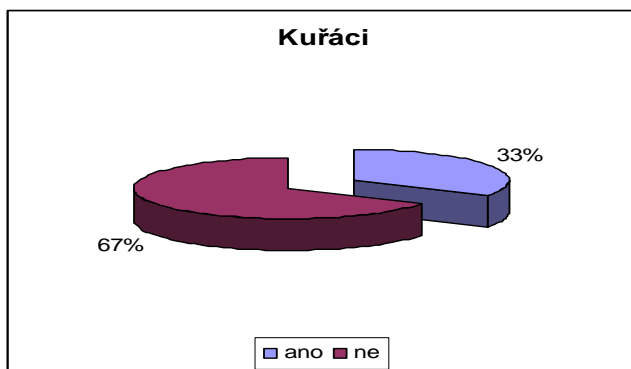


Obr. 37 Graf - Přítomnost otoku během hospitalizace u všech pacientů

Otok po operaci se vyskytl u 27 % pacientů. 73 % pacientů bylo bez otoku. Jeden respondent byl hospitalizován dvakrát, proto je zde o jednu odpověď více.

Tab. 38 Přítomnost otoku během hospitalizace u kuřáků

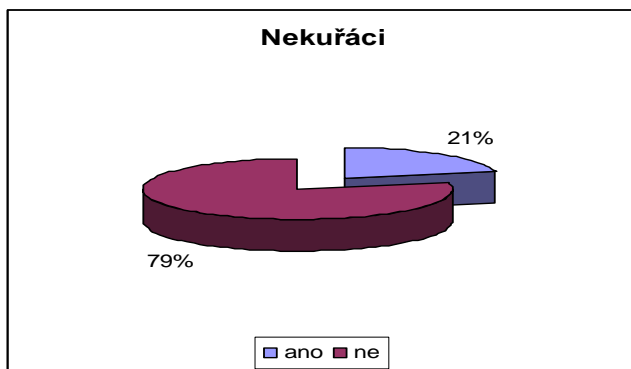
otok	n_i	f_i
ano	7	33 %
ne	14	67 %
Σ	21	100 %



Obr. 38 Graf - Přítomnost otoku během hospitalizace u kuřáků

Tab. 39 Přítomnost otoku během hospitalizace u nekuřáků

otok	n_i	f_i
ano	6	21 %
ne	22	79 %
Σ	28	100 %



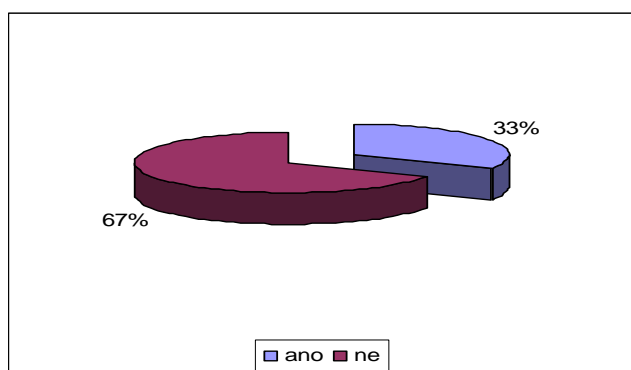
Obr. 39 Graf - Přítomnost otoku během hospitalizace u nekuřáků

U kuřáků vznikl otok během hospitalizace v 33 %.
 U nekuřáků mělo otok během hospitalizace 21 % pacientů.

11.16 Přítomnost otoku během domácí léčby

Tab. 40 Přítomnost otoku během domácí léčby u všech pacientů

otok	n_i	f_i
ano	15	33 %
ne	31	67 %
Σ	46	100 %

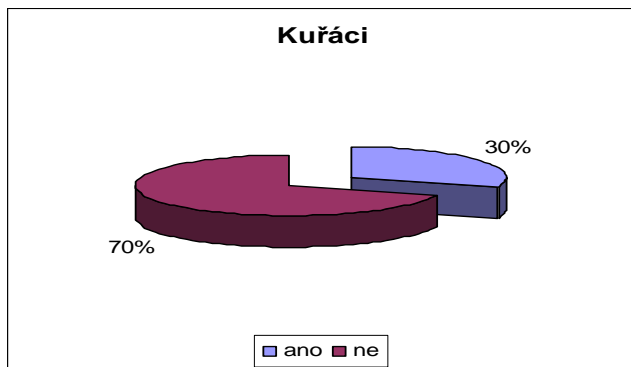


Obr. 40 Graf - Přítomnost otoku během domácí léčby u všech pacientů

Otok během domácí léčby byl přítomen u 33 % pacientů. Hodnoceno je pouze 46 operovaných, protože se mi nepodařilo najít záznamy z kontrol na ambulanci u všech pacientů.

Tab. 41 Přítomnost otoku během domácí léčby u kuřáků

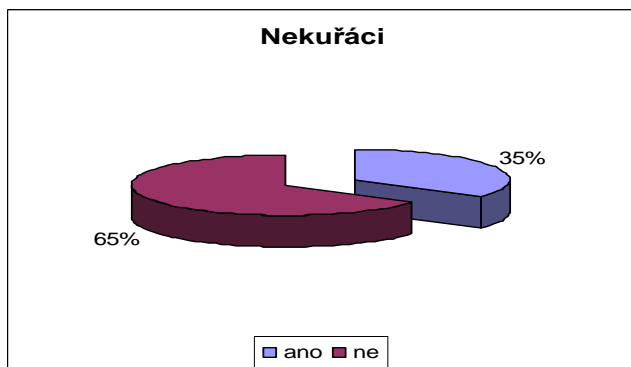
otok	n_i	f_i
ano	6	30 %
ne	14	70 %
Σ	20	100 %



Obr. 41 Graf - Přítomnost otoku během domácí léčby u kuřáků

Tab. 42 Přítomnost otoku během domácí léčby u nekuřáků

otok	n_i	f_i
ano	9	35 %
ne	17	65 %
Σ	26	100 %



Obr. 42 Graf - Přítomnost otoku během domácí léčby u nekuřáků

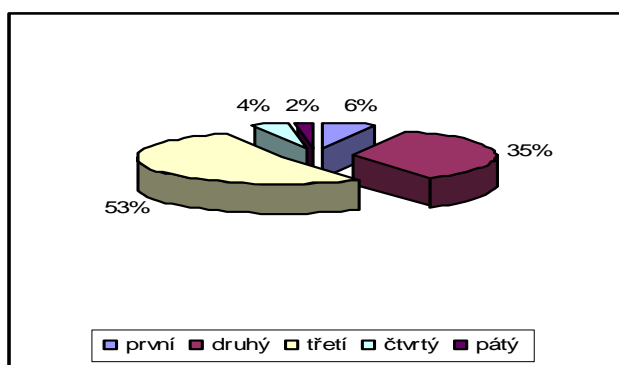
Otok během domácí léčby byl přítomen u 30 % pacientů, kteří kouří a u 35 % nekuřáků.

11.17 Dimise – kolikátý pooperační den byl respondent propuštěn domů

11.17.1 Všechny operace

Tab. 43 Pooperační den, kdy byla ukončena hospitalizace u všech pacientů

pooperační den	n_i	f_i
první	3	6 %
druhý	17	35 %
třetí	26	53 %
čtvrtý	2	4 %
pátý	1	2 %
Σ	49	100 %



Obr. 43 Graf - Pooperační den, kdy byla ukončena hospitalizace u všech pacientů

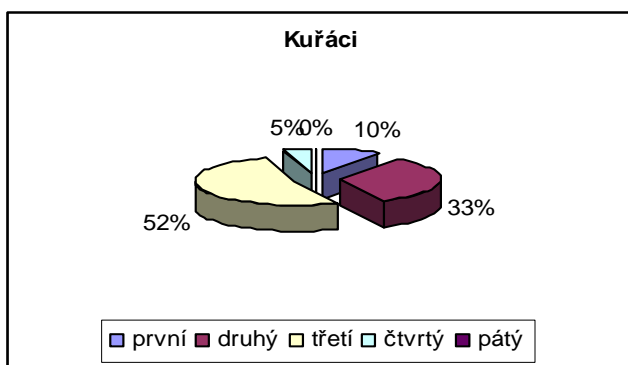
Neporovnávala jsem délku hospitalizace, ale kolikátý pooperační den byli pacienti propuštěni z nemocnice domů, protože někteří pacienti byli operováni v den příjmu a jiní až druhý nebo třetí den hospitalizace.

Při porovnání všech operací dohromady bylo propuštěno první pooperační den 6 % pacientů, druhý den po operaci 35 % operovaných, třetí pooperační den 53 % pacientů, čtvrtý den po operaci 4 % pacientů a pátý pooperační den 2 % operovaných. Průměrná doba propuštění po operaci je 2,61 dní.

Jeden pacient byl hospitalizován dvakrát, proto je zde o jednu odpověď více.

Tab. 44 Pooperační den, kdy byla ukončena hospitalizace u kuřáků

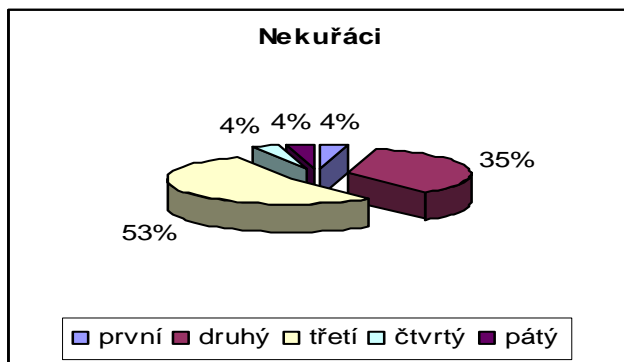
pooperační den	n_i	f_i
první	2	10 %
druhý	7	33 %
třetí	11	52 %
čtvrtý	1	5 %
pátý	0	0 %
Σ	21	100 %



Obr. 44 Graf - Pooperační den, kdy byla ukončena hospitalizace u kuřáků

Tab. 45 Pooperační den, kdy byla ukončena hospitalizace u nekuřáků

pooperační den	n_i	f_i
první	1	4 %
druhý	10	35 %
třetí	15	53 %
čtvrtý	1	4 %
pátý	1	4 %
Σ	28	100 %



Obr. 45 Graf - Pooperační den, kdy byla ukončena hospitalizace u nekuřáků

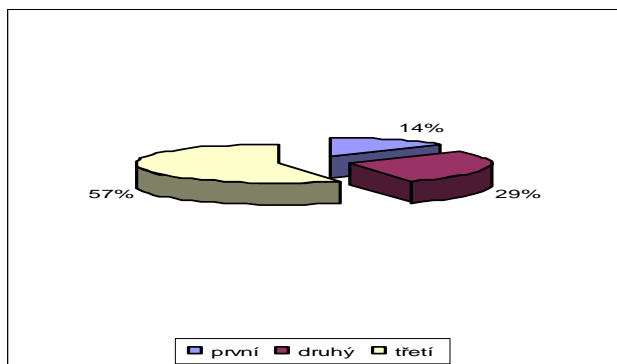
U kuřáků bylo propuštěno první pooperační den 10 % pacientů, druhý den po operaci 33 % pacientů, třetí pooperační den 52 % operovaných, čtvrtý den po operaci 5 % pacientů a pátý pooperační den 0 % operovaných. Průměrná doba propuštění po operaci je u kuřáků 2,52 dní.

U nekuřáků byla propuštěna první pooperační den 4 % pacientů, druhý den po operaci 35 % pacientů, třetí pooperační den 53 % operovaných, čtvrtý den po operaci 4 % pacientů a pátý pooperační den 4 % operovaných. Průměrná doba propuštění po operaci je u nekuřáků 2,68 dní.

11.17.2 Operatio sec. Menone

Tab. 46 Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Menona u kuřáků i nekuřáků

pooperační den	n_i	f_i
první	1	14 %
druhý	2	29 %
třetí	4	57 %
Σ	7	100 %

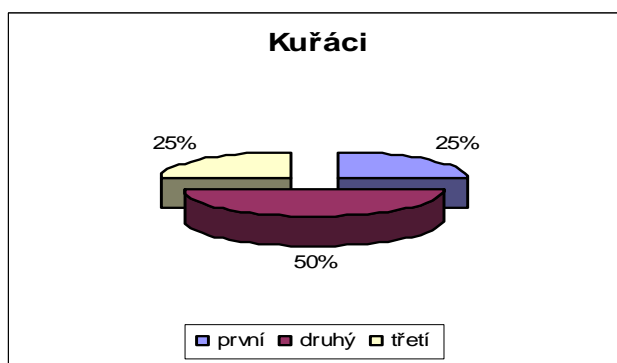


Obr. 46 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Menona u kuřáků i nekuřáků

U této operace bylo propuštěno první pooperační den 14 % pacientů, druhý den po operaci 29 % pacientů, třetí pooperační den 57 % operovaných. Průměrná doba propuštění po této operaci je 2,43 dní.

Tab. 47 Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Menona u kuřáků

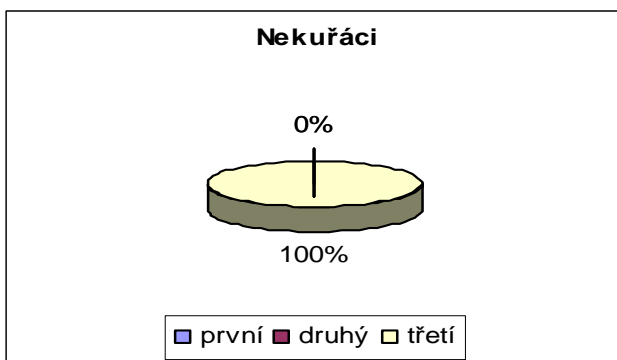
pooperační den	n_i	f_i
první	1	25 %
druhý	2	50 %
třetí	1	25 %
Σ	4	100 %



Obr. 47 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Menona u kuřáků

Tab. 48 Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Menona u nekuřáků

pooperační den	n_i	f_i
první	0	0 %
druhý	0	0 %
třetí	3	100 %
Σ	3	100 %



Obr. 48 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Menona u nekuřáků

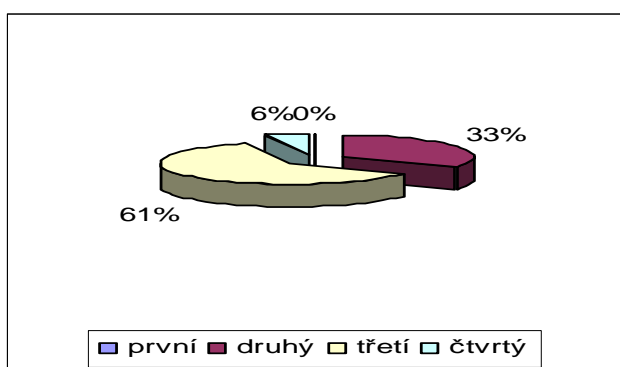
U kuřáků bylo propuštěno první pooperační den 25 % pacientů, druhý den po operaci 50 % operovaných, třetí pooperační den 25 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u kuřáků 2 dny.

U nekuřáků bylo propuštěno třetí pooperační den 100 % pacientů. Po této operaci je průměrná doba propuštění u nekuřáků 3 dny.

11.17.3 Operatio sec. Brunelli

Tab. 49 Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Brunelliho u kuřáků i nekuřáků

pooperační den	n_i	f_i
první	0	0 %
druhý	6	33 %
třetí	11	61 %
čtvrtý	1	6 %
Σ	18	100 %

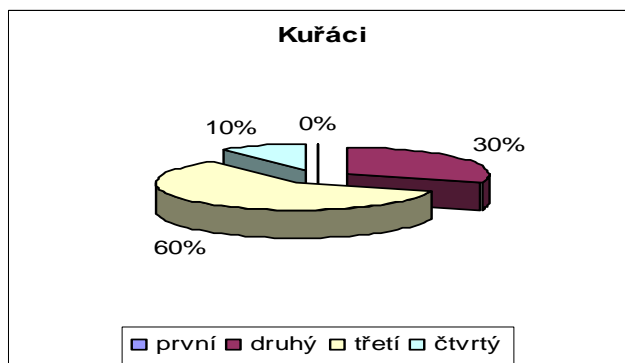


Obr. 49 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Brunelliho u kuřáků i nekuřáků

U této operace bylo propuštěno první pooperační den 0 % pacientů, druhý den po operaci 33 % pacientů, třetí pooperační den 61 % operovaných a čtvrtý den po operaci 6 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je 2,72 dní.

Tab. 50 Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Brunelliho u kuřáků

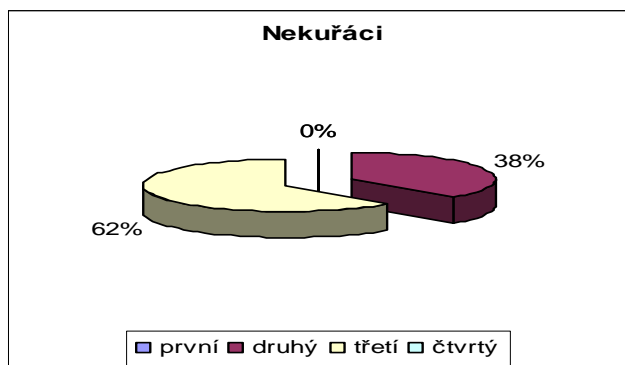
pooperační den	n_i	f_i
první	0	0 %
druhý	3	30 %
třetí	6	60 %
čtvrtý	1	10 %
Σ	10	100 %



Obr. 50 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Brunelliho u kuřáků

Tab. 51 Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Brunelliho u nekuřáků

pooperační den	n_i	f_i
první	0	0 %
druhý	3	38 %
třetí	5	62 %
čtvrtý	0	0 %
Σ	8	100 %



Obr. 51 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u operace dle Brunelliho u nekuřáků

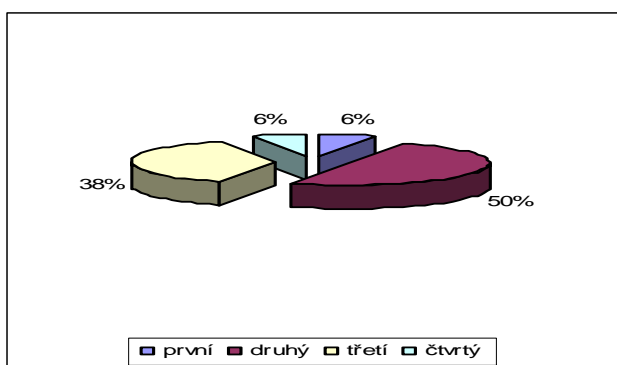
U kuřáků bylo propuštěno první pooperační den 0 % operovaných, druhý den po operaci 30 % pacientů, třetí pooperační den 60 % operovaných a čtvrtý den po operaci 10 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u kuřáků 2,8 dní.

U nekuřáků bylo propuštěno první pooperační den 0 % pacientů, druhý den po operaci 38 % operovaných, třetí pooperační den 62 % pacientů, čtvrtý den po operaci 0 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u nekuřáků 2,62 dní.

11.17.4 LTq stabilizace

Tab. 52 Pooperační den ukončení hospitalizace u LTq stabilizace u kuřáků i nekuřáků

pooperační den	n_i	f_i
první	1	6 %
druhý	8	50 %
třetí	6	38 %
čtvrtý	1	6 %
Σ	16	100 %

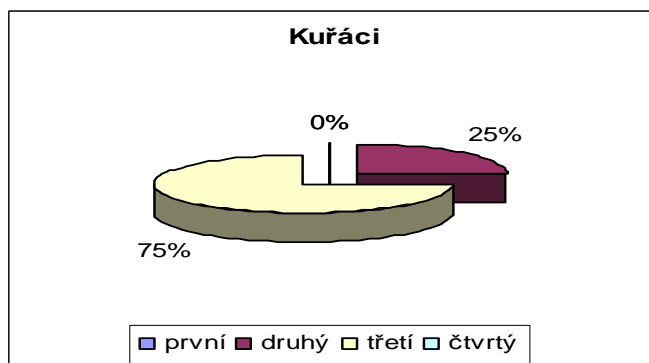


Obr. 52 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u LTq stabilizace u kuřáků i nekuřáků

U této operace bylo propuštěno první pooperační den 6 % pacientů, druhý den po operaci 50 % operovaných, třetí pooperační den 38 % pacientů a čtvrtý den po operaci 6 % operovaných. Průměrná doba propuštění po této operaci je 2,43 dní.

Tab. 53 Pooperační den ukončení hospitalizace u LTq stabilizace u kuřáků

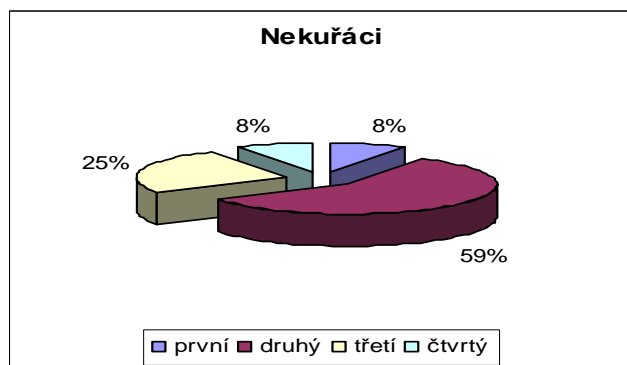
pooperační den	n_i	f_i
první	0	0 %
druhý	1	25 %
třetí	3	75 %
čtvrtý	0	0 %
Σ	4	100 %



Obr. 53 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u LTq stabilizace u kuřáků

Tab. 54 Pooperační den ukončení hospitalizace u LTq stabilizace u nekuřáků

pooperační den	n_i	f_i
první	1	8 %
druhý	7	59 %
třetí	3	25 %
čtvrtý	1	8 %
Σ	12	100 %



Obr. 54 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u LTq stabilizace u nekuřáků

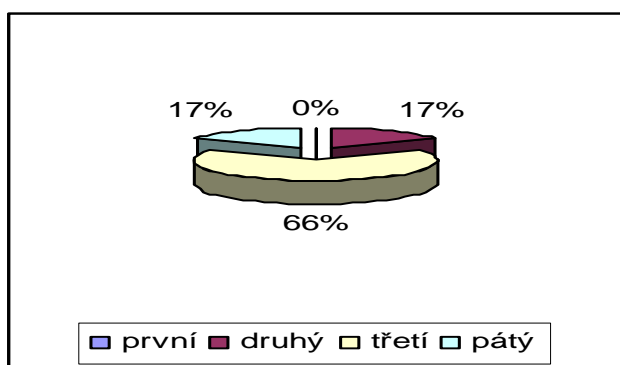
U kuřáků bylo propuštěno první pooperační den 0 % pacientů, druhý den po operaci 25 % operovaných, třetí pooperační den 75 % pacientů a čtvrtý den po operaci 0 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u kuřáků 2,75 dní.

U nekuřáků bylo propuštěno první pooperační den 8 % operovaných, druhý den po operaci 59 % pacientů, třetí pooperační den 25 % operovaných, čtvrtý den po operaci 8 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u nekuřáků 2,33 dní.

11.17.5 Proximální karpektomie, denervace dle Wilhelma

Tab. 55 Pooperační den ukončení hospitalizace u proximální karpektomie, denervace dle Wilhelma u kuřáků i nekuřáků

pooperační den	n_i	f_i
první	0	0 %
druhý	1	17 %
třetí	4	66 %
pátý	1	17 %
Σ	6	100 %

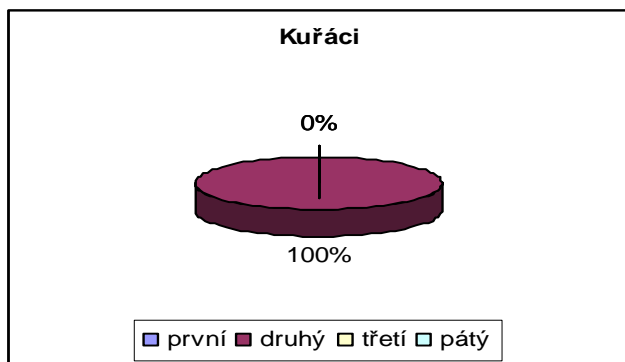


Obr. 55 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u proximální karpektomie, denervace dle Wilhelma u kuřáků i nekuřáků

U této operace bylo propuštěno první pooperační den 0 % pacientů, druhý den po operaci 17 % operovaných, třetí pooperační den 66 % pacientů a pátý den po operaci 17 % operovaných. Průměrná doba propuštění po této operaci je 3,16 dní.

Tab. 56 Pooperační den ukončení hospitalizace u proximální karpektomie, denervace dle Wilhelma u kuřáků

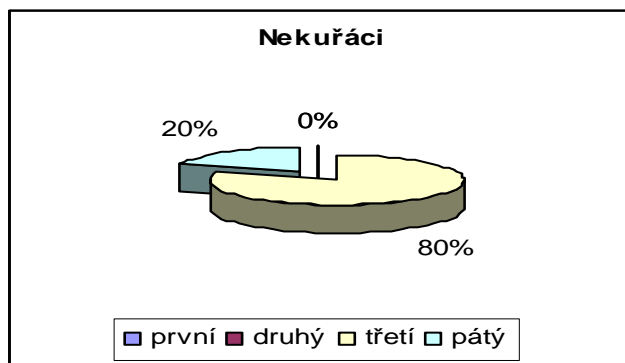
pooperační den	n_i	f_i
první	0	0 %
druhý	1	100 %
třetí	0	0 %
pátý	0	0 %
Σ	1	100 %



Obr. 56 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u proximální karpektomie, denervace dle Wilhelma u kuřáků

Tab. 57 Pooperační den ukončení hospitalizace u proximální karpektomie, denervace dle Wilhelm u nekuřáků

pooperační den	n_i	f_i
první	0	0 %
druhý	0	0 %
třetí	4	80 %
pátý	1	20 %
Σ	5	100 %



Obr. 57 Graf - Pooperační den ukončení hospitalizace u proximální karpektomie, denervace dle Wilhelma u nekuřáků

U kuřáků bylo propuštěno druhý den po operaci 100 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u kuřáků 2 dny. Vzhledem k tomu, že jde pouze o jednoho pacienta, může dojít ke zkreslení výsledků.

U nekuřáků bylo propuštěno první pooperační den 0 % pacientů, druhý den po operaci 0 % pacientů, třetí pooperační den 80 % operovaných, pátý den po operaci 20 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u nekuřáků 3,4 dní.

12 Diskuze

Výzkumná otázka č. 1: *Mají pacienti, kteří kouří, alespoň jedno onemocnění na jehož vzniku nebo zhoršení se mohlo podílet kouření a které může negativně působit na hojení rány?*

Onemocnění na které má vliv kouření a které může negativně ovlivnit hojení rány má 40 % pacientů, kteří kouří. Ze všech onemocnění, která jsou ve zdravotnické dokumentaci u kouřících pacientů, tvoří 18 % arteriální hypertenze, 18 % respirační onemocnění a 64 % jiná onemocnění. Do jiných onemocnění, která se vyskytla u kuřáků, patří hyperurikémie, chronická žilní insuficience, osteoporóza, vředy dvanácterníku, chronická thyreoiditida, hypercholesterolémie, zvýšený nitrooční tlak.

Výzkumná otázka č. 2: *Dochází u kuřáků k poruchám hojení rány během hospitalizace nebo po propuštění z nemocnice častěji než u nekuřáků?*

V průběhu hospitalizace nedošlo u pacientů k poruchám hojení rány. Lze předpokládat, že na příznivé hojení rány mělo vliv dodržování léčebného režimu, kdy kuřáci omezili kouření nebo nekouřili vůbec.

Po propuštění domů došlo k poruše hojení ran u 5 % pacientů, kteří kouří. Jedná se o jednu pacientku, u které vznikl otok a drobná macerace kůže mezi Ki dráty a ranou na zadní straně, později u ní vznikla drobná kožní nekróza přední strany ruky. Macerace kůže byla léčena Betadinem, nekróza byla odstraněna a přiloženo bylo krytí s Chloraminem. Po této léčbě se rána hojila dobře, ale později vznikla u pacientky hypertrofie jizvy. Kromě nadváhy není u pacientky přítomen žádný faktor negativně ovlivňující ránu, proto si myslím, že hlavní podíl na špatném hojení mělo právě kouření.

U nekuřáků nebyla zjištěna porucha hojení ran po propuštění.

Výzkumná otázka č. 3: *Je hojení rány významně ovlivněno množstvím vykouřených cigaret za den?*

Vzhledem k faktu, že k poruchám hojení rány došlo pouze u jedné pacientky, nejde prokázat souvislost mezi hojením rány a počtem vykouřených cigaret za den. Tato pacientka kouří 5 cigaret denně.

Výzkumná otázka č. 4: *Je u pacientů, kteří kouří, častější výskyt pooperačních komplikací než u nekuřáků?*

U kuřáků nebyl prokázán častější výskyt pooperačních komplikací než u nekuřáků. U kuřáků mělo komplikace 38 % respondentů. U nekuřáků se vyskytly komplikace v 50 %.

U kuřáků tvořila zvýšená tělesná teplota 75 % ze všech komplikací, kdy dalších 25 % byly jiné komplikace. V jednom případě se jednalo o exantém na hrudníku, který vznikl jako alergická reakce po narkóze. Podruhé šlo o vytékání hematomu po vytažení drénu.

U nekuřáků se vyskytla zvýšená tělesná teplota v 86 % ze všech komplikací. Nausea a zvracení u nekuřáků tvoří 14 % všech komplikací.

Výsledek mě překvapil, protože v literatuře je uveden vyšší výskyt pooperačních komplikací u kuřáků vůči nekuřákům. Myslím si, že výsledek může být zkreslen malým souborem pacientů.

Výzkumná otázka č. 5: *Vyskytují se u kuřáků v pooperačním období častěji otoky než u nekuřáků?*

U kuřáků byl otok během hospitalizace přítomen častěji než u nekuřáků. U kuřáků vznikl otok ve 33 %. U nekuřáků mělo otok 21 % pacientů.

Otok během domácí léčby byl přítomen u 30 % kuřáků a 35 % nekuřáků. U dvou pacientů byl otok přítomen již během hospitalizace a přetrval i po propuštění z nemocnice. Jeden z pacientů byl nekuřák, druhým pacientem byl kuřák a na ambulanci mu byla pro otok nasazena antibiotika.

Výzkumná otázka č. 6: *Je délka hospitalizace u kuřáků delší než u pacientů, kteří nekouří?*

Neporovnávala jsem délku hospitalizace, ale kolikátý pooperační den byli pacienti propuštěni z nemocnice domů, protože někteří pacienti byli operováni v den příjmu a jiní až druhý nebo třetí den hospitalizace.

Průměrná doba propuštění po operaci je ovlivněná jednak druhem operace a také dnem v týdnu, kdy byl pacient operován.

U operace dle Menona bylo u kuřáků propuštěno první pooperační den 25 % pacientů, druhý den po operaci 50 % operovaných, třetí pooperační den 25 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u kuřáků 2 dny. U nekuřáků bylo propuštěno třetí pooperační den 100 % pacientů. Po této operaci je průměrná doba propuštění u nekuřáků 3 dny. Pacienti, kteří byli propuštěni třetí pooperační den, byli operováni v pátek a zůstávali v nemocnici do pondělí. Proti tomu pacienti operovaní v pondělí byli propuštěni druhý pooperační den. Pouze jeden pacient byl operovaný v pátek a propuštěn domů v sobotu. Jednalo se o kuřáka.

U operace dle Brunelliho bylo u kuřáků propuštěno první pooperační den 0 % operovaných, druhý den po operaci 30 % pacientů, třetí pooperační den 60 % operovaných a čtvrtý den po operaci 10 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u kuřáků 2,8 dní. U nekuřáků bylo propuštěno první pooperační den 0 % pacientů, druhý den po operaci 38 % operovaných, třetí pooperační den 62 % pacientů, čtvrtý den po operaci 0 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u nekuřáků 2,62 dní. Pacienti, kteří byli operováni v pátek, byli propuštěni třetí pooperační den v pondělí. Jeden operovaný byl propuštěn již v neděli. Většina pacientů operovaných v pondělí byla propuštěna druhý pooperační den ve středu, dva pacienti až ve čtvrtek. Pacient operovaný ve čtvrtek byl propuštěn čtvrtý pooperační den v pondělí. U něj byla pravděpodobně doba hospitalizace úmyslně prodloužena, protože měl otok končetiny druhý a třetí pooperační den a první a druhý pooperační den měl zvýšenou tělesnou teplotu. Nelze to ale říci s jistotou, protože někteří pacienti byli s otokem propuštěni domů. Jednalo se o kuřáka.

U LTq stabilizace bylo u kuřáků propuštěno první pooperační den 0 % pacientů, druhý den po operaci 25 % operovaných, třetí pooperační den 75 % pacientů a čtvrtý den po operaci 0 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u kuřáků 2,75 dní. U nekuřáků bylo propuštěno první pooperační den 8 % operovaných, druhý den po operaci 59 % pacientů, třetí pooperační den 25 % operovaných, čtvrtý den po operaci 8 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u nekuřáků 2,33 dní. I zde platí, že pacienti operovaní v pondělí nebo úterý byli propuštěni druhý pooperační den. Pacienti operovaní v pátek byli propuštěni třetí pooperační den v pondělí, jeden operovaný byl propuštěn už v neděli.

U proximální karpektomie a denervace dle Wilhelma bylo u kuřáků propuštěno druhý den po operaci 100 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u kuřáků 2 dny. Vzhledem k tomu, že jde pouze o jednoho pacienta, může jít o zkreslení výsledků. U nekuřáků bylo propuštěno první pooperační den 0 % pacientů, druhý den po operaci 0 % pacientů, třetí pooperační den 80 % operovaných, pátý den po operaci 20 % pacientů. Průměrná doba propuštění po této operaci je u nekuřáků 3,4 dní. Pacient operovaný v pondělí byl propuštěn druhý pooperační den. Pacienti operovaní v pátek byli propuštěni třetí pooperační den v pondělí. Jeden nekuřák byl propuštěn až pátý pooperační den, přestože byl operovaný v úterý, vzhledem k přetrvávajícím teplotám a otoku.

Do celkového hodnocení byla započítána i délka hospitalizace u kuřáka, který byl hospitalizován během roku dvakrát. Poprvé u něj byla provedena exstirpace scaphoidea a

mediokarpální dřevo a odešel třetí pooperační den. Podruhé se dostavil k extrakci OS materiálu a byl propuštěn první den po operaci.

Celkově bylo u kuřáků propuštěno první pooperační den 10 % pacientů, druhý den po operaci 33 % pacientů, třetí pooperační den 52 % operovaných, čtvrtý den po operaci 5 % pacientů a pátý pooperační den 0 % operovaných. Průměrná doba propuštění po operaci je u kuřáků 2,52 dní. U nekuřáků byla propuštěna první pooperační den 4 % pacientů, druhý den po operaci 35 % pacientů, třetí pooperační den 53 % operovaných, čtvrtý den po operaci 4 % pacientů a pátý pooperační den 4 % operovaných. Průměrná doba propuštění po operaci je u nekuřáků 2,68 dní.

I když je hodnocení délky hospitalizace složité, lze říci, že hospitalizace není u kuřáků delší než u pacientů, kteří nekouří.

Závěr

Z výzkumu vyplynulo, že onemocnění na které má vliv kouření a které může negativně ovlivnit hojení rány má 40 % kuřáků. Zjistila jsem, že délka hospitalizace není u kuřáků prodloužena. Během hospitalizace nedošlo u žádného pacienta, ať se jednalo o kuřáka nebo nekuřáka, k poruše hojení rány ruky. Po propuštění z nemocnice domů mělo 5 % pacientů, kteří kouří, potíže s hojením rány. Pooperační komplikace se paradoxně vyskytly více u nekuřáků než u kuřáků. U nekuřáků byl výskyt komplikací větší o 12 %. Otoky po operaci během hospitalizace byly přítomny více u kuřáků a to o 12 %, po propuštění se vyskytly o 5 % častěji u nekuřáků.

Výsledky výzkumu mě překvapily, očekávala jsem u kuřáků větší obtíže při hojení ran ruky. Pravdou ale je, že významné obtíže vznikly pouze u kuřáků. Jednalo se o pacienta, kterému byla pro otok nasazena antibiotika a o pacientku, u které vznikla během hojení rány drobná nekróza. Jednoznačně tedy nelze říci, že by bylo hojení ran ruky u kuřáků významně ovlivněno kouřením. Přesto je ale zřejmé, že kouření má vliv na hojení ran ruky u některých pacientů.

Je vhodné doporučit kuřákům, kteří mají jít na operaci ruky, aby alespoň dva měsíce před zákrokem omezili kouření, nebo přestali kouřit úplně. Také je důležité, aby kouřili co nejméně i během hospitalizace a následně i po propuštění z nemocnice, dokud nedojde ke zhojení rány. Sestra by měla dohlédnout na dodržování léčebného režimu, ve kterém hraje omezení kouření důležitou roli. Lékaři a sestry by měli informovat pacienty o škodlivosti kouření. Měli by kuřákům doporučit s kouřením přestat a upozornit je na různé možnosti odvykání. Pokud si kuřák přeje přestat, může jej sestra nebo lékař motivovat, aby přání skoncovat s kouřením vzal vážně, a povzbudit jej k tomu, aby se pokusil přestat kouřit tak rychle a tak brzy, jak jen je to možné.

Sestry a lékaři by měli jít pacientům příkladem.

Soupis bibliografických citací

1. BUREŠ, I., pořadatel. *Léčba rány*. 1. vyd. Praha : Galén, 2006. ISBN 80-7262-413-X.
2. ČIHÁK, R. *Anatomie I.* 2. uprav. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. ISBN 80-7169-970-5.
3. GROFOVÁ, Z. *Nutriční podpora: Praktický rádce pro sestry*. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1868-2.
4. HARTMANN – RICO (firma). *Informace pro odborníky: Problematika traumatických ran – léčba* [online]. 2009 [cit. 2009-03-01]. Dostupný z WWW: <<http://cz.hartmann.info/>>.
5. KRÁLÍKOVÁ, E. a kol. *Závislost na tabáku – souvislosti, současná léčba a situace v ČR. Alergie – Časopis pro kontinuální vzdělání v alergologii a klinické imunologii* [online]. 2007, roč. 9, Supplementum 2 [cit. 2009-01-20], s.22 – 25. Dostupný z WWW: <http://www.tigis.cz/alergie/Alergie_suppl_1_07/WEB_Alergie_suppl_vnitrek_2_07.pdf#page=22>. ISSN 1212-687X.
6. MARIEB, E. N.; MALLATT, J. *Anatomie lidského těla*. 1. vyd. Brno : CP Books, a.s., 2005. ISBN 80-251-0066-9.
7. NEŠPOR, K.; CSÉMY, L. *Léčba a prevence závislostí: Příručka pro praxi*. 1. vyd. Praha : Psychiatrické centrum Praha, 1996. ISBN 80-85121-52-2.
8. NOVOTNÝ, I.; HRUŠKA M. *Biologie člověka*. 3. přeprac. vyd. Praha : Fortuna, 2003. ISBN 80-7168-819-3.
9. PILNÝ, J. a kol. *Prevence úrazů pro sportovce: taping*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978- 80-247-1675-6.
10. POSPÍŠILOVÁ, A.; ŠVESTKOVÁ, Š. *Léčba chronických ran*. 1. vyd. Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001. ISBN 80-7013-348-1.
11. SOVIVOVÁ, H. a kol. *Vývoj prevalence kuřáctví v dospělé populaci v ČR, názory a postoje občanů ČR k problematice kouření – období 1997 – 2007* [online]. Květen 2008. Výzkumná zpráva [cit. 2009-03-01]. Dostupná z WWW: <<http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/prevalence-kuractvi-v-dospele-populaci-cr>>.
12. TYLER, A. *Drogy v ulicích: Mýty - fakta - rady*. 1. vyd. Praha : IVO ŽELEZNÝ, 2000. ISBN 80-237-3606-X.
13. Ústav chirurgie ruky a plastické chirurgie, Nemocnice Vysoké nad Jizerou [online]. *Info o nemocech*. [cit. 2009-03-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.ruka-kosmetika.cz/>>.
14. VALENTA, J. a kol. *Základy chirurgie*. 2. dopl. a přeprac. vyd. Praha : Galén, Karolinum 2007. ISBN 978-80-7262-403-4 (Galén), ISBN 978-80-246-1344-4 (Karolinum).

15. VIŠŇA, P.; HOCH, J. a kol. *Traumatologie dospělých: učebnice pro lékařské fakulty*. 1. vyd. Praha: MAXDORF, 2004. ISBN 80-7345-034-8.
16. VOŽEH, F. Kouření očima patofyziologa. *Zdravotnické noviny* [online]. Listopad 2005 [cit. 2009-03-01]. Dostupný z WWW:
<http://www.dokurte.cz/?stranka=nemoci_zpusobene_kourenim&typ=clanky>.
17. ZEMAN, M. a kol. *Chirurgická propedeutika*. 2. uprav. a dopl. vyd. Praha : Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-705-2.

Přílohy

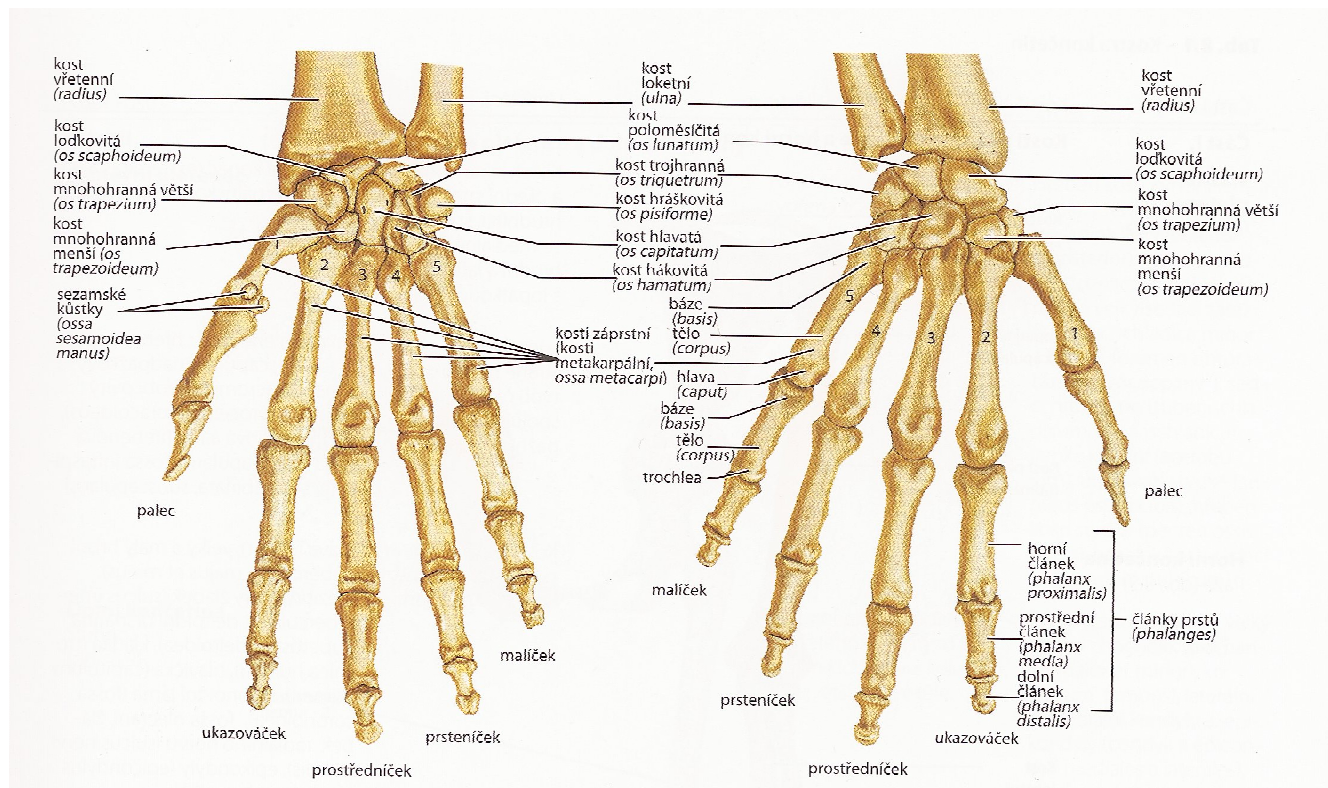
Příloha A: Kostí ruky.

Příloha B: Svaly ruky.

Příloha C: Materiály používané k vlhkému hojení ran.

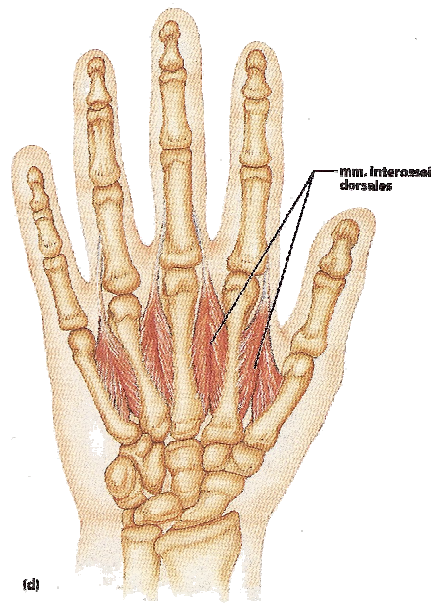
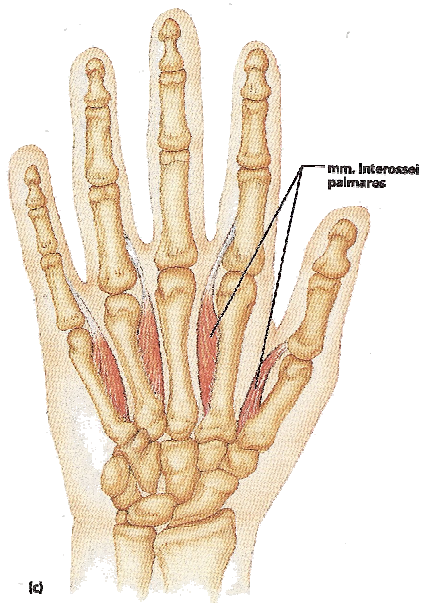
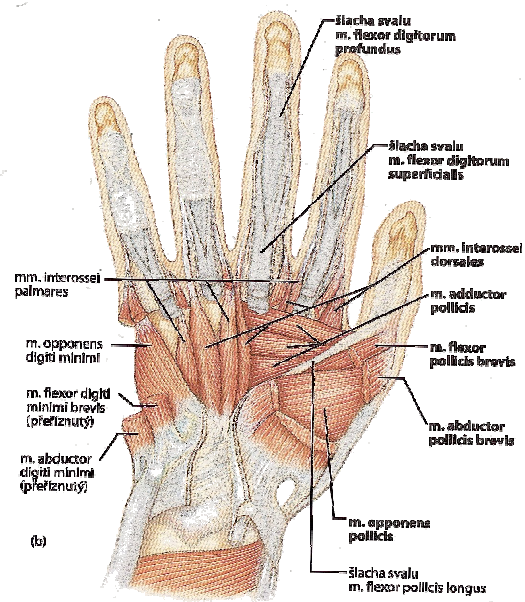
Příloha D: Fageströmův test závislosti na nikotinu.

Příloha A



(MARIEB, E. N.; MALLATT, J. *Anatomie lidského těla*. 2005)

Příloha B



(MARIEB, E. N.; MALLATT, J. *Anatomie lidského těla*. 2005)

Příloha C

Mezi základní řadu materiálů na vlhké hojení ran dnes řadíme tyto generické skupiny :

1. Hydrogely

Amorfní hydrofilní sterilní akrylátové a škrobové polymery s vysokým obsahem vody (až 90 %) vhodné pro rehydrataci suchých nekrotických ran s nečistou spodinou nebo pro rány secernující či k absorpci tkáňového detritu. Vždy na suchou spodinu rány pro zvýšení hydratace. Základní funkcí je hydratace spodiny defektu a podpora granulace. Výborný efekt u popálenin, ischemických defektů a defektů diabetické nohy. Pomáhají šetrnému autolytickému nebo enzymatickému debridementu a udržují tak pro fázový proces hojení optimální podmínky. Mohou absorbovat exsudát z rány a pomoci v jeho řízeném odsávání. Gel po aplikaci na defekt chladí, a tím může snižovat i bolest. Použití v kombinaci s transparentním polyuretanovým filmem (umožňuje monitoring rány) nebo v monoterapii.

2. Hydrokoloidy

Hydrokoloidní krytí určená k zajištění optimálního prostředí pro moderní hojení ran na bázi hydrokoloidní matrice ve spojení s CMC a polyuretanovými fóliemi. Materiály jsou určeny pro suché až středně secernující rány bez známek infekce. Podporují granulaci, a tím urychlují proces hojení za současné aktivace autolytického čištění rány. Vhodné pro výstavbu granulační tkáně a ve formě THIN i pro tkáň epitelizující. Ideální materiály, které vytváří vhodné vlhké prostředí pro činnost fibroblastů, a podílí se tak na výstavbě nové tkáně.

3. Algináty

Materiály pro první a druhou fázi hydroaktivního ošetřování ran. Pokud se objevuje nadbytečné množství exsudátu nebo je spodina rány krytá povlakem, je potřeba aktivně zasáhnout. K tomuto aktivnímu kroku slouží kalciumalgináty – vysoce absorpční materiály z hnědých mořských řas pro středně až silně secernující rány plošné nebo hluboké. Materiály z netkaných alginátových vláken s obsahem kyseliny manuronové a guluronové obsahují ionty vápníku, které při styku materiálu s exsudátem nahrazují ionty sodíku z exsudátu, což vede k přeměně pevných alginátových vláken v konzistentní hydrofilní gel. Takto změněný materiál se nelepí ke spodině rány, podporuje vlhké prostředí a umožňuje odstranění tkáňového detritu a choroboplodných zárodků ze spodiny rány. Zamezuje tvorbě nové nekrózy a urychluje proces hojení i v kavitách nebo obtížně dostupných místech defektu.

4. Hydropolymer a polyuretanové pěny

Materiály z vysoce absorpčních hydrofilních polyuretanových pěn, na povrchu chráněných semipermeabilních fólií, selektivně propustnou pro plyny a vodní páry. Uvnitř většiny materiálů je speciální absorpční jádro, které umožňuje management exsudátu a zároveň vytváří účinnou bakteriální bariéru, která ochrání před sekundární infekcí. Ponechávají spodinu rány čistou, protože se nerozkládají a nezkapalňují jako koloidy nebo gely. Při vhodné aplikaci zajistíme, že nedojde k úniku exsudátu do okolí defektu, a tím ochráníme okolí rány před macerací. Materiály jsou vyráběné v podobě non adhesive – nepřilnavé, vhodné pro pacienty s křehkou kůží a poškozeným okolím rány nebo naopak s lepicí vrstvou, která se nepřilepí do rány a dobře kopíruje spodinu defektu. Pro místa vystavená třecím a střížným silám, nebo místa namáhaná, jsou vhodné materiály s flexibilním okrajem. Hojení rány probíhá v optimálních podmínkách, ve vlhkém prostředí. Měkká pěnová část materiálu zajišťuje ochranu granulační tkáně před mechanickým poškozením a výsledný komfort pro své uživatele.

5. Aktivní uhlí

Oblastí použití pro tento typ terapeutického materiálu jsou zapáchající, infikované, povleklé rány (dekubity, bércové vředy, exulcerované karcinomy, hluboké rány...) se střední až silnou secernací.

Materiály urychlují hemostázu, čistí spodinu rány a podporují fyziologické čištění defektů, působí antisepticky.

6. Polyuretanová filmová krytí

Transparentní hypoalergenní sterilní nebo nesterilní fólie, které dokonale propouští vodní páru a zajišťují vlhké prostředí pro hojení ran. Umožňují sekundární krytí hydrogelů – za současného monitorování rány bez porušení vlhkého prostředí. Materiály jsou odolné vůči bakteriím a chrání před kontaminací močí nebo stolicí. Jsou vhodné i jako prevence proti dekubitům, protože zabraňují a snižují tření v místech náchylným ke tvorbě proleženin. Lze je použít jako pooperační krytí k ochraně sutur. Adherence materiálu k intaktní kůži, nikoliv k ráně. Brání kontaminaci ran. Nesmí přijít na sekretující rány.

7. Materiály se stříbrem

U tohoto typu materiálů se projevuje významná antimikrobiální aktivita včetně MRSA, VRE, kdy by k vyčištění spodiny defektu mělo dojít během 1 – 2 týdnů od první aplikace.

Materiály na bázi iontového stříbra s baktericidními a fungicidními vlastnostmi. Hlavní indikací pro použití těchto materiálů jsou infikované rány nebo diabetické ulcerace či popáleniny. Použití materiálů se liší dle jednotlivých výrobců, stejně jako délka frekvence jednotlivých převazů. Záleží na základním nosiči, množství stříbra a možnostech jeho uvolňování. V poslední době jsou především u bércových vředů oblíbené materiály, kdy základem je alginátová matrix se stříbrem, doplněná polyuretanovou pěnou. Materiály na bázi Ag lze použít i na klinicky manifestní infekční rány.

(<http://forum.czechmed.cz/?q=node/1697> - 26k - staženo 30.3. 2009)

Příloha D

Fagerströmův test nikotinové závislosti

1. Jak brzy po probuzení si zapálíte první cigaretu?
 - do 5 minut 3 body
 - za 6–30 minut 2 body
 - za 31–60 minut 1 bod
 - po 60 minutách 0 bodů
2. Je pro vás obtížné nekouřit tam, kde je kouření zakázáno?
 - ano 1 bod
 - ne 0 bodů
3. Které cigarety byste se nejméně rád vzdal?
 - první ráno 1 bod
 - kterékoli jiné 0 bodů
4. Kolik cigaret denně kouříte?
 - 0–10 0 bodů
 - 11–20 1 bod
 - 21–30 2 body
 - 31 a více 3 body
5. Kouříte víc během dopoledne?
 - ano 1 bod
 - ne 0 bodů
6. Kouříte i během nemoci, když musíte ležet v posteli?
 - ano 1 bod
 - ne 0 bodů

Součet bodů:

- 0–1 žádná nebo velmi malá závislost na nikotinu
- 2–4 střední
- 5–10 silná závislost na nikotinu

(<http://www.dokurte.cz/> - staženo 12.1. 2009)