

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH VĚD
Ústav ošetrovatelství

Bc. Denisa Jančiová

Vliv larvoterapie a negativního podtlaku v léčbě nehojících se ran
Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Bc. Pavla Kudlová, PhD.

Olomouc 2011

ANOTACE

Univerzita Palackého v Olomouci - Fakulta zdravotnických věd

Anotace diplomové práce

Název práce v ČJ: Vliv larvoterapie a negativního podtlaku v léčbě nehojících se ran

Název práce v AJ: Influence of Maggot Therapy and Vacuum in Non-healing Wound Management

Datum zadání: 16. prosince 2009

Datum odevzdání: 14. července 2011

Vysoká škola, Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta: Fakulta zdravotnických věd

Ústav: Ošetrovatelství

Autor práce: Bc. Denisa Jančiová

Vedoucí práce: Mgr. Bc. Pavla Kudlová, PhD.

Oponent práce: Doc. MUDr. Petr Utikal, Ph.D.

Abstrakt v ČJ: Teoretická část diplomové práce se zaměřuje na problematiku nehojících se ran za použití metody negativního podtlaku a larvoterapie. Popisuje způsoby aplikace, ale také indikace a nejčastější kontraindikace jejich použití. Dále je zde popsána úloha všeobecné sestry, její kompetence a význam jako prostředníka v komunikaci mezi pacientem a lékařem. V závěru teoretické části práce je rozebrána role pojišťoven a bodové vykazování výkonů. Empirická část práce zjišťuje vědomosti a informovanost zdravotnických pracovníků o péči o nehojící se rány za pomoci zvolených metod. Je zde provedena interpretace výsledků získaných prostřednictvím kvantitativního a kvalitativního výzkumu. Ke sběru dat byla zvolena metoda dotazníkového šetření a případových kazuistik popisujících průběh hojení defektů.

Abstrakt v AJ: Theoretical part of the thesis concerns non-healing wounds management using vacuum systems and maggot therapy. The thesis describes applying of maggots on wounds, indications and contraindications of this therapy. The competence of a nurse and her importance as a mediator in communication between patient and a doctor is resolved here. The role of insurance companies and accounting is discussed in the last part of the theoretical part. The empirical part of the work searches the knowledge and

awareness of medical staff in non-healing wound management using the chosen methods. Analysis of quantitative and qualitative research results is given here. Questionnaire survey method and case reports, describing wounds healing have been chosen for data collection.

Klíčová slova v Nehojící se rány, larvoterapie, *Lucilla sericata*, negativní podtlak,

ČJ: V.A.C.

Klíčová slova v Non-healing wounds, maggot therapy, *Lucilla sericata*, vacuum,

AJ: V.A.C.

Rozsah: 115 stran (bez příloh)

110 stran příloh

225 stran celkem

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a použila jen uvedené
informační zdroje.

Olomouc 14. července 2011

.....

(podpis)

Touto cestou bych ráda poděkovala Mgr. Bc. Pavle Kudlové PhD., odb. as. za trpělivost a odborné vedení během tvorby diplomové práce, její vhodné rady a připomínky k úpravám. Dále bych ráda poděkovala vedoucím pracovníkům zdravotnických zařízení za umožnění dotazníkového šetření a tvorbu případových studií. Zvláště bych chtěla vzdát dík MUDr. Karlu Klosovi z Nemocnice Ostrava Vítkovice, Bc. Lence Stejskalíkové z Městské nemocnice v Ostravě a Haně Vlhové z Nemocnice v Bílovci za poskytnutí cenných rad a materiálů k vytvoření této práce.

OBSAH

ÚVOD.....	7
1 HISTORICKÝ PRŮŘEZ.....	9
1.1 Vývoj larvoterapie	9
1.2 Vývoj podtlakové terapie	10
2 MECHANISMUS ÚČINKU U VYBRANÝCH METOD.....	12
2.1 Larvoterapie.....	12
2.2 Podtlakový uzávěr rány	15
3 ZPŮSOB APLIKACE U VYBRANÝCH METOD.....	18
3.1 Aplikace larev do nehojící se rány	18
3.1.1 Příprava vajíček k MDT.....	18
3.2 Vlastní aplikace larev do rány	20
3.3 Indikace a kontraindikace při použití MDT v léčbě nehojících se ran.....	21
3.4 Aplikace negativního podtlaku u nehojících se ran.....	22
3.4.1 Příslušenství k terapii dle V.A.C.....	24
3.5 Indikace a kontraindikace při použití TNP v léčbě nehojících se ran	25
4 ROLE SESTRY V PÉČI O NEHOJÍCÍ SE RÁNU.....	26
4.1 Standardy a klinické doporučené postupy v péči o chronické rány	28
4.2 Mapy péče	29
4.3 Vykazování výkonu pojišťovnou	30
5 FORMULACE PROBLÉMU A STANOVENÍ CÍLŮ.....	32
5.1 Hlavní cíl práce.....	33
5.2 Metodika výzkumu	34
5.2.1 Metoda výzkumu	34
5.2.2 Charakteristika zkoumaného souboru.....	37
5.2.3 Zpracování získaných dat	37
6 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.....	38
6.1 Vyhodnocení dat dotazníkového šetření	38
6.1.1 Identifikační data	38
6.1.2 Výsledky šetření k cíli č. 1.....	44
6.2 Souhrn případových studií k metodě NPT	71
6.3 Souhrn případových studií k metodě larvoterapie.....	78
6.4 Mapa péče u metody NPT	83
6.5 Mapa péče u metody larvoterapie.....	88
DISKUSE.....	92
ZÁVĚR.....	103
PŘÍLOHY.....	116

ÚVOD

Diplomová práce se zaměřuje na problematiku larvoterapie a působení negativního podtlaku v léčbě nehojících se ran.

Nehojící se rány jsou staré jako lidstvo samo. Lidé od nepaměti hledají způsob, jak léčit rány ať už pomocí zaříkávacích, bylin anebo amuletů, které je měly chránit před nepříznivými vlivy. Larvoterapie je metoda známá již z dob faraonů starověkého Egypta nebo májské civilizace. Válečné období kromě utrpení, nemocí a významných ztrát na životech také přineslo cenné poznatky z bitevních polí. Od té doby se začaly hledat metody a techniky, které by umožnily larvám a larvoterapii jako takové podílet se na léčbě ran. Léčba larvami se stala celosvětově známou a používanou metodou. Avšak po vynalezení dokonalejších forem antibiotik se na tuto metodu prakticky zapomnělo. Rozvoj antibiotik a často jejich bezmyšlenkovité používání vedlo k tomu, že se začaly vytvářet takové kmeny bakterií, které byly vůči nim odolné. Došlo ke zvýšení počtu pacientů s nehojícími se a infikovanými ranami nereagujícími na konvenční terapii. Tato problematika vedla k renesanci a znovuobjevení larvoterapie jako vhodné alternativní nebo doplňkové metody terapie nehojících se ran. Moderní doba vedla k rozvoji nových technologických postupů a materiálů, které účinně bojují proti infekci, zápachu nebo redukci sekretu v ránách. Od 90. let 20. století byly publikovány a poznatky v oblasti používání negativního podtlaku v léčbě jak akutních, tak chronických ran. Vacuum Assisted Closure je metoda, která se pomalu stává standardní léčebnou pomůckou.

Na myšlenku výběru tohoto tématu mě přivedly zkušenosti z praxe, kde jsem měla možnost vidět a podílet se na ošetřování klientů s rozmanitými druhy nehojících se defektů. Myslím si, že chronické rány jsou stále aktuálním problémem, často s rostoucí tendencí. Díky vymoženostem dnešní doby máme materiály a možnosti, se kterými můžeme podpořit správné hojení. Důležitou roli hraje přítomnost pracovníka vyškoleného speciálně v problematice hojení ran, který by měl mít znalosti v oblasti ošetřování a výběru vhodných materiálů dle typu a fáze hojení. V České republice není dosud k problematice hojení chronických ran pomocí larvoterapie a negativního podtlaku vydána žádná odborná literatura, k dispozici jsou pouze odborné články ve formě tištěné nebo internetové. Články často pojednávají o způsobech aplikace nebo srovnávají danou metodu s konvenčním způsobem ošetřování ran. Nejvíce informací jsem získala studiem zahraničních zdrojů, kde je už problematika hojení ran pomocí

larvoterapie a negativního podtlaku je adekvátně zpracována. Pro lepší pochopení problematiky hojení ran jsem se zúčastnila VIII. celostátního kongresu s mezinárodní účastí na téma mezioborová spolupráce při léčbě ran a kožních defektů v termínu 28. – 29. ledna 2010 v Pardubicích.

Diplomová práce je rozčleněna do dvou částí. Teoretická část pojednává o problematice hojení ran za pomoci vybraných metod. Je zde popsána historie, mechanismy účinku a způsob aplikace vybraných metod. V teoretické části je dále rozebrána role sestry v péči o nehojící se rány a také popsána oblast hrazení péče pojišťovny. Empirická část je zaměřena na rozbor kazuistik a dotazníků, které zkoumají informovanost zdravotnického personálu a přístup pacientů k těmto metodám podílejících se na léčbě ran. Pro přehlednost byly získané výsledky statisticky zpracovány a seřazeny do tabulek a grafů. Po nastudování literatury byly vytvořeny mapy péče k oběma zvoleným metodám.

TEORETICKÁ ČÁST

1 HISTORICKÝ PRŮŘEZ

1.1 Vývoj larvoterapie

Larvy a jejich spojitost s infikovanými ranami byla známa od starověku. Starý zákon je nejstarší písemná památka citující napadení infikované rány člověka mušními larvami (myiasis).¹ Existují důkazy o tom, že larvy byly používány po tisíce let mnoha starověkými kulturami, jako např. domorodý kmen Ngemba z Nového Jižního Walesu v Austrálii a horskými národy ze severní Burmy, kteří umisťovali larvy do ran a překrývali je blátem a mokrou trávou. Antropologický výzkum naznačuje, že civilizace Májů obřadně namáčela do krve skotu pruhy plátna a ponechala je na slunci předtím, než byly aplikovány do různých druhů ran. V takto připravených obvazech se po pár dnech začaly vyvíjet larvy.²

Účinnost larev při hojení ran popsal již Ambrosie Paré v 16. století, stejně jako baron Larrey, Napoleonův vojenský lékař, a Joseph Jones, vojenský lékař z americké občanské války, kteří měli zkušenosti s larvami ve válečných ranách. Vyzorovali, že poranění s larvální kontaminací jsou překvapivě čistá, lépe se hojí a že larvy konzumují pouze nekrotické tkáně.³ Zakladatelem moderní léčby larvami ve 20. století byl William Baer z Univerzity Johna Hopkinse v Marylandu, který úmyslně aplikoval larvy do ran a tím podpořil jejich hojení. V roce 1920 identifikoval konkrétní druh a používal jeho larvy k léčbě u několika dětí s osteomyelitidou. V roce 1929 své poznatky přednesl na chirurgické konferenci. O dva roky později byly jeho výsledky posmrtně zveřejněny.⁴ Období mezi 30. – 40. lety vedlo k rozvoji této metody ve Spojených státech amerických, kde ji používalo přes 300 zdravotnických zařízení. Avšak 50. léta vedla k úpadku této metody z důvodu rozvoje nových technik a výroby antibiotik.

¹ Srov. WHITAKER, I., Larval therapy from antiquity to the present day: mechanisms of action, clinical applications and future potential, *Postgraduate Medicine Journal*, 2007, č. 980, s. 409–413, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2600045/?tool=pubmed>>.

² Tamtéž.

³ Srov. JANDÍK, J., Larvální léčba ran – naše zkušenosti, *Hojení ran*, 2009, č. 4, s. 24.

⁴ Srov. *History of Maggot Therapy*. [online]. [Cit. 2011-03-10]. Dostupné na WWW: <http://www.monarchlabs.com/products&services_mdt.htm>.

Právě 4 roky po uvedení penicilinu se více než 50 % kmenů *S. aureus* vyprodukovaných na laktamase staly odolnými k penicilínovým antibiotikům a dalším druhům antibiotik, což vyústilo v neúspěch v hojení ran, a tak se larvy se koncem roku 1980 znovu vrátily. V následujících letech byla Maggot debridement therapy (MDT) opět představena stovkám klinik po Evropě a USA.⁵

Obnova larvoterapie ve Velké Británii je přisuzována Johnu Churchovi, který spolu se Stephenem Thomasem založil Biochirurgické výzkumné oddělení v Bridget v jižním Walesu. Od roku 1995 tato jednotka komerčně distribuuje sterilní larvy. Továrny v Německu a Belgii distribují sterilní larvy pro střední Evropu od roku 1998. Každoročně se od roku 1996 pořádají světová setkání larvoterapie neboli „Biosurgery.“ Toto setkání je nazváno jako Mezinárodní konference bioterapie (International Conference on Biotherapy), pořádané Mezinárodní společností bioterapie (IBS).⁶ V roce 2004 na základě klinických a laboratorních údajů FDA schválila značku medicínsky používaných larev na trh v USA za účelem debridementu chronických ran, jako jsou dekubity, bércové vředy, neuropatické vředy, traumatické rány⁷, ale také popáleniny a těžce infikované rány, např. osteomyelitida.

1.2 Vývoj podtlakové terapie

Pozitivní účinek lokálně aplikovaného podtlaku na prokrvení tkání byl popsán již před 100 lety. Prvním zařízením ale chyběla důsledná kontrola udržení stabilní hodnoty „vakua“ a také bezpečný převod podtlaku na spodinu rány.

V 70. a 80. letech 20. století publikovali v tehdejší Sovětském svazu Davidov, Larichev a Abramov své zkušenosti s podtlakovou terapií hnisavých ran. Zásadní poznatky, které předznamenaly vznik nového pojetí léčby otevřené rány, pocházejí

⁵ Srov. CAZANDER, G., Maggot therapy for wound healing: clinical relevance, mechanisms of action and future prospects, *Journal of wound technology*, 2009, č. 5, s. 18–23, <<http://www.biologiq.nl/UserFiles/3%20Maggot%20therapy%20for%20wound%20healing%20clinical%20relevance,%20mechanisms%20of%20action%20and%20future%20prospects.pdf>>.

⁶ Srov. WHITAKER, I., Larval therapy from antiquity to the present day: mechanisms of action, clinical applications and future potential, *Postgraduate Medicine Journal*, 2007, č. 980, s. 409–413, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2600045/?tool=pubmed>>.

⁷ Srov. *Current status of maggot therapy*. [online]. [Cit. 2011-03-10]. Dostupné na WWW: <http://www.monarchlabs.com/products&services_mdt.htm>.

z přelomu 90. let 20. století.⁸ Své výsledky s podtlakem působícím na spodinu rány prostřednictvím gázy publikovali Chariker a Jeterová. Experimentálně se působení podtlaku na ránu s využitím pěn věnovali Morykwas a Argenta, kteří v roce 1993 publikovali první studii popisující použití podtlakové terapie na zvířecím modelu.⁹

Na základě jejich zkušeností pak firma KCI ve Spojených státech vyvinula patentovanou technologii V.A.C. Food Drugs Administration (FDA) udělila souhlas k používání podtlakového systému V.A.C. k podpoře hojení ran již v roce 1995 a později udělila licenci firmě KCI ke komerčnímu využití této technologie.¹⁰

Léčba ran lokálně aplikovaným podtlakem (NPWT) prodělala za posledních 15 let, kdy dorazila do Evropy ze Spojených států, dramatický rozvoj. Z původně experimentální techniky se stala všeobecně uznávaná metoda léčby rozsáhlých komplikovaných chirurgických ran, ranných dehiscencí a trofických kožních defektů.¹¹

⁸ Srov. STRYJA, J., Kontrolovaný podtlak v léčbě ran, *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 13.

⁹ Tamtéž.

¹⁰ Tamtéž.

¹¹ Srov. STRYJA, J., Novodobé dilema NPWT, pěna nebo gáza?, *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 19.

2 MECHANISMUS ÚČINKU U VYBRANÝCH METOD

2.1 Larvoterapie

V hojení ran lze použít pouze určitých druhů dvoukřídlého hmyzu (Diptera), které mají schopnost se živit pouze mrtvou tkání. Existuje na 120 000 druhů dvoukřídlých z toho, však lze použít jen několik málo čeledí, např. čeleď *Calliphoridae* – *Lucilla sericata*, *L. illustris* a *Phormia regina*, *Protophormia terranova*, *Calliphora vicina*, *Chrysomya rufi facies*.¹²

Larvy schválené a uvedené na trh v USA jsou v současné době pojmenovány jako LB-01 kmen *Phaenicia* (*Lucilla*) *sericata*. V Malajsii se používá druh tropické mouchy *Lucilla Cuprima*, s níž byla také provedena studie porovnávající účinnost biologického debridementu a konvenční terapie u syndromu diabetické nohy s přítomnou infekcí.¹³ Kočišová uvádí, že larvy z čeledi masařkovitých (*Sacrophagidae*) nejsou vhodné k léčbě ran, protože konzumují i živou tkáň a mohou vyvolat tzv. myiazu.¹⁴

Klinické a laboratorní studie identifikovaly čtyři hlavní činnosti larev v ráně:

- debridement;¹⁵
- dezinfekce;
- stimulace hojení;¹⁶
- inhibice a eradikace biofilmu.

¹² Srov. JIRKOVSKÁ, A., *Syndrom diabetické nohy*, s. 253.

¹³ Srov. PAUL, G., Maggot debridement therapy with *Lucilia cuprina*: a comparison with conventional debridement in diabetic foot ulcers, *International Wound Journal*, 2009, č. 1, s. 39–46, <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1742-481X.2008.00564.x/full>>.

¹⁴ Srov. KOČIŠOVÁ, A., TOPORČÁK, J., Nie je mucha jako mucha – nová forma bioterapie. *Dezinfekce, dezínsekce, deratizace*, 2002, č. 2, s. 63.

¹⁵ Srov. SHERMAN, R., Maggot Therapy Takes Us Back to the Future of Wound Care: New and Improved Maggot Therapy for the 21st Century, *Journal of Diabetes Science Technology*, 2009, č. 2, s. 336-344, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2771513/?tool=pubmed>>.

¹⁶ Srov. NIGAM, Y., Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part I. - History and Bacterial Resistance, *Evidence - Based Complementary and Alternative Medicine*, 2006, č. 2, s. 223–227, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1475942/?tool=pubmed>>.

V literatuře existují důkazy úspěšného použití MDT u traumatických ran, syndromu diabetické nohy, u vředů vaskulárního nebo neurovaskulárního původu, osteomyelitidy, nekrotizující fascitidy, ale také u popálenin nebo u pooperačních ran. Larvy mají svou roli také v paliativní medicíně, kdy je lze použít u určitých druhů nádorů nebo funginozních lézí, kdy chirurgický zákrok není možný z důvodu anatomické polohy nebo významné morbiditidy.¹⁷ Byly zaznamenány neobvyklé případy, v nichž MDT prokázala svou účinnost: nekrotické nádory, perineální poranění po chirurgické operaci, kožní leishmaniasis, subakutní mastoiditid. Byl také proveden debridement na neobvyklých místech, jako je glans penis.¹⁸

Jak přesně larvy odstraňují devitalizovanou tkáň, je v současné době předmětem šetření.¹⁹ Dlouholetou hypotézou bylo, že mechanický debridement je jedním z mechanismů zodpovědných za účinnost MDT, ale aktuální studie tuto hypotézu nepodporují. Místo toho poukazují na důkaz chemických mechanismů, tvořících základ jejich úspěchu.²⁰ Fyzikální činnost vychází z pohybu těl larev, jež mechanicky dráždí spodinu defektu, a z působení drobných háčků v ústech, kterými se zachytávají o tkáň a trhají ji na drobné části, čímž umožňují trávicím enzymům průnik do hloubi nekrotické tkáně.²¹ Larvy rozkládají svými trávicími enzymy odumřelou tkáň a pohlcují ji včetně bakterií. Larvy *Phaenicia sericata* mají ve svém zažívacím traktu bakterii *Proteus mirabilis*, která zde plní funkci jako komenzál. Tato vzájemná symbióza vede k produkci činitelů s bakteriostatickým efektem. Dezinfekce rány se děje pozřením bakterií a jejich následným rozložením v trávicím traktu²². Tento způsob likvidace mikroorganismů uvedli Robinson a Norwood, kteří poznamenali, že „zatímco byl žaludek silně kontaminován žijícími bakteriemi, tak koncová část střeva larev byla

¹⁷ Srov. WHITAKER, I., Larval therapy from antiquity to the present day: mechanisms of action, clinical applications and future potential, *Postgraduate Medicine Journal*, 2007, č. 980, s. 409–413, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC260045/?tool=pubmed>>.

¹⁸ Srov. CAZANDER, G., Maggot therapy for wound healing: clinical relevance, mechanisms of action and future prospects, *Journal of wound technology*, 2009, č. 5, s. 18–23, <<http://www.biologiq.nl/UserFiles/3%20Maggot%20therapy%20for%20wound%20healing%20clinical%20relevance,%20mechanisms%20of%20action%20and%20future%20prospects.pdf>>.

¹⁹ Tamtéž.

²⁰ Srov. CAZANDER, G., Maggot therapy for wound healing: clinical relevance, mechanisms of action and future prospects, *Journal of wound technology*, 2009, č. 5, s. 18–23, <<http://www.biologiq.nl/UserFiles/3%20Maggot%20therapy%20for%20wound%20healing%20clinical%20relevance,%20mechanisms%20of%20action%20and%20future%20prospects.pdf>>.

²¹ Srov. *Mechanisms of Action*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW. <<http://www.monarchlabs.com/maggot250pi.pdf>>.

²² Srov. DENTE, K., *Alternative Treatments for Wounds: Leeches, Maggots, and Bees*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW: <<http://www.medscape.com/viewarticle/563656>>.

naprosto sterilní.“ Toto později potvrdil i Mumcoughlu, který sledoval osud požitě fluoreskující *Escherichia coli* v zažívacím traktu *Pheanicia sericata*.²³

In vitro byl též experimentálně sledován pozitivní efekt na redukci bakteriálního biofilmu *Staphylococcus aureus* a *Pseudomonas aeruginosa*.²⁴ V klinické praxi bylo pozorováno rychlejší hojení ran v kombinaci používání antibiotik a MDT.

Trávící enzymy, tzv. mirabilicidy, působí baktericidně na široké spektrum. Larvální exkreta obsahují mimo jiné CaCO_3 , ureu, alantoin a další látky, které mají alkalizující účinek na prostředí rány. Existují experimentální práce prokazující, že jejich součástí jsou látky se stimulačním účinkem na lidské fibroblasty a keratinocyty, které jsou chemicky shodné s humánními růstovými faktory.²⁵ Larvy *Lucilla sericata* vylučují dusíkatý odpad, který je tvořen 10 % alantoinu a 90 % amoniaku. Klinické studie prováděné Robinsonem poukazují, že používání alantoinu vede ke stimulaci růstu granulační tkáně v ráně. Robinson rovněž provedl zkoušky s 1–2% roztokem $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ uhličitanu amonného a NH_4HCO_3 hydrogen uhličitanu amonného, který rovněž prokázal podporu hojení u nehojících se defektů.²⁶ Důkazy naznačují, že larvoterapie vede ke snížení bolesti v ráně, k eliminaci zápachu²⁷ a podílí se na zvýšení tkáňové oxygenace.²⁸

Larvoterapie přináší prospěch pacientům nejen rychlým debridementem rány, ale také eliminací infekce, zápachu a prevence amputace. Navíc snižuje celkové používání antibiotik, může také předcházet hospitalizaci a snížit nutnost ambulantních návštěv. Z pragmatického hlediska je larvoterapie poměrně levná a může ušetřit peníze už zmíněnými faktory a snížením obsazenosti nemocničních lůžek.²⁹

²³ Srov. NIGAM, Y., Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part II. - Maggots Combat Infection, *Evidence - Based Complementary and Alternative Medicine*, 2006, č. 3, s. 303–308, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1513154/?tool=pubmed>>.

²⁴ Srov. JANDÍK, J., Larvální léčba ran – naše zkušenosti, *Hojení ran*, 2009, č. 4, s. 23.

²⁵ Tamtéž.

²⁶ Srov. NIGAM, Y., Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part II. - Maggots Combat Infection, *Evidence - Based Complementary and Alternative Medicine*, 2006, č. 3, s. 303–308, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1513154/?tool=pubmed>>.

²⁷ Srov. PARNÉS, A., LAGAN, K., *Larval Therapy in Wound Management: A Review*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW: <<http://www.medscape.com/viewarticle/554795>>.

²⁸ Srov. ENOCH, S., HARDING, K., *Wound Bed Preparation: The Science Behind the Removal of Barriers to Healing*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW: <http://www.medscape.com/viewarticle/459733><<http://www.medscape.com/viewarticle/459733>>.

²⁹ Srov. WHITAKER, I., *Larval therapy from antiquity to the present day: mechanisms of action, clinical applications and future potential*. [online]. [Cit. 2011-03-17]. Dostupné z WWW: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2600045/?tool=pubmed>>.

2.2 Podtlakový uzávěr rány

Pro podtlakový uzávěr rány se používá v literatuře několik zkratek. Patří mezi ně např. TNP (Topical Negative Pressure), NPT (Negative Pressure Therapy), NPWT (Negative Pressure Wound Therapy), VST (vakuum Sealing Technique). Označení V.A.C. je chráněnou značkou pro podtlakový systém vyráběný firmou KCI.

Obecně uznávaným označením pro metody podtlakového uzávěru ran je v současnosti zkratka NPWT.³⁰ NPWT definujeme jako mechanické léčebné metody, které k podpoře a urychlení hojení rány používají subatmosférický tlak. Jeho hodnota se u systémů různých výrobců může lišit. Jako první popsal tuto metodu Fleischman v roce 1993. Tehdy použil subatmosférického tlaku u 15 pacientů s ranami po otevřených frakturách. V roce 1997 se Morykwas ve své práci pokoušel experimentálně určit optimální hodnotu podtlakového systému. Na prasečím modelu demonstroval optimální účinek tlaku 125 mm Hg, při němž docházelo k optimálnímu toku krve. K výrazné inhibici toku krve dochází při tlaku vyšším než 400 mm Hg. Následně na stejném modelu prokázal granulační účinek jak u kontinuálního, tak i intermitentního podtlaku.

NWPT řadíme mezi metody tzv. aktivního uzávěru rány. Podtlak zvyšuje prokrvení spodiny rány. To vede k lokálnímu zvýšení parciálního tlaku O₂ v okolí rány zvýšení a ke zvýšení dostupnosti živin, zároveň se zmenšuje intersticiální otok spodin a okolí. Výsledkem je zvýšená tvorba granulační tkáně a podpora debridementu rychlejší demarkací nekrot. NPWT účinně snižuje bakteriální a toxickou zátěž na spodině rány a brání kontaminaci rány z vnějšího prostředí. Také dochází k odvodu ranného exudátu a infekčního materiálu mimo ránu do vyjímání kanystru, který je součástí každého přístroje. Snižuje se tak riziko macerace okolí rány, lépe lze zvládnout management exudátu, byl prokázán rychlý pokles bakteriálních kolonií na spodině rány.³¹

³⁰ Srov. STRYJA, J., *Kontrolovaný podtlak v léčbě ran*, *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 14.

³¹ Tamtéž.

Hlavní mechanismy účinku jsou:

- odstranění nadbytku intersticiální tekutiny (v chronických ranách intersticiální tekutina obsahuje nadbytek kolagenůz, elastáz i některých cytokinů bránících hojení);³²
- expanze tkáně mechanickým podtlakem, která na celulární úrovni stimuluje angiogenezi a granulaci;
- vytvoření vlhkého prostředí, které rovněž akceleruje hojení;
- snížení bakteriálního osídlení;
- vzestup teploty v ráně.³³

Vzduchotěsné uzavření rány v průběhu V.A.C. terapie vede ke vzniku vlhkého prostředí. Vlhké prostředí vede k vyšší aktivitě růstových faktorů a ulehčuje syntézu růstových faktorů a matrixového materiálu.

Při vlhkém hojení stoupá riziko anaerobní infekce. V.A.C. terapie, narozdíl od klasického vlhkého hojení, zabezpečuje okamžité odsávání exudátu. Zatímco vlhké prostředí v ráně je pro hojení prospěšné, tekutina z chronických ran vede k inhibici proliferace fibroblastů a tím zpomaluje hojivý proces.³⁴

Jedním z faktorů hojení je hladina matrixových metaloproteináz (MMP), kterých je v chronických ranách nadbytek, a tkáňových inhibitorů metaloproteináz (TIMP), kterých je naopak nedostatek. MMP mohou degradovat esenciální růstové faktory, cytokiny a stavební matrixový materiál. Proto je poměr TIMP/MMP vhodným markrem průběhu hojení. Nadměrný výpotek způsobuje lokální nárůst intersticiálního tlaku a následnou okluzi kapilár a lymfatických cév. Zvýšená akumulace metabolických zplodin může vést k uvolnění protein degradujících enzymů, které mohou poškodit kapiláry a prohloubit hypoxii. Mnoho autorů se zabývá problematikou perfuze rány v průběhu V.A.C. terapie. Nárůst průtoku krve je pozorován krátce po započetí aplikace podtlaku. Při dostatečně dlouhé aplikaci podtlaku a jeho ukončení nastává relativně dlouhá doba hyperperfuze v ráně. Morykwas uvádí 130% nárůst

³² Srov. JIRKOVSKÁ, A., *Syndrom diabetické nohy*, s. 262.

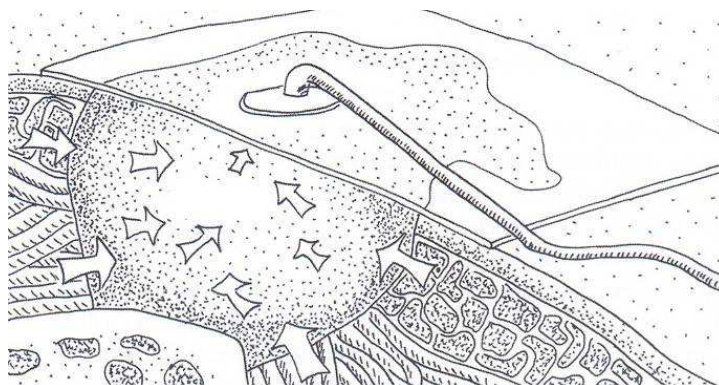
³³ Srov. TOPORCER, T., RADOŇÁK, J., Podtlakové uzatváranie rán – nové poznatky a možnosti aplikácie, *Časopis lékařů českých*, 2006, č. 9, s. 702–705.

³⁴ Tamtéž.

granulační tkáně při použití intermitentní techniky a 63% nárůst při kontinuální aplikaci podtlaku.³⁵

Pokles bakteriální kolonizace rány je pozorovaný již při aplikaci pasivního odsávání. Působení mechanického stresu iniciuje metabolickou aktivitu a přestavbu tkaniva. Na druhou stranu mechanický stres tkáně může vést k urychlení maligní proliferace, která je kontraindikací V.A.C. terapie u maligních ran. Schimp et. al. uvádí ve studii z roku 2004 pozitivní výsledky aplikace podtlaku u onkologických pacientek³⁶.

Je zřejmé, že extracelulární tlak působící na buňku je skrz integríny kompenzován cytoskeletárním systémem. Narušení této rovnováhy způsobuje uvolnění více činitelů, které následně zvýší transkripci, translaci a buněčnou proliferaci. Bylo dokázáno, že cyklická změna tlaku má na buňku silný mitogenní vliv narozdíl od kontinuálního způsobu V.A.C. terapie. Cytoskeletární systém potom pomocí integrínů, aktivuje tyrozin kinázu a zvýšením hladiny intracelulárního kalcia dochází k aktivaci transkripce růstových genů. Aplikace podtlaku dokáže zvýšit tvorbu granulační tkáně a tím zajistit rychlejší hojení rány.



Obrázek 1 V.A.C. terapie – polyuretanová pěna aplikovaná do rány s napojením na aktivní odsávání³⁷

³⁵ Tamtéž.

³⁶ Srov. TOPORCER, T., RADOŇÁK, J., Podtlakové uzatváranie rán – nové poznatky a možnosti aplikacie, *Časopis lékařů českých*, 2006, č. 9, s. 704.

³⁷ Srov. TOPORCER, T., RADOŇÁK, J., Podtlakové uzatváranie rán – nové poznatky a možnosti aplikacie, *Časopis lékařů českých*, 2006, č. 9, s. 703.

3 ZPŮSOB APLIKACE U VYBRANÝCH METOD

3.1 Aplikace larev do nehojící se rány

3.1.1 Příprava vajíček k MDT

V divoké přírodě dospělé samice Phaenicia kladou velké množství vajíček (2000-3000) v průběhu pár týdnů, ale jen poměrně malé množství jich přežije a dožije se dospělosti. Mouchy mají speciální smyslové orgány, které jim umožňují okamžitě rozpoznat rozkládající se maso, které je vhodné pro krmení a kladení vajíček.³⁸ Vajíčka jsou kladena ve shlucích přímo na vybranou potravu, tedy zdroj, na němž se vylíhlé larvy budou později živit. Larvální vývoj vyžaduje vlhké prostředí, nikoli vysušené, proto larvy nalézáme v živných a vlhkých místech, jako jsou často rozkládající se mršiny nebo nekrotické rány.³⁹ Životní cyklus nově vylíhlé larvy trvá 10–14 dnů, než dojde k proměně v dospělou mouchu. Za optimálních podmínek se vajíčka líhnou za 18–24 hodin. V prvním stádiu larválního vývoje larvy dosahují 1–2 mm na délku. Přeměna z prvního stupně je taková, že se larvy živí ještě 4–5 dnů. V té době dochází ke zdvojnásobení jejich velikosti na 8–10 mm. V tomto bodě se larvy přestávají krmit a začínají opouštět ránu, aby našly vhodné místo, kde by se mohly zakuklit.⁴⁰

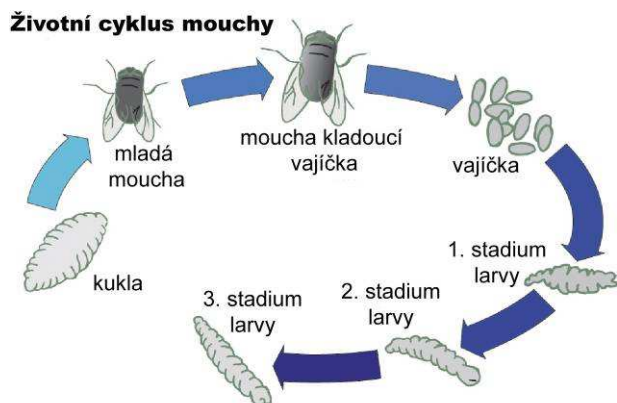
Pro klinické účely pěstuje a testuje Monarch Labs účinnost a bezpečnost medicínských larev druhu Phaenicia sericata už 12 let. Pro klinické použití mouchy obvykle kladou vajíčka na prasečí játra, kde jsou následně oddělena a speciálními postupy chemicky sterilizována. Výsledkem jsou sterilní larvy, které jsou od vylíhnutí z vajíčka podrobovány přísným zkouškám.⁴¹

³⁸ Srov. FLEISCHMANN, et al., *Maggot therapy: a handbook of maggot-assisted wound healing*, s. 4.

³⁹ Srov. NIGAM, Y., *Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part I. - History and Bacterial Resistance, Evidence - Based Complementary and Alternative Medicine*, 2006, č. 2, s. 223–227, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1475942/?tool=pubmed>>.

⁴⁰ *A know-how guide to using larval therapy for wound debridement*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW: <<http://footindiabetes.org/system/files/larvae-therapy.pdf>>.

⁴¹ Tamtéž.



Obrázek 2 Životní cyklus mouchy⁴²

V praxi se používají larvy volné nebo uzavřené do sáčku (biobag), kde je eliminován přímý kontakt larev se spodinou rány. Experimentálně byla prokázána výrazně pomalejší konzumace fluorescenční látkou označených bakterií v případě biobagu, avšak klinicky nebyl pozorován výraznější rozdíl ve výsledném efektu.⁴³ Existuje celá řada výrobců, kteří se zabývají problematikou léčby nehojících se ran, jako např. firma Zoobiotic ve Velké Británii, která nabízí produkty pro oba způsoby aplikace larev.

1. BioFOAM® a BioFOAM® Maintenance Dressing – Larvy jsou zataveny uvnitř obvazu, který vypadá jako jemně tkaný váček, obsahující malé kousky pěny pomáhající larvám růst a zvládat exudát. BioFOAM® a BioFOAM® Maintenance Dressings jsou dostupné v mnoha velikostech aplikovaných dle povahy a velikosti ošetřované rány. Larvy zůstávají hermeticky uzavřeny v obvaze během léčebného procesu.
2. Free Range LarvE® - Volné larvy jsou aplikovány přímo na ránu a udrženy uvnitř speciálního obvazového systému. Přesná povaha je určena velikostí a umístěním plochy, která má být léčena.⁴⁴

⁴² *Fly lifecycle*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné z WWW.

<<http://www.bayeranimal.co.nz/media/2862/Flystrike%20life%20cycle%20chart.jpg>>.

⁴³ Srov. JANDÍK, J., Larvální léčba ran – naše zkušenosti, *Hojení ran*, 2009, č. 4, s. 24.

⁴⁴ Srov. *A guide to Larval therapy*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW:

<http://www.biomonde.com/storage/resources/literature/biofoam_application_guide.pdf>.

Délka se může měnit dle způsobu použití larvoterapie. BioFOAM® a BioFOAM® Maintenance Dressing mohou být na místě ponechány až 5 dnů. Přičemž je možné denně odstranit obvaz a zkontrolovat místo defektu. Při použití Free Range LarvE® (volné larvy) jsou larvy v místě ponechány 3 dny a poté odstraněny z rány. U obou použitých metod je nemožné předpovědět délku a průběh léčby. Někdy je rána úplně vyčištěná po jediné aplikaci larev, jindy je nutné provést dvě nebo více ošetření, aby bylo dosaženo požadovaného účinku.

3.2 Vlastní aplikace larev do rány

Před samotnou aplikací larev je důležité každého pacienta řádně informovat o důvodech volby této metody, způsobu aplikace (zahájení a ukončení), ale také možných rizicích, které mohou vzniknout. Informace podává lékař. Na základě poskytnutých informací pacient podepisuje souhlas, umožňující aplikaci larev. Významnou úlohu hraje psychologická příprava, kdy je nutné pacienta podpořit v rozhodnutí a povědět mu i o výskytu nepříjemných pocitů spojených s pobytem larev v defektu.

Důležitou roli hraje kontrola stavu larev, zda nedošlo během transportu k jejich poškození. Měly by se v transportním kontejneru mírně pohybovat. Příprava sterilního stolku a následující kroky se provádějí tak, aby byla zachována sterilita. Vyjme se nylonová síťka a nůžkami se upraví dle tvaru ošetřované rány, aby přesahovala okraje asi o 2–3 cm. Okolí rány se překrývá ve stejném rozsahu mastným tylem, granuflexem nebo jinou neutrální masťou. Další možností je vystřížení tvaru odpovídajícího velikosti rány z plátku hydrogelového obvazu, který se přiloží na okraje.

Připravená nylonová síťka se položí na kus sterilní gázy.⁴⁵ Pro zpomalení aktivity larev lze před aplikací je na 15–30 minut zchladit.⁴⁶ Po otevření se do kontejneru s larvami vstříkne injekční stříkačkou přibližně 3 ml fyziologického roztoku. Krouživým pohybem se larvy uvolní do roztoku a z přepravního kontejneru se vyplaví na připravenou nylonovou síťku. Celý postup se opakuje do doby, než se

⁴⁵ AKN TRADING s.r.o., *Bioknife Sterilní larvy Lucilla sericata*.

⁴⁶ *Medical Maggots*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW: <<http://www.monarchlabs.com/maggot250pi.pdf>>.

vyplaví všechny larvy. Síťka s larvami *Lucilla sericata* se přiloží na ránu. Je důležité ujistit se, zda okraje síťky dostatečně přesahují ránu. Přes síťku se přiloží navlhčená gáza, jejíž tvar lze přizpůsobit velikosti rány. Fixace se dokončí tak, že se přelepí okraje širokou náplastí, chirurgickou lepicí fólií nebo jen obyčejným obinadlem. Rána však musí mít dostatečný přístup vzduchu, aby nedošlo k smrti larev. Pokud jsou rány na prstech, mohou se použít speciální návleky z nylonové tkaniny. Svrchní části gázy se pravidelně vyměňují, protože často prosakují a mohly by zapáchat. Po 3–4 dnech se obvazy sejmou. Stryja uvádí, že k dosažení maximálního účinku larev je nutné je ponechat na spodině defektu alespoň tři dny, předčasné odstranění nemusí splnit očekávání v odstranění nekrotické tkáně.⁴⁷ Pod končetinu, na níž se nachází defekt, se umístí igelitový pytel. Většina larev se odstraní současně s obvazem. Zbylé larvy se z rány vyplaví proudem fyziologického roztoku nebo pinzetou. Igelitový pytel se pevně sváže, vloží do dalšího a uloží se do kontejneru pro biologický odpad.⁴⁸

Řezaninová uvádí, že po odstranění larev zůstává rána asi 2 až 3 dny povleklá šedavým povlakem. Jedná se o larvální sekret z natrávené tkáně, proto je nutné posuzovat ránu s odstupem 2 až 3 dnů.⁴⁹

3.3 Indikace a kontraindikace při použití MDT v léčbě nehojících se ran

Obecně lze říci, že larvy jsou použitelné jako rychlý zdroj debridementu rány s nekrotickými tkáněmi bez ohledu na jejich etiologii. Z literárních zkušeností je patrné široké indikační pole aplikace larev pro chronickou osteomyelitidu, popáleniny, nekrotizující infekce měkkých tkání, nehojící se diabetické defekty, dekubity u spinálních poranění, venózní vředy⁵⁰ či jako příprava ran před transplantací kožních nebo muskulokutánních štěpů.⁵¹

Kontraindikací jsou nepřehledné hluboké rány komunikující s tělními dutinami nebo s obnaženými většími cévami. Můžeme zde zařadit i bolestivost. Práce uvádějí,

⁴⁷ Srov. SRYJA, J., Débridement a jeho význam pro léčení ran – 2. díl., *Hojení ran*, 2008, č. 2, s. 17.

⁴⁸ Srov. AKN TRADING s.r.o., *Bioknife Sterilní larvy Lucilla sericata*.

⁴⁹ Srov. ŘEZANINOVÁ, L., FEXO VÁ, P., JIRKOVSKÁ, A., Úloha sestry při aplikaci nových metod v léčbě ulcerací syndromu diabetické nohy, *Medicína pro praxi*, 2008, č. 11, s. 449.

⁵⁰ Srov. JANDÍK, J., Larvální léčba ran – naše zkušenosti, *Hojení ran*, 2009, č. 4, s. 24.

⁵¹ Srov. JIRKOVSKÁ, A., *Syndrom diabetické nohy*, s. 254.

že 20–25 % pacientů trpí různě intenzivní bolestí při aplikaci larev, avšak 78 % je zvládnutelné běžnou analgetickou terapií⁵².

Nepříjemné pocity svědění nebo lechtání často souvisí s pohybem larev v ráně. Pacientům trpícím entomofobií, kde významnou roli hraje strach z hmyzu, je aplikace larev kontraindikována.⁵³ Krvácení a alergická reakce jsou další z možných komplikací, které se mohou v rámci aplikace objevit.

Z publikované literatury vyplývá, že larvální léčba je často indikována jako poslední možnost u jinak nezhojitelných ran. Existuje jen málo publikovaných studií s velkými soubory pacientů, které by odpovídaly dnešnímu požadavku EBM na randomizované prospektivní studie.⁵⁴

Ven US II. je randomizovaná studie srovnávající léčbu bércových vředů pomocí larvoterapie a standardního debridementu (hydrogelu). Tato studie probíhala ve 22 centrech od července 2004 do května 2007 ve Velké Británii. Debridement ran byl kratší s volnými larvami. K vyčištění došlo za 14 dní s larvami v biobagu za 28 dní a za 72 dní za pomoci hydrogelu. Bolestivost byla patrná u větších vředů léčených larvoterapií oproti skupině, kde se na rány aplikoval hydrogel.⁵⁵

3.4 Aplikace negativního podtlaku u nehojících se ran

Hojení ran je v medicíně často skloňovaným problémem. Po každé třetí operaci dochází ke komplikacím u pooperačních ran; 37 % chronických ran se nezlepší ani s použitím prostředků vlhkého hojení ran a z 24 % akutních ran se stane rána chronická.⁵⁶

V České republice jsou v současnosti k dispozici systémy dvou světových výrobců, známé pod označením V.A.C. a VISTA.

⁵² Srov. JANDÍK. J., Larvální léčba ran – naše zkušenosti, *Hojení ran*, 2009, č. 4, s. 24.

⁵³ Srov. PAUL. A., Maggot debridement therapy with *Lucilia cuprina*: a comparison with conventional debridement in diabetic foot ulcers, *International Wound Journal*, 2009, č. 1, s. 39–46. <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1742-481X.2008.00564.x/full>>.

⁵⁴ Srov. JANDÍK. J., Larvální léčba ran – naše zkušenosti, *Hojení ran*, 2009, č. 4, s. 24.

⁵⁵ Srov. *Larval therapy for leg ulcers (VenUS II): randomised controlled trial*. [online]. [Cit. 2011-03-17]. Dostupné na WWW: <<http://www.bmj.com/content/338/bmj.b773.full>>.

⁵⁶ Srov. CHLÁDKOVÁ. L., Moderní trendy hojení ran a defektů, *Diagnóza v ošetrovatelství*, 2009, č. 6, s. 4–6.

Systémy NPWT můžeme rozdělit do 2 skupin:

1. techniky používající pěnu (např. KCI);
2. techniky bez pěny (např. Blue Sky Medical, Smith & Nephew).⁵⁷

Základní princip působení těchto přístrojů na ránu je podobný. Přenosná pumpa vyvíjí kontrolovaný podtlak, který se drenážním systémem přenáší na spodinu rány. Mimo ránu se shromažďuje ranný sekret. V případě V.A.C. je drenáž rány zajišťována polyuretanovou nebo polyvinylalkoholovou pěnou. Pro zajištění stabilního podtlaku se pěna v ráně a přiléhající okraj rány překrývá adhezivní fólií. Doporučená úroveň podtlaku je 125 mm Hg. VISTA používá k drenáži rány antiseptikem impregnovanou gázu (0.2% polyhexamethylen biguanid), která je potom taktéž překryta adhezivní fólií. V zahraničí je tato metoda používající gázu označována jako Chariker-Jeter. Systém VISTA používá k léčbě ran nižší hodnoty podtlaku, jako jsou hodnoty 80–90 mm Hg.⁵⁸ Oba materiály, pěna i gáza, se v prostředí subatmosférického tlaku dobře přizpůsobují tvaru rány a rovnoměrně přenášejí podtlak na spodinu. Důležitou roli hraje správné nastavení hodnot podtlaku. Pro všechny druhy ran je v prvních 48 hodinách doporučován kontinuální podtlak, po kterém následuje intermitentní v různém poměru, např. 5 minut zapnutý podtlak a 2 minuty vypnutý.⁵⁹ Příliš vysoký podtlak aplikovaný na spodinu rány může způsobit ischemizaci granulační tkáně a její následné odumření. Naopak příliš nízká hodnota podtlaku vede ke snížení efektivity léčby, s výjimkou tzv. intermitentního režimu u V.A.C. se nedoporučuje. Řezaninová et. al. uvádí, že v průběhu V.A.C. terapie je povinností sestry kontrolovat pěnu, zda je stejnoměrně komprimovaná. Denně se sleduje okolí rány a exudát, zda se neobjeví známky infekce, jako je nově vzniklá bolest, otok, zarudnutí, svědění nebo zvýšená teplota v okolí rány.⁶⁰ Někteří pacienti vnímají podtlak bolestivě, proto je důležitá monitorace bolesti a adekvátní reakce na ni. Podávají se analgetika nebo se mění nastavení intenzity podtlaku.⁶¹

⁵⁷ Srov. STRYJA, J., *Kontrolovaný podtlak v léčbě ran*, *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 14.

⁵⁸ Tamtéž.

⁵⁹ Srov. CEJPOVÁ, J., *V. A. C. systém v kardiochirurgii*. [online]. [Cit. 2011-03-18]. Dostupné na WWW: <<http://www.zdn.cz/clanek/sestra/vac-system-v-kardiochirurgii-313513>>.

⁶⁰ Srov. ŘEZANINOVÁ, L., FEXO VÁ, P., JIRKOVSKÁ, A., *Úloha sestry při aplikaci nových metod v léčbě ulcerací syndromu diabetické nohy*. *Medicína pro praxi*, 2008, č. 11, s. 450.

⁶¹ Srov. STRYJA, J., *Kontrolovaný podtlak v léčbě ran*, *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 14.

Vlastní aplikace sterilního setu NPWT spočívá ve vložení speciální pěny nebo gázy do rány s přiložením odvodného drénu a adhezivní fólie. Výrobci materiálů pro NPWT zpravidla nabízejí 3 velikosti setů a speciální sety pro instilaci rány, jako je u VISTA systému, nebo ošetření rozsáhlých dehiscencí nebo eviscerací, které nabízí V.A.C. systém. Metoda V.A.C. nabízí sety, které jsou určeny pro open abdomen, nebo sety na ruku, patu, proleženiny nebo nabízí sety k ošetření rozsáhlé plošné dehiscence. V zahraničí jsou k dispozici pěny s obsahem stříbra a sety pro instalaci roztoku do ran.⁶²

3.4.1 Příslušenství k terapii dle V.A.C

Firma KCI nabízí na trhu mnohé materiály na jedno použití spolu s přístrojem V.A.C. Granu Foam je polyuretanová pěna, která obsahuje otevřené póry a chová se hydrofobní. Díky tomu se podílí na odvodu exudátu a podporuje kontrakci rány spolu s granulačními procesy. White Foam je bílá polyvinylalkoholová pěna, která je ideální k aplikaci do podminovaných ran anebo do ran s píštělemi.⁶³ Lze ji použít u ran tam, kde je riziko vrůstu granulační tkáně do pěny. Pěna je k dispozici v několika velikostech a tvarových provedeních, ve sterilním balení s krycí sterilní folií a drenážní hadičkou, která se napojuje na drenážní hadici sběrného kontejneru.

Hadička T.R.A.C. zajišťuje spojení rány s přístrojem. Pro zajištění kontrolovaného a kontinuálního podtlaku jsou uvnitř hadice speciální senzory, které hlásí pokles tlaku nebo její ucpaní. Manipulace s V.A.C. přístrojem pomocí dotykového displeje je jednoduchá. Přístroj je vybaven signalizací, tedy alarmem, který na displeji hlásí problém. Součástí je také síťový nebo bateriový provoz. Firma KCI nabízí systémy V.A.C. pro imobilní pacienty (V.A.C. ATS) a mobilní pacienty (V.A.C. Freedom).

Přístrojem V.A.C. je možné ošetřovat pacienty jak ve zdravotnickém zařízení, tak v domácím prostředí.⁶⁴ Podmínkou rozvoje ambulantní léčby v České republice je vyřešení problému s úhradou materiálu k NPWT ze zdravotního pojištění.

Jako vhodné diagnózy se k podtlakové terapii nabízejí dehiscence operačních ran v oblasti končetin, ulcerace při syndromu diabetické nohy aj.⁶⁵

⁶² Tamtéž.

⁶³ Srov. VEVRKOVÁ, L., V. A. C. *Therapy – Klinické směrnice*, s. 7–8.

⁶⁴ Srov. CHLÁDKOVÁ, L., Moderní trendy hojení ran a defektů, *Diagnóza v ošetřovatelství*, 2009, č. 6, s. 4–6.

3.5 Indikace a kontraindikace při použití TNP v léčbě nehojících se ran

Podtlakové systémy pro léčbu ran byly navrženy jako alternativní postup u klasického chirurgického ošetřování ran. Pooperační rány komplikované infekcí, rannou dehiscencí a dalšími poruchami hojení jsou pro podtlakovou terapii ideální indikací. NPWT lze v praxi použít u hlubokých ran po kardiochirurgických operacích, cévních rekonstrukcích nebo u ranných komplikací v břišní chirurgii, tzv. open abdomen (vyžaduje použití speciálního setu), a traumatologii.⁶⁶ Jirkovská et. al. uvádí použití TNP u chronických otevřených ran, jako jsou venostatické ulcerace, diabetické ulcerace, dekubity a také lze tuto metodu použít jako přípravu pro přihojení kožních štěpů a lalokových plastik.⁶⁷ Dalšími oblastmi použití NPWT jsou v poslední době popáleniny a oblast paliativní medicíny u pacientů s infaustní prognózou. U takto nemocných pacientů nedochází ke zhojení rány ani při použití NPWT. Příčinou často bývají rozpadající se nekrotické penetrující tumory a ranné ischemické dehiscence u jedinců, u nichž nelze provést revaskularizační výkony apod. Paliativní použití je na místě, protože zmenšuje utrpení pacientů odkázaných na převazy prováděné několikrát denně a usnadňuje ošetřování ran psychicky a fyzicky značně zatíženému personálu.⁶⁸

Kontraindikace použití NPWT vycházejí z doporučení a směrnic garantovaných výrobcí a z publikovaných klinických studií. Stryja uvádí, že mezi kontraindikace NPWT patří: přítomnost suché nekrotické tkáně (eschary) na spodině, rány s exponovanými cévními a nervovými strukturami, šlachami a orgány na spodině, rány s neléčenou osteomyelitidou, nevyšetřené a jiné než enterokutánní píštěle, nespolupracující pacient.

Jako absolutní kontraindikaci k NPWT lze uvést prokázanou přítomnost maligního tumoru na spodině rány.⁶⁹ Taufmanová jako další komplikaci uvádí pacienty se sklonem ke krvácení, u kterých je nutná antikoagulační terapie a musí se pečlivě monitorovat odváděný exudát (barva a množství).⁷⁰

⁶⁵ Srov. STRYJA, J., Kontrolovaný podtlak v léčbě ran, *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 16.

⁶⁶ Srov. STRYJA, J., Kontrolovaný podtlak v léčbě ran, *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 16.

⁶⁷ Srov. JIRKOVSKÁ, A., *Syndrom diabetické nohy*, s. 263.

⁶⁸ Srov. STRYJA, J., Kontrolovaný podtlak v léčbě ran, *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 17.

⁶⁹ Tamtéž.

⁷⁰ TAUFAMANOVÁ, B., Používání vakuového systému při hojení ran, *Diagnóza v ošetřovatelství*, 2009, č. 1, s. 14.

4 ROLE SESTRY V PÉČI O NEHOJÍCÍ SE RÁNU

Vzdělávání všeobecných sester a dalších nelékařských zdravotnických pracovníků v problematice péče o nehojící se chronické rány by měla být nedílnou součástí profesní přípravy na všech úrovních vzdělávání (počínaje vzděláváním pregraduálním na úrovni středoškolské a vysokoškolské až po vzdělávání postgraduální). Požadavek efektivní přípravy na péči o nemocné s chronickou ránou vyplývá z běžné náplně práce, která je vymezena legislativou v platné vyhlášce č. 55/2011 Sb, pojednávající o činnostech pracovníků ve zdravotnictví a jiných odborných pracovníků. Dle této vyhlášky v § 3 odst. 1 všeobecná sestra bez odborného dohledu a bez indikace vykonává činnosti v souvislosti s lékařem stanovenou diagnózou. Zajišťuje základní nebo specializovanou ošetrovatelskou péči na základě ošetrovatelského procesu. V problematice ran má kompetenci posuzovat a ošetřovat poruchy celistvosti kůže, chronické rány, pečovat o stomie, centrální a periferní žilní katétrů.⁷¹ Všeobecná sestra uvedená v § 55–67 (do kterého spadají specializace sestry pro péči v chirurgických oborech) po získání specializované způsobilosti dle § 4 vykonává tyto činnosti: Bez odborného dohledu a indikace posuzuje a ošetřuje nehojící se rány, doporučuje vhodný krycí materiál, dále organizuje poradenské a dispenzární aktivity, které spadají do oblasti vyžadující chirurgickou terapii.

Jako problematické se však jeví vlastní obsahové zaměření a čas přidělený výuce této problematiky. Nejen z tohoto důvodu je maximum edukačních aktivit v oblasti managementu ran u nelékařských zdravotnických pracovníků směřováno do oblasti celoživotního vzdělávání. Povinnost celoživotního vzdělávání vychází ze zákona č. 96/2004 Sb., který je upraven zákonem 150/2011 Sb.⁷² Celoživotním vzděláváním se rozumí průběžné obnovování, zvyšování, prohlubování a doplňování vědomostí, dovedností a způsobilosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

⁷¹ Srov. *Vyhláška č. 55/2011*. Portál veřejné správy České republiky. [online]. [Cit. 2011-06-14].

Dostupné na WWW:

<http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/702/.cmd/ad/.c/312/.ce/10822/.p/8412/_s.155/702/_ps.2092/M?PC_8412_p=4&PC_8412_1=55/2011&PC_8412_ps=10>.

⁷² Srov. *Zákon 105/2011*. Portál veřejné správy České republiky. [online]. [Cit. 2011-06-14]. Dostupné na WWW: <http://www.portal.gov.cz/wps/WPS_PA_2001/jsp/download.jsp?s=1&l=105%2F2011>.

v příslušném oboru v souladu s rozvojem oboru a nejnovějšími vědeckými poznatky.⁷³Do oblasti celoživotního vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků spadá specializační vzdělávání, certifikované kurzy, inovační kurzy, účast na školicích akcích (semináře, symposia, kongresy a konference), publikační, pedagogicko - a vědecko - výzkumné aktivity a také samostatné studium odborné literatury. Podstatnou roli v edukaci všeobecných sester sehrávají zástupci firem distribuující prostředky k fázovému hojení ran, kteří jsou nejen rádci při řešení aktuálního problému, ale zajišťují také doplňující edukaci. Logickým vyústěním snah odborníků z oblasti péče o rány a ze zdravotnických vzdělávacích institucí jsou proto akreditované certifikované kurzy při MZ ČR, které jsou součástí postgraduálního vzdělávání nelékařských pracovníků.

Stryja uvádí, že v současnosti existují v České republice tři akreditované kvalifikační kurzy věnující se péči o chronický defekt: Kurzy pořádané NCONZO.

V Brně zahrnují 40 hodin teoretické výuky a dalších 40 hodin praxe ve FN Brno-Bohunice, v Pardubické krajské nemocnici za 48 kreditů; kurz pořádaný LF MU Brno, Katedrou ošetrovatelství nesoucí název „Kurz specifické ošetrovatelské péče o chronické rány a defekty“ je tvořen 40 hodinami teoretické výuky a také 40 hodinami praxe ve FN Brno-Bohunice za 48 kreditů; Kurz pořádaný Nemocnicí Podlesí a. s., Třinec, který nese název „Komplexní péče o rány a kožní defekty s využitím metod vlhkého hojení“, je dotován 80 hodinami teoretické výuky a 70 hodinami praxe v Nemocnici Podlesí a. s., za absolvování získá účastník 90 kreditů.

Kurzy jsou určeny pro všeobecné sestry, které se podílejí na ošetřování jak akutních, tak chronických ran včetně komplikací souvisejících s hojením.

Pro začlenění do kurzu se požaduje tříletá praxe, odborná způsobilost a osvědčení k výkonu povolání bez odborného dohledu. Poslední dva uvedené kurzy získaly podporu operačního programu Evropské unie a náklady jejich účastníků jsou hrazeny z dotace EU.⁷⁴

⁷³ Srov. STRYJA, J., POKORNÁ, A., *Receptem na úspěch je efektivní edukace*. [online]. [Cit. 2011-03-19]. Dostupné na WWW: <<http://www.tribune.cz/clanek/21671-receptem-na-uspech-je-efektivni-edukace>>.

⁷⁴ Tamtéž.

4.1 Standardy a klinické doporučené postupy v péči o chronické rány

Jednou z cest zlepšení kvality je standardizace poskytované péče a zajištění návodů a odborné pomoci profesionálním pečovatelům zapojeným do ošetřování nemocných s chronickou ranou. Kvalitní péče je dle Joint Commission International (JCI) včasná, efektivní, vhodná, kontinuální, úsporná, dostupná a odborná. V celkovém kontextu je nutno respektovat potřebu standardizace v širších souvislostech a to standardizaci vzdělávání zdravotnických pracovníků na všech úrovních k získání odborné specializované způsobilosti, vymezení kompetencí v péči o chronickou ránu pro jednotlivé zdravotnické pracovníky, standardizaci ošetřovatelských intervencí, vymezení rizikových situací – mimořádných událostí a postupů jejich minimalizace, zajištění bezpečnosti všech zainteresovaných osob.⁷⁵

Klinický doporučený postup musí být vytvořen s ohledem na potřeby poskytovatelů péče jako pomůcka využitelná zdravotníky, kteří potřebují jednoduchý a rychlý přístup k základním orientačním informacím ve vztahu k péči o nemocné s chronickou ranou. Významným důvodem pro přípravu doporučeného postupu jsou snahy o šíření nejlepší klinické praxe a možnost hodnocení a zajišťování kvality zdravotní péče. V této souvislosti je vhodné zmínit další faktory, které se podílejí na ovlivňování pravděpodobnosti využití nejnovějších poznatků (evidence based medicine, evidence based nursing, evidence based practise apod.). Na straně jedné se jedná o požadavky z klinické praxe, na straně druhé jejich hlavní determinující činitelé: čas, finance, motivace zdravotnických pracovníků a očekávání nemocného.⁷⁶

Zdravotní sestra je tedy součástí multidisciplinárního týmu, který se podílí na léčbě nehojící se rány spolu s pacientem a jeho rodinou. Sestra může pacientovi srozumitelně a v základech vysvětlit příčiny a možné komplikace jeho onemocnění. Nenahrazuje lékařské vyšetření. Má být nápomocna v edukaci o praktických informacích a důležitých upozorněních pro zjednodušení každodenní péče o ránu. Lékaři pomůže, že se pacient alespoň částečně zorientuje v problematice a díky tomu bude schopen lépe spolupracovat a podílet se na léčbě. Nikdo neočekává, že se z pacienta nebo jeho rodinných příslušníků stanou specialisté v ošetřování nehojících

⁷⁵ POKORNÁ, A., *Standardy hojení chronických ran*. [online]. [Cit. 2011-04-03]. Dostupné na WWW: <<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/88/02.pdf>>.

⁷⁶ Tamtéž.

se ran. Je důležité pacienty podněcovat a vhodně motivovat k tomu, aby jakékoli nejasnosti, týkající se péče o defekt, konzultovali s ošetřujícím lékařem. Dát jim dostatek prostoru pro kladení otázek a vyjádření obav spojených s problematikou péče. Od každého, kdo se podílí na ošetřování rány, se vyžaduje trpělivost, chápavost a otevřený přístup. Sestra je při převazu nehojící se rány pravou rukou lékaře.

Primárním cílem převazů je zhojení rány, zmenšení jejího rozsahu, případně zkrácení doby léčby. U dlouhodobě stagnujících chronických ran je neméně důležitá efektivní léčba symptomů, které se podílejí na zhoršené kvalitě života pacientů. Mezi vedlejší cíle převazu rány patří průběžná kontrola spodiny rány, jejího okolí, zabezpečení ideálního prostředí pro hojení s minimální traumatizací, která je spojena s převazy, zabránění vysychání rány, nebo naopak její macerací. Průběžná kontrola umožňuje efektivitu léčby, snížení celkových nákladů na léčbu a poskytuje komfort pacientovi.⁷⁷ Zhojením rány péče nekončí. Pacienti musí být podněcováni, aby se aktivně podíleli na urychlení procesu hojení.

Důležitá je edukace nejen pacienta samotného, ale také jeho rodiny. Edukace by měla zahrnovat oblast péče o dolní končetiny (stříhání nehtů, péče o pokožku, sledování celistvosti kůže na chodidlech), výběr vhodné obuvi a také manipulaci s teplem v podobě elektrických podušek, horkých lázní nebo zapnutých topných těles. Je zásadní vysvětlit, že sebemenší poranění může mít za následek vznik fatální infekce, proto je důležitá pravidelná kontrola dolních končetin. Vhodné je také názorné předvedení manipulace s elastickými obinadly pro zajištění správné komprese nebo kompresními punčochami. Je důležité, aby věděli, jakým způsobem po zahojení defektu upravit životní režim tak, aby opět nedošlo ke vzniku recidivy.

4.2 Mapy péče

Mapy péče jsou multidisciplinárním nástrojem pro řízení péče pacientů. Jsou vypracovány pro specifické diagnózy, procedury nebo zákroky. V klinické praxi jsou nástrojem, jenž pomáhá organizovat, seřazovat a časově ohraničovat základní intervence jak lékařského, tak ošetřovatelského personálu a dalších členů multidisciplinárního týmu. Vyjadřují progresivní řešení specifických problémů

⁷⁷ Srov. STRYJA, J., *Repetitorium hojení ran*, s. 103—105.

pacienta, určitou kondici nebo reakci spojenou s léčebným procesem. Jsou založeny na poznatcích vědy, osobních znalostech a zkušenostech, algoritmech, kultuře, tradicích, etice, dostupných zdrojích a ekonomických možnostech. Jsou nástrojem neustálého zvyšování kvality. Lze je snadno upravovat v souladu s novými poznatky a potřebami pacientů. Mapy péče představují racionální a elegantní přístup k problematice rapidního a nekontrolovatelného nárůstu nákladů.⁷⁸

Mapy péče jsou definovány podle:

- diagnózy – např. nekomplikovaný infarkt myokardu, cévní mozková příhoda, krvácení do GIT;
- procedury – katetrizace srdce, hrudní punkce, ERCP, náhrada kyčelního kloubu.⁷⁹

4.3 Vykazování výkonu pojišťovnou

Vyhláška 472/2009 Sb. poskytuje podrobné informace o seznamu zdravotnických výkonů s bodovými hodnotami. V textové části vyhlášky jsou vymezeny základní pojmy použité v seznamu zdravotnických výkonů s bodovými hodnotami. Další kapitoly např. zahrnují obecná pravidla sloužící k vykazování výkonů, klinických vyšetření nebo pravidla pro vykazování výkonů řazených podle jednotlivých autorských odborností.⁸⁰

Od 1. 1. 2008 hradí aplikaci larev zdravotní pojišťovna. Výkon je uveden pod číselným kódem 13071 a doplněn o bodovou hodnotu 537 bodů. Kód je možné vykázat u odbornosti 103, což je diabetologie, a 501 (všeobecná chirurgie). Ke kódu se váže zvlášť účtovaný materiál. Použití larev k léčbě ran je zaměřeno na nekrotické a nehojící se defekty u syndromu diabetické nohy. Podmínkou je alespoň jednodenní hospitalizace.⁸¹

⁷⁸ Srov. ŠKRLA, P., ŠKRLOVÁ, M., *Kreativní ošetrovatelský management*, s. 202–206.

⁷⁹ Tamtéž.

⁸⁰ *Vyhláška 472/2009 Sb.* Portál veřejné správy České republiky. [online]. [Cit. 2011-04-03]. Dostupné na WWW: <http://portal.gov.cz/wps/portal/_lp.814/0/_s.155/10202/_mc/709-22501-698/_s.155/701?l=472/2009>.

⁸¹ *Smlouva s pojišťovnou*. [online]. [Cit. 2011-04-03]. Dostupné z WWW: <<http://www.larvy.cz/index.html>>.

Kompetence zaměřené na manipulaci a převazy rány přístrojem V.A.C. jsou popsány v platném zákoně od 1. 1. 2010 v částce 151/2009 Sb. a také ve vyhlášce 472/2009 u odbornosti 501. Převaz rány metodou V.A.C. je založen na metodě kontrolovaného podtlaku, který je vykazován kódem 51850 za 690 bodů.⁸² Mohou ji též vykazovat lůžková diabetologická oddělení spojená s podiatrickými ambulancemi v indikaci syndromu diabetické nohy. Tímto výkonem se vykonává ošetřování rozsáhlých mokvajících ran, hlubokých ztrátových defektů, ale také pístělí, popáleninových defektů nebo ošetřování dekubitálních defektů III. stupně po vystříhání pseudocysty dekubitu.

Výkonem nelze vykázat klidné operační rány ani tržně zhmožděné rány bez sekundárních komplikací. Dále syndrom diabetické nohy nehojící se alespoň měsíc a nehojící se rány po operaci nohy včetně amputací.⁸³

⁸² Srov. *Bodové ohodnocení převazu pomocí metody V.A.C.* [online]. [Cit.2011-07-06]. Dostupné z WWW: <<http://www.mzcr.cz/Odbornik/Soubor.ashx?souborID=6934&typ=application/pdf&nazev=Seznam%20v%C3%BDkon%C5%AF.pdf>>.

⁸³ Srov. *Vyhláška 472/2009 Sb.* Portál veřejné správy České republiky. [online]. [Cit. 2011-04-03]. Dostupné z WWW: <http://portal.gov.cz/wps/portal/_lp.814/0/_s.155/10202/_mc/709-22501-698/_s.155/701?l=472/2009>.

PRAKTICKÁ ČÁST

5 FORMULACE PROBLÉMU A STANOVENÍ CÍLŮ

Ze zkušenosti z praxe ve zdravotnických zařízeních a nastudování publikací v průběhu studia lze usoudit, že problematika nehojících se ran za poslední léta dosáhla významného pokroku - jednak na úrovni farmaceutického průmyslu, jednak i ve výrobě materiálů, které zajišťují optimální prostředí v ráně, snižují četnost převazů a tím traumatizaci rány. Tato problematika je řešena na národní i nadnárodní úrovni, kdy jsou vypracovávány poziční dokumenty, standardy a směrnice, jak co nejlépe postupovat v péči o ránu. Přes veškeré úsilí ne všechny moderní metody a materiály vedou ke zdárnému nastartování hojivých procesů v ráně. Mnohdy je biologický debridement chápán jako poslední možnost záchrany končetiny. Přitom mnohé studie poukazují na benefity této metody v boji proti infekci, v efektivitě a rychlosti čištění rány. Často se lze setkat s obavami ze strany pacienta, ale i zdravotnického pracovníka, proto je důležitá adekvátní informovanost v této oblasti.

Problematika terapie lokálního působení podtlaku je známa již od 90. let, kdy se začaly vytvářet první studie, které popisují hlavní účinky a mechanismy. V České republice jsou na trhu dva druhy přístrojů zajišťujících podtlakovou terapii (V.A.C. systém a VISTA). Tato metoda se častěji využívá v oblasti nehojících se operačních ran, jako jsou dehiscence po nitrobřišních nebo kardiochirurgických zákrocích, ale lze ji také využít u syndromu diabetické nohy. Pacienty lze na po důkladném zaškolení v manipulaci s podtlakovým přístrojem léčit jak ve zdravotnickém zařízení, tak i v domácích podmínkách. Nehojící se rány jsou významným problémem, který způsobuje značné psychické vypětí pacienta, jeho rodinných příslušníků, blízkých, ale také zdravotnického personálu. Vyčerpání a skepse často vedou k dekompenzaci zdravotního stavu a nedodržování zvolených postupů. Bolest, zápach a zvýšená sekrece jsou faktory, které mohou člověka izolovat ze sociálního prostředí. Spotřeba převazového materiálu je pro mnohé významným ekonomickým problémem, proto je důležité hledat způsoby, které by vedly k podpoře hojení a zkrácení celkové doby léčby a zároveň snížily četnost převazů a jiných nepříjemností, které jsou spojeny s nehojícími se ranami.

5.1 Hlavní cíl práce

Hlavním výzkumným cílem je zhodnocení úrovně vědomostí zdravotnických pracovníků v léčbě nehojících se ran pomocí metod NPT (negative pressure therapy) a larvoterapie.

Dílčí cíle práce:

1. Zjistit teoretické vědomosti o metodách NPT a larvoterapie.

Otázky vztahující se k cíli č. 1 – 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.

H₀1: Vědomosti všeobecných sester o larvoterapii nezávisí na vzdělání.

K ověření H₀1 byly použity otázky č. 3, 6, 8, 9, 10, 11, 13.

H₀2: Vědomosti všeobecných sester o NPT nezávisí na vzdělání.

K ověření H₀2 byly použity otázky č. 3, 15, 17, 18, 20, 21.

H₀3: Mezi vědomosti o NPT a larvoterapii u sester, které s těmito metodami pracují a sester, které s těmito metodami nepracují, nebude rozdíl.

K ověření H₀3 byly použity otázky č. 8, 11, 13, 17, 18, 20, 21, 22.

H₀4: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nezávisí na délce praxe.

K ověření H₀4 byly použity otázky č. 5, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 21.

H₀5: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nesouvisí s věkem.

K ověření H₀5 byly použity otázky č. 2, 8, 9, 10, 11, 13, 18, 21.

2. Zpracovat kazuistiky k vybraným metodám (NPT, larvoterapie).

Dílčí cíle k metodě larvoterapie:

- Zjistit, jaké pocity vnímá pacient, jemuž jsou aplikaci larvy do defektu.
- Ověřit nejčastější indikace k larvoterapii.
- Zhodnotit délku a efekt terapie zvolenou metodou.

Dílčí cíle k metodě NPT:

- Zjistit, jaké pocity vnímá pacient při aplikaci NPT.
- Ověřit nejčastější indikace k NPT.
- Zhodnotit délku a efekt terapie zvolenou metodou.

3. Vypracovat mapu péče ke zvoleným metodám.

5.2 Metodika výzkumu

5.2.1 Metoda výzkumu

V diplomové práci jsou kombinovány dvě výzkumné metody. Je zde použito dotazníkového šetření a případových studií (case study). Příkladem kvalitativní metody je kazuistika, která rozebírá výzkum na vzorku jedné osoby – případu. Kazuistika jako taková vhodně doplňuje kvantitativní výzkumné šetření o ilustrativní náhled a propojení teoretické a praktické roviny.

Výzkum byl realizován u pacientů, kteří podstoupili terapii metodami negativního podtlaku a larvoterpie. Pro komplexnost kazuistik byla v průběhu hojení defektu pořizována fotodokumentace a vedeny rozhovory se zdravotnickým personálem, pacienty a jejich rodinami.

Zaměření výzkumu: typ chronické rány, popis defektu a průběhu hojení, způsoby lokálního ošetřování.

Vzhledem k nedostatku vhodných případů, byly kazuistiky zaměřeny na problematiku aplikace larev získány od všeobecných sester, které již částečně publikovaly v odborných časopisech. Jedná se o kazuistiku č. 1- a 2- a souhlas od Hany Vlhové, vedoucí sestry ambulance chronických ran, Nemocnice v Bílovci, která materiály pro toto šetření poskytla a podklady a souhlas ke zpracování kazuistik č. 3 a 4. od všeobecné sestry Bc. Lenky Stejskalíkové ze septické jednotky intenzivní péče z Městské nemocnice v Ostravě. Materiály ke zpracování kazuistik zaměřených na aplikaci negativního podtlaku u nehojících se ran byly získány se svolením Nemocnice v Ostravě Vítkovicích.

Struktura uvedených kazuistik je vytvořena tak, aby vyhovovala účelům prováděného výzkumu.

Prvním bodem byla anamnéza obsahující citlivé informace, které souvisejí s prodělanými nemocemi, traumaty nebo operačními zákroky, které mohou mít souvislost s výskytem nehojící se rány. Při tvorbě anamnézy byla využita data získaná od pacienta nebo rodinných příslušníků, zdravotnických pracovníků a prostřednictvím studia dokumentace. Katamnéza je druhým bodem ve struktuře případové studie. Její součástí je popis celého průběhu terapeutického procesu s cílem zachovat logickou a časovou návaznost. Analýza a interpretace výsledků se zaměřuje na rozbor situací, kde je potřeba obhájit zvolené terapeutické a ošetrovatelské postupy v léčbě nehojící se rány a, zdůvodnit konkrétní kroky vedoucí k rozhodnutí pro daný postup. V závěru kazuistiky je provedeno zhodnocení a vyvození závěrů s cílem nalézt návrh dalšího řešení situace.⁸⁴

Druhou část výzkumného šetření tvořil dotazník. Jedná se o metodu získávání empirických informací, která je založena na nepřímém dotazování vybraných respondentů⁸⁵.

Před samotnou formulací položek v dotazníku byly systematicky vyhledány literární zdroje k dané problematice prostřednictvím rešeršní strategie, která byla na základě požadavků zpracována Vědeckou knihovnou v Olomouci. Sběr dat probíhal od března do dubna roku 2011. Pilotní studie byla provedena na konci února roku 2011. Dotazník byl rozdán deseti zdravotním sestřím a díky jejich postřehům byly upraveny formulace u dvou položek. Výzkumné šetření probíhalo na základě schválení žádosti umožňující distribuci dotazníků za spolupráce vrchních nebo staničních sester na jednotlivá oddělení. Celkové množství dotazníků, tedy 150 ks (100 %), bylo rozdáno do tří zdravotnických zařízení (Nemocnice v Ostravě Vítkovicích, Městská nemocnice v Ostravě a Nemocnice ve Frýdku-Místku). K analýze bylo použito 131 dotazníků. Dotazník byl určen pro všeobecné sestry na chirurgickém a interním oddělení, které pečují o nehojící se rány. Použitý dotazník se skládá z několika částí. První část tvoří průvodní dopis. Druhou část tvoří 22 otázek, ze kterých 5 položek má demografický charakter a ve 2 položkách bylo zjišťováno, zda s těmito metodami pracují na odděleních. Zbylých 15 otázek je zaměřených na zhodnocení úrovně vědomostí. Vyplňování dotazníků bylo anonymní a dobrovolné.

⁸⁴ Srov. ŽIAKOVÁ, K., a kol., *Ošetrovatelstvo - teoria a vedecký výskum*, s. 264–265.

⁸⁵ Srov. ŽIAKOVÁ, K., a kol., *Ošetrovatelstvo - teoria a vedecký výskum*, s. 131–145.

Při tvorbě dotazníků byly použity různé druhy položek:

1. Otevřené otázky (open-ended questions) - obsah, rozsah i formulace odpovědi je v režii samotného respondenta. Nevnučuje se mu žádná volba odpovědi z předem navržených možností.
Příklad otevřené položky: Napište nejčastější kontraindikace použití negativního podtlaku na ránu.
2. Uzavřené otázky (closed-ended questions) - obsah, rozsah i formulace respondentovy odpovědi jsou vázány na výběr z předem navržených možností. Uzavřené položky lze dále rozdělit na dichotomické, polytomické a trichotomické položky.
Příklad uzavřené položky: Slyšeli jste již o metodě negativního podtlaku?
3. Polouzavřené otázky jsou zvláštním typem, který kombinuje jak uzavřené, tak otevřené otázky. Na polouzavřené otázky odpovídá respondent označením jedné z předložených alternativ nebo pokud žádná nevyhovuje, mohou odpovědět jako na otevřenou položku. Příklad polouzavřené položky: Jaké jsou dle Vašeho názoru hlavní účinky larvoterapie ?

Třetí část tvoří vypracované mapy péče k oběma metodám. Byly vytvořeny na základě prostudování odborné literatury a následné konzultace s lékaři a všeobecnými sestrami, jež s těmito metodami pracují na svých pracovištích. Mapy péče jsou multidisciplinárním nástrojem pro řízení péče pacientů. Každý den očekávané hospitalizace je rozpracován plán, jenž navrhuje akce pro následující „generické“ dimenze léčebné péče: diagnostiku, zákroky, medikaci, dietu, pohybový režim, edukaci a plánované propuštění.⁸⁶

⁸⁶ ŠKRLA, P., ŠKRLOVÁ, M., *Kreativní ošetrovatelský management*, s. 202–203.

5.2.2 Charakteristika zkoumaného souboru

Účastníci případových studií:

Výběr osoby pro tvorbu kazuistiky byl záměrný

1. jednalo se o pacienty s různými druhy nehojících se ran;
2. kterých byla použita metoda negativního podtlaku a larvoterapie. Kazuistiky jsou doplněny o fotodokumentaci hodnotící průběh hojení a popis ošetřování nehojící se rány.

Kritéria respondentů účastnících se na dotazníkovém šetření:

1. pro výzkumné účely byly vybrány všeobecné sestry pracující na chirurgickém a interním oddělení, kde pečují o nehojící se rány;
2. bez rozdílu pohlaví;
3. bez rozdílu ve vzdělání,
4. mají nejméně rok praxe,
5. bez rozdílu délky klinické praxe.

5.2.3 Zpracování získaných dat

Získaná data byla zpracována ručně do četnostních tabulek za pomoci čárkovací metody. Výsledky byly zpracovány programem Microsoft Office Word a Excel 2007. Ke každé položce v dotazníku byla vytvořena tabulka a graf.

K ověření platnosti hypotéz byl použit statistický software SPSS verze 15. Vzhledem k distribuci naměřených hodnot byly k testování použity neparametrické testy. K ověření normality dat byl použit test Shapiro - Wilk. Testy byly provedeny na hladině signifikance 0,05.

6 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ.

6.1 Vyhodnocení dat dotazníkového šetření

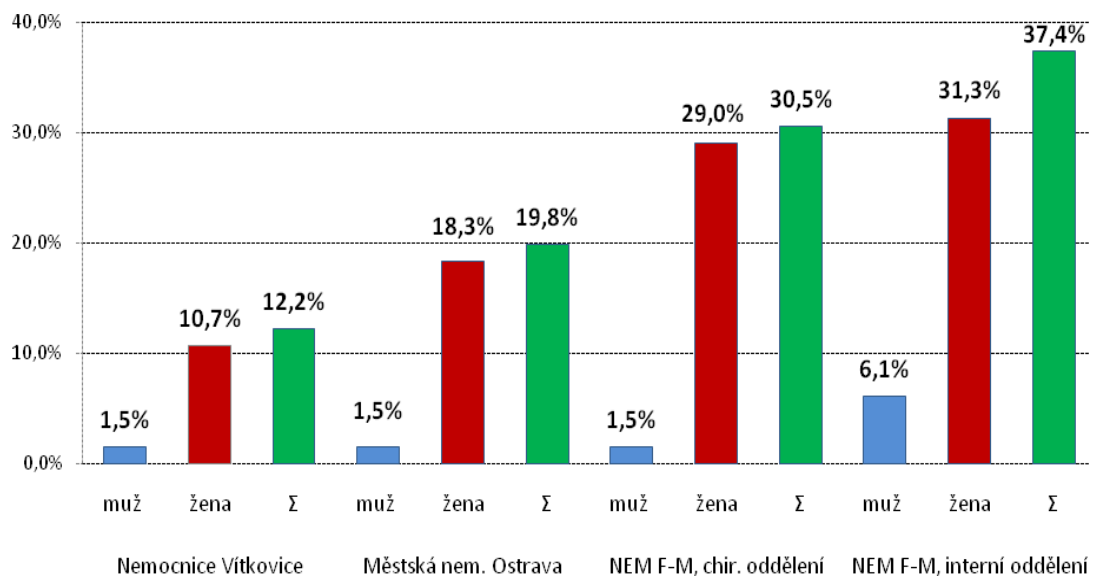
6.1.1 Identifikační data

Zpracováno celkem 22 položek dotazníku, na který odpovídalo 131 respondentů ze tří zdravotnických zařízení.

Položka č. 1 Pohlaví respondentů

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

Skupina	Pohlaví respondentů			
	ženy		muži	
	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	14	87,5	2	12,5
MNO	24	92,3	2	7,7
F-M Chirurgické odd.	38	95	2	5
F-M Interní odd.	41	83,7	8	16,3
Celkem	117	89,3	14	10,7



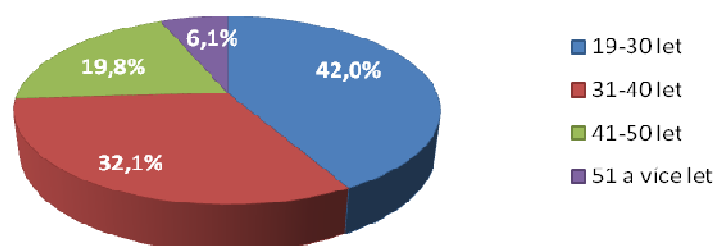
Graf 1 Zastoupení respondentů v jednotlivých zdravotnických zařízeních dle pohlaví

Z celkového počtu 131 (100 %) dotazovaných respondentů bylo 117 (89,3 %) žen a 14 (10,7 %) mužů. Nemocnice v Ostravě Vítkovicích byla zastoupena 16 respondenty z toho 2 (1,5 %) byli muži a 16 (10,7 %) žen. Z Městské nemocnice v Ostravě odpovídalo celkem 26 dotazovaných, z nichž byli 2 (1,5 %) muži a 24 (18,4 %) žen. Dotazníkového šetření v Nemocnici ve Frýdku-Místku se zúčastnilo celkem 38 (29,0 %) žen a 2 (1,5 %) muži z chirurgického oddělení a z interního oddělení 8 (6,1 %) mužů a 41 (31,3 %) žen.

Položka č. 2 Věk respondentů

Tabulka 2 Věk respondentů

Skupina	Věk respondentů							
	19–30 let		31–40 let		41–50 let		51 a více let	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	8	50	5	31,25	3	18,75	0	0
MNO	13	50	5	19,2	8	30,8	0	0
FM Chir. odd.	11	27,5	16	40	9	22,5	4	0
FM Int. odd.	23	46,9	16	32,7	6	12,2	4	0
Celkem	55	42,0	42	32,1	26	19,8	8	0



Graf 2 Věk respondentů

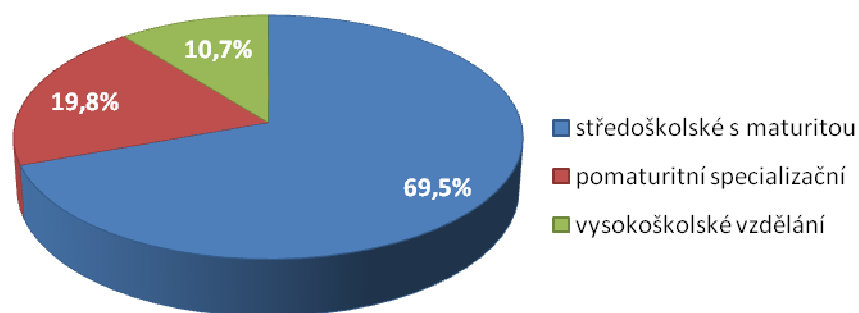
Výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 131 (100 %) dotazovaných. Ze zpracovaných dat vyplynulo, že s přibývajícím věkem klesá množství respondentů. Bylo zjištěno, že nejpočetněji zastoupenou skupinou respondentů je věk mezi 19–30 léty s počtem 55 (42,0 %) dotazovaných, poté následuje věková kategorie 31–40 let s počtem 42 (32,1 %) respondentů. V další věkové kategorii 41–50 let odpovědělo pouze 26 (19,8 %) a nejmenší počet dotazovaných byl patrný ve věkové kategorii 51 a více let.

Položka č. 3 Vzdělání respondentů

Tabulka 3 Vzdělání respondentů

Legenda: a – středoškolské s maturitou; b – pomaturitní specializační; c – vysokoškolské vzdělání

Skupina	Vzdělání respondentů					
	a		b		c	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	10	62,5	4	25,0	2	12,5
MNO	20	76,9	4	15,4	2	7,7
F-M Chir. odd.	27	67,5	10	25,0	3	7,5
F-M Int. odd.	34	69,4	8	16,3	7	14,3
Celkem	91	69,5	26	19,8	14	10,7



Graf 3 Vzdělání respondentů

Z celkového počtu 131 (100 %) dotazovaných respondentů bylo zjištěno, že největší zastoupení mají respondenti se středoškolským vzděláním s maturitou.

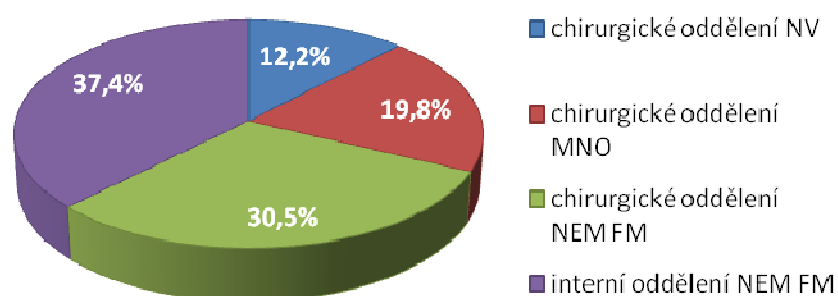
Střední školu bez dalšího vzdělání uvedlo 91 (69,5 %) respondentů.

Pomaturitní specializaci v interních a chirurgických oborech uvedlo 26 (19,8 %) dotazovaných. Nejméně početnou kategorii tvoří vysokoškolské vzdělání, které uvedlo pouze 14 (10,7 %) respondentů.

Položka č. 4 Pracovní zařazení respondentů

Tabulka 4 Pracovní zařazení respondentů

Skupina	Pracovní zařazení respondentů			
	NV chir. odd.	MNO chir. odd.	FM chir. odd.	FM int. odd.
	n	n	n	n
NV	16	0	0	0
MNO	0	26	0	0
F-M Chir. odd.	0	0	40	0
F-M Int. odd.	0	0	0	49
Celkem	16	26	40	49



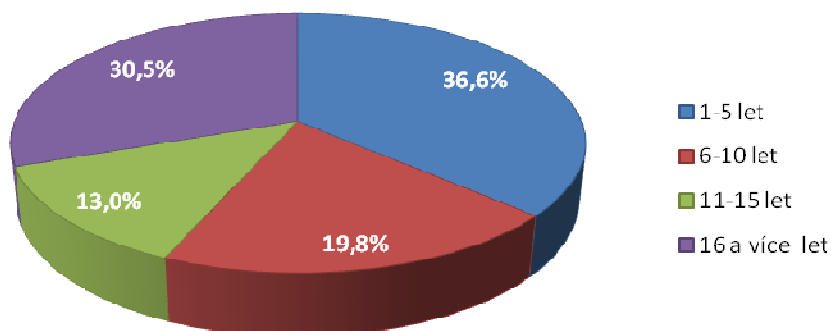
Graf 4 Pracovní zařazení respondentů

Z celkového počtu dotazovaných 131 (100 %) respondentů byl patrný největší počet dotazovaných zdravotnických pracovníků z Frýdku-Místku, a to z interního oddělení (n 49) a z chirurgického oddělení (n 40). Chirurgický úsek Městské nemocnice v Ostravě tvořilo (n 26) dotazovaných respondentů. Nejméně respondentů účastnících se dotazníkového šetření bylo z chirurgického oddělení Nemocnice v Ostravě Vítkovicích s počtem (n 16) dotazovaných.

Položka č. 5 Délka praxe respondentů

Tabulka 5 Délka praxe respondentů

Skupina	Délka praxe respondentů							
	1–5 let		6–10 let		11–15 let		16 a více let	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	8	50,0	2	12,5	2	12,5	4	25,0
MNO	8	30,8	7	26,9	3	11,5	8	30,8
F-M Chir. odd.	10	25,0	6	15,0	4	10	20	50,0
F-M Int. odd.	22	44,9	11	22,4	8	16,3	8	16,3
Celkem	48	36,6	26	19,8	17	13,0	40	30,5



Graf 5 Délka praxe respondentů

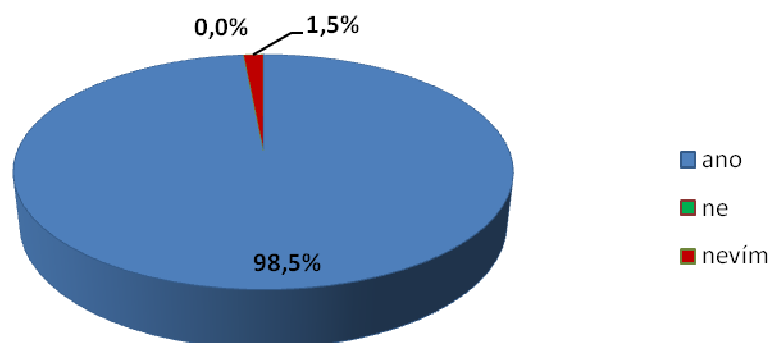
Z celkového počtu 131 (100 %) respondentů největší množství 48 (36,6 %) dotazovaných uvedlo 1–5 let praxe ve zdravotnictví. Dále 16 a více let praxe uvedlo 40 (30,5 %) respondentů. Délku praxe 6–10 let uvádělo 26 (19,8 %) zdravotnických pracovníků. Nejméně let praxe uvedli v kategorii 11–15 let, zde odpovídalo pouze 17 (13,0 %) dotazovaných.

6.1.2 Výsledky šetření k cíli č. 1

Položka č. 6 Víte, co je larvoterapie?

Tabulka 6 Informovanost respondentů o larvoterapii

Skupina	Informovanost respondentů o larvoterapii					
	Ano		Ne		Nevím	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	15	93,8	0	0	1	6,3
MNO	26	100,0	0	0	0	0,0
F-M Chir. odd.	40	100,0	0	0	0	0,0
F-M Int. odd.	48	98,0	0	0	1	2,0
Celkem	129	98,5	0	0	2	1,5



Graf 6 Informovanost respondentů o larvoterapii

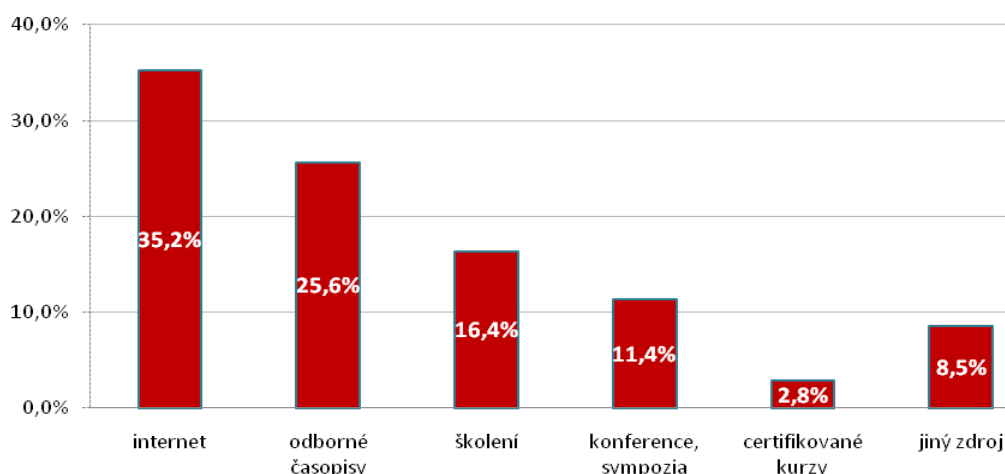
Z celkového počtu 131 (100 %) respondentů odpovědělo na otázku, zda ví co je larvoterapie, ano 129 (98,5 %) dotazovaných. Odpověď nevím zvolili pouze 2 (1,5 %) respondenti.

Položka č. 7 Odkud čerpáte informace o larvoterapii? (Je možné vybrat více odpovědí).

Tabulka 7 Zdroj informací respondentů o larvoterapii

Legenda: a – internet; b – odborné časopisy; c – školení; d – konference, sympózia; e – certifikované kurzy; f – jiný zdroj

Skupina	Zdroj informací o larvoterapii											
	a		b		c		d		e		f	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
NV	14	41,2	10	29,4	3	8,8	3	8,8	1	2,9	3	8,8
MNO	17	31,5	11	20,4	10	18,5	5	9,3	0	0,0	11	20,4
FM Chir.odd.	29	28,2	22	21,4	23	22,3	17	16,5	6	5,8	6	5,8
FM Int.odd.	39	43,8	29	32,6	10	11,2	7	7,9	1	1,1	4	4,5
Celkem	99	35,2	72	25,6	46	16,4	32	11,4	8	2,8	24	8,5



Graf 7 Zdroj informací respondentů o larvoterapii

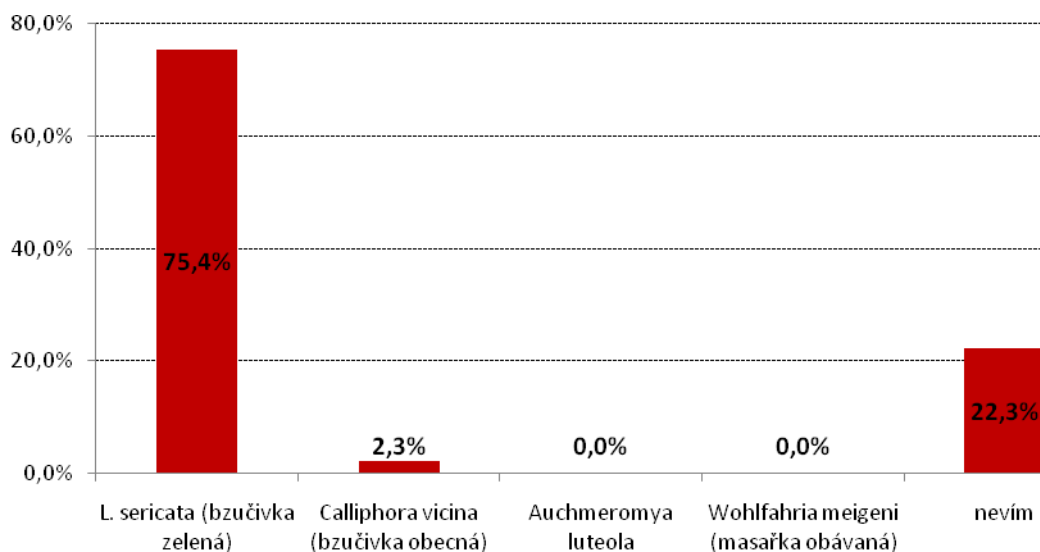
Z tabulky i grafu je patrné, že 99 (35,2 %) respondentů nejvíce navštěvuje internetové portály, kde čerpají informace. 72 (25,6 %) dotazovaných, uvádí odborné časopisy. Školení uvedlo 46 (16,4 %) dotazovaných. Konference a sympozia navštěvuje 32 (11,4 %) respondentů. 24 (8,5 %) dotázaných uvedlo jiný zdroj, z něhož získávají informace o problematice hojení ran a larvoterapii. Nejmenší skupinu tvoří 8 (2,8 %) respondentů, kteří čerpají informace prostřednictvím certifikovaných kurzů. V této otázce mohli respondenti zvolit více odpovědí.

Položka č. 8 Jaký druh larev se nejčastěji používá k léčbě nehojících se ran?

Tabulka 8 Vědomosti respondentů o druhu larev použitých k léčbě ran

Legenda: a – *L.sericata*; b – *Calliphora vicina*; c – *Aucheromyia luteola*; d – *Wohlfahrtia meigeni*; e - nevím

Skupina	Vědomosti respondentů o druhu larev použitých k léčbě ran									
	a		b		c		d		e	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
NV	12	75,0	0	0,0	0	0	0	0	4	25,0
MNO	22	84,6	3	11,5	0	0	0	0	1	3,8
F-M Chir. odd.	31	77,5	0	0,0	0	0	0	0	9	22,5
F-M Int. odd.	34	69,4	0	0,0	0	0	0	0	15	30,6
Celkem	99	75,6	3	2,3	0	0	0	0	29	22,1



Graf 8 Vědomosti respondentů o druhu larev použitých k léčbě ran

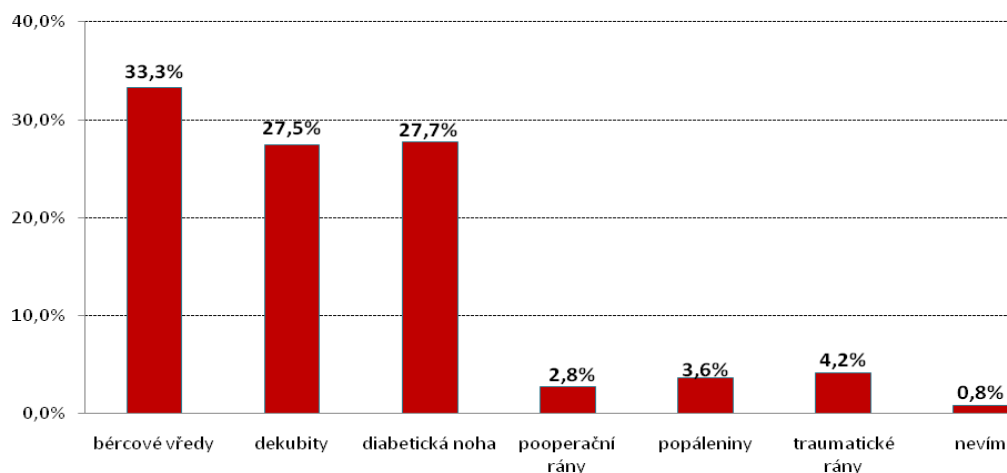
Nejvíce respondentů, což je 98 (75,4 %) odpovědělo *L. sericata*. Odpověď nevím uvedlo 29 (22,3 %) dotazovaných a pouze 3 (2,3 %) odpověděli *Calliphora vicina*.
Správná odpověď: L. sericata (bzučivka zelená)

Položka č. 9 Na které druhy ran lze léčbu larvami použít? (Je možné vybrat více odpovědí).

Tabulka 9 Vědomosti respondentů o použití larev na různé druhy ran

Legenda: a – bércové vředy; b – dekubity; c – diabetická noha; d – pooperační rány; e – popáleniny; f – traumatické rány; g – nevím

Skupina	Vědomosti respondentů v použití larev na různé druhy ran													
	a		b		c		d		e		f		g	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
NV	13	28,9	10	22,2	12	26,7	1	2,2	3	6,7	4	8,9	2	4,4
MNO	23	33,3	18	26,1	19	27,5	2	2,9	2	2,9	5	7,2	0	0,0
F-M Chir. odd.	35	33,7	30	28,8	32	30,8	0	0,0	3	2,9	3	2,9	1	1,0
F-M Int. odd.	48	34,8	40	29,0	35	25,4	7	5,1	5	3,6	3	2,2	0	0,0
Celkem	119	33,4	98	27,5	98	27,5	10	2,8	13	3,7	15	4,2	3	0,8



Graf 9 Vědomosti respondentů o použití larev na různé druhy ran

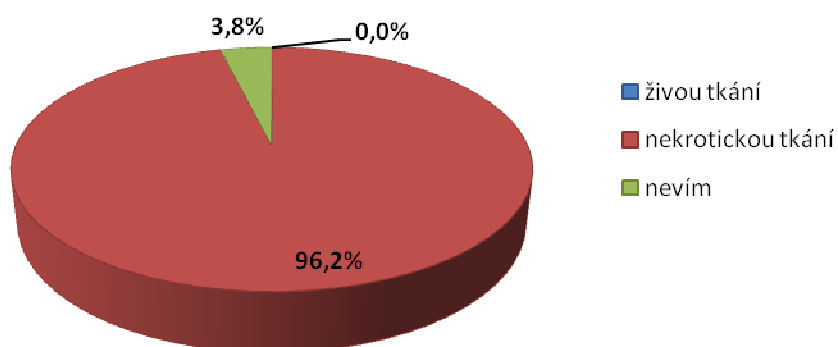
Z celkového počtu 131 (100%) dotazovaných odpovědělo 118 (31,1 %), že lze použít larvy na bércové vředy, dekubity. Diabetickou nohu uvedlo 97 (25,5 %) respondentů. Dalších 40 (10,5 %) respondentů uvádí popáleniny. Odpověď traumatické rány označilo 15 (3,9 %) dotázaných. Nejméně 10 (2,6 %) respondentů odpovědělo, že lze aplikovat larvy do pooperačních ran. Odpověď nevím uvedli 3 (0,8 %) respondenti.

Správná odpověď: bércové vředy, dekubity, diabetická noha, pooperační rány, popáleniny, traumatické rány.

Položka č. 10 Čím se larvy bzučivky zelené výhradně živí?

Tabulka 10 Vědomosti respondentů o potravě larev

Skupina	Vědomosti respondentů o potravě larev					
	živou tkání		nekrotickou tkání		nevím	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	0	0	14	87,5	2	12,5
MNO	0	26	26	100,0	0	100,0
F-M Chir. odd.	0	0	39	97,5	1	2,5
F-M Int. odd.	0	0	47	95,9	2	4,1
Celkem	0	0	126	96,2	5	3,8



Graf 10 Vědomosti respondentů o potravě larev

Z celkového počtu 131 (100 %) dotázaných respondentů odpovědělo 126 (96,2%) zdravotnických pracovníků, že se larvy bzučivky zelené živí výhradně nekrotickou tkání. Odpověď nevím zvolilo 5 (3,8 %) dotázaných. Žádný z respondentů nevybral odpověď – živou tkání.

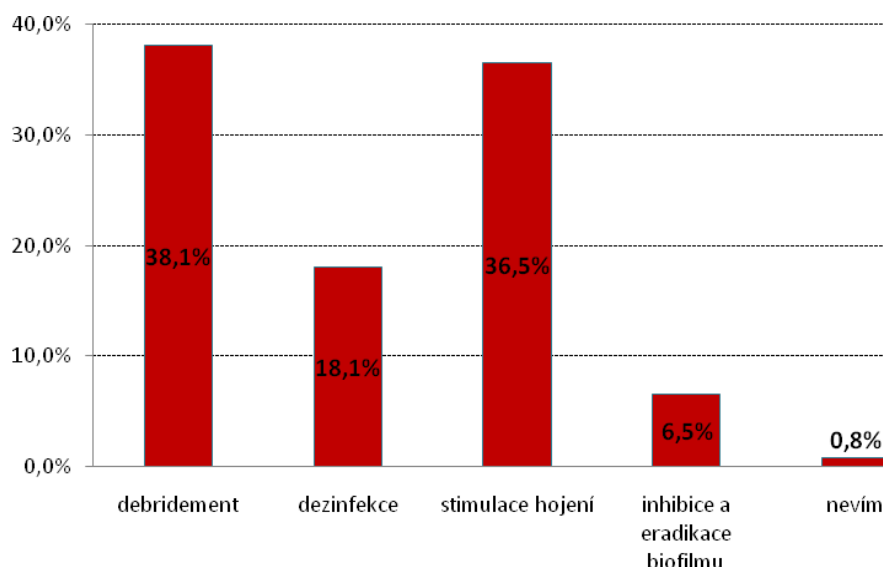
Správná odpověď: nekrotickou tkání.

Položka č. 11 Jaké jsou hlavní účinky larvoterapie? (Je možné vybrat více odpovědí)

Tabulka 11 Vědomosti respondentů o účincích larvoterapie

Legenda: a – debridement; b – dezinfekce; c – stimulace hojení; d – inhibice a eradikace biofilmu; e – nevím

Skupina	Vědomosti respondentů o účincích larvoterapie									
	a		b		c		d		e	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
VN	11	32,4	12	35,3	8	23,5	1	2,9	2	5,9
MNO	21	38,2	9	16,4	24	43,6	1	1,8	0	0,0
F-M Chir. odd.	32	41,6	7	9,1	26	33,8	12	15,6	0	0,0
F-M Int. odd.	35	37,6	19	20,4	36	38,7	3	3,2	0	0,0
Celkem	99	38,2	47	18,1	94	36,3	17	6,6	2	0,8



Graf 11 Vědomosti respondentů o účincích larvoterapie

Otázka 11 byla zaměřena na zjištění vědomostí respondentů, kteří vybírali možnosti z předem vytvořeného schématu. Z tabulky a grafu je patrné, že 99 (38,2%) respondentů považuje za hlavní účinek larev v ráně debridement. Stimulaci hojení uvedlo 94 (36,3 %) dotazovaných. Dezinfekční účinek larev označilo 47 (18,1 %) respondentů. 17 (6,6 %) dotázaných se domnívá, že larvy působí v ráně inhibičně a eradikují přítomný biofilm. Pouze 2 (0,8 %) respondenti uvedli odpověď nevím.

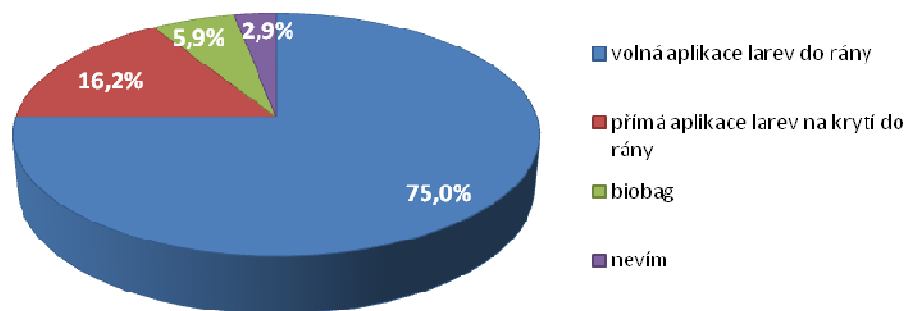
Správná odpověď: debridement, dezinfekce, stimulace hojení, inhibice a eradikace biofilmu.

Položka č. 12 Jaké jsou způsoby aplikace larev do rány?

Tabulka 12 Vědomosti respondentů o způsobech aplikace larev do rány

Legenda: a – volná aplikace larev do rány; b - přímý způsob aplikace larev na sterilní krytí;
c – biobag; d - nevím

Skupina	Vědomosti respondentů o způsobech aplikace larev do rány			
	a	b	c	d
	n	n	n	n
VN	0	11	0	2
MNO	9	4	0	0
F-M Chir. odd.	17	0	4	0
F-M Int. odd.	21	0	0	0
Celkem	47	15	4	2



Graf 12 Vědomosti respondentů o způsobech aplikace larev do rány

V této otázce respondenti doplňovali odpověď sami. Ze 131 (100 %) respondentů uvedlo 51 (75,0 %) volnou aplikaci larev do rány. Dalších 11 (16,2 % dotázaných odpovědělo, že se jedná o přímý způsob aplikace larev na sterilní krytí. Pouze 4 (5,9 %) respondenti uvedli způsob aplikace pomocí tzv. biobagu a 2 (2,9 %) dotázaní odpověděli nevím. Přímá a volná aplikace larev je jeden a tentýž způsob instalace larev do defektu.

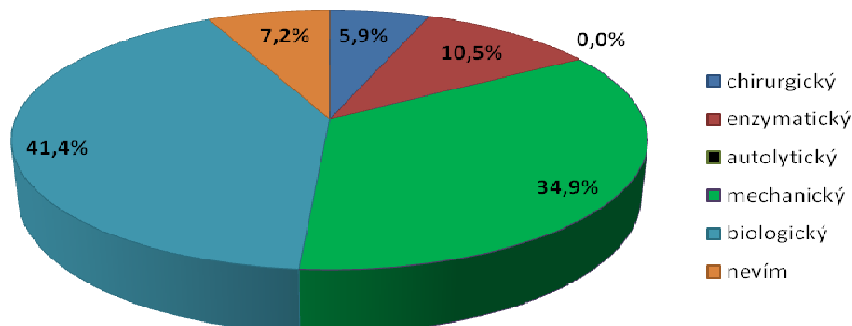
Správná odpověď: Larvy lze aplikovat biobagem nebo volným způsobem (vyplavení larev z kontejneru fyziologickým roztokem na krytí).

Položka č. 13 Jaký druh debridementu vykonávají larvy v ráně?

Tabulka 13 Vědomosti respondentů o druhu debridementu vykonávaného larvami v ráně

Legenda: a – chirurgický; b – enzymatický; c – autolytický; d – mechanický; e – biologický; f - nevím

Skupina	Vědomosti respondentů o druhu debridementu vykonávaného larvami v ráně											
	a		b		c		d		e		f	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
NV	1	5,3	1	5,3	0	0,0	8	42,1	7	36,8	2	10,5
MNO	2	6,3	10	31,3	0	0,0	5	15,6	14	43,8	1	3,1
FM Chir. odd.	3	6,5	2	4,3	0	0,0	24	52,2	15	32,6	2	4,3
FM Int. odd.	3	5,5	3	5,5	0	0,0	16	29,1	27	49,1	6	10,9
Celkem	9	5,9	16	10,5	0	0,0	53	34,9	63	41,4	11	7,2



Graf 13 Vědomosti respondentů o druhu debridementu vykonávaného larvami v ráně

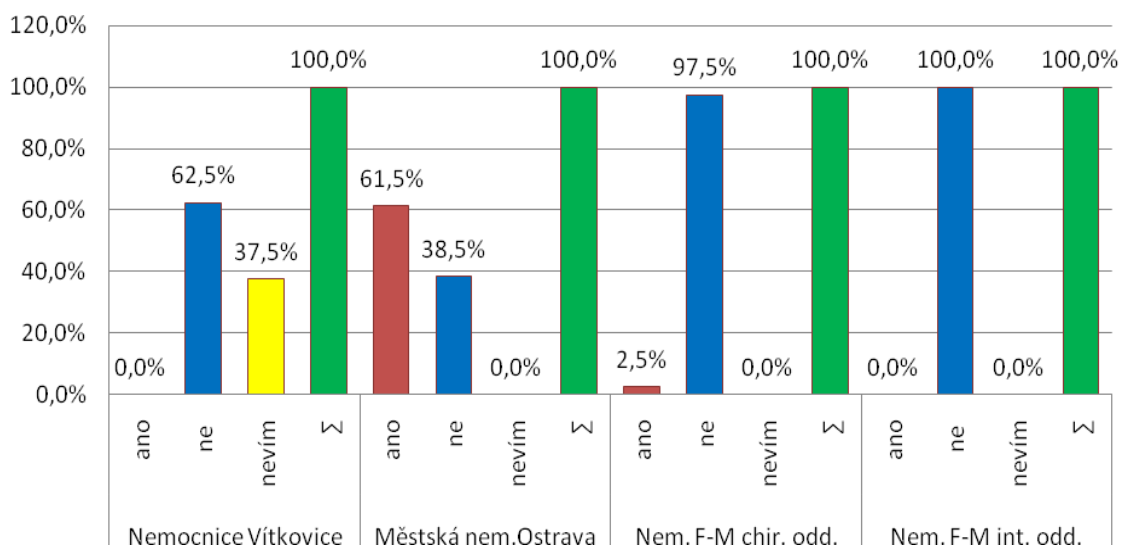
Data se týkala znalosti druhu debridementu, jež larvy v ráně vykonávají. Nadpoloviční většina, 62 (40,3 %) respondentů, uváděla způsob biologického debridementu. Mechanický debridement uvedlo 53 (34,4 %). Enzymatickou formu čištění rány larvami uvedlo 16 (10,4 %) dotazovaných. 12 (7,8 %) respondentů odpovědělo, že larvy v ráně vykonávají chirurgickou formu debridementu. Odpověď nevím uvedlo pouze 11 (7,1 %) dotázaných. Autolytický debridement nezvolil žádný z respondentů.

Správná odpověď: Larvy v ráně pracují formou biologického a mechanického debridementu.

Položka č. 14 Použili jste nebo používáte metodu larvoterapie na Vašem oddělení?

Tabulka 14 Informovanost respondentů o použití metody larvoterapie na oddělení

Skupina	Informovanost respondentů o použití larvoterapie na odd.					
	Ano		Ne		Nevím	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
VN	0	0,0	10	62,5	6	37,5
MNO	16	61,5	10	38,5	0	0,0
F-M Chir. odd.	1	2,5	39	97,5	0	0,0
F-M Int. odd.	0	0,0	49	100,0	0	0,0
Celkem	17	13,0	108	4,6	6	4,6



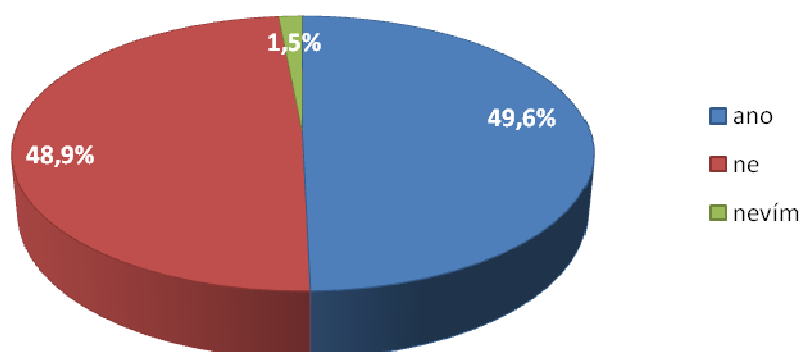
Graf 14 Informovanost respondentů o použití metody larvoterapie na oddělení

Výše uvedená tabulka a graf vztahují se k otázce č. 14, kde měli respondenti uvést, zda na svém pracovišti s touto metodou pracují. Odpověď ano uvedlo 16 (61,5 %) respondentů a nevím 10 (38,5 %) z chirurgického oddělení MNO. 10 (62,5 %) respondentů z chirurgického oddělení nemocnice Ostrava Vítkovice uvedlo odpověď ne a 6 (37,5 %) dotazovaných odpovědělo nevím. Nejvíce odpovědi na položku ne uvedlo 49 (100%) respondentů z interního oddělení a 39 (97,5 %) respondentů z chirurgického oddělení Nemocnice ve Frýdku-Místku. Z toho lze usoudit, že tuto metodu na oddělení prozatím nepoužívají.

Položka č. 15 Slyšeli jste již o metodě negativního podtlaku (NPT) ?

Tabulka 15 Informovanost respondentů o metodě negativního podtlaku (NPT)

Skupina	Informovanost respondentů o metodě (NPT)					
	Ano		Ne		Nevím	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	11	68,8	3	18,8	2	12,5
MNO	24	92,3	2	7,7	0	0,0
FM Chir. odd.	30	75,0	10	25,0	0	0,0
FM Int. odd.	18	36,7	31	63,3	0	0,0
Celkem	83	63,4	46	35,1	2	1,5



Graf 15 Informovanost respondentů o metodě negativního podtlaku (NPT)

Tato otázka zjišťovala, zda dotazovaní respondenti mají povědomí o metodě negativního podtlaku a jejího uplatnění v léčbě nehojících se ran.

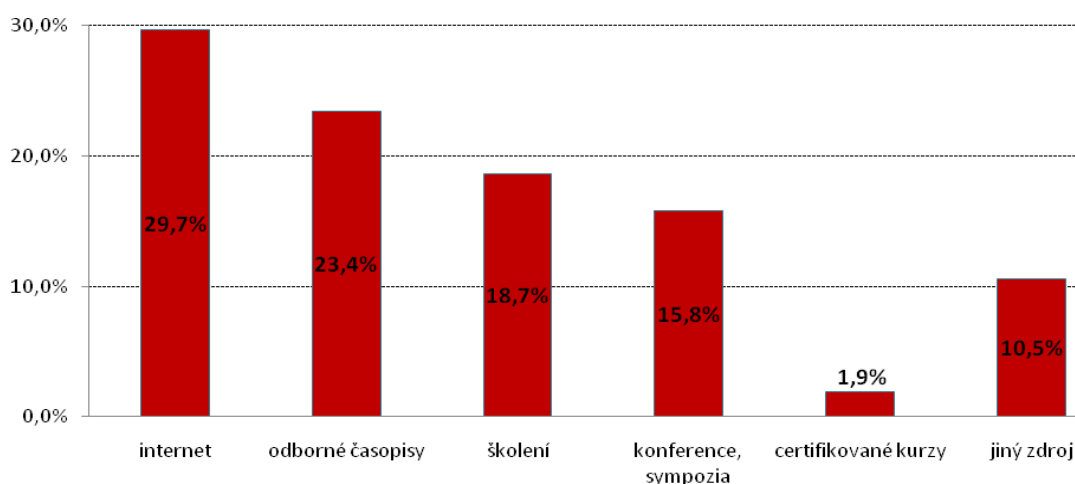
Z celkového množství 131 (100 %) dotazovaných na otázku č. 15 odpovědělo 65 (49,6 %) respondentů, že již o této metodě slyšeli. Naopak 64 (48,9 %) respondentů o této metodě doposud neslyšeli a pouze u 2 (1,5 %) respondentů byla uvedena odpověď nevím.

Položka č. 16 Odkud získáváte informace o NPT? (Je možné vybrat více odpovědí)

Tabulka 16 Zdroj informací respondentů o metodě NPT

Legenda: a – internet; b – odborné časopisy; c – školení; d – konference, sympózia, e – certifikované kurzy; f – jiný zdroj

Skupina	Zdroj informací o NPT											
	a		b		c		d		e		f	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
NV	7	25,0	3	10,7	6	21,4	7	25,0	2	7,1	3	10,7
MNO	10	19,6	8	15,7	12	23,5	6	11,8	1	2,0	14	27,5
F-M Chir. odd.	21	29,2	21	29,2	12	16,7	15	20,8	1	1,4	2	2,8
F-M Int. odd.	24	41,4	17	29,3	9	15,5	5	8,6	0	0,0	3	5,2
Celkem	62	29,7	49	23,4	39	18,7	33	15,8	4	1,9	22	10,5



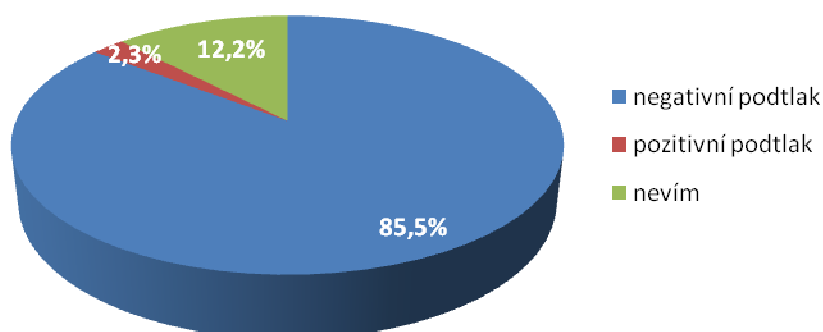
Graf 16 Zdroj informací respondentů o metodě NPT

Respondenti měli v této otázce uvést, odkud čerpají informace o problematice aplikace negativního podtlaku na nehojící se rány. Datazovaní mohli vybrat více odpovědí. Největší skupinu tvořilo 62 (29,7 %) respondentů, kteří čerpají informace prostřednictvím internetu. Dalších 49 (23,4 %) dotázaných uvedlo, že informace získávají na základě četby odborných časopisů. Informace získané prostřednictvím školení uvedlo 39 (18,7 %) respondentů. Konference a sympozia uvedlo jako svůj zdroj informací 33 (15,8 %). Jiný zdroj byl uveden ve 22 (10,5 %) případech. Pouze 4 (1,9 %) respondenti získávají nové poznatky prostřednictvím certifikovaných kurzů.

Položka č. 17 Jaký druh podtlaku tato metoda využívá ke své činnosti?

Tabulka 17 Vědomosti respondentů o principu podtlakové terapie

Skupina	Vědomosti respondentů o principu podtlakové terapie					
	Negativní podtlak		Pozitivní podtlak		Nevím	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	13	81,3	1	6,3	2	12,5
MNO	24	92,3	2	7,7	0	0,0
F-M Chir. odd.	36	90,0	0	0,0	4	10,0
F-M Int. odd.	39	79,6	0	0,0	10	20,4
Celkem	112	85,5	3	2,3	16	12,2



Graf 17 Vědomosti respondentů o principu podtlakové terapie

Z výše uvedené tabulky i grafu vyplývá, že 112 (85,5 %) respondentů zná druh aplikovaného podtlaku na ránu. Na položku nevím odpovědělo 16 (12,2 %) respondentů a 3 (2,3 %) uvedli nesprávnou odpověď.

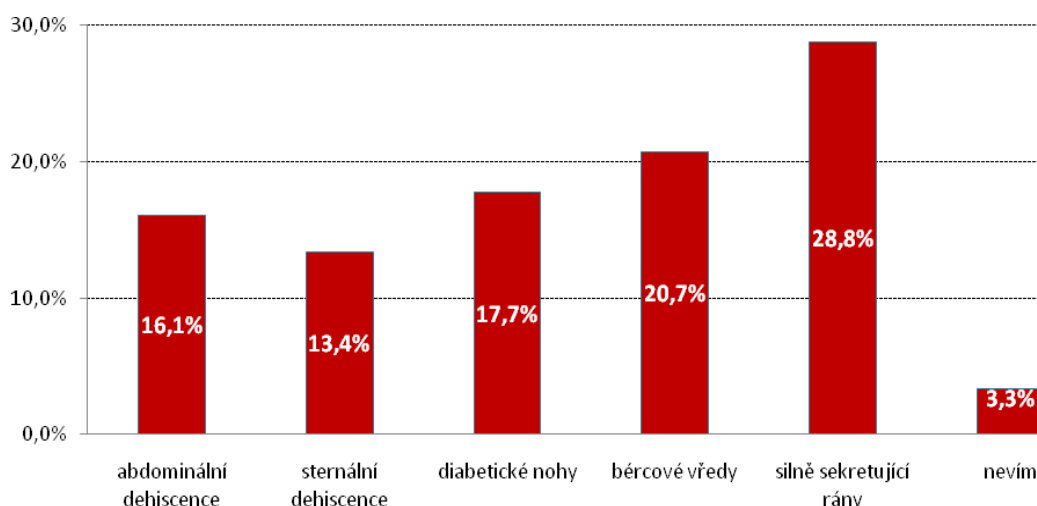
Správná odpověď: negativní podtlak

Položka č. 18 Které z následujících ran jsou nejčastěji indikovány k léčbě pomocí negativního potlaku?

Tabulka 18 Vědomosti respondentů o ranách, které lze léčit pomocí NPT

Legenda: a – abdominální dehiscence; b – sternální dehiscence; c - diabetická noha; d – bérkový vřed, e - silně sekretující rány; f - nevím

Skupina	Vědomosti respondentů o ranách, které lze léčit pomocí NPT											
	a		b		c		d		e		f	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
NV	9	20,0	5	11,1	11	24,4	8	17,8	10	22,2	3	6,7
MNO	10	15,9	4	6,3	11	17,5	14	22,2	24	38,1	0	0,0
F-M Chir. odd.	18	17,0	19	17,9	15	14,2	20	18,9	31	29,2	3	2,8
F-M Int. odd.	11	13,1	12	14,3	16	19,0	20	23,8	21	25,0	4	4,8
Celkem	48	16,1	40	13,4	53	17,7	62	20,7	86	28,8	10	3,3



Graf 18 Vědomosti respondentů o ranách, které lze léčit pomocí NPT

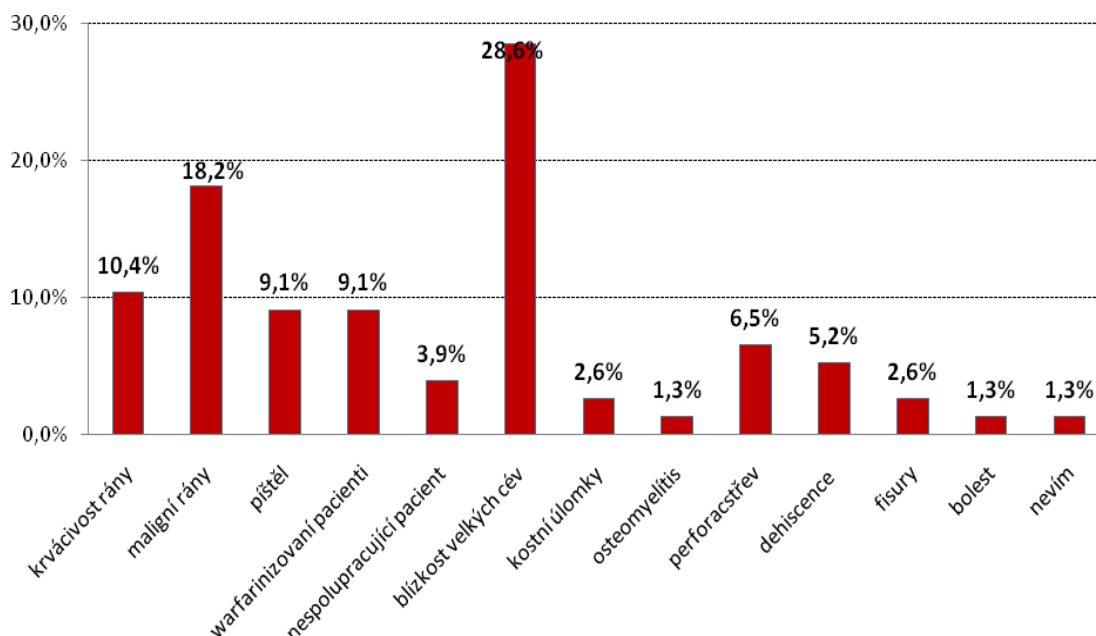
Z výsledků tabulky a grafického vyobrazení je patrné, že 86 (28,8 %) respondentů zvolilo za nejčastější ránu takovou, která je silně sekretující. Bérkové vředy zvolilo 62 (20,7 %) dotázaných. Nadpoloviční většina, 53 (17,7 %) účastníků šetření, zvolila odpověď diabetické nohy jako nejčastěji léčenou ránu za pomoci NPT. Z pooperačních komplikací uvedlo 48 (16,1 %) abdominální a 40 (13,4 %) respondentů sternální dehiscenci. Na otázku nevím odpovědělo 10 (3,3 %) dotazovaných. *Správná odpověď: abdominální a sternální dehiscence, diabetické nohy, bérkové vředy, silně sekretující rány.*

Položka č. 19 Napište nejčastější kontraindikace použití negativního podtlaku na ránu.

Tabulka 19 Vědomosti respondentů o kontraindikacích použití NPT

Legenda: a – krvácivost; b – maligní rány; c – píštěle; d – warfarinizovaní pacienti; e – nespolutraumatický pacient; f – blízkost velkých cév; g – kostní úlomky; h – osteomyelitida; ch – perforace střev; i – dehiscence; j – fisury; k – bolest; l – nevím

Skupina	Vědomosti respondentů o kontraindikacích použití NPT												
	a	b	c	d	e	f	g	h	ch	i	j	k	l
	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
NV	5	1	0	0	2	5	1	0	0	0	2	1	1
MNO	1	3	0	0	0	8	0	0	5	4	0	0	0
F-M Chir. odd.	1	9	5	6	0	9	1	1	0	0	0	0	0
F-M Int. odd.	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Celkem	8	14	7	7	3	22	2	1	5	4	2	1	1



Graf 19 Vědomosti respondentů o kontraindikacích použití NPT

Z celkového množství 131 (100 %) dotázaných na tuto položku odpovědělo pouze 77 respondentů. V této otázce dotazovaní sami vepisovali své odpovědi. Cílem této položky bylo zjistit úroveň vědomostí zdravotnických pracovníků. Jako nejčastější kontraindikaci použití negativního podtlaku uvedlo (n 22) respondentů blízkost velkých cév. Malignitu ran uvedlo (n 14) respondentů. (n 8) respondentů jako kontraindikaci uvádí krvácivost rány. Odpověď píštěle a pacienti užívající warfatin

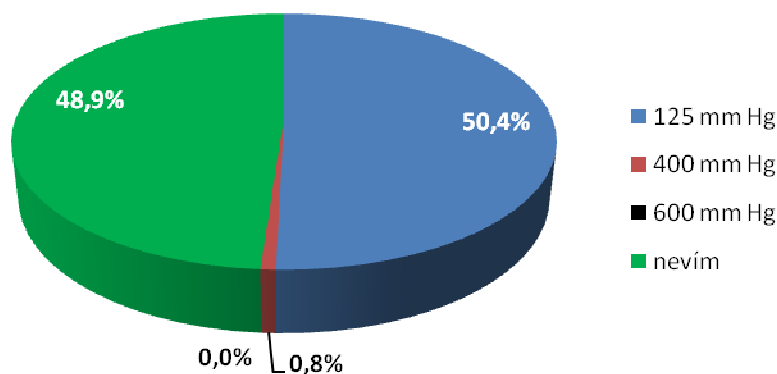
uvedlo (n 7) dotazovaných. (n 5) respondentů uvedlo perforaci střev (n 4) respondenti dále uvedli dehiscence ran.

Správná odpověď: rány s exponovanými cévními a nervovými strukturami, dále defekty s neléčenou osteomyelitis, kostní úlomky, píštěle, krvácení, antikoagulační terapie. Přítomnost maligního tumoru nebo suché nekrotické tkáně ve spodině defektu. Nespolupracující pacient, který nedbá pokynů ošetřujícího lékaře a zdravotnických pracovníků.

Položka č. 20 Jaká je ideální hodnota podtlaku, který vede ke stimulaci hojivých procesů v ráně?

Tabulka 20 Vědomosti respondentů o hodnotě podtlaku, který stimuluje hojení

Skupina	Vědomosti respondentů o hodnotě podtlaku tlaku, který stimuluje hojení							
	125 mm Hg		400 mm Hg		600 mm Hg		Nevím	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	13	81,3	0	0,0	0	0,0	3	18,8
MNO	23	88,5	0	0,0	0	0,0	3	11,5
F-M Chir. odd.	19	47,5	0	0,0	0	0,0	21	52,5
F-M Int. odd.	11	22,4	1	2,0	0	0,0	37	75,5
Celkem	66	50,4	1	0,8	0	0,0	64	48,9



Graf 20 Vědomosti respondentů o hodnotě podtlaku, který stimuluje hojení

Položka č. 20 umožňovala respondentům vybrat z předem připravených možností. Největší skupinu 66 (50,4 %) respondentů tvořili ti, kteří odpověděli 125 mm Hg. Nevím odpovědělo 64 (48,9 %) respondentů. Pouze 1 (0,8 %) respondent uvedl hodnotu 400 mm Hg.

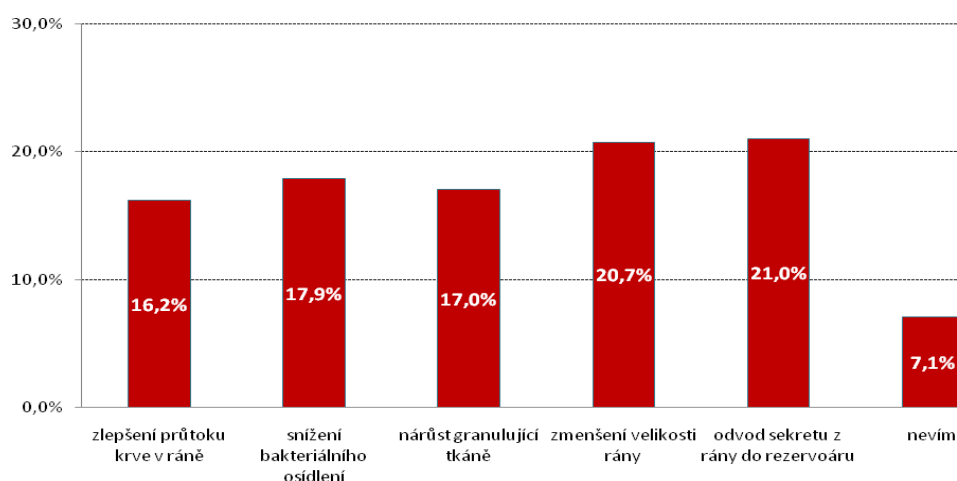
Správná odpověď: 125 mm Hg.

Položka č. 21 K účinkům lokálně aplikovaného podtlaku na nehojící se ránu můžeme zařadit?

Tabulka 21 Vědomosti respondentů o účinku lokálně aplikovaného podtlaku

Legenda: a – zlepšení průtoku krve v ráně; b – snížení bakteriálního osídlení; c – nárůst granulující tkáně; d – zmenšení velikosti rány; e – odvod sekretu do rezervoáru; f - nevím

Skupina	Vědomosti respondentů o účinku lokálně aplikovaného podtlaku ráně											
	a		b		c		d		e		f	
	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i	n _i	f _i
NV	12	22,2	8	0,0	9	16,7	12	22,2	11	20,4	2	0,0
MNO	10	12,2	19	23,2	13	15,9	16	19,5	23	28,0	1	1,2
F-M Chir. odd.	16	14,8	15	13,9	19	17,6	23	21,3	23	21,3	12	11,1
F-M Int. odd.	19	17,6	21	19,4	19	17,6	22	20,4	17	15,7	10	9,3
Celkem	57	16,2	63	17,9	60	17,0	73	20,7	74	21,0	25	7,1



Graf 21 Vědomosti respondentů o účinku lokálně aplikovaného podtlaku

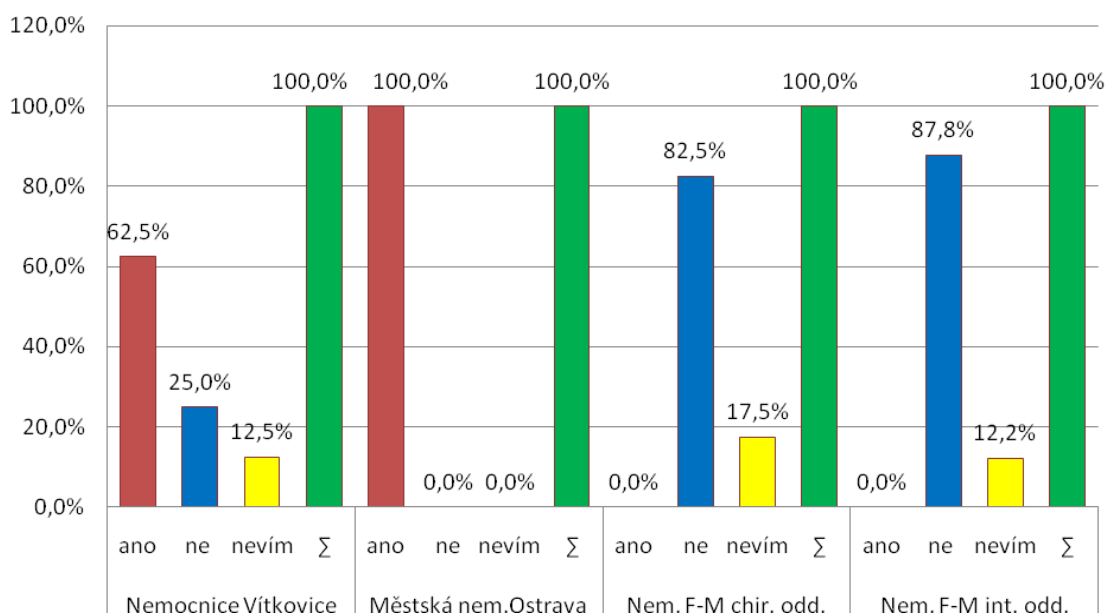
Z celkového počtu 131 (100 %) respondentů uvedlo 74 (21, 0 %) respondentů odvod sekretu z rány do rezervoáru. Dále skupina 73 (20,7 %) uvedla zmenšení velikosti rány. 63 (17,9 %) dotázaných uvedlo zmenšení bakteriálního osídlení rány. 60 (17,0 %) respondentů ve své odpovědi uvedlo nárůst granulující tkáně jako účinek lokálně aplikovaného podtlaku. Odpověď nevím zvolilo 25 (7,1 %) dotazovaných.

Správná odpověď: zlepšení průtoku krve v ráně, snížení bakteriálního osídlení, nárůst granulující tkáně, zmenšení velikosti rány, odvod sekretu z rány do rezervoáru.

Položka č. 22 Použili jste nebo používáte metodu NPT na Vašem oddělení?

Tabulka 22 Informovanost respondentů o použití metody NPT na oddělení

Skupina	Informovanost respondentů o použití metody NPT na oddělení					
	Ano		Ne		Nevím	
	n_i	f_i	n_i	f_i	n_i	f_i
NV	10	62,5	4	25,0	2	12,5
MNO	16	100,0	0	0,0	0	0,0
F-M Chir. odd.	0	0,0	33	82,5	7	17,5
F-M Int. odd.	0	0,0	43	87,8	6	12,2
Celkem	26	21,5	80	66,1	15	12,4



Graf 22 Informovanost respondentů o použití metody NPT na oddělení

Z výše uvedené tabulky a grafu k otázce č. 22 vyplývá, že metodu NPT na svých pracovištích používá 26 (100 %) respondentů z MNO. 10 (62,5 %) respondentů z Nemocnice v Ostravě Vítkovicích uvedlo odpověď ano, 4 (25,0 %) respondenti uvedli odpověď nevím a ne jako odpověď uvedli 2 (12,5 %) dotazovaní. Ve zdravotnickém zařízení ve Frýdku-Místku na interním oddělení odpovědělo 43 (87,8 %) respondentů ne a odpověď nevím 6 (12,2%) dotázaných. 33 (82,5 %) respondentů z chirurgického oddělení uvedlo odpověď ne a 7 (17,5 %) respondentů ano.

OVĚŘOVÁNÍ PLATNOSTI HYPOTÉZ

Hlavním výzkumným cílem bylo zhodnocení úrovně vědomostí zdravotnických pracovníků v léčbě nehojících se ran pomocí metod NPT (negative pressure therapy) a larvoterapie.

K ověření platnosti hypotéz byl použit statistický software SPSS verze 15. Vzhledem k distribuci naměřených hodnot byly k testování použity neparametrické testy. K ověření normality dat byl použit test Shapiro-Wilk. Testy byly provedeny v hladině signifikance 0,05.

Dílčí cíle práce:

1. Zjistit teoretické vědomosti o metodách NPT a larvoterapie.

Otázky vztahující se k cíli č. 1 – 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.

H₀₁: Vědomosti všeobecných sester o larvoterapii nezávisí na vzdělání.

K ověření H₀₁ byly použity otázky č. 3, 6, 8, 9, 10, 11, 13.

H₀₂: Vědomosti všeobecných sester o NPT nezávisí na vzdělání.

K ověření H₀₂ byly použity otázky č. 3, 15, 17, 18, 20, 21.

H₀₃: Mezi vědomosti o NPT a larvoterapii u sester, které s těmito metodami pracují a sester, které s těmito metodami nepracují, nebude rozdíl.

K ověření H₀₃ byly použity otázky č. 8, 11, 13, 17, 18, 20, 21, 22.

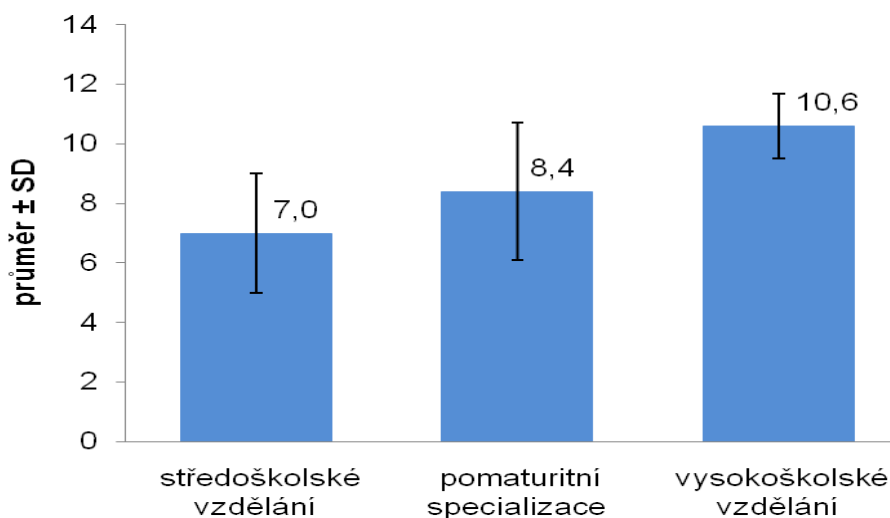
H₀₄: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nezávisí na délce praxe.

K ověření H₀₄ byly použity otázky č. 5, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 21.

H₀₅: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nesouvisí s věkem.

K ověření H₀₅ byly použity otázky č. 2, 8, 9, 10, 11, 13, 18, 21.

H₀₁: Vědomosti všeobecných sester o larvoterapii nezávisí na vzdělání.



Graf 23 Celkový počet bodů vědomostního testu - larvoterapie

Analýza znalostí pro jednotlivé otázky testu týkající se metody larvoterapie.

Správnou odpověď na **otázku č. 8** „Jaký druh larev se nejčastěji používá k léčbě chronických ran?“ uvedl statisticky významně vyšší podíl respondentů s pomaturitní specializací (92,3 %) ve srovnání s respondenty se středoškolským vzděláním s maturitou (68,8 %). Hladina signifikance testu $p = 0,021$. Rozdíl mezi respondenty s vysokoškolským a středoškolským vzděláním, resp. vysokoškolským vzděláním a pomaturitní specializací nebyl signifikantní ($p = 0,516$; resp. $p = 1,000 > 0,05$). Výsledky mohla ovlivnit skutečnost, že ve skupině vysokoškoláků bylo pouze 12 respondentů.

Správnou odpověď na **otázku č. 13** „Jaký druh debridementu larvy vykonávají v ráně?“ uvedl statisticky významně vyšší podíl respondentů s vysokoškolským vzděláním (66,7 %) ve srovnání s respondenty se středoškolským vzděláním s maturitou (19,4 %), resp. ve srovnání s respondenty s pomaturitní specializací (19,2 %). Hladina signifikance testu $p = 0,010$; resp. $p = 0,026$. Rozdíl mezi respondenty se středoškolským vzděláním a pomaturitní specializací nebyl signifikantní ($p = 0,617 > 0,05$).

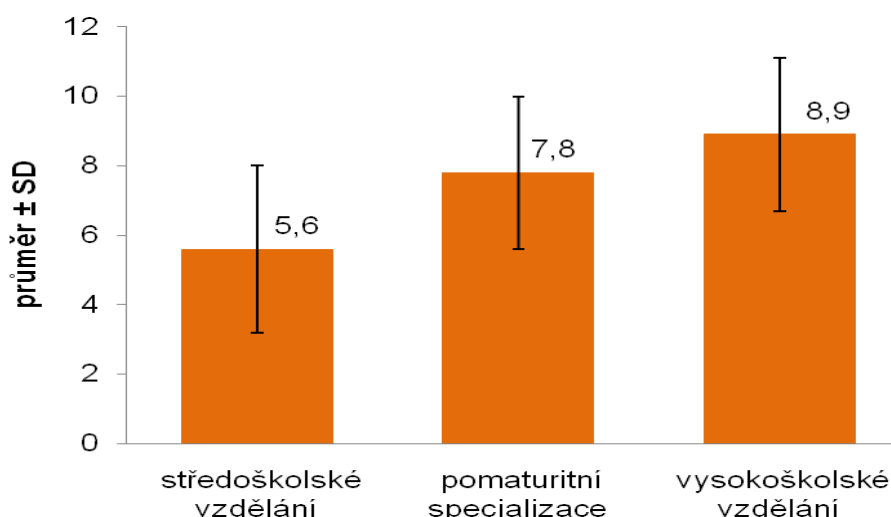
Na **otázku č. 9** „Na které druhy ran lze léčbu larvami použít?“ Odpověděli statisticky významně lépe respondenti s vysokoškolským vzděláním (medián počtu bodů 4 z maximálního počtu 6 bodů) ve srovnání s respondenty se středoškolským vzděláním (medián počtu bodů 2). Hladina signifikance testu $p < 0,0001$. Rozdíl mezi

respondenty s pomaturitní specializací a středoškolským, resp. vysokoškolským vzděláním nebyl signifikantní ($p = 0,065$; resp. $p = 0,052 > 0,05$).

Na **otázku č. 11** „Jaké jsou hlavní účinky larvoterapie?“ odpověděli statisticky významně lépe respondenti s vysokoškolským vzděláním (medián počtu bodů 3 z maximálního počtu 4 body) ve srovnání s respondenty se středoškolským vzděláním (medián počtu bodů 2). Hladina signifikance testu $p = 0,031$. Rozdíl mezi respondenty s pomaturitní specializací a středoškolským, resp. vysokoškolským vzděláním nebyl signifikantní ($p = 0,474$; resp. $p = 0,360 > 0,05$).

Fisherův přesný test prokázal, že skupiny podle vzdělání se neliší statisticky významně ve správnosti odpovědí na **otázku č. 10** „Larvy bzučivky zelené se živí výhradně:“. Hodnota signifikance testu $p = 0,745 > 0,05$.

H₀2: Vědomosti všeobecných sester o metodě NPT nezávisí na vzdělání.



Graf 24 Celkový počet bodů vědomostního testu – NPT

Analýza znalostí - jednotlivé otázky testu týkající se metody NPT.

Správnou odpověď na **otázku č. 17** „Jedná se o metodu využívající?“ uvedl statisticky významně vyšší podíl respondentů s pomaturitní specializací (100 %) ve srovnání s respondenty se středoškolským vzděláním s maturitou (79,6 %). Hladina signifikance testu $p = 0,037$. Rozdíl mezi respondenty s vysokoškolským a středoškolským vzděláním, resp. vysokoškolským vzděláním a pomaturitní specializací nebyl signifikantní ($p = 0,354$; resp. $p = 1,000 > 0,05$).

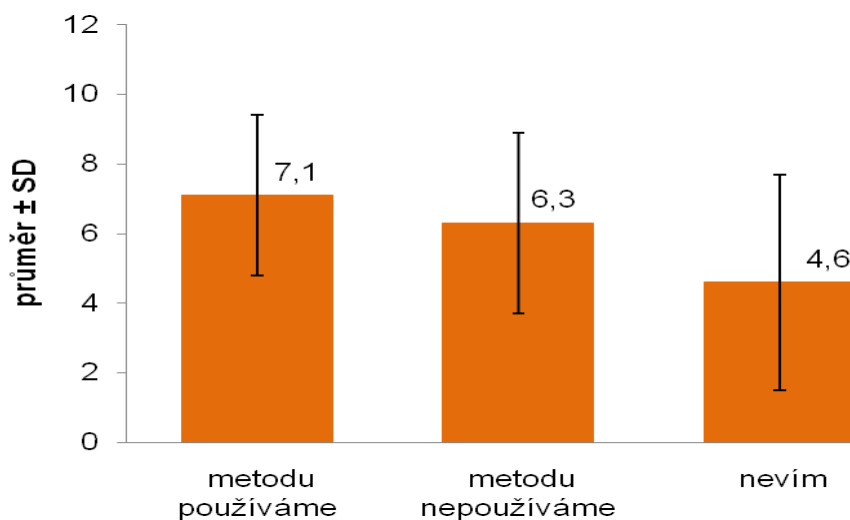
Správnou odpověď na **otázku č. 20** „Jaká je ideální hodnota tlaku, který vede ke stimulaci hojivých procesů v ráně?“ uvedl statisticky významně vyšší podíl respondentů s vysokoškolským vzděláním (83,3 %) a respondentů s pomaturitní specializací (88,5 %) ve srovnání s respondenty se středoškolským vzděláním s maturitou (36,6 %). Hladina signifikance testu $p = 0,010$; resp. $p < 0,0001$. Rozdíl mezi respondenty s vysokoškolským vzděláním a pomaturitní specializací nebyl signifikantní ($p = 1,000$).

Na **otázku č. 18** „Které z následujících ran jsou nejčastěji indikovány k léčbě pomocí negativního podtlaku?“ odpověděli statisticky významně lépe respondenti s vysokoškolským vzděláním a s pomaturitní specializací (medián počtu bodů 3 z maximálního počtu 5 bodů) ve srovnání s respondenty se středoškolským vzděláním s maturitou (medián počtu bodů 2). Hladina signifikance testu $p = 0,028$; resp. $p = 0,011$. Rozdíl mezi respondenty s pomaturitní specializací a vysokoškolským vzděláním nebyl signifikantní ($p = 1,000$).

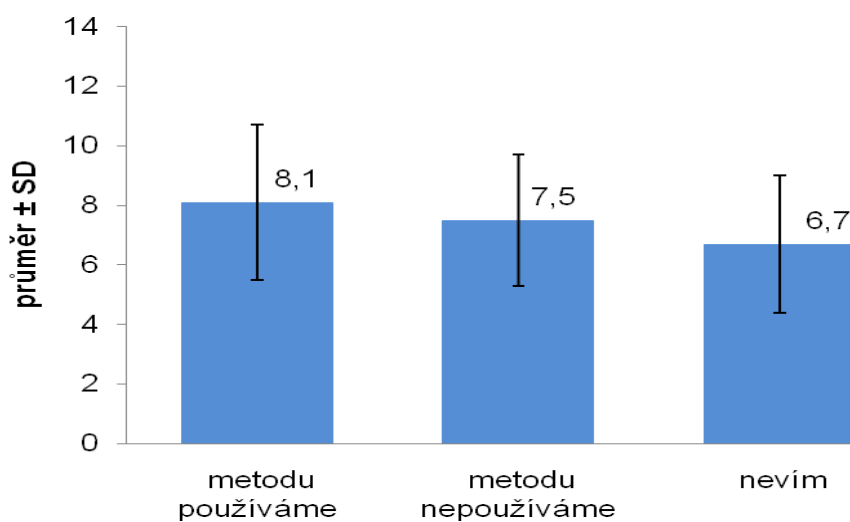
Na **otázku č. 21** „K účinkům lokálně aplikovaného negativního podtlaku na chronickou ránu můžeme zařadit?“ Odpověděli statisticky významně lépe respondenti s vysokoškolským vzděláním (medián počtu bodů 4 z maximálního počtu 5 bodů) ve srovnání s respondenty se středoškolským vzděláním (medián počtu bodů 3). Hladina signifikance testu $p = 0,003$. Rozdíl mezi respondenty s pomaturitní specializací a středoškolským, resp. vysokoškolským vzděláním nebyl signifikantní ($p = 0,084$; resp. $p = 0,545 > 0,05$).

H₀3a: Mezi vědomostmi o metodě NPT u sester, které s touto metodou pracují a sester, které s metodou nepracují, není rozdíl.

H₀3b: Mezi vědomostmi o larvoterapii u sester, které s těmito metodami pracují a sester, které s těmito metodami nepracují, není rozdíl. (Tabulky a statistické vyhodnocení viz přílohy).

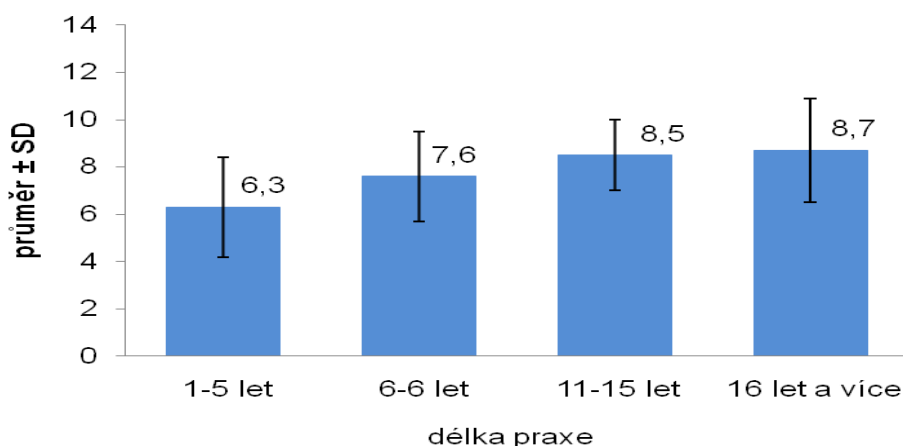


Graf 25 celkový počet bodů vědomostního testu – metoda NPT

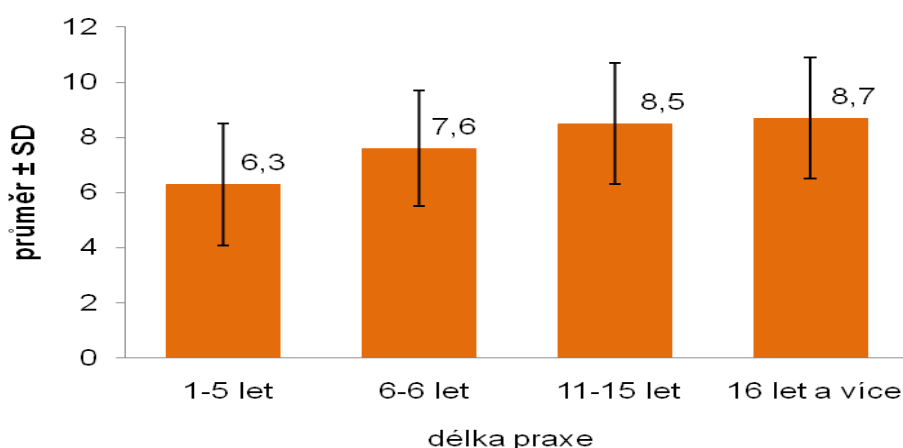


Graf 26 celkový počet bodů vědomostního testu – metoda larvoterapie

H₀4: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nezávisí na délce praxe.



Graf 27 Celkový počet bodů vědomostního testu – metoda larvoterapie



Graf 28 Celkový počet bodů vědomostního testu – metoda NPT

Analýza znalostí - jednotlivé otázky testu týkající se larvoterapie

Správnou odpověď na **otázku č. 8** „Jaký druh larev se nejčastěji používá k léčbě chronických ran?“ uvedl statisticky významně vyšší podíl respondentů s délkou praxe 6–10 let, resp. 11–15 let, resp. 16 let a více (100 %, 100 %, 90 %) ve srovnání s respondenty s nejkratší délkou praxe 1–5 let (41,7 %). Hladina signifikance při všech porovnáních byla $p < 0,0001$.

Správnou odpověď na **otázku č. 13** „Jaký druh debridementu larvy vykonávají v ráně?“ uvedl statisticky významně vyšší podíl respondentů s délkou praxe 16 let a více (37,5 %) ve srovnání s respondenty s nejkratší délkou praxe (18,8 %). 22,9 % respondentů navíc nezískalo za tuto otázku ani jeden bod. Hladina signifikance testu

$p = 0,006$. Rozdíl mezi ostatními skupinami respondentů podle délky praxe nebyl signifikantní.

Na **otázku č. 9** „Na které druhy ran lze léčbu larvami použít?“ Odpověděli statisticky významně lépe respondenti s délkou praxe 11–15 let a 16 let a více (medián počtu bodů v obou skupinách 3 z maximálního počtu 6 bodů) ve srovnání s respondenty s nejkratší délkou praxe 1–5 let (medián počtu bodů 2). Hladina signifikance testu $p = 0,033$; resp. $p = 0,026$.

Na **otázku č. 11** „Jaké jsou hlavní účinky larvoterapie?“ Odpověděli statisticky významně lépe respondenti s délkou praxe 16 let a více (medián počtu bodů 2 z maximálního počtu 4 body, průměr 2,3) ve srovnání s respondenty s délkou praxe 6–10 let (medián počtu bodů 1,5; průměr 1,7). Hladina signifikance testu $p = 0,049$. Závislost mezi délkou praxe respondentů a znalostí správné odpovědi na **otázku č. 10** nebyla prokázána.

Analýza znalostí - jednotlivé otázky testu týkající se metody NPT

Správnou odpověď na **otázku č. 17** „Jedná se o metodu využívající?“ Uvedl statisticky významně vyšší podíl respondentů s délkou praxe 6–10 let, resp. 11–15 let, resp. 16 let a více (100 % ve všech skupinách) ve srovnání s respondenty s nejkratší délkou praxe 1–5 let (60,4 %). Hladina signifikance byla $p = 0,0004$; resp. $p = 0,004$; resp. $p < 0,0001$.

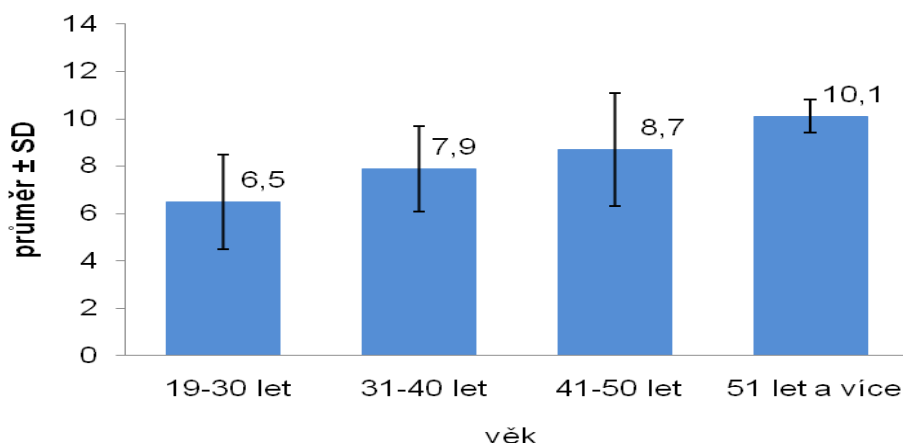
Správnou odpověď na **otázku č. 20** „Jaká je ideální hodnota tlaku, který vede ke stimulaci hojivých procesů v ráně?“ Uvedl statisticky významně vyšší podíl respondentů s délkou praxe 16 let a více (90,0 %) ve srovnání s respondenty s délkou praxe 1–5 let (27,1 %), resp. 6–10 let (34,6 %), resp. 11–15 let (52,9 %). Hladina signifikance byla $p < 0,0001$; resp. $p = 0,021$.

Na **otázku č. 18** „Které z následujících ran jsou nejčastěji indikovány k léčbě pomocí negativního podtlaku?“ Odpověděli statisticky významně lépe respondenti s délkou praxe 16 let a více (medián počtu bodů 3; průměr 3,0) ve srovnání s respondenty s délkou praxe 1–5 let, resp. 6–10 let (medián počtu bodů 2; průměr 1,7; resp. 2,3). Hladina signifikance testu $p < 0,0001$, resp. $p = 0,032$.

Na **otázku č. 21** „K účinkům lokálně aplikovaného negativního podtlaku na chronickou ránu můžeme zařadit.“ Odpověděli statisticky významně lépe respondenti s délkou praxe 16 let a více, resp. 11–15 let (medián počtu bodů 4; průměr 3,4; resp.

3,2) ve srovnání s respondenty s nejkratší délkou praxe 1–5 let (medián počtu bodů 2; průměr 1,9). Hladina signifikance testu $p < 0,0001$; resp $p = 0,034$.

H₀5: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nesouvisí s věkem.



Graf 29 Celkový počet bodů vědomostního testu – metoda larvoterapie

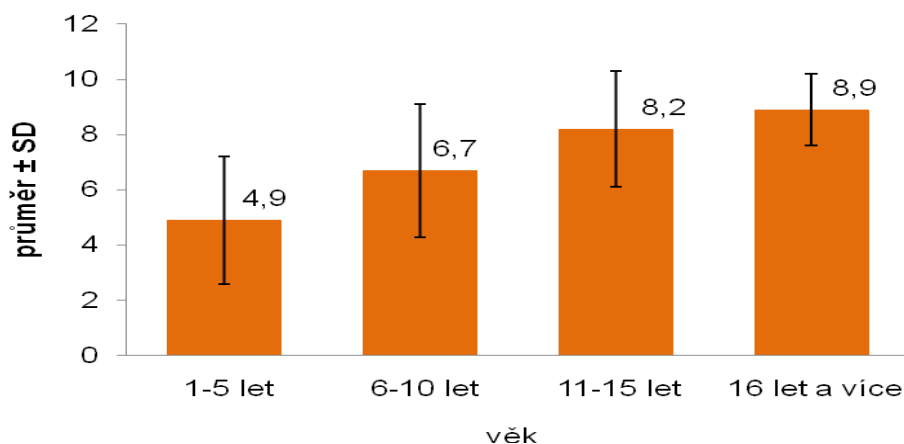
Analýza znalostí - jednotlivé otázky testu týkající se larvoterapie.

Správnou odpověď na **otázku č. 8** „Jaký druh larev se nejčastěji používá k léčbě chronických ran?“ Uvedl statisticky významně nižší podíl respondentů ve věku 19–30 let (50,0 %) ve srovnání s respondenty ve věku 31–40 let, resp. 41–50 let (100 %, resp. 84,6 %). Hladina signifikance byla $p < 0,0001$; resp. $p = 0,020$.

Částečně správnou nebo správnou odpověď na **otázku č. 13** „Jaký druh debridementu larvy vykonávají v ráně?“ Uvedl statisticky významně vyšší podíl respondentů ve věku 31–40 let (84,7 % + 14,3 % = 100 %) ve srovnání s respondenty ve věku 19–30 let (60,7 % + 19,6 % = 80,4 %). Hladina signifikance testu $p = 0,002$. Rozdíl mezi ostatními skupinami respondentů podle věku nebyl signifikantní.

Na **otázku č. 9** „Na které druhy ran lze léčbu larvami použít?“ Odpověděli statisticky významně lépe respondenti ve věku 51 let a více (medián počtu bodů 4, průměr 4,0 body) ve srovnání s nejmladšími respondenty ve věku 19–30 let (medián počtu bodů 2, průměr 2,3). Hladina signifikance testu $p = 0,004$.

Závislost mezi znalostí správné odpovědi na **otázku č. 10** „Larvy bzučivky zelené se živí výhradně:“, resp. **otázku č. 11** „Jaké jsou hlavní účinky larvoterapie?“ a věkem respondentů nebyla prokázána. Hladina signifikance testu $p = 0,116$; resp. $p = 0,063$.



Graf 30 Celkový počet bodů vědomostního testu – metoda NPT

Analýza znalostí - jednotlivé otázky testu týkající se metody NPT

Na **otázku č. 18** „Které z následujících ran jsou nejčastěji indikovány k léčbě pomocí negativního podtlaku?“ Odpověděli statisticky významně lépe respondenti ve věku 41–50 let (medián počtu bodů 3; průměr 3,0) ve srovnání s respondenty ve věku 19–30 let (medián počtu bodů 2, průměr 1,8). Hladina signifikance testu $p = 0,0002$.

Na **otázku č. 21** „K účinkům lokálně aplikovaného negativního podtlaku na chronickou ránu můžeme zařadit:“ Odpověděli statisticky významně lépe respondenti ve věku 41–50 let, resp. 51 let a více (medián počtu bodů 4; průměr 3,3; resp. 3,9) ve srovnání s nejmladšími respondenty ve věku 19–30 let (medián počtu bodů 2; průměr 2,1). Hladina signifikance testu $p = 0,004$; resp. $p = 0,010$.

6.2 Souhrn případových studií k metodě NPT

Prvky péče	Kazuistika č. 1	Kazuistika č. 2	Kazuistika č. 3	Kazuistika č. 4	Kazuistika č. 5
Hodnota BMI	- BMI 44,2 kg/m ²	- BMI 29,43 kg/ m ²	- BMI 33,1 kg/m ²	- BMI 25,51 kg/m ²	- BMI 34,02 kg/m ²
Typ nehojící se rány	- dehiscence operační rány na ventrální straně břicha, po provedené hernioplastice	- dehiscence operační laparotomie na bříše s odhalením střevních kliček a vznikem tzv. open abdomen	- diabetickosklerotická gangréna na III. prstu pravé dolní končetiny	- dehiscence operační laparotomie na bříše s eventrací střevních kliček (open abdomen)	- st. p. resekci sigmoidu pro high grade adenom, kdy se po operaci vytvořila objemná kýla v jizvě - provedena operace s odstraněním kýly v jizvě a následnou implantací meshe
Charakter stávajícího defektu	- defekt na přední straně břicha o velikosti 80–100 cm a 20–30 cm vzniklý po rozpadu laparotomie - v okolí rány je patrná po stranách a bocích se táhnoucí flegmona kůže a podkoží s	- defekt na přední straně břicha o velikosti cca 12 x 17 cm, který vznikl rozpadem laparotomie - okolí operační rány je v celém rozsahu zarudlé. Na spodině rány jsou patrné srostlé střevní kličky	- st. p. amputaci III. palce na pravé noze, - defekt je výrazně zapáchající a oteklý - v okolí defektu je patrné zarudnutí planty táhnoucí se na celou plošku a patu	- dehiscence provedené laparotomie vedla k odhalení střevních kliček - rána byla ponechána jako tzv. open abdomen, na jehož okraje byla našitá kombinovaná	- defekt na ventrální straně břicha sahající až do podkoží o velikosti 15 x 8 cm - z dolního pólu uniká výrazná purulentní sekrece, která trvá asi 2 týdny - okolí rány je

	<p>hemoragicky, až povrchově nekrotickými bulami</p> <ul style="list-style-type: none"> - rána je bez sekrece, avšak později došlo ke vzniku sekundární infekce. - je zde výrazný sterkorální zápach - v celém rozsahu podkoží jsou přítomna drobná nekrotická ložiska. Místa se nachází kapsy s retencí malého množství zkalené tekutiny 			<p>obvazová textilie (ethizip)</p> <ul style="list-style-type: none"> - pravá polovina břicha je v okolí rány zarudlá 	zarudlé
Stávající terapie	<ul style="list-style-type: none"> - 3% H₂O₂, Betadine roztok 	<ul style="list-style-type: none"> - oplachy Betadine, H₂O₂, Dermacyn a Prontosan roztoky 	<ul style="list-style-type: none"> - Betadine roztok, H₂O₂, Rivanol, Prontosan a hydrokoloidní krytí Aquacel Ag 	<ul style="list-style-type: none"> - oplachy roztoky Betadine, H₂O₂, Dermacyn a Prontosan 	<ul style="list-style-type: none"> - oplachy roztoky Betadine, H₂O₂, Dermacyn a Prontosan
Komorbidity	<ul style="list-style-type: none"> - léčena pro hypertenzi, ischemická choroba dolních končetin 	<ul style="list-style-type: none"> - v OA uvedl, že se s ničím neléčí 	<ul style="list-style-type: none"> - léčena pro hypertenzi, ICHS bez syndromu anginy pectoris, NYHA II. 	<ul style="list-style-type: none"> - léčen pro chronický vertebrogenní syndrom celé páteře 	<ul style="list-style-type: none"> - léčena pro hypertenzi - dispenzarizována pro hypofunkci štítné žlázy

	<ul style="list-style-type: none"> - v letech 1954 zánět jater. St. p. op. mammae l. dx. pro fibroadenom (FA) v roce 1974 - st. p. op. CHCE, st. p. op. uretru pro zaklíněný konkrement (1976) - v roce 1982 st. p. op. mammae l. sin. FA, 1983 recid. op. mammae l. dx. 		<ul style="list-style-type: none"> - DM na PAD. - st. p. hysterektomii, a st. p. bilaterální nephrolithisase - na bérkách dolních končetin jsou bilaterální varixy 	<ul style="list-style-type: none"> - osteoporózu - st. p. zlomenině žeber, L1 obratle 	<ul style="list-style-type: none"> - st.p resekci sigmatu pro tubulovilosní adenom - nyní hernia in cicatricae - st. p. hysterektomi pro gynekologickou malignitu
Zlozvyky	<ul style="list-style-type: none"> - pacientka nekouří, pije příležitostně 	<ul style="list-style-type: none"> - pacient je chronický alkoholik a dlouhodobý kuřák 	<ul style="list-style-type: none"> - pacient nekouří, pije příležitostně, - černou kávu pije 1x denně 	<ul style="list-style-type: none"> - pacient je dlouhodobý kuřák 	<ul style="list-style-type: none"> - pacientka nekouří již 3 měsíc, ale dříve kouřila 15 cigaret denně - alkohol pije příležitostně - černou kávu pije 2x denně
Chirurgické ošetření defektu	<ul style="list-style-type: none"> - zprvu byly v celkové anestezii prováděny rozsáhlé nekrektomie 	<ul style="list-style-type: none"> - provedeni revize dutiny břišní pro opakované laparotomie dehiscence 	<ul style="list-style-type: none"> - provedení amputačních výkonů na III. a IV. palci - dále provedeno odstranění odumřelých 	<ul style="list-style-type: none"> - po provedení apendektomie a odstranění ložiska abscesu došlo k dehiscenci operační rány, které si vyžádalo 	<ul style="list-style-type: none"> - provedena exkochleace defektu

			ložisek	opětovné provedení revize břišní dutiny	
Indikace k V.A.C.	- dehiscence operační rány o rozměrech 80–100 cm 20–30 cm	- dehiscence laparotomie s otevřením defektu a následným odhalením střevních kliček – open abdomen	- snaha o záchranu končetiny před amputačním výkonem v bérce - pro ulpívající nekrotická ložiska byla vyzkoušena modifikace V.A.C. a endo-SPONGE	- dehiscence laparotomie s otevřením defektu a následným odhalením střevních kliček – open abdomen	- přítomnost infekce a odtok hnisavého sekretu - byla použita kombinace upraveného endo-SPONGE a V.A.C. příslušenství
Vnímání bolesti	Lokalizace bolesti na přední straně břicha v místě defektu. Bolest byla intenzivně vnímaná při převazech prováděných klasickým způsobem. Konvenční způsob převazu byl hodnocen VAS 4. Po zavedení V.A.C. terapie se četnost převazů snížila. Zprvu byla výměna příslušenství a ošetření defektu realizována na	Pacient byl dlouhodobě hospitalizován na ARO. Z důvodu intolerance ET byla zajištěna kontinuální sedace 100 mg Propofolu i. v., a poté kontinuálním podáním 30 mg/hod., dále bolusové podání Midazolamu 3 mg i. v., poté kontinuálně 3 mg/hod. Zavedení přístroje V.A.C. a jeho výměny byly prováděny na	Bolest je lokalizovaná na pravé dolní končetině v místě amputovaného prstu. Pro odstranění ulpívajících nekrotických ložisek, byla použita V.A.C. terapie v kombinaci s endo-SPONGE. Pacientka napojení k podtlakovému přístroji vnímá bolestivě, proto bylo od tohoto způsobu léčby upuštěno a pokračuje se v lokální	Pacient byl dlouhodobě hospitalizován na ARO v hluboké analgosedaci Zavedení V.A.C. přístroje a výměny jeho příslušenství byly prováděny na operačním sále v celkové anestezii. Po přeložení pacienta na oddělení se ve V.A.C. terapii pokračuje. Před provedením převazu je podáno	Pacientka napojení k podtlakovému přístroji vnímá bolestivě. Před jednotlivými převazy jsou podávány analgetika. Celkový průběh podtlakové terapie snáší dobře. VAS 2

	operačním sále, později na oddělení. Před každou výměnou příslušenství k V.A.C. byla podána analgetika. Později VAS 2	operačním sále. Po překladi pacienta na oddělení se s V.A.C. terapií již nepokračovalo. Převazy byly prováděny klasickým způsobem. Komunikace s pacientem byla obtížná z důvodu psychické lability a degenerativních změn na mozku, které byly způsobeny dlouhodobým užíváním alkoholu, Při převazech defektu udával VAS 3	terapii	analgetikum. Výměnu příslušenství a převaz pacient toleruje. VAS 2	
Délka terapie	- od 15. 10. 2010 do poslední známé situace uběhlo 222 dnů	- od 17. 2. do poslední známé situace uběhlo 66 dnů	- od 21. 3. 2011, kdy byl zaveden modifikovaný podtlak, do doby po provedení amputace v bérce uběhlo 87 dnů	- od 4. 5. 2010 do poslední známé situace uběhlo 222 dnů	- od 16. 9. 2010, kdy byl zavedený modifikovaný podtlak do poslední známé situace, uběhlo 31 dnů
Častost kontrol	Zprvu byly převazy rány prováděny 4x a více za den, při protečení krytí. Po zavedení V.A.C. se	Zprvu byly převazy prováděny 4x a více za den, později 2x během dne. V.A.C. terapie	Modifikace V.A.C. a endo-SPONGE houby byly ponechány na končetině 3 dny, poté z důvodu intolerance	Zpočátku byly 6x denně prováděny převazy, závlažování a proplachování zavedených drénů.	Za hospitalizace byly prováděny převazy co 3 dny. Po propuštění byly převazy realizovány

	četnost převazů a snížila, byly prováděny co 2 až 3 dny v závislosti na stavu pěny v ráně a odcházejícím sekretu	nejprve s Granufoam a později s Whitefoam zavedenou do defektu. Výměny a ošetření rány byly prováděny na operačním sále. Převazy byly prováděny co 2 až 3 dny v závislosti na stavu pěny v ráně a odcházejícím sekretu	pacientky, byl odstraněn. Za hospitalizace se u pacientky prováděly převazy 2x denně. Po propuštění byl defekt převazován co 3 dny v chirurgické ambulanci	Výměna V.A.C. příslušenství byla prováděna na operačním sále co 2 až 3 dny v závislosti na stavu pěny v ráně a odcházejícím sekretu	v proktologické ambulanci. Zde pacientka chodila cca 1x denně, a to z důvodu netěsnosti fólií a odchodu puridního oděru z rány. Pro nedodržování šetřícího režimu byla nutná opětovná hospitalizace
Konzervativní terapie	- inzulinoterapie, podávání antihypertenziv, diuretik, hypolipidemik	- ATB, - diuretika, - analgetika, - prokinetika, - vazopresory, - antiulcerotika	- ATB, - analgetika, - antikoagulancia, - antihypertenziva, - PAD/INZ za hospitalizace	- ATB, - analgetika, - prokinetika, - vazopresory	- ATB, - antihypertenziva, - analgetika, - terapie štítné žlázy
Přítomnost infekce	- sekundární infekce z důvodu nemožnosti kontroly sterility při převazu rozsáhlého defektu	- rozvoj septického šoku	- provedena kultivace rány E. coli, Entrococcus faecalis	- rozvoj sepse, - změna ATB terapie - odstranění stávajících vstupů a zavedení nových	- sekundární infekce s odtokem purulentní sekrece
Spolupráce pacienta a členů rodiny	- rodinní příslušníci jevili zájem a podíleli se na péči	- rodina odmítá si vzít pacienta do domácího ošetření	- manžel pravidelné návštěvy - pacientka – špatná komunikace, nedůvěra, neklid	- manželka pravidelně dochází na návštěvy do nemocničního	- pacientka za hospitalizace plně spolupracuje, při propuštění domů nedodrжуje

				zařízení - v domácích podmínkách spolu s manželem převazují defekt	klidový režim
Dosavadní výsledek terapie	- 23. 5. 2010 došlo k zahojení defektu	- 28. 4. 2011 došlo za 66 dnů - defekt čistý, s granulující tkání a epitelizací od okrajů	- 14. 6. 2011 došlo ke zhojení amputačního pahýlu za 87 dnů - defekt čistý, bez známek infekce a sekrece z rány	- 15. 12 2010 došlo ke zhojení defektu za 222 dnů, při poslední kontrole byl ve střední linii defekt o velikosti 3 x 3 cm s klidným okolím, ostatní vstupy se zahojily	- 16. 10. 2010 byla pacientka propuštěna do ambulantní péče - za 31 dnů došlo k vyčištění defektu s patrnou granulující tkání - došlo k zmenšení na 6 x 2 cm
Jiné komplikace	- sekundární infekce - bolest	- septický šok, - renální selhání, - anasarka, - MODS, - bolest	- bolest	- rozvoj sepse, - bolest	- nedodržování režimu stanoveného lékařem, - bolest
Spolupráce s ADP	- ne	- ne	ano	ne	ne

6.3 Souhrn případových studií k metodě larvoterapie

Prvky péče	Kazuistika č. 1	Kazuistika č. 2	Kazuistika č. 3	Kazuistika č. 4
Hodnota BMI	31,25 kg/ m ²	BMI 32 kg/ m ²	BMI 29,41 kg/ m ²	BMI 25,71 kg/ m ²
Typ nehojící se rány	- bércový vřed, venózní etiologie	- syndrom diabetické nohy (Wagner gr. III.)	- syndrom diabetické nohy (Wagner gr. IV.)	- st. p. po vysoké amputaci pro diagnózu Praegangrena pedis l. sin, - došlo ke vzniku nehojícího se defektu v místě amputačního pahýlu
Charakter stávajícího defektu (lokalizace)	- bércový vřed nehojící se 7 let o velikosti 17 x 9 cm - spodina defektu výrazně pod úrovní okraje, silně povleklý, zapáchající, s výraznou sekrecí a patrným otokem končetiny - pulzace na dolní končetině chabá, vzhledem k otoku končetiny nelze	- st. p. po amputaci palce levé dolní končetiny pro vlhkou gangrénu, při progresi stavu návrh na transmetatarzální amputaci - významné poškození tkání, fascie a aponeurózy - defekt je výrazně povleklý, s nekrotickými ložisky, okolí je	- st. p. amputací dig. III. pedis l. sin. - výrazné zarudnutí plosky nohy s přítomnými nekrotickými ložisky v oblasti amputovaného palce, - otok bérce, nehmátné pulzace na končetině	- st. p. po vysoké amputaci pro diagnózu Praegangrena pedis l. sin - došlo k dehiscenci operační rány v oblasti pahýlu - nekrotická tkáň, s přítomným povlakem - okolí pahýlu je zarudlé

	<p>přesně určit</p> <ul style="list-style-type: none"> - pacientka verbalizuje bolest, jež má pulzující až pálivý charakter 	zarudlé		
Stávající terapie	<ul style="list-style-type: none"> - inzulínoterapie 	<ul style="list-style-type: none"> - inzulínoterapie – intenzifikovaný režim 	<ul style="list-style-type: none"> - v domácím prostředí PAD a dieta - za hospitalizace inzulínoterapie, hyperbaroxie, antihypertenzní a vazodilatační terapie 	<ul style="list-style-type: none"> - vazodilatační, antihypertenzivní a antikoagulační terapie
Komorbidity	<ul style="list-style-type: none"> - chronická fibrilace síní, v roce 2003 implantován kardiostimulátor 	<ul style="list-style-type: none"> - implantace kardiostimulátoru pro AV blok II. až III. stupně, aterosklerosis universalis, hypertenze II. stupně 	<ul style="list-style-type: none"> - hypertenze II. stupně 	<ul style="list-style-type: none"> - aterosklerosis universalis
Zlozvyky	<ul style="list-style-type: none"> - nenalezeny 	<ul style="list-style-type: none"> - bývalý kuřák 	<ul style="list-style-type: none"> - kuřák (doutník, fajfka) 	<ul style="list-style-type: none"> - kuřák, 15–20 cigaret denně
Chirurgické ošetření defektu	<ul style="list-style-type: none"> - exkochleace defektu 	<ul style="list-style-type: none"> - exkochleace defektu, odstranění hyperkeratóz, nekrektomie 	<ul style="list-style-type: none"> - nekrektomie, exkochleace defektu, 16. 12. 2006 amputace palce, poté znova larvoterapie 	<ul style="list-style-type: none"> - nekrektomie
Počet aplikací larev	<ul style="list-style-type: none"> - larvy aplikovány 1x 	<ul style="list-style-type: none"> larvy aplikovány 1x v poloviční dávce 150 ks, 	<ul style="list-style-type: none"> - larvy aplikovány 2x v průběhu terapie, 	<ul style="list-style-type: none"> - larvy aplikovány 1x,
Účinek aplikovaných larev (efekt)	<ul style="list-style-type: none"> - spodina převážně vyčištěná, s minimem fibrinových povlaků, okolí defektu téměř 	<ul style="list-style-type: none"> - spodina čistá, růžová, granulující tkáň, okraje klidné, bez přítomné infekce, 	<ul style="list-style-type: none"> - podařilo se zhojit defekty v oblasti planty po amputaci palce, 	<ul style="list-style-type: none"> - operační rána čistá, klidná, bez sekrece,

	klidné	přiměřená sekrece	- byl nastartován granulační proces hojení rány, která před propuštěním pacienta dosahuje oblasti niveau kůže	
Pocity a vnímání larev v defektu	<ul style="list-style-type: none"> - výskyt intenzivní bolesti 3. den od vložení larev do defektu, byly larvy odstraněny - pacientka pocítovala nepříjemné pálení v defektu - VAS 3 	<ul style="list-style-type: none"> - pacient po celou dobu toleroval přítomnost larev v defektu - cítil pohyb larev, jinak nic zvláštního nepocítoval - VAS 2 	<ul style="list-style-type: none"> - výskyt občasného svědění - VAS 2 - průběh terapie larvami toleruje 	<ul style="list-style-type: none"> - 2. den od vložení larev do rány, pacient pocítoje svědění a mírné mravenčení - VAS 2 - celý průběh terapie larvami toleruje
Délka léčby defektu od aplikace larev	<ul style="list-style-type: none"> - od aplikace larev 12. 5. 2006 do poslední známé situace uběhlo 37 dní – průměr defektu se zmenšil o 1,5 cm 	<ul style="list-style-type: none"> - od aplikace larev do poslední známé situace 2. 2. 2010 uběhlo 151 dní a došlo ke zhojení defektu 	<ul style="list-style-type: none"> - od první aplikace larev dne 9. 12. 2005 do poslední známé situace v dubnu 2006 uběhlo 115 dní 	<ul style="list-style-type: none"> - od aplikace larev do poslední známé situace 23. 6. 2006 uběhlo 52 dní
Častost kontrol	<ul style="list-style-type: none"> - zprvu převazována ambulantně, pro dekompenzaci stavu hospitalizována, převazy defektu zpočátku každý den, později co tři dny 	<ul style="list-style-type: none"> - po první hospitalizaci předán do domácího ošetření, kde péči o defekt zajišťovala rodina a ADP. Pro dekompenzaci stavu druhá hospitalizace, kde byly převazy realizovány co 3 až 5 dnů v závislosti na 	<ul style="list-style-type: none"> - za hospitalizace převazy zpočátku každý den, později co dva dny 	<ul style="list-style-type: none"> - za hospitalizace převazy zpočátku každý den, později co dva dny

		použitých materiálech		
Konzervativní terapie	- inzulinoterapie, antihypertenzní a antikoagulační terapie, enzymoterapie, venofarmaka	- antihypertenzivní a hypolipidemická terapie, inzulinoterapie, zlepšení rheologických vlastností krve	- inzulinoterapie, antihypertenzní terapie, antikoagulační terapie	- antihypertenzní a antikoagulační terapie, analgetizace, podávání antianemik, vazodilatační terapie
Přítomnost infekce	- recidivy Pseudomonas aeruginosa	- kultivace odhalila přítomnost bakteriálních kolonií v defektu (Pseudomonas aeruginosa, Klebsiella pneumoniae, Enterococcus faecalis) - Augmentin 1 g/ 12 hodin	- při přijetí podávána ATB - Augmentin 1,2 g i.v., Dalacín 600 mg/8hodin i.v - kultivačně zjištěná MRSA pozitivita - lokální aplikace Stafal roztoku	- kultivačně zjištěná MRSA pozitivita, lokálně aplikovaný roztok Dermacynu, 3% roztok peroxidu vodíku, podávání antibiotik Augmentin 625 mg/ 8 hodin, Dalacín 600 mg/ 8 hodin
Odlehčení defektu	- pacientka žije sama, četné zatěžování končetiny, za hospitalizace klidový režim. Rodina si ji vzala do péče	- klidový režim za hospitalizace, nácvik chůze o berlích, odlehčování končetiny pomocí poloboty	- klidový režim za hospitalizace, nácvik chůze o berlích	- klidový režim v pooperačním období, zahájení rehabilitace s nácvikem chůze o berlích a přesun na invalidní vozík
Vhodná obuv	- klasická obuv	- obuv pro diabetiky se speciálně vytvořenou ortopedickou vložkou	- obuv pro diabetiky	- konzultace s protetikem

Spolupráce pacienta a členů rodiny	<ul style="list-style-type: none"> - doma pečovala o defekt sama, do péče zapojena i rodina, - provedena edukace užívání preparátu Wobenzym, - příkládání kompresivní terapie a režimových opatření 	<ul style="list-style-type: none"> - pacient motivován, aktivně se spolu s rodinou zapojoval do péče 	<ul style="list-style-type: none"> - manželka se aktivně zapojuje do péče 	<ul style="list-style-type: none"> - rodina pravidelně docházela do zdravotnického zařízení,jevila zájem
Dosavadní výsledek terapie	<ul style="list-style-type: none"> - spodina defektu převážně čistá, od okrajů sílí granulující tkáň, okolí klidné 	<ul style="list-style-type: none"> - čistý defekt s postupnou epitelizací 	<ul style="list-style-type: none"> - před propuštěním se hojí defekt v oblasti planty a palce po amputačním výkonu, - jsou nastartovány granulace tkáně, které dosahují niveau kůže 	<ul style="list-style-type: none"> - provedena plastika a resutura pahýlu
Jiné komplikace	<ul style="list-style-type: none"> - terapie bolesti, poruchy spánku 	<ul style="list-style-type: none"> - na pravé dolní končetině při kontrolním UZV tepen objeveny okluze arteria tibialis posterior a anterior s distálním kolaterálním plněním 	<ul style="list-style-type: none"> - přítomnost MRSA - terapie bolesti, - febrilie 38 °C 	<ul style="list-style-type: none"> - přítomnost MRSA - dehiscence operační rány
Spolupráce s ADP	ne	ano	ano	ne

6.4 Mapa péče u metody NPT

Mapa péče	Den před aplikací	1. den	2. den	3. den	4. den
Posouzení stavu	<ul style="list-style-type: none"> - lékař – anamnéza, fyzikální vyšetření, - získání anamnestických údajů, - posouzení aktuálních a potec. potřeb, - stanovení ošetrovatelských diagnóz, sestavení individuálního plánu péče s postupnou realizací - zápis a založení do ošetrovatelské dokumentace 	<ul style="list-style-type: none"> - lékař – posouzení aktuálního zdravotního stavu, fyzikální vyšetření - sestra - posouzení aktuálních a potencionálních potřeb, - zápis a založení do dokumentace 	<ul style="list-style-type: none"> - lékař – posouzení aktuálního zdravotního stavu, fyzikální vyšetření - sestra-průběžná kontrola stanovených diagnóz ošetrovatelského plánu, - zápis a založení do dokumentace 	<ul style="list-style-type: none"> - lékař – posouzení aktuálního zdravotního stavu, - sestra – průběžná kontrola stanovených ošetrovatelských diagnóz (plán péče, postupná realizace ošetrovatelského plánu, hodnocení), - zápis a založení do dokumentace 	<ul style="list-style-type: none"> - lékař – posouzení aktuálního zdravotního stavu, - sestra – průběžná kontrola stanovených ošetrovatelských diagnóz (plán péče, postupná realizace ošetrovatelského plánu, hodnocení), - zápis a založení do dokumentace
Diagnostika, konsilia	<ul style="list-style-type: none"> - RTG, CT, SONO vyšetření - malý glykemický profil, - KO + diff., aPTT, 	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola dle stavu, - malý glykemický profil, - fyziologické funkce TK, P, D, TT, 	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola dle stavu, - malý glykemický profil, - fyziologických funkcí: TK, P, D, 	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola dle stavu, - malý glykemický profil, - fyziologických funkcí: TK, P, D, 	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola dle stavu, - malý glykemický profil, - fyziologických funkcí: TK, P, D,

	<p>INR, biochemické vyš. krve (Na, K, Cl, urea, kreatinin, cholesterol, CB, bilirubin, albumin, AST, ALT, GMT, ALP, CRP, glykémie), ASTRUP.</p> <ul style="list-style-type: none"> - mikrobiologické vyšetření 		TT	TT	TT
Konzultace	<ul style="list-style-type: none"> - chirurg, internista diabetolog 	<ul style="list-style-type: none"> - chirurg, internista, diabetolog, sestra pečující o chronické rány 	<ul style="list-style-type: none"> - chirurg, internista, diabetolog, sestra pečující o chronické rány 	<ul style="list-style-type: none"> - chirurg, internista, diabetolog, sestra pečující o chronické rány 	<ul style="list-style-type: none"> - chirurg, internista, diabetolog, sestra pečující o chronické rány
Zákroky/ výkony, procedury	<ul style="list-style-type: none"> - převaz defektu dle standardu oddělení, - fotodokumentace - stěr z rány 	<ul style="list-style-type: none"> - příprava pomůcek a materiálu k provedení aplikace V.A.C. do defektu, - na operačním sále očista okolí defektu, provedení debridementu a zbavení se ložisek nekrotické tkáně, - vložení originálního setu pro podtlakovou terapii s následným napojením na sání, - monitorace rovnoměrné 	<ul style="list-style-type: none"> - monitorace rovnoměrné komprese pěny v defektu, - sledování odchodu sekretu do sběrného kanystru se zhodnocením kvality obsahu, - sledovat režim nastavení – při počáteční bolesti začít s nižší hodnotou aplikovaného 	<ul style="list-style-type: none"> - monitorace rovnoměrné komprese pěny v defektu, - sledování odchodu sekretu do sběrného kanystru se zhodnocením kvality a množství obsahu, - sledovat režim nastavení – při počáteční bolesti začít s nižší hodnotou 	<ul style="list-style-type: none"> - převaz rány dle standardu na oddělení, - zhodnocení velikosti a charakteru defektu, - fotodokumentace, - stěr z rány, - převaz rány dle standardu s aplikací pěny a dalšího příslušenství k V.A.C. terapii s následným

		komprese pěny v defektu, sledování odchodu sekretu do sběrného kanystru se zhodnocením kvality obsahu, - na standardním oddělení péče o V.A.C. přístroj dle doporučení výrobce a vytvořeného standardu	podtlaku	aplikovaného podtlaku	napojením na podtlak. - monitorace rovnoměrné komprese pěny v defektu, - sledování odchodu sekretu do sběrného kanystru - hodnocení kvality obsahu
Medikace	- terapie základního onemocnění - dle stavu pacienta podávání analgetik při bolesti, - při úzkosti podávání anxiolytik, - při výskytu infekce ATB dle citlivosti - při výskytu febrilií antipyretika	- terapie základního onemocnění, - dle stavu pacienta podávání analgetik při bolesti, - při úzkosti podávání anxiolytik, - při výskytu infekce ATB dle citlivosti - při výskytu febrilií antipyretika	- terapie základního onemocnění - dle stavu pacienta podávání analgetik při bolesti, - při úzkosti podávání anxiolytik - při výskytu infekce ATB dle citlivosti - při výskytu febrilií antipyretika	- terapie základního onemocnění, - dle stavu pacienta podávání analgetik při bolesti, - při úzkosti podávání anxiolytik - při výskytu infekce ATB dle citlivosti - při výskytu febrilií antipyretika	- terapie základního onemocnění - dle stavu pacienta podávání analgetik při bolesti, - při úzkosti podávání anxiolytik - při výskytu infekce ATB dle citlivosti - při výskytu febrilií antipyretika
Dieta	- zvolena dle druhu	- zvolena dle druhu	- zvolena dle druhu	- zvolena dle druhu	- zvolena dle druhu

	onemocnění a stavu vědomí pacienta – enterální nebo parenterální podání výživy	onemocnění a stavu vědomí pacienta – enterální nebo parenterální podání výživy	onemocnění a stavu vědomí pacienta – enterální nebo parenterální podání výživy	onemocnění a stavu vědomí pacienta – enterální nebo parenterální podání výživy	onemocnění a stavu vědomí pacienta – enterální nebo parenterální podání výživy
Pohybový režim	<ul style="list-style-type: none"> - za hospitalizace klidový režim na lůžku, - v domácích podmínkách dle lokalizace defektu a aplikovaného podtlaku šetřící režim (opatrnost při chůzi, sprchování) 	<ul style="list-style-type: none"> - klid na lůžku v závislosti, kde je defekt lokalizován 	<ul style="list-style-type: none"> - klid na lůžku v závislosti, kde je defekt lokalizován 	<ul style="list-style-type: none"> - klid na lůžku v závislosti, kde je defekt lokalizován 	<ul style="list-style-type: none"> - klid na lůžku v závislosti, kde je defekt lokalizován
Edukace	<ul style="list-style-type: none"> - lékař - seznámí s metodou V.A.C. a důvodem proč byla zvolena, kontraindikace, relativní kontraindikace - ponechat prostor ke kladení otázek 	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola a porozumění podaných informací, empatický přístup v celém procesu péče o nehojící se ránu 	<ul style="list-style-type: none"> - empatický přístup v celém procesu terapie 	<ul style="list-style-type: none"> - empatický přístup v celém procesu 	<ul style="list-style-type: none"> - empatický přístup v celém procesu

	zhodnocení zpětné vazby, - provedení edukace dle standardního edukačního plánu, seznámení rodinných příslušníků s metodou, - získání informovaného souhlasu pacienta s provedením metody				
Plánované propuštění	-----//-----	-----//-----	-----//-----	-----//-----	-----//-----

6.5 Mapa péče u metody larvoterapie

Mapa péče	Den před aplikací	1. den	2. den	3. den
Posouzení stavu	<ul style="list-style-type: none"> - lékař – anamnéza, fyzikální vyšetření, - sestra – získání anamnestických údajů, - posouzení aktuálních a potec. potřeb, - stanovení ošetrovatelských diagnóz, sestavení individuálního plánu péče s postupnou realizací, - zápis a založení do ošetrovatelské dokumentace 	<ul style="list-style-type: none"> - lékař – posouzení aktuálního zdravotního stavu, fyzikální vyšetření, - sestra - posouzení aktuálních a potencionálních potřeb, - založení klinického protokolu o průběhu larvoterapie, - zápis a založení do dokumentace 	<ul style="list-style-type: none"> - lékař – posouzení aktuálního zdravotního stavu, fyzikální vyšetření - sestra-průběžná kontrola stanovených diagnóz ošetrovatelského plánu, vedení záznamu do klinického protokolu o průběhu larvoterapie, - zápis a založení do dokumentace 	<ul style="list-style-type: none"> - lékař – posouzení aktuálního zdravotního stavu, - sestra – průběžná kontrola stanovených ošetrovatelských diagnóz (plán péče, postupná realizace ošetrovatelského plánu, hodnocení), - vedení záznamu do klinického protokolu o průběhu larvoterapie, - zápis a založení do dokumentace
Diagnostika, konsilia	<ul style="list-style-type: none"> - neurologické vyšetření - cévní vyšetření - zhodnocení průchodnosti žil Doppler DKK - monitorace fyziologických funkcí - malý glykemický 	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola fyziologických funkcí: TK, P, D, TT 	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola fyziologických funkcí: TK, P, D, TT 	<ul style="list-style-type: none"> - kontrola fyziologických funkcí: TK, P, D, TT, - cévní vyšetření - zhodnocení průchodnosti žil Doppler DKK, - glykemie -3x denně - KO, biochemické vyš. krve (Na, K, Cl, urea, kreatinin, cholesterol

	profil - KO, biochemické vyš. krve (Na, K, Cl, urea, kreatinin, cholesterol, CB, bilirubin, albumin, AST, ALT, GMT, ALP, CRP, glykémie), ASTRUP. - mikrobiologické vyšetření odebraných vzorků			CB, bilirubin, albumin, AST, ALT, GMT, ALP, CRP, glykémie), ASTRUP
Konzultace	- cévní chirurg, diabetolog, neurolog	- diabetolog, sestra pečující o chronické rány	- sestra pečující o chronické rány	- sestra pečující o chronické rány
Zákroky/ výkony procedury	- převaz defektu dle standardu oddělení, - fotodokumentace, - stěr z rány	- aplikace larev do defektu dle standardu oddělení	- převaz vrchních vrstev gázy časté prosáknutí – možnost zápachu	- odstranění larev z defektu - dle standardu oddělení - defekt lze zhodnotit s odstupem cca 1–2 dnů, - aplikaci možno provést opakovaně, - stěr z rány
Medikace	- terapie základního onemocnění, - kompenzace diabetu, - terapie případné	- terapie základního onemocnění, - kompenzace diabetu, - podávání	- terapie základního onemocnění, - kompenzace diabetu, - podávání analgetik	- terapie základního onemocnění, - kompenzace diabetu, - podávání

	infekce	analgetik při pociťování bolesti, - při úzkosti podávání anxiolytik	při pociťování bolesti, - při úzkosti podávání anxiolytik	analgetik při pociťování bolesti, - při úzkosti podávání anxiolytik
Dieta	- dle zjištěné výživové anamnézy, druhu onemocnění a komorbidit	- dle zjištěné výživové anamnézy, druhu onemocnění a komorbidit	- dle zjištěné výživové anamnézy, druhu onemocnění a komorbidit	- dle zjištěné výživové anamnézy, druhu onemocnění a komorbidit
Pohybový režim	- volný pohybový režim, - odlehčování defektu	- klid na lůžku, - odlehčování defektu	- klid na lůžku, - odlehčování defektu	- klid na lůžku, - odlehčování defektu
Edukace	- seznámení s metodou larvoterapie, indikacemi a kontraindikacemi, nežádoucí účinky (bolest v ráně, nepříjemné vnímání pohybu larev, estetické zábrany...), - ponechat prostor ke kladení otázek, zhodnocení zpětné vazby, - provedení edukace dle standardního edukačního plánu,	- kontrola porozumění podaných informací, empatický přístup v celém procesu aplikace larev	- empatický přístup v celém procesu aplikace larev	- sdělení výsledků biologického debridementu - empatický přístup v celém procesu aplikace larev

	seznámení rodinných příslušníků s metodou, - získání informovaného souhlasu pacienta s provedením metody			
Plánované propuštění	-----//----- -	-----//----- -	-----//-----	-----//----- -

DISKUSE

Dle údajů EWMA je v celé Evropě incidence chronických ran 3 581 927/rok. Stryja uvádí, že problematickým hojením rány je postiženo asi 1–1,5 % populace. V České republice dle epidemiologických dat, jež poukazují na výskyt syndromu diabetické nohy. Pacienti s diabetem u nás tvoří 7,2 % veškeré populace, z nich cca 40 000, tj. 6 % je postiženo syndromem diabetické nohy. Po amputaci je zhruba 19 % se syndromem diabetické nohy.⁸⁷

Celým výzkumem se prolínala problematika nehojících se ran. Hlavním cílem bylo zhodnotit úroveň vědomostí zdravotnických pracovníků o léčbě nehojících se ran pomocí metod NPT (negative pressure therapy) a larvoterapie.

Do výzkumu se zapojila celkem tři zdravotnická zařízení, ve kterých bylo realizováno dotazníkové šetření. Dotazníky byly určeny všem všeobecným sestřím na chirurgickém a interním oddělení. Počet všech rozdaných formulářů byl 150 (100 %) kusů, k analýze bylo použito 131 (87,3 %) kusů. Dotazníky obsahovaly uzavřené, polouzavřené a otevřené otázky, ve kterých měli respondenti možnost vyjádřit se k dané položce.

Prvních pět otázek dotazníku mělo demografický charakter. Z celkového počtu 131 (100 %) dotazovaných respondentů bylo 117 (89,3 %) žen a 14 (10,7 %) mužů. Nejvíce respondentů pracovalo v Nemocnici ve Frýdku-Místku, kde bylo rozdáno 89 (68 %) dotazníků. Dalších 26 (19,8 %) působilo v Městské nemocnici v Ostravě a 16 (12,2 %) v Nemocnici v Ostravě Vítkovicích. Největší skupinu v tomto šetření tvořili respondenti ve věku mezi 19–30 roky s počtem 55 (42,0 %) dotazovaných, poté následuje věková kategorie 31–40 let s počtem 42 (32,1 %) respondentů. S přibývajícím věkem je patrný pokles počtu respondentů v následujících věkových kategoriích. Další položkou v dotazníkovém šetření byla oblast hodnotící vzdělání respondentů. Největší zastoupení měli pracovníci se středoškolským vzděláním s maturitou, kde převládala skupina se střední školou bez dalšího vzdělání, kterou tvořilo 91 (69,5 %) respondentů. Pomaturitní specializaci v interních a chirurgických oborech mělo 26 (19,8 %) dotazovaných. Nejméně početnou kategorii tvořil

⁸⁷ Srov. STRYJA, J., Moderní postupy v léčbě nehojících se ran, *Remedia*, 2010, č. 3, s. 180–181.

vysokoškolsky vzdělaný personál, a to počtem 14 (10,7 %) respondentů. Co se týče položky zaměřené na délku praxe, nejpočetněji zde byla zastoupena praxe o délce 1–5 let, kterou uvedlo 48 (36,6 %) dotazovaných. 16 a více let praxe mělo 40 (30,5 %) respondentů. Délku praxe 6–10 let uvádělo 26 (19,8 %) zdravotnických pracovníků. Nejméně dotazovaných pracuje 11–15 let, jednalo se pouze o 17 (13,00 %) pracovníků.

V rámci dotazníkového šetření se ověřovala platnost hypotéz, které byly zaměřeny na oblast vědomostí týkajících se aplikace negativního podtlaku a larvoterapie u nehojících se ran.

Cíl č. 1 Zjistit teoretické vědomosti o metodách NPT a larvoterapie.

H₀1: Vědomosti všeobecných sester o larvoterpii nezávisí na vzdělání.

K ověření hypotézy H₀1 byly použity otázky č. 3, 8, 9, 10, 11 a 13 vědomostního dotazníku. Odpovědi respondentů na jednotlivé otázky testu týkající se metody larvoterapie byly vyhodnoceny. Byl zjištěn celkový počet bodů.

U otázek s jednou správnou alternativou odpovědi byla pro hodnocení použita nominální škála s kategoriemi „správná odpověď“ / „chybná odpověď“, tj. 0 bodů / 1 bod. U otázek s více správnými alternativami odpovědi byla k hodnocení použita ordinální škála 0 bodů až maximální počet bodů (tj. počet správně určených alternativ odpovědi). Maximální součet bodů za všechny otázky týkající se metody larvoterapie byl 14 bodů. Platnost nulové hypotézy byla ověřována jednak souhrnně pro celkový počet bodů a také zvlášť pro každou ze specifikovaných otázek. Pro porovnání celkového počtu bodů v závislosti na vzdělání byla použita metoda Analýza rozptylu (ANOVA) s Bonferroniho testy mnohonásobného porovnávání. K analýze odpovědí na otázky č. 8, 10 a 13 byl použit Fisherův přesný test na kontingenční tabulce. U otázek č. 9 a 11 (s větším počtem správných alternativ odpovědi) byl pro ověření platnosti hypotézy použit neparametrický test Kruskal-Wallis. V případě signifikantního výsledku byly skupiny respondentů podle vzdělání porovnány po dvojicích pomocí post hoc testu (testu mnohonásobného porovnávání). Pro hodnocení na kontingenčních tabulkách byl použit jako post hoc test Fisherův přesný test s Bonferroniho korekcí signifikance, v případě signifikantního výsledku Kruskal-Wallisova testu byl jako post hoc test použit Mann-Whitney test s Bonferroniho korekcí signifikance. Bonferroniho korekce signifikance spočívá ve vynásobení přesně vypočítané hodnoty signifikance

testu počtem prováděných testů, s cílem udržet pravděpodobnost chyby I. druhu při testování (tj. že zamítneme platnou hypotézu) na hladině 0,05 (tj. 5 %).

Závěr:

Analýza rozptylu prokázala statisticky významně vyšší celkový počet bodů za znalostní otázky týkající se larvoterapie u respondentů s vysokoškolským vzděláním (průměr 10,6 bodů) ve srovnání s respondenty se středoškolským vzděláním (průměr 8,4 bodů), resp. ve srovnání s respondenty s pomaturitní specializací (průměr 7,0 bodů). Rozdíl mezi respondenty s pomaturitní specializací a respondenty se středoškolským vzděláním s maturitou byl také statisticky významný. *Hypotéza se nepotvrdila.*

H₀2: Vědomosti všeobecných sester o metodě NPT nezávisí na vzdělání.

K ověření hypotézy H₀2 byly použity otázky č. 3, 17, 18, 20 a 21 vědomostního dotazníku. Odpovědi respondentů na jednotlivé otázky testu týkající se metody NPT byly vyhodnoceny a byl zjištěn celkový počet bodů. U otázek s jednou správnou alternativou odpovědi (otázky č. 17 a 20) byla pro hodnocení použita nominální škála s kategoriemi „správná odpověď“ / „chybná odpověď“, tj. 0 bodů / 1 bod.

U otázek s více správnými alternativami odpovědi byla k hodnocení použita ordinální škála 0 bodů až maximální počet bodů (tj. počet správně určených alternativ odpovědi). Maximální součet bodů za všechny otázky týkající se metody NPT byl 12 bodů. Platnost nulové hypotézy byla ověřována jednak souhrnně pro celkový počet bodů a dále zvlášť pro každou ze specifikovaných otázek. Pro porovnání celkového počtu bodů v závislosti na vzdělání byla použita metoda Analýza rozptylu s Bonferroniho testy mnohonásobného porovnávání. K analýze otázek č. 17 a 20 byl k ověření platnosti hypotézy použit Fisherův přesný test na kontingenční tabulce.

U otázek č. 18 a 21 byl použit neparametrický test Kruskal-Wallis s testem mnohonásobného porovnávání Mann-Whitney s Bonferroniho korekcí signifikance.

Závěr:

Analýza rozptylu prokázala statisticky významně nižší celkový počet bodů na znalostní otázky týkající se metody NPT u respondentů se středoškolským vzděláním s maturitou (průměr 5,6 bodů) ve srovnání s respondenty s pomaturitní specializací (průměr 7,8 bodů), resp. ve srovnání s respondenty s vysokoškolským vzděláním (průměr 8,9 bodů). Rozdíl mezi respondenty s pomaturitní specializací a respondenty s vysokoškolským vzděláním nebyl statisticky významný. *Hypotéza se potvrdila.*

H₀3a: Mezi vědomostmi o metodě NPT u sester, které s touto metodou pracují a sester, které s metodou nepracují, není rozdíl.

Platnost hypotézy H₀3a byla ověřována souhrnně pro celkový počet bodů za všechny znalostní otázky týkající se metody NPT. K testování byla použita Analýza rozptylu s Bonferroniho testem mnohonásobného porovnávání.

Závěr:

Analýza rozptylu prokázala statisticky významně vyšší znalost, tj. vyšší celkový počet bodů za znalostní otázky týkající se metody NPT u respondentů, kteří odpověděli, že metodu NPT na oddělení použili nebo používají (průměr 7,1 bodů) ve srovnání s respondenty, kteří odpověděli, že neví, zda metodu používají (průměr 4,6 bodů). Signifikantně vyšší znalost byla prokázána také u respondentů, kteří odpověděli, že metodu NPT nepoužívají (průměr 6,3 bodů) ve srovnání s respondenty, kteří odpověděli, že neví, zda metodu používají (průměr 4,6 bodů).

Rozdíl ve znalosti metody NPT mezi respondenty, kteří metodu NPT používají a nepoužívají, nebyl statisticky významný. *Hypotéza se potvrdila.*

H₀3b: Mezi vědomostmi o larvoterapii u sester, které s těmito metodami pracují a sester, které s těmito metodami nepracují, není rozdíl.

Platnost hypotézy H₀3b byla ověřována souhrnně pro celkový počet bodů za všechny znalostní otázky týkající se metody larvoterapie. K testování byla použita Analýza rozptylu s Bonferroniho testem mnohonásobného porovnávání.

Závěr:

Analýza rozptylu neprokázala statisticky významný rozdíl ve znalostech metody larvoterapie v závislosti na skutečnosti, zda respondenti na svém oddělení metodu používali nebo nepoužívali. Hladina signifikance testu $p = 0,377 (> 0,05)$. *Hypotéza se potvrdila.*

H₀4: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nezávisí na délce praxe.

K ověření hypotézy H₀4 byly použity otázky č. 5, 8, 9, 10, 11, 13, 17, 18, 20, 21 vědomostního dotazníku. Platnost hypotézy byla ověřována jednak souhrnně pro celkový počet bodů za otázky týkající se larvoterapie a za otázky týkající se metody NPT a potom také zvlášť pro každou ze specifikovaných otázek. Pro porovnání celkového počtu bodů v závislosti na délce praxe byla použita metoda Analýza rozptylu s Bonferroniho testem mnohonásobného porovnávání. K analýze otázek s jednou správnou odpovědí byl použit Fisherův přesný test na kontingenční tabulce.

U otázek s větším počtem správných alternativ odpovědi byl pro ověření platnosti hypotézy použit neparametrický test Kruskal-Wallis a test Mann-Whitney s Bonferroniho korekcí signifikance jako post hoc testem.

Závěr:

Analýza rozptylu prokázala statisticky významně vyšší celkový počet bodů za vědomostní otázky týkající se larvoterapie u respondentů s délkou praxe 11–15 let, resp. 16 let a více (průměrný počet bodů 8,5 bodů, resp. 8,7 bodů) ve srovnání s respondenty s délkou praxe 1–5 let (průměrný počet 6,3 bodů). ***Hypotéza se potvrdila.***

H₀₅: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nesouvisí s věkem.

K ověření hypotézy H₀₅ byly použity otázky č. 2, 8, 9, 10, 11, 13, 18, 21 vědomostního dotazníku. Platnost hypotézy byla ověřována jednak souhrnně pro celkový počet bodů za otázky týkající se larvoterapie a za otázky týkající se metody NPT a potom také zvlášť pro každou ze specifikovaných otázek. Pro porovnání celkového počtu bodů v závislosti na délce praxe byla použita metoda Analýza rozptylu s Bonferroniho testy mnohonásobného porovnávání. K analýze otázek, s jednou správnou odpovědí byl použit Fisherův přesný test na kontingenční tabulce.

U otázek s větším počtem správných alternativ odpovědi byl pro ověření platnosti hypotézy použit neparametrický test Kruskal-Wallis a test Mann-Whitney s Bonferroniho korekcí signifikance jako post hoc testem.

Závěr:

Analýza rozptylu prokázala statisticky významně nižší celkový počet bodů za vědomostní otázky týkající se larvoterapie u respondentů ve věku 19–30 let (průměrný počet bodů 6,5) ve srovnání s respondenty ostatních věkových kategorií (průměrný počet 7,9 bodů; resp. 8,7 bodů; resp. 10,1 bodů). Statisticky významně nižší celkový počet bodů dosáhli také respondenti ve věku 31–40 let ve srovnání s respondenty ve věku 51 let a více (průměrný počet 7,9 bodů vs. 10,1 bodů). ***Hypotéza se nepotvrdila.***

Cíl č. 2 Vypracovat kazuistiky zaměřené na terapii nehojících se ran metodami larvoterapie a negativního podtlaku.

Vyhodnocení dílčích cílů k případovým studiím – larvoterapie

Zjistit, jaké pocity vnímá pacient, jemuž jsou aplikovány larvy do defektu.

Pacienti, kteří se již dlouhá léta potýkají s nehojícími se defekty, kdy jejich zdravotní stav se neustále zhoršuje do té míry, že je nevyhnutelná amputace, často uvítají aplikaci larev jako poslední možnost záchrany končetiny. Prvotní obavy a strach jsou eliminovány edukací jak ze strany ošetřujícího lékaře, tak i zdravotní sestry, která empatickým způsobem dovysvětlí veškerý proces a průběh terapie larvami. Někteří pacienti si sami vyhledávají informace prostřednictvím internetových stránek, a tudíž mají jistou představu o této problematice. Kazuistiky poukazují na to, že se pacienti ve vnímání přítomnosti larev v defektu různí. Pouze v jedné kazuistice byly larvy odstraněny z defektu předčasně kvůli intenzivní bolesti a pocitu pálení. Pacienti přítomnost larev tolerovali bez významnějších komplikací, někteří měli pocit svědění, mravenčení nebo mírné bolesti, která se dala zvládnout ordinovanými analgetiky. Pocity pacientů jsou uvedeny v kapitole 6.2 a 6.3.

Zadrapová uvádí ve výsledcích své bakalářské práce, že po přiložení larev pociťovalo 30 (35,3 %) pacientů šimrání, 6 (7,06 %) cítilo pálení jako v kopřivách, 14 (16,47 %) bolest, neurčený nepříjemný pocit uvedlo 10 (11,67 %) pacientů a 23 (27,06 %) necítilo vůbec nic.⁸⁸ V žádné z kazuistik se nevyskytl případ strachu z hmyzu – entomofobie. S obavami nebo nepříjemnými pocity souvisejícími s aplikací nebo s odstraňováním larev z defektu se častěji setkáváme u zdravotnických pracovníků, proto je důležité, aby byly převazy a kontroly realizovány odborníky vyškolenými na problematiku nehojících se ran.

Nejčastější indikace k larvoterapii.

V České republice byla larvoterapie na základě rozhodnutí vědecké rady uznána v roce 2003. Ve Spojených státech amerických byla MDT uznána v roce 2004 jako jednorázová léčebná pomůcka, jež je prováděna na lékařský předpis. Úřad pro kontrolu potravin a léčiv v USA vypracoval nejčastější indikace vhodné k aplikaci larev bzučivky zelené. Můžeme sem zařadit debridement nehojící se odumřelé kůže a měkkých tkání včetně dekubitů, bércových vředů, neuropatických vředů,

⁸⁸ Srov. ZADRAPOVÁ, J., *Larvální terapie*, s. 65–67.

osteomyelitidy, nekrotizující fascitidy, nehojících se posttraumatických nebo pooperačních ran, popálenin, ale také ji lze použít v oblasti paliativní péče na funginozní léze, kdy není možné provést chirurgický zákrok z důvodu anatomické polohy nebo významné morbidity.⁸⁹

Zadrapová ve své bakalářské práci uvádí, že nejčastějším důvodem k léčbě larvami byly bércové vředy 27 (37,5 %) a na druhém místě diabetická gangréna 22 (30,56 %). V kazuistikách této diplomové práce jsou patrné indikace spojené s přítomnou infekcí v defektu nebo pooperační ráně, které vedou ke stagnaci hojivých procesů. Jedna ze studií popisuje například dlouhodobě se hojící cirkulární bércový vřed, který nereaguje na konvenční terapii, nebo další pak aplikaci larev jako poslední možnost záchrany končetiny před provedením transmetatarzální amputace. V několika případech se objevila infekce MRSA. Mikrobiální rezistence má za následek vznik prolongovaného hojení, což často vede k vyčerpání a deprimaci pacienta. Z tohoto důvodu prožívá larvoterapie jistou renesanci v oblasti hojení ran.

Ve světě existují četné studie, které vedli mnozí odborníci zkoumající účinnost larev v boji proti rezistentním kmenům bakterií. Díky studiím bylo zjištěno, že larvy mají ve svém střevě bakterii *Proteus mirabilis*, která funguje jako komenzál podílející se na likvidaci bakterií v zažívacím ústrojí larev. Samotný sekret larev má baktericidní efekt a tím se podílí na odstraňování biofilmu. Studie také poukazují na schopnost larev bzučivky zelené eliminovat tyto typy bakterií v ráně: *S. aureus*, *S. pyogenes*, *S. faecalis*, *S. mitor*, *Clostridium perfringens*, *Proteus vulgaris*, *E. coli* nebo druhy *Pseudomonad*.⁹⁰

Vyskytující se případy MRSA pozitivita v použitých kazuistikách léčených pomocí larev byly doplněny o aplikaci přípravku Dermacyn, 3% roztoku peroxidu vodíku, preparátu Stafal, ale také o lokálně nebo celkově aplikovaná antibiotika dle citlivosti. Dále na základě kultivačních vzorků byla zjištěna přítomnost *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas putida*. Ve všech kazuistikách, kde byla odhalena MRSA pozitivita, došlo k její eliminaci. Larvoterapie jako taková má široké pole působnosti v péči o nehojící se rány. Svým účinkem působí jako biologická forma debridementu,

⁸⁹ Srov. WHITAKER, I., Larval therapy from antiquity to the present day: mechanisms of action, clinical applications and future potential, *Postgraduate Medicine Journal*, 2007, č. 980, s. 409–413, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2600045/?tool=pubmed>>.

⁹⁰ Srov. NIGAM, Y., Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part II. - Maggots Combat Infection, *Evidence - Based Complementary and Alternative Medicine*, 2006, č. 3, s. 303–308, <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1513154/?tool=pubmed>>.

kteřá zahrnuje jak mechanické pohyby larev, tak chemické účinky larválního sekretu v ráně. Svou činností se larvy *L. sericata* podílí na eradikaci biofilmu, čímž je usnadněna dostupnost lokálně aplikovaných antibiotik nebo jiných preparátů do tkáňových struktur.

Zhodnotit délku a efekt terapie zvolenou metodou.

V kazuistikách je efekt larvoterapie zřejmý. Po odstranění larev z defektu došlo k významnému zbavení spodiny od fibrinového nánosu a nekrotické tkáně a k podpoře granulační fáze hojení rány. Např. v kazuistice č. 1 je popsán případ ženy, která se léčí s bércovým vředem již sedm let bez významného úspěchu. Prolongovaný charakter terapie s minimálními změnami v ráně se odrážel na psychickém stavu pacientky. Po provedené larvoterapii byly v defektu pozorovány změny ubírající se žádoucím směrem. Biologický debridement vhodně doplněný o další systémové nebo lokálně aplikované prostředky vedl ve všech případových studiích k nastartování reparačních procesů v nehojících se ranách a tím se dosáhlo zkrácení doby terapie.

Jandík vedl výzkum od roku 2006 do března 2009, kdy byla larvoterapie provedena 13x u 10 pacientů. Za pozitivní výsledek uvádí přítomnost granulační tkáně bez nekrózy po 4 dnech aplikace. V souladu s literaturou pozoroval 80% úspěšnost ve smyslu rychlé a efektivní nekrektomie.⁹¹ Zadravová ve své bakalářské práci zkoumala možnost, zda by tuto proceduru pacienti znovu podstoupili. Překvapivě by tento způsob terapie znova podstoupilo 42 (71,88 %) pacientů. Tento vysoký počet svědčí o spokojenosti s provedeným biologickým debridementem v ráně.⁹²

Vyhodnocení dílčích cílů k případovým studiím – NPT

Zjistit, jaké pocity vnímá pacient, jemuž je aplikován NPT.

Pocity pacientů při zahájení terapie podtlakem jsou zprvu spojeny se strachem či obavami, zda zvolená metoda přinese kýžený účinek a jakým způsobem budou vše zvládat. V průběhu léčby se tyto pocity často mění, u některých však mohou přetrvávat. Pocity pacientů jsou uvedeny v kapitole 6.2 a 6.3. Ve dvou případech se při zahájení podtlakové léčby vyskytla bolest, která se dala medikamentózně ovlivnit, ale u jedné pacientky bylo nutné pro neadekvátní spolupráci zvolit jinou metodu léčby.

⁹¹ Srov. JANDÍK, J., Larvální léčba ran – naše zkušenosti, *Hojení ran*, 2009, č. 4, s. 23.

⁹² Srov. ZADRAPOVÁ, J., *Larvální terapie*, s. 65–67.

Ve zbylých případech byli pacienti v hluboké analgosedaci a výměny příslušenství k podtlakové terapii se prováděly na operačním sále a později na oddělení.

Zacharová uvádí, že bolest tvoří komplexní, tj. smyslový a emocionální zážitek, jehož kvalita a intenzita jsou dány i jedinečnou a předchozí zkušeností individua s bolestí, významem, jenž bolesti přikládá a způsobem, jakým se naučil s bolestí vyrovnat.⁹³ Plánovaná bolest, o které byl pacient poučen (například po operacích nebo drobných chirurgických zákrocích), je prožívána méně intenzivně, protože nemocný byl informován, zná příčiny a případně i dobu působení. Nelze opomenout ani důležitost blízkého okolí pacienta při zvládnání těchto nepříjemných situací.⁹⁴ Důležitou roli tedy hraje důvěra a informovanost pacientů (o principu podtlakové terapie, komplikacích a nepříjemných pocitech bolesti, která často vzniká při napojení k podtlakovému přístroji) v závislosti na jejich zdravotním stavu. Při propuštění do domácí péče je nutné provést reedukaci v oblasti manipulace s přenosným podtlakovým přístrojem tak, aby se předešlo komplikacím, jež jsou spojeny s udržením negativního tlaku v ráně.

Ověřit nejčastější indikace k NPT.

V kazuistikách je patrnou indikací ranná dehiscence operační rány, open abdomen, diabeticko-sklerotická gangréna, u které byla později provedena amputace v bérce, anebo přitěl řešená kombinací endo-SPONGE a dalšího příslušenství k podtlakové léčbě. Horáková se ve výzkumné části své bakalářské práce rovněž zabývala indikacemi k V.A.C. terapii, kde 59 respondentů uvedlo obnažené orgány a 40 povrchové popáleniny.⁹⁵

Použití a nejčastější indikace vydala v roce 2008 ve svých dokumentech Světová unie asociací pro léčbu ran (WUWHs) a EWMA v roce 2007 (European Wound Management Association), tento fakt uvádí Stryja ve svém článku. K nejčastějším indikacím lze zařadit: pooperační rány komplikované infekcí, hluboké ranné dehiscence po kardiochirurgických a břišních operacích. K ambulantní terapii lze využít NPWT u ulcerací syndromu diabetické nohy. Použití V.A.C. terapie proniká i do oblasti paliativní medicíny, kdy dle Stryji zmenšuje utrpení pacientů odkázaných na

⁹³ Srov. ZACHAROVÁ, E., *Zravitnická psychologie – Teorie a praktická cvičení*, s. 44–45.

⁹⁴ Srov. Tamtéž.

⁹⁵ Srov. HORÁKOVÁ, K., *Moderní metody v hojení ran – podtlaková terapie*, s. 50.

převazy prováděné několikrát denně, čímž usnadňuje péči o nehojící se ránu.⁹⁶ Toto tvrzení podporuje i studie, kterou publikoval v roce 2004 Schimp, který použil V.A.C. terapii u 27 pacientek s gynekologickou malignitou a za 32 dní se velikost defektu zmenšila v průměru z původních 330 cm² na konečnou hodnotu 14 cm².⁹⁷

Zhodnotit délku a efekt terapie zvolenou metodou.

Efekt V.A.C. terapie je zřejmý. Tmavá nebo bílá pěna vložená do defektu jej uzavírá a vytváří vlhké prostředí podstatné pro zajištění hojivých podmínek. Působící podtlak vede ke stažení okrajů defektu a tím zmenšuje jeho objem. Taktéž se podílí na redukci bakteriálního osídlení v ráně, které je příčinou prodlouženého hojení. Odvodem tkáňového sekretu do rezervoáru se podílí na zmenšení otoku a tím zlepšuje úroveň prokrvení v dané oblasti. Výsledkem mechanického napínání buněk je zajištěna podpora mitózy, tedy buněčného dělení. Z kazuistik je patrné, že se V.A.C. terapie významným způsobem podílí na zkrácení délky léčebného procesu a šetří spotřebu převazového materiálu. Aplikovaný V.A.C. systém ve všech případech vedl k relativně rychlému vyčištění plochy a odvodu sekretu do rezervoáru. Rána je tímto připravena pro doléčení pomocí jiných materiálů. Stryja provedl studii, kde srovnával účinnost V.A.C. a VISTA podtlakového systému v léčbě nehojících se ran. Ve skupině léčené V.A.C. přístrojem byla na počátku průměrná velikost 1 defektu 154 cm² a na konci 118 cm², což představuje průměrné zmenšení rány o 36 cm (23 %). Skupina pacientů léčených pomocí VISTA měla průměrnou velikost 1 defektu na počátku 89 cm² a na konci léčby 73 cm², což představovalo zmenšení o 15 cm² (17 %).⁹⁸ Podobnou studii zaměřující se na efekt V.A.C. terapie provedl Šimek na Kardiochirurgické klinice FN Olomouc od srpna 2004 do srpna 2009 pro mediastinitis vzniklou jako následek po provedené srdeční operaci. Výsledkem bylo, že se jedná o účinnou léčbu hluboké sternální infekce, která ve srovnání s konvenční terapií signifikantně snižuje nejen hospitalizační, ale i dlouhodobou mortalitu a morbiditu.⁹⁹

⁹⁶ Srov. STRYJA, J., Kontrolovaný podtlak v léčbě ran. *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 16–17.

⁹⁷ Srov. TOPORCER, T., RADONÁK, J., Podtlakové uzatváranie rán – nové poznatky a možnosti aplikacie. *Časopis lékařů českých*, 2006, č. 9, s. 704.

⁹⁸ Srov. STRYJA, J., Novodobé dilemma NPWT, pěna nebo gáza? *Hojení ran*, 2009, č. 2, s. 19–21.

⁹⁹ Srov. ŠIMEK, M. a kol., Primární aplikace lokálního podtlaku v léčbě hluboké sternální infekce v kardiochirurgii. *Hojení ran*, 2010, č. 2, s. 5–10.

Cíl č. 3 Vypracování map péče

Na základě studia dostupné literatury a materiálů byla vytvořena mapa péče u obou zvolených metod. Obě mapy péče byly zkontrolovány s lékaři a všeobecnými sestrami, které s těmito metodami pracují na svých pracovištích. Mapy péče jsou považovány za nástroj snížení rizik. Díky mapám péče lze snížit riziko vzniku komplikací, odchylek od očekávaných výsledků péče, lze snižovat riziko výsledků chyb a zlepšovat edukaci pacientů u jednotlivých diagnóz. Standardizované plány péče slouží k upevnování vzájemných vztahů mezi zdravotnickým personálem a pacientem, vedou ke zlepšení vzájemné komunikace a informovanosti, snižují výskyt rizika pochybení při zajišťování jak lékařské, tak ošetrovatelské péče a následně zvyšují kvalitu ošetrovatelské dokumentace.¹⁰⁰

Horáčková ve své práci hodnotila přínos map péče v rámci svého výzkumu. Výsledkem jejího šetření bylo zjištěno, že 20 pracovníků z řad lékařů a sester hodnotí mapy péče kladně, což představovalo 67 %. Mapy péče jsou přínosem ke zkvalitnění poskytované péče a zajištění adekvátní koordinace jednotlivých ošetrovatelských a lékařských úkonů.¹⁰¹

¹⁰⁰ Srov. ŠKRLA, P., ŠKRLOVÁ, M., *Kreativní ošetrovatelský management*, s. 202–203.

¹⁰¹ Srov. HORÁČKOVÁ, P., *Mapa péče pro diagnózu totální endoprotéza kyčle*, s. 86.

ZÁVĚR

Teoretická část diplomové práce se zabývá charakteristikou metod larvoterapie a negativního podtlaku. Popisuje historický vývoj, ale také indikace, kontraindikace a výhody jejich použití. Popisuje roli všeobecné sestry, její kompetence v péči o nehojící se rány. Hlavním cílem bylo zhodnocení úrovně informovanosti a vědomostí zdravotnických pracovníků o léčbě nehojících se ran pomocí metod NPT (negative pressure therapy) a larvoterapie. Bylo rozdáno celkem 150 kusů dotazníků, k celkové analýze však bylo použito jen 131 vyplněných dotazníkových formulářů. Výzkumné šetření bylo realizováno ve třech zdravotnických zařízeních na chirurgickém a interním oddělení u všeobecných sester pečujících o nehojící se rány. Celkový počet respondentů byl 131 (100 %), z toho 117 (89,3 %) žen a 14 (10,7 %) mužů. Nejvíce zastoupenou věkovou kategorií zde byl věk mezi 19–30 léty, pak je patrný pokles počtu respondentů ve vyšších věkových skupinách. Středoškolsky vzdělaných pracovníků bylo 91 (65,9 %), vysokoškolsky vzdělaných pracovníků pouze 14 (10,7 %). Snad je to dáno ztrátou motivace k dalšímu vzdělávání. Dílčí cíl měl za úkol zhodnotit teoretické znalosti všeobecných sester o larvoterapii a negativním podtlaku, což bylo splněno formou 11 vědomostních otázek v dotazníku. Součástí dílčího cíle č. 1 bylo pět hypotéz. Hypotéza H_{01} předpokládala, že vědomosti všeobecných sester o larvoterapii nezávisí na vzdělání. Tato hypotéza se nepotvrdila. Hypotéza H_{02} předpokládala, že vědomosti všeobecných sester o metodě NPT nezávisí na vzdělání. Dle statistického zpracování byla tato hypotéza potvrzena. Třetí hypotéza byla rozdělena zvlášť pro metodu larvoterapie, tak i NPT a v obou případech došlo k jejímu potvrzení. H_{04} , která předpokládala vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii, že nezávisí na délce praxe, se potvrdila. H_{05} , která předpokládala, že vědomosti všeobecných sester nesouvisí s věkem, nebyla potvrzena.

Cílem č. 2 bylo vypracovat kazuistiky zaměřené na použití NPT a larvoterapie v léčbě nehojících se ran. Souhrn všech základních informací o případových studiích je uveden v kapitole 6.2 a 6.3. Jednotlivé kazuistiky pro svůj rozsah byly umístěny jako součást příloh. Volba materiálů použitých v kazuistikách vycházela ze zkušeností zdravotnických pracovníků. Ve všech kazuistikách hraje důležitou roli edukace a

motivace pacientů v dodržování lékařem ordinovaných postupů v péči o nehojící se ránu. Podstatou edukace pacientů a jejich rodinných příslušníků, jež pečují o defekt v domácích podmínkách je seznámení se zvoleným materiálem, který má zajistit adekvátní hojení. Dále způsobem jeho aplikace do rány tak, aby se předešlo ekonomickým ztrátám a zbytečnému prodloužení celkové doby hojení rány, která je pro pacienta i jeho blízké psychicky a fyzicky náročná. Díky dodržování preventivních postupů a opatření v péči o defekty se dá předejít mnoha zbytečným komplikacím.

Cílem č. 3 bylo vytvořit mapy péče k metodě negativního podtlaku (NPT) a larvoterapie. Po prostudování dostupné literatury jak české, tak zahraniční byly vytvořeny mapy péče zvláště pro larvoterapii a V.A.C. Tyto mapy péče byly dále konzultovány s lékaři a všeobecnými sestrami, jež s těmito metodami pracují na odděleních. Důležité je vytvoření takových nástrojů, které by umožnily zlepšit kvalitu péče a zároveň snížily náklady. Úkolem map péče je také zpřehlednit a zkoordinovat práci všech zapojených do procesu léčby pacienta. Významnou úlohu sehrává pořizování fotodokumentace, která poskytuje vizuální materiál ke zhodnocení celkového průběhu léčby, procesu hojení zvolenými postupy a přípravky. Mapy péče jsou uvedeny v kapitole 6.4 a 6.5.

V dnešní době existuje celá řada přípravků na podporu hojení ran, avšak pouze malá část zdravotníků ví, jakým způsobem je používat. Je tedy důležité vychovávat zdravotnické pracovníky, kteří by se orientovali jak v problematice hojení ran, tak v oblasti edukace a edukačních programů zaměřených na hojení, jež by poskytovali informace pacientům i jejich rodinám. Byli by „ průvodci “ v celém procesu terapie a vytvářeli by most v komunikaci mezi lékařem a pacientem. Správná motivace zajišťuje vzájemnou toleranci a spolupráci.

BIBLIOGRAFICKÉ ÚDAJE

- A guide to Larval therapy*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW:
<http://www.biomonde.com/storage/resources/literature/biofoam_application_guide.p>.
- A know-how guide to using larval therapy for wound debridement*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW: <<http://footindiabetes.org/system/files/larvae-therapy.pdf>>.
- CAZANDER, G. Maggot therapy for wound healing: clinical relevance, mechanisms of action and future prospects, *Journal of wound technology* [online]. July 2009, č. 5 [Cit. 2011-03-10], s. 18–23. Dostupné na WWW:
<<http://www.biologiq.nl/UserFiles/3%20Maggot%20therapy%20for%20wound%20healing%20clinical%20relevance,%20mechanisms%20of%20action%20and%20future%20prospects.pdf>>.
- CEJPOVÁ, J. V. A. C. *systém v kardiochirurgii*. [online]. [Cit. 2011-03-18]. Dostupné na WWW: <<http://www.zdn.cz/clanek/sestra/vac-system-v-kardiochirurgii-313513>>.
- Current status of maggot therapy*. [online]. [Cit. 2011-03-10]. Dostupné na WWW:
<http://www.monarchlabs.com/products&services_mdt.htm>.
- DENTE, K. *Alternative Treatments for Wounds: Leeches, Maggots, and Bees*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW:
<<http://www.medscape.com/viewarticle/563656>>.
- ENOCH, S., HARDING, K. *Wound Bed Preparation: The Science Behind the Removal of Barriers to Healing*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW:
<<http://www.medscape.com/viewarticle/459733><<http://www.medscape.com/viewarticle/459733>>>.
- Fly lifecycle*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW:
<<http://www.bayeranimal.co.nz/media/2862/Flystrike%20life%20cycle%20chart.jpg>>.

- FLEISCHMANN, W., GRASSBERGER, M., SHERMAN, R. *Magot therapy: a handbook of Maggot - Assisted wound healing*. 1. vyd. Publisher: Thieme Medical Publishers, Incorporated. 93 s. ISBN 10: 1588902323.
- History of Maggot Therapy*. [online]. [Cit. 2011-03-10]. Dostupné na WWW: <http://www.monarchlabs.com/products&services_mdt.htm>.
- HORÁČKOVÁ, P. *Mapa péče pro dianózu Totální endoprotéza kyčle*. 2009. 107 s., bakalářská práce. Brno: KO LF MU. Dostupné na WWW: <http://is.muni.cz/th/214733/lf_b/BAKALARSKA_PRACE_upravena.pdf>.
- HORÁKOVÁ, K. *Moderní metody v hojení ran – podtlaková terapie*. 2011. 85 s., bakalářská práce. Olomouc: Univerzita Palackého v olomouci, FZV. Dostupné na WWW: <http://theses.cz/id/jtl8ja/prce_1-bez_obrzk.pdf>.
- CHLÁDKOVÁ, L. Moderní trendy hojení ran a defektů. Diagnóza v ošetrovatelství. Praha: Promediamotion s.r.o. ISSN 1801-1349. 2009, roč. 5, č. 6, s. 4–6.
- IVANOVÁ, K., JURÍČKOVÁ, L. *Písemné práce na vysokých školách se zdravotnickým zaměřením*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého Olomouc, 2007. 100 s. ISBN 978-80-244-1832-2.
- JANDÍK, J. Larvální léčba ran- naše zkušenosti. *Hojení ran*. Semily: Geum. ISSN 1802-6400. 2009, roč. 3, č. 4, s. 22–26.
- JIRKOVSKÁ, A., a kol. *Syndrom diabetické nohy: komplexní týmová péče*. Praha: Maxdorf, 2006. 397 s. ISBN ISBN 80-7345-095-X.
- KOČIŠOVÁ, A., TOPORČÁK, J. Nie je mucha jako mucha – nová forma bioterapie. *Dezinfekce, dezinfekce, deratizace*, 2002, roč. 11, č. 2, s. 62–64. ISSN 1212-4257.
- Larval therapy for leg ulcers (VenUS II): randomised controlled trial*, Published 19 March 2009, doi: 10.1136/bmj.b773. In: BMJ 2009;338:b773 [online]. [Cit. 2011-03-17]. Dostupné na WWW: <<http://www.bmj.com/content/338/bmj.b773.full>>.
- Medical Maggots*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW: <<http://www.monarchlabs.com/maggot250pi.pdf>>.
- Mechanisms of Action*. [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné Na WWW: <<http://www.monarchlabs.com/maggot250pi.pdf>>.
- NIGAM, Y. Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part I. - History and Bacterial Resistance, *Evidence - Based Complementary and Alternative*

- Medicine* [online]. June 2006, roč. 3, č. 2 [Cit. 2011-03-10], s. 223–227.
Dostupné na WWW:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1475942/?tool=pubmed>>.
- NIGAM, Y. Maggot Therapy: The Science and Implication for CAM Part II. -
Maggots Combat Infection, *Evidence - Based Complementary and Alternative
Medicine*[online].September 2006, roč. 3, č. 3[Cit. 2011-03-10], s. 303–308.
Dostupné na WWW:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1513154/?tool=pubmed>>.
- PARNÉS, A., LAGAN, K. *Larval Therapy in Wound Management: A Review.*
[online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW:
<<http://www.medscape.com/viewarticle/554795>>.
- PAUL, G. Maggot debridement therapy with *Lucilia cuprina*: a comparison with
conventional debridement in diabetic foot ulcers, *International Wound Journal*
[online]. February 2009, roč. 6, č. 1 [Cit. 2011-03-10], s. 39–46. Dostupné na
WWW: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1742-481X.2008.00564.x/full>>.
- POKORNÁ, A. *Standardy hojení chronických ran* [online]. [Cit. 2011-04-03].
Dostupné na WWW:
<<http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2010/88/02.pdf>>.
- ŘEZANINOVÁ, L., FEXO VÁ, P., JIRKOVSKÁ, A. Úloha sestry při aplikaci nových
metod v léčbě ulcerací syndromu diabetické nohy, *Medicína pro praxi.*
Olomouc: Solen s.r.o. ISSN 1805-5310. 2008, roč. 5, č. 11, s. 449.
- Science Behind the Therapy.* [online]. [Cit. 2011-03-14]. Dostupné na WWW:
<<http://www.kci-medical.co.uk/UK-ENG/sciencebehindvactherapy>>.
- SHERMAN, R. Maggot Therapy Takes Us Back to the Future of Wound Care: New
and Improved Maggot Therapy for the 21st Century, *Journal of Diabetes Scice
Technology* [online]. March 2009, č. 2 [Cit. 2011-03-10], s. 336–344. Dostupné
na WWW:
<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2771513/?tool=pubmed>>.
- Smlouva s pojišťovnou.* [online]. [Cit. 2011-04-03]. Dostupné z WWW:
<<http://www.larvy.cz/index.html>>.
- STEJSKALÍKOVÁ, L. Alternativní léčba – larvální terapie a čištění ran v praxi.
Sestra. Praha: Mladá fronta. ISSN 1210-0404. 2007, roč. 17, č. 4, s. 32–33.

- STRYJA, J., a kol. *Repetitorium hojení ran*. 1. vyd. Semily: Geum, 2008. ISBN 978-80-86256-60-3.
- STRYJA, J. Kontrolovaný podtlak v léčbě ran, *Hojení ran*. Semily: Geum. ISSN1802-6400. 2009, roč. 3, č. 2, s. 13–18.
- STRYJA, J. Novodobé dilema NPWT, pěna nebo gáza?, *Hojení ran*. Semily: Geum. ISSN 1802-6400. 2009, roč. 3, č. 2, s. 19–23.
- STRYJA, J. Débridement a jeho význam pro léčení ran – 2. díl., *Hojení ran*. Semily: Geum. ISSN 1802-6400. 2008, roč. 2, č. 2, s. 16–17.
- STRYJA, J., POKORNÁ, A. *Receptem na úspěch je efektivní edukace*. [online]. [Cit. 2011-03-19]. Dostupné na WWW:<<http://www.tribune.cz/clanek/21671-receptem-na-uspech-je-efektivni-edukace>>.
- ŠIMEK, M., a kol. Primární aplikace lokálního podtlaku v léčbě hluboké sternální infekce v kardiochirurgii, *Hojení ran*. Semily: Geum. ISSN 1802-6400. 2010, roč. 4, č. 2, s. 4–10.
- ŠKRLA, P., ŠKRLOVÁ, M. *Kreativní ošetrovatelský management*. Praha: Advent – Orion, 2003. ISBN 80-7172-841-1.
- TAUFAMANOVÁ, B. Používání vakuového systému při hojení ran, *Diagnóza v ošetrovatelství*. Praha: Promediamotion s.r.o. ISSN 1801-1349. 2009, roč. 5, č. 1, s. 14–16.
- TOPORCER, T., RADOŇÁK, J. Podtlakové uzatváranie rán – nové poznatky a možnosti aplikácie, *Časopis lékařů českých*, MK ČR. ISSN 0008-7335. 2006, roč. 145, č. 9, s. 681–720.
- VEVERKOVÁ, L., a kol. *V.A.C. Therapy, Klinické směrnice, příručka pro klinický personál*. Nové přepracované vydání září 2007. Londýn: Paul Banwell, BSc (Hons), MB BS, FRCS (Eng), FRCS (Plast), 2007. ISBN 978-90-78026-04-4.
- Vyhláška č. 55/2011. Portál veřejné správy České republiky. [online]. [Cit. 2011-06-14]. Dostupné na WWW:
<http://portal.gov.cz/wps/portal/_s.155/702/.cmd/ad/.c/312/.ce/10822/.p/8412/_s.155/702/_ps.2092/M?PC_8412_p=4&PC_8412_l=55/2011&PC_8412_ps=10>.
- Vyhláška 472/2009 Sb. Portál veřejné správy České republiky. [online]. [Cit. 2011-04-03]. Dostupné na WWW:
<http://portal.gov.cz/wps/portal/_lp.814/0/_s.155/10202/_mc/709-22501-698/_s.155/701?l=472/2009>.

ZADRAPOVÁ, J. *Larvální terapie*. 2008. 75 s., bakalářská práce. Brno: KO LF MU.

Dostupné na WWW:

<<http://theses.cz/id/fbc9bu?info=1;isshlret=Z%C3%A1drapov%C3%A1%3B;zet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3Dzadrapova%26start%3D1>>.

ZACHAROVÁ, E., a kol. *Zdravotnická psychologie – Teorie a praktická cvičení*.

1. vyd. Praha: Grada Publishing a.s., 2007. 232 s. ISBN 978-80-247-2068-5.

Zákon 105/2011. Portál veřejné správy České republiky. [online]. [Cit. 2011-06-14].

Dostupné na WWW:

<http://www.portal.gov.cz/wps/WPS_PA_2001/jsp/download.jsp?s=1&l=105%2F201>.

ZVÁROVÁ, J. *Základy statistiky pro biomedicínské obory*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998. 215 s. ISBN 80-7184-786-0.

ŽIAKOVÁ, K. a kol. *Ošetrovatel'stvo teoria a vedecký výzkum*. 2. vyd. Martin: Osveta, 2009. ISBN 978-80-8063-304-2.

WHITAKER, I. Larval therapy from antiquity to the present day: mechanisms of action, clinical applications and future potential, *Postgradual Medicine Journal* [online]. June 2007, roč. 83, č. 980 [Cit. 2011-03-10], s. 409–413. Dostupné na WWW:

<<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2600045/?tool=pubmed>>.

SEZNAM ZKRATEK

AA	Alergická anamnéza
ABR	Acidobatická rovnováha
ALP	Alkalická fosfatáza
ALT	Alaninamino transferáza
AMS	Amyláza v séru
ARO	Anesteziologicko – resuscitační oddělení
AST	Aspartát – aminotransferáza
ATB	Antibiotika
BMI	Výpočet stavu výživy z tělesné výšky a váhy
Ca	Calcium (kalcium)
CaCO ₃	Uhličitan vápenatý
CPAP	Ventilační režim
CRP	C – reaktivní protein
CT	počítačová tomografie (Computer tomografy)
CVK	Centrální venózní katétr
CVP	Centrální žilní tlak (Central venous pressure)
CVVHD	Kontinuální venovenózní hemodialýza
č.	Číslo
EBM	Evidence based medicine
ET	Endotracheální kanyla
F 1/1	Fyziologický roztok
FA	Fibroadenom
Fe	Ferrum (železo)
EKG	Elektrokardiograf
EU	Evropská unie
FA	Farmakologická anamnéza
FDA	Food Drugs Assotiation
FGS	Fibrogastroskopie
GA	Gynekologická anamnéza
GIT	Gatrintestinální trakt

GMT	Ggamaglutamyltranspeptidáza
HR	Srdeční frekvence
CHCE	Cholecystektomie
IAP	Intraabdominální tlak (intraabdominal pressure)
IBS	International Konference of Biotherapy
ICHDK	Ischemická choroba dolních končetin
ICHS	Ischemická choroba srdeční
INR	Protrombinový čas, test hemokoagulace, dříve Quik (norma 0,8–1,2)
i.v.	intravenózně
K	Kalium (draslík)
KCI	The Clinical Advantage
LF MU Brno	Lékařská fakulta Masarykovy univerzity Brno
LDN	Léčebna dlouhodobě nemocných
LSPP	Lékařská služba první pomoci
MAP	Střední arteriální tlak (mean arterial pressure)
Max.	Maximum
MCH	Střední hmotnost erytrocytu
MCV	Střední objem erytrocytu
MDT	Maggot debridement therapy
MMP	Matrixové metaloproteinázy
MOJIP	Mezioborová jednotka intenzivní péče
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NCONZO	Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů
NGS	Nazogastrická sonda
(NH ₄) ₂ CO ₃	Uhličitán amonný
NH ₄ HCO ₃	Hydrogeuhličitán amonný
NPT	Negative Pressure Therapy
NPWT	Negative Pressure Wound Therapy
ORL	Otorinolaryngologie
OTI	Orotacheální intubace
P	Puls

PA	Pracovní anamnéza
PAD	Perorální antidiabetika
PCT	Prokalcitonin
PCV	Tlakově řízená ventilace (pressure control ventilation)
PEEP	Přetlak na konci výdechu (positive end-expiratory pressure)
pH	Záporný dekadický logaritmus aktivity vodíkových iontů
PDS Loop	Monofilní vstřebatelné vlákno
PMK	Pernamentní močová katétr
PTA	Perkutánní transluminární angioplastika
RA	Rodinná anamnéza
roč.	ročník
SA	Sociální anamnéza
SH drén	Subhepatální drén
SIMV	Ventil. režim (synchronized intermittent mandatory ventilation)
SpO ₂	Saturace krve kyslíkem
tbl.	Tableta
TEN	Trombembolická nemoc
TIMP	tkáňové inhibitory mataloproteináz
TK	Krevní tlak
TNP	Topical Negative Pressure
UPV	Umělá plicní ventilace
US	United States
USA	United States of America
V.A.C.	Vacuum Assisted Clossure
VISTA	Versatile 1 Portable
VST	Vacuum Sealing Technique

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Pohlaví respondentů.....	38
Tabulka 2 Věk respondentů	40
Tabulka 3 Vzdělání respondentů	41
Tabulka 4 Pracovní zařazení respondentů	42
Tabulka 5 Délka praxe respondentů	43
Tabulka 6 Informovanost respondentů o larvoterapii.....	44
Tabulka 7 Zdroj informací respondentů o larvoterapii.....	45
Tabulka 8 Vědomosti respondentů o druhu larev použitých k léčbě ran.....	46
Tabulka 9 Vědomosti respondentů o použití larev na různé druhy ran	47
Tabulka 10 Vědomosti respondentů o potravě larev	48
Tabulka 11 Vědomosti respondentů o účincích larvoterapie	49
Tabulka 12 Vědomosti respondentů o způsobech aplikace larev do rány.....	50
Tabulka 13 Vědomosti respondentů o druhu debridementu vykonávaného larvami v ráně.....	51
Tabulka 14 Informovanost respondentů o použití metody larvoterapie na oddělení ...	52
Tabulka 15 Informovanost respondentů o metodě negativního podtlaku (NPT)	53
Tabulka 16 Zdroj informací respondentů o metodě NPT	54
Tabulka 17 Vědomosti respondentů o principu podtlakové terapie	55
Tabulka 18 Vědomosti respondentů o ranách, které lze léčit pomocí NPT	56
Tabulka 19 Vědomosti respondentů o kontraindikacích použití NPT.....	57
Tabulka 20 Vědomosti respondentů o hodnotě podtlaku, který stimuluje hojení	59
Tabulka 21 Vědomosti respondentů o účinku lokálně aplikovaného podtlaku.....	60
Tabulka 22 Informovanost respondentů o použití metody NPT na oddělení.....	61
Tabulka 23 Popisná charakteristika celkového počtu bodů za otázky týkající se larvoterapie	213
Tabulka 24 Výsledek Analýzy rozptylu – celkový počet bodů v závislosti na vzdělání	213
Tabulka 25 Mnohonásobné porovnání – Bonferroniho test	213
Tabulka 26 Popisná charakteristika celkového počtu bodů za otázky týkající se metody NPT	214
Tabulka 27 Výsledek Analýzy rozptylu – celkový počet bodů v závislosti na vzdělání	214
Tabulka 28 Mnohonásobné porovnání – Bonferroniho test	214
Tabulka 29 Popisné charakteristiky celkového počtu bodů za znalostní otázky týkající se metody NPT (maximální počet je 12 bodů)	215
Tabulka 30 Výsledky Analýzy rozptylu	215
Tabulka 31 Popisná charakteristika celkového počtu bodů za znalostní otázky týkající se metody larvoterapie (maximální počet je 14 bodů).....	215
Tabulka 32 Výsledky Analýzy rozptylu	215
Tabulka 33 Popisná charakteristika celkového počtu bodů za otázky týkající se larvoterapie	216
Tabulka 34 Bonferroniho test - larvoterapie.....	216
Tabulka 35 Popisné charakteristiky celkového počtu bodů za otázky týkající se metody NPT	216
Tabulka 36 Bonferroniho test - NPT	217

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Zastoupení respondentů v jednotlivých zdravotnických zařízeních dle pohlaví	38
Graf 2 Věk respondentů	40
Graf 3 Vzdělání respondentů	41
Graf 4 Pracovní zařazení respondentů	42
Graf 5 Délka praxe respondentů	43
Graf 6 Informovanost respondentů o larvoterapii.....	44
Graf 7 Zdroj informací respondentů o larvoterapii.....	45
Graf 8 Vědomosti respondentů o druhu larev použitých k léčbě ran	46
Graf 9 Vědomosti respondentů o použití larev na různé druhy ran.....	47
Graf 10 Vědomosti respondentů o potravě larev	48
Graf 11 Vědomosti respondentů o účincích larvoterapie	49
Graf 12 Vědomosti respondentů o způsobech aplikace larev do rány.....	50
Graf 13 Vědomosti respondentů o druhu debridementu vykonávaného larvami v ráně	51
Graf 14 Informovanost respondentů o použití metody larvoterapie na oddělení	52
Graf 15 Informovanost respondentů o metodě negativního podtlaku (NPT)	53
Graf 16 Zdroj informací respondentů o metodě NPT.....	54
Graf 17 Vědomosti respondentů o principu podtlakové terapie	55
Graf 18 Vědomosti respondentů o ranách, které lze léčit pomocí NPT	56
Graf 19 Vědomosti respondentů o kontraindikacích použití NPT	57
Graf 20 Vědomosti respondentů o hodnotě podtlaku, který stimuluje hojení	59
Graf 21 Vědomosti respondentů o účinku lokálně aplikovaného podtlaku.....	60
Graf 22 Informovanost respondentů o použití metody NPT na oddělení.....	61
Graf 23 Celkový počet bodů vědomostního testu - larvoterapie	63
Graf 24 Celkový počet bodů vědomostního testu – NPT	64
Graf 25 celkový počet bodů vědomostního testu – metoda NPT	66
Graf 26 celkový počet bodů vědomostního testu – metoda larvoterapie.....	66
Graf 27 Celkový počet bodů vědomostního testu – metoda larvoterapie.....	67
Graf 28 Celkový počet bodů vědomostního testu – metoda NPT	67
Graf 29 Celkový počet bodů vědomostního testu – metoda larvoterapie.....	69
Graf 30 Celkový počet bodů vědomostního testu – metoda NPT	70

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 V.A.C. terapie – polyuretanová pěna aplikovaná do rány s napojením na aktivní odsávání	17
Obrázek 2 Životní cyklus mouchy.....	19
Obrázek 3 Příprava a přiložení larev do defektu	117
Obrázek 4 Příprava defektu a napojení k přístroji V.A.C. ATS	117
Obrázek 5 White foam Obrázek 6 Granu foam	118
Obrázek 7 Systém V.A.C. ATSObrázek 8 Systém V.A.C. Freedom	118
Obrázek 9 - (1) 12. 10. 2010 Obrázek 10 (2) Obrázek 11 (3).....	122
Obrázek 12 - (1) 22. 10. 2010 Obrázek 13 (2) Obrázek 14 (3).....	123
Obrázek 15 - (1) 2. 11. 2010 Obrázek 16 - (2) 19. 11. 2010.....	124
Obrázek 17 - (1) 10. 12. 2010 Obrázek 18 - (2) Obrázek 19 - (3).....	125
Obrázek 20 - (1) Obrázek 21 - (2).....	142
Obrázek 22 - (1) Obrázek 23 - (2).....	145
Obrázek 24 - (1) Obrázek 25 - (2).....	147
Obrázek 26 - (1) Obrázek 27 - (2) Obrázek 28 - (3)	152
Obrázek 29 - (4) Obrázek 30 - (5)	152
Obrázek 31 - (1) Obrázek 32 - (2)	173
Obrázek 33 - (1) Obrázek 34 - (2) Obrázek 35 - (3).....	176
Obrázek 36 - (1) Obrázek 37 - (2)	177
Obrázek 38 - (1) Obrázek 39 - (2).....	179
Obrázek 40 - (1) Obrázek 41 - (2)	181
Obrázek 42 - (1) Obrázek 43 - (2)	182
Obrázek 44 - (1) Obrázek 45 - (2) Obrázek 46 - (3)	187
Obrázek 47 - (1) Obrázek 48 - (2).....	190
Obrázek 49 - (1) 12. 5. 2006 Obrázek 50 - (2) Obrázek 51 - (3)	196
Obrázek 52 - (1) 15. 5. 2006 Obrázek 53 - (2) 15. 5. 2006	196
Obrázek 54 - 20. 5. 2006	196
Obrázek 55 - 14. 6. 2006 Obrázek 56 - 19. 6. 2006	197
Obrázek 57 - (1) 9. 8. 2009 Obrázek 58 - (2) 17. 8. 2009	202
Obrázek 59 - (3) 4. 9. 2009	202
Obrázek 60 - 5. 10. 2009 Obrázek 61 - 30. 12. 2009 Obrázek 62 - 2. 2. 2010 ..	203
Obrázek 63 - Stav defektu před provedením první aplikace larev 9. 12. 2005	207
Obrázek 64 - (1) 11. 12. 2005 Obrázek 65 - (2) 11. 12. 2005	207
Obrázek 66 - 12. 12. 2005.....	207
Obrázek 67 a 68 - Provedení druhého ošetření defektu pomocí larev.....	208
Obrázek 69 a 70 - Stav defektu v době hojení.....	208
Obrázek 71 - 30. 5. 2006 Obrázek 72 - 2. 6. 2006 Obrázek 73 - 23. 6. 2006	211

PŘÍLOHY

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1	117
Příloha 2	119
Příloha 3	213
Příloha 4 Manuál ošetrovatelské péče	218
Příloha 5 Žádost o povolení empirického šetření	219
Příloha 6 Dotazníkové šetření	222

Příloha 1

Způsob přikládání larev a NPT do rány



Obrázek 3 Příprava a přiložení larev do defektu



Obrázek 4 Příprava defektu a napojení k přístroji V.A.C. ATS¹⁰²

¹⁰² Archiv Mgr. Bc. Pavly Kudlové PhD.



Obrázek 5 White foam



Obrázek 6 Granu foam¹⁰³



Obrázek 7 Systém V.A.C. ATS



Obrázek 8 Systém V.A.C. Freedom¹⁰⁴

¹⁰³ Srov. VEVRKOVÁ, L., V. A. C. Therapy – *Klinické směrnice*, s. 7–8.

¹⁰⁴ Srov. VEVRKOVÁ, L., V. A. C. Therapy – *Klinické směrnice*, s. 4.

Příloha 2

Případové studie k metodě NPT

Kazuistika č. 1

Anamnéza

OA: Žena; ročník 1934; diabetička na inzulinu, obezita 3. stupně s naměřenou hodnotou BMI 44,2 kg/m². V roce 1945 prodělala encefalitidu. Léčena pro hypertenzi, ischemickou chorobu dolních končetin. V létech 1954–1956 léčena pro zánět jater. Po porodu v roce 1963 podána transfuze. St. p. op. mammae l. dx. pro fibroadenom (FA) v roce 1974, st. p. op. CHCE provedeno klasickým způsobem, st. p. op. uretru pro zaklíněný konkrement (1976), v roce 1982 st. p. op. mammae l. sin. FA, 1983 recid. op. mammae l. dx. FA. V roce 1992 provedena hysterektomie s oboustranným odstraněním vaječníků pro gynekologickou malignitu.

Pacientka byla vyšetřena v chirurgické ambulanci Nemocnice v Ostravě Vítkovicích pro vyklenování a rezistenci v okolí pupku trvající půl roku, s patrnou bolestí při námaze. Stolice odchází pravidelně, bez nevolnosti, per os příjem zachován. Na základě vyšetření byla stanovena diagnóza pupeční kýly, která byla indikována k operačnímu řešení. Pacientka je objednána k hernioplastice dne 29. 9. 2010 s provedením operačního výkonu následující den.

RA: Bezvýznamná.

KA: Alkohol pije příležitostně, nekuřačka.

SA: Žije sama, je vdova. Dříve pracovala jako dělnice, nyní je již v důchodu.

FA: Actrapid inj. s. c. 12j.-10j-8j, Levemir inj. s. c. 22j-0-10j., Amlopidin 10 mg. tbl. 1-0-0, Betaxa 20 mg tbl. ½-0-0, Cynt 4 mg. 1-0-0, Furon tbl. 1-0-0, Metfotmin tbl. 1-0-1 (vysazen 28/9 2010), Micardis 80/ 22,5 tbl. 1-0-0, Sortis tbl. 0-0-1.

AA: Nezjištěna.

Vznik a vývoj defektu: Pacientka pro diagnózu hernia umbilicalis podstoupila operační výkon v celkové anestezii, kdy jí byla provedena hernioplastika. Po operaci přeložena na standardní oddělení, zde byla monitorována hladina glykémie, analgetizace. Na druhý den již byla podána strava, kterou tolerovala. Při převazech jeví rána známky hojení per primam intencionem. Od 3. 10. 2010 pacientka subjektivně pociťuje pálení kůže v pravém podbříšku, avšak při objektivním zhodnocení je rána klidná. Dne 4. 10. 2010 je propuštěna do ambulantní péče. V domácím prostředí dochází ke zhoršení a vzniku bolesti v okolí rány, pocitu slabosti, zvracení. Tato progresse stavu si vyžádala

5. 10. 2010 ve 21.30 hospitalizaci na chirurgickém oddělení Nemocnice v Ostravě Vítkovicích, kde byla pro lokální nález provedena necrectomia radicalis abdominis.

Katamnéza:

Pacientka přichází do chirurgické ambulance v Nemocnici Ostrava Vítkovice s anamnézou půlročního vyklenování a rezistence v oblasti pupku. Zde byla stanovena diagnóza pupeční kýly a objednan termín provedení hernioplastiky. Dne 29. 9. 2010 byl stanoven termín nástupu a následující den byl proveden operační zákrok. Laboratorní nález a provedené EKG, rentgen srdce a plic bez pozoruhodností.

30. 9. 2010 Pacientka operována v celkové anestezii. Dle operačního protokolu byl nalezen kýlní vak o rozměrech 7x 7 cm a branka o velikosti 3 cm. Operatér provedl repozici kýlního obsahu a resekci kýlního vaku s plastikou defektu ve fascii. Sutura rány byla provedena po anatomických vrstvách. Na oddělení pacientka analgetizována a v pravidelných intervalech byla monitorována hladina glykémie. Zatížení stravou pacientka toleruje. Operační rána vykazuje známky hojení per primam intencionem.

3. 10. 2010 Pacientka subjektivně vnímá pálení kůže v okolí operační rány. Objektivně: kůže i okolí operační rány je zcela klidné.

4. 10. 2010 Propuštěna do ambulantního ošetřování. V domácím prostředí dochází k prohloubení bolesti v okolí rány, zvracení a celkové slabosti.

Progrese stavu si vyžádala 5. 10. 2010 ve 21. 30 hospitalizaci na chirurgickém oddělení.

Charakter defektu: Břicho je v celém rozsahu palpačně bolestivé. Šíření bolesti má difuzní charakter, jehož propagace je od pupku distálně k podbříšku směrem k symfýze. Po stranách a bocích je patrná táhnoucí se flegmóna kůže a podkoží s hemoragicky až povrchově nekrotickými bulami. Rána je bez sekrece, avšak je zde patrný výrazný sterkorální zápach. V celém rozsahu podkoží a kůže není hmatné třaskání. Ošetřující lékař rozpustil dva stehy a prstem pronikl až k fascii. Rozvoj septického šoku a progrese stavu vedly k neodkladné operační revizi (necrectomia radicalis abdominis) v celkové anestezii.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty při přijetí: CRP 497, urea 31, leu. 3,5.

Operační nález: Původní operační ránou, která byla rozpuštěna v podkoží, jsou patrné nekrotické hmoty, proto je rána rozšířena distálním a proximálním směrem. Provedena nekrektomie kůže, podkoží a okolí pupku. V původní operační ráně. Postupně

otevírání podkožních prostor, kde celé podkoží vlevo nad fascií od pupku do laterální strany a poté distálním směrem na symfýzu je nekrotické. Nekrotický okrsek vpravo spojuje avitální podkoží v celém rozsahu. Jsou prováděny rozsáhlé nekrektomie ve tvaru kříže. Otevření sutury plastiky stěny břišní, kde byla kýla. Dutina břišní je čistá, bez výpotku a tlusté střevo, které bylo původně obsahem kýlního vaku, bez známek perforace a nekrózy. Kolon a střešní kličky jsou vitální. Otvor je uzavřen silnými silonovými stehy. Vlevo 10 cm od defektu je provedena incize, kterou je protažen krátký silikonový drén, jenž je fixován ke kůži pro případnou drenáž v prostoru vlevo po provedené nekrektomii. Celý defekt je opakovaně oplachován roztokem Betadine a peroxidem vodíku. Následně je do defektu vloženo 7 roušek nasáknutých roztokem Betadine a H₂O₂, které jsou překryty sterilním krytím. V průběhu operačního výkonu byly odebrány stěry na bakteriologické a histologické vyšetření.

6. 10. 2010 Pacientka po operaci přeložena na jednotku intenzivní péče. Zde byly intenzivně monitorovány životní funkce. Prevence tromboembolických komplikací zajištěna aplikací fraxiparinu s. c., analgetizací, podáváním antibiotik, infuzní terapií. Korekce krevního obrazu a hladiny glykémie. Pro vysoké hodnoty urey a centrálního žilního tlaku (CVP) byl nasazen Furosemid, dále pro podporu krevního oběhu nasazen Noradrenalin s pokusem o postupné vysazení.

Převaz defektu: Rozsáhlá incize celého podbřišku až na fascii. Defekt je lehce páchnoucí, bez známek třaskání, nekrózy, krvácení a progresu infekce. Proveden oplach roztokem peroxidu vodíku a založeno krytí s Prontosanem, kterým se defekt zavlažoval.

Doporučení: Sledování vitálních funkcí, naplánování dalšího převazu na 7. 10. 2010.

7. 10. 2010 Provedení převazu s oplachem defektu roztokem H₂O₂ a založeno krytí s Prontosanem, kterým se defekt zavlažoval. ***Prognóza pacientky je stále nejistá.***

Charakter defektu: Defekt bez známek třaskání a progresu infekce, ojediněle se objevují nekrózy podkoží a fascie, které jsou vystříhány.

Doporučení: Sledování vitálních funkcí. Prevence TEN zajištěna aplikací Fraxiparinu s. c. Podávání antibiotik, analgetizace, infuzní terapie. Kontroly krevního obrazu a korekce glykémie. Pro vysoké hodnoty urey a CVP zvýšena dávka Furosemidu. Aplikace Noradrenalinu pro podporu krevního oběhu ukončena (7. 10. 2010). Zajištění výživy prostřednictvím parenterálního podání.

7. 10. 2010 V 13.30 provedena operační revize. Operační nález: Laterálně od provedených excizií po stranách je viditelná progresse postupu infekce s flegmónou a nekrotickým poškozením podkoží, kde jsou patrné avitální okrsky s hemoragickými bulami nacházejícími se vlevo a v menší míře i vpravo. Celková plocha excize vlevo byla asi 20 x 15 cm a vpravo 10 x 7 cm.

7. 10. 2010 Pacientka hospitalizována na mezioborové jednotce intenzivní péče, kde jsou prováděny převazy s roztokem peroxidu vodíku a Dermacynu.

10. 10. 2010 Revize operační rány v celkové anestezii na operačním sále.

Převaz operační rány: Provedena nekrektomie až na fascii s odstraněním avitálních okrajů defektu. Podkoží oschlé, s místy nekrotických ložisek, fascie neporušena. Velikost rány činí 80–100 cm x 20–30 cm. Po nekrektomii adaptačně sblíženy okraje, drény a překryto sterilním krytím.

12. 10. 2010 Pacientčin stav je na mezioborové jednotce intenzivní péče stabilizovaný, jsou přítomny intermitentní febrilie. Došlo k výraznému poklesu a zároveň stagnaci hladiny CRP na 60–110.

Charakter rány: Sekundární infekce v ráně s výraznou sekrecí z velké ranné plochy, která je zajištěna adaptační suturou. Převazy rány 4 i vícekrát během dne při protečení krytí. Vzhledem k velikosti rány je i velká spotřeba převazového materiálu a obtížná kontrola sterility převazů prováděných na lůžku.

Doporučení: Vzhledem k četnosti převazů sekundárně nasedající infekce rány. Pacientka indikována k zahájení terapie pomocí V.A.C. systému.



Obrázek 9 - (1) 12. 10. 2010



Obrázek 10 (2)



Obrázek 11 (3)

15. 10. 2010 V celkové anestezii proběhla revize rány s rozpuštěním adaptační sutury.

Charakter rány: V celém rozsahu podkoží jsou přítomny drobné nekrózy a místy se nacházejí kapsy s retencí zkaleného sekretu. Drény byly odstraněny a následně se celá oblast propláchl roztokem peroxidu vodíku. Do defektu vložena tmavá polyuretanová pěna Granufoam V.A.C. systému, dále krycí fólie a 3x terčik s následným napojením na podtlakový systém.

19. 10. 2010 V analgosedaci výměna příslušenství k V.A.C. Provedena dezinfekce kůže a proplach rány Prontosanem. Sblížení okrajů defektu po obou stranách od středu. Celý defekt v podkoží vystlán polyuretanovou pěnou a na třech místech (centrálně a po stranách) přiloženy terčiky drénů a následně napojeno k přístroji.

19–22. 10. 2010 Pacientka je stabilizována a přeložena na standardní oddělení, kde je vertikalizována. Stále se cítí slabá. Plně toleruje per os příjem, subfebrilie se vyskytují ojediněle, je analgetizována.

22. 10. 2010 V analgosedaci proveden převaz a výměna komponentů k přístroji V.A.C., nadále se provádějí proplachy defektu Prontosanem. Drobné nekrózy jsou ostře excidovány. Defekty v okrajích a ve středu rány jsou suturovány kožními můstky. Podkoží je čisté, s přítomnou granulující tkání. Do zbylých tří defektů jsou vloženy polyuretanové pěny, které se následně přelepí fólií, a přiloží se terčiky, přes spojovací hadice se napojí k přístroji.



Obrázek 12 - (1) 22. 10. 2010



Obrázek 13 (2)



Obrázek 14 (3)

7. 11. 2010 Výměna příslušenství k V.A.C v analgosedaci a v lokálním znecitlivění 1% Mesocainem. Defekty se prakticky vyčistily, je zde patrna živá granulující tkáň a okolí rány je klidné. Tři defekty vyplňované Granufoam jsou suturovány. Dochází k postupnému zmenšování velikosti defektu.

Doporučení: Další výměna a převaz 12. 11. 2010.

12. 11. 2010 Po výměně polyuretanové pěny napojení na přístroj Freedom. Pacientka je propuštěna do ambulantní péče. Z nemocnice odvezena rodinou domů do domácího ošetřování a další průběh je realizován prostřednictvím ambulantních návštěv.

Doporučení: Další ošetření je naplánováno na 16. 11. 2010.

16. 11. 2010 Kontrola a převaz defektu v ambulanci. Analgetizace Dipidolorem a v místním znecitlivění sutura podkoží a kůže defektů po stranách. Velikost centrálního defektu je 12x 12 cm, zde vložena Granufoam, překryto fólií, dále přiloženy terčíky a zahájen přerušovaný podtlak o síle 125 mm Hg pomocí přístroje Freedom.

19–23. 11. 2010: Převaz rány v chirurgické ambulanci.

Charakter defektu: Centrální defekt je zcela čistý, okraje jsou ještě podminovány. Přítomna sekrece po stranách v podkoží. Část stehů byla odstraněna. Pokračuje se v proplachování defektu Prontosanem. Na závěr se vkládá polyuretanová pěna, která je překryta fólií, na niž jsou nasazeny terčíky, a na závěr se zapne podtlakový přístroj Freedom.

Doporučení: Další ošetření je naplánováno na 26. 11. 2010.



Obrázek 15 – (1) 2. 11. 2010



Obrázek 16 – (2) 19. 11. 2010

26. 11. 2010 Ambulantně provedený převaz defektu.

Charakter defektu: Velikost centrálního defektu činí 7 x 7 cm. Došlo k vyčištění spodiny. Terapie V.A.C. systémem byla ukončena.

Terapie: Další ošetření defektu spočívalo v oplachu Dermacyn roztokem a aplikací Aquacel Ag (hydrokoloidní krytí), na závěr přiloženo sekundární krytí.

29. 11. – 3. 12. 2010 Převazy v chirurgické ambulanci.

Charakter defektu: V defektu je patrna granulující tkáň s přítomnou epitelizací v okolí. Vzhledem k nemožnosti provedení sutury z důvodu napětí tkání se zvažuje provedení

lalokové plastiky nebo použití meshe. Nyní se však jeví tyto možnosti jako zbytečné, defekt se i bez nich hojí v krátkém čase.

Terapie: Odstranění kožních stehů, pokračuje se v oplachování Dermacyn roztokem a výměna krytí Aquacel Ag (hydrokolidní krytí).

Doporučení: Pacientka poučena o domácím ošetřování defektu. Edukace zaměřena na sprchování rány proudem vody, ošetření dehiscence v okolí rány Jodisolem, do rány se aplikuje Betadine mast a celý proces je zakončen přiložením sterilního krytí s následnou fixací. Převoz v domácím prostředí jsou prováděny jednou denně.

10. 12–10. 1. 2011 Kontrola a převaz v chirurgické ambulanci v Nemocnici Ostrava Vítkovice. Pacientka zvládá pečovat o defekt sama v domácích podmínkách.

Charakter defektu: Velikost defektu 5 x 7 cm, okolí je klidné, s epitelizujícími okraji. Centrální ložisko defektu je klidné a po stranách zcela zhojeno.

Doporučení: Pokračuje se v započaté lokální terapii. Další ošetření je naplánováno na 21. 2. 2011.



Obrázek 17 – (1) 10. 12. 2010

Obrázek 18 – (2)

Obrázek 19 – (3)

21. 2. 2011 Kontrola stavu defektu na chirurgické ambulanci.

Charakter defektu: Velikost 3 x 2 cm, ložisko je povrchové, čisté. Je zde patrná pomalejší epitelizace okrajů.

28. 3. 2011 Kontrola stavu v chirurgické ambulanci.

Charakter defektu: Došlo k přeepitelizování defektu s vytvořením centrálně lpící krusty o velikosti 1 x 1 cm, zbylá oblast rány je klidná a měkká.

Poslední známá situace 23. 5. 2011 Došlo ke zhojení defektu. Není zde přítomna bolest. 8 cm pod jizvou se nachází plošné vyklenutí o velikosti 7 x 8 cm, podezření na

kýlu v jizvě (hernia in cicatriceae). Pacientka objednána ke kontrole jizvy dne 12. 9. 2011.

Analýza a interpretace

Celkový průběh terapie byl značně dramatický. Po propuštění do domácího prostředí došlo k rozvoji septického šoku a k celkovému zhoršení stavu operační rány, které si vyžádalo provedení nutné operační revize (necrectomia radicalis abdominis). Od té doby pacientka znovu hospitalizována na mezioborové jednotce intenzivní péče, kde byly monitorovány vitální funkce a stabilizován zdravotní stav. Převezky realizovány každý den nebo několikrát během dne při protečení sekundárního krytí. Z důvodu velikosti defektu a četnosti převazů prováděných na lůžku je velmi obtížné kontrolovat sterilitu, proto došlo k rozvoji sekundární infekce. V souvislosti s velikostí defektu se zvýšila celková spotřeba převazového materiálu. Dne 15. 10. 2010 byla pacientka indikována k zajištění terapie pomocí V.A.C. systému, který působí na defekt lokálně aplikovaným negativním podtlakem. V pravidelných odstupech prováděny výměny příslušenství k V.A.C. přístroji a převazy defektu.

Došlo k radikální změně v celkovém průběhu hojení.

Závěr

V.A.C. systém má ideální využití u pooperačních dehiscencí, jako byl případ této kazuistiky, kde šetří celkovou spotřebu převazového materiálu. Navíc odsávaný sekret je uzavřen ve speciální odpadní nádobě, kde je možné sledovat jeho množství a vzhled. Po stabilizaci zdravotního stavu lze propustit pacienta do domácího prostředí s přístrojem V.A.C. Freedom. V pravidelných intervalech dochází z domova na kontroly do příslušné ambulance. Důležitou roli hraje jak edukace samotného pacienta, tak i jeho rodinných příslušníků se zaměřením na manipulaci s přístrojem a na provádění převazu defektů v domácích podmínkách. Indikací k podtlakové terapii byla jednak dehiscence rány, ale také její velikost (80–100 cm x 20–30 cm). Od 15. 10. 2010, kdy se zahájila terapie pomocí V.A.C. přístroje, do poslední známé situace uběhlo 222 dní. Došlo k zahojení defektu. Přibližně 8 cm pod jizvou se vytvořilo plošné vyklenutí o velikosti 7 x 8 cm s podezřením na kýlu v jizvě (hernia in cicatriceae). Tento stav byl řešen při další ambulantní návštěvě. Pro rodinné příslušníky byla tato situace zprvu velice náročná a nedokázali si vysvětlit tak náhlou změnu

zdravotního stavu s následným rozpadem operační rány. Ze začátku byli spolu s pacientkou k metodě podtlakového uzávěru rány skeptičtí, ale s postupným zmenšováním velikosti defektu se jim navracel optimismus. Sama pacientka později uvedla, že „utekla hrobníkovi z lopaty!“ Díky podtlakové metodě lze zkrátit a urychlit celkový průběh hojení nehojící se rány.

Kazuistika č. 2

Anamnéza

OA: Muž; ročník 1962 s ničím se neléčí.

Pacient 18. 1. 2011 přivezen lékařskou službou první pomoci (LSPP) na interní příjmovou ambulanci do Nemocnice v Ostravě Vítkovicích. Udává zažívací obtíže. Při objektivním zhodnocení je břicho vzedmuté a difuzně citlivé. Několik dní si již stěžuje na zácpu, se kterou nikdy předtím neměl obtíže. Pacient je bez pocitu na zvracení. Není si vědom, zda za poslední dobu došlo k snížení, nebo naopak ke zvýšení hmotnosti. Je bez pocitu bolesti na hrudi, bez dušnosti a palpitace.

RA: „Na nic si nepamatuje.“

KA: Alkohol pije denně - až 1 l vína, pivo a tvrdý alkohol pije zřídka. Kuřák, denně vykouří 20 cigaret.

SA: Nezaměstnaný, žije sám.

FA: Neguje.

AA: Nezjištěna.

Vznik a vývoj defektu: Po provedeném urgentním operačním výkonu došlo k dehiscenci laparotomie s následným otevřením defektu a odhalením střevních kliček. Pacient s nejistou až infaustní prognózou. Do defektu byla vložena perforovaná fólie a granufoam, později použita whitefoam přímo na střevní kličky. Dochází k postupnému čištění vzniklého defektu a k tvorbě granulací.

Katamnéza

18. 1. 2001 Pacient byl pacient přivezen LSPP na interní příjmovou ambulanci do Nemocnice Ostrava Vítkovice. Udává zažívací obtíže a několikadenní zácpu, se kterou neměl nikdy potíže. Není si vědom, zda došlo v poslední době ke zvýšení nebo, naopak k snížení hmotnosti. Pocit na zvracení neudává, bez přítomné bolesti na hrudi, palpitace a dušnosti. Objektivně viditelné vzedmutí břicha s patrnou difuzní citlivostí.

Při fyzikálním vyšetření má bubínkový charakter poklep na břicho, je nebolestivé, bez známek rezistence a peritoneálního dráždění. Játra hmatná v oblouku, slezina nehmatná. Tappotement bilaterálně negativní. Při vyšetření per rektum byla ampula prázdná, bez přítomné melény nebo rezistence. Pacient je při vědomí, orientovaný místem, časem a prostorem.

Vyšetření: Při příjmu byl změřen krevní tlak 110/70 a puls: 150/ min. Dále bylo provedeno zhodnocení EKG nálezu: SR, HR 150/min, úsek PQ 100 ms, ST s denivelací do 1 mm, T negativní a VR, bez akutních ischemických změn.

Laboratorní vyšetření: *Sodík 131,2, Draslík 4,0, Chloridy 89,5, Urea 23,3, Kreatinin 99,0, Bilirubin 16,2; AMS_S 0,41; ALT 1,72; AST 3,51; ALP 0,70; GMT 2,92; Glukóza 9,39; Lipáza 0,2; CRP 6,3; MDRD 1,17; Leukocyty 12,2; Erytrocyty 3,39; Hemoglobin 116; Hematokrit 0,340; Stř. objem erytr. (MCV) 100; Barvivo erytr. [MCH] 34,2; Stř. barev. kon. [MCHC] 341; Erytr. křivka [RDW] 14,6; Trombocyty 191; Tromb. stř. obj. [MPV] 11,0; APTT 21,4; Tromboplastinový test 13,1; Quickův test INR 1,21; Erytr. křivka [RDW] 14,6.*

Při RTG břicha byly pořízeny snímky vleže na zádech a levém boku s horizontálním paprskem. Na snímku jsou patrné známky ileózního stavu. Ultrazvukové vyšetření pro artefakty plynné náplně nepřehledné. Lze diferencovat střevní kličky s přelévajícím se obsahem v pánvi (o šíři do 33 mm) a v pravém mesogastriu o šířce 43 mm.

18. 1. 2011 Přijat na oddělení pro diagnózu K567 Status ileosus, dehydratio, obsatipatio.

Terapie: Do léčebného plánu byl zahrnut infuzní režim, analgetizace, zajištění rehydratace a aplikace nálevů. Sledování laboratorních výsledků a klinického stavu.

Doporučení: Doplnění o CT vyšetření a kolonoskopii.

Provedené CT břicha poukázalo na suspektní volvulus tenkého střeva. Pacient následně indikován k urgentní laparotomii.

18. 1. 2011 V 21.47 hodin z důvodu diagnózy: volvulus ileocecalis, ceacum mobile a status ileosus byl proveden operační výkon, tzv. derotatio, desuflatio intestini tenui et crassi, hemicolectomia l. dx.

Operační výkon: Pacient operován v celkové anestezii pro ileózní stav z důvodu suspektního volvulu. Střední laparotomií proximálně proloženou bylo proniknuto do dutiny břišní, kde jsou patrné ileózní kličky tenkého střeva, postupnou eviscerací. Dostáváme se k výrazně dilatované části ileocecalního přechodu, kde coecum je cca

12–14 cm rozšířené a uložené v levém hypochondriu. Byla provedena derotace celé ileocecalní oblasti. Tenké ani tlusté střevo nejeví známky nekrózy, avšak coecum je výrazně rozepjaté, s tenkou, skoro průsvitnou stěnou na povrchu, která je na mnoha částech deserosovaná. Provedena revize střeva od Treitzova ligamenta, kde jejunum v rozsahu 190 cm, bez rozšíření. Dále následuje dilatovaný úsek tenkého střeva po coecum, které je výrazně rozšířené na colon ascendens, kde v oblasti hepatální flexury postupně dochází k ústupu rozšíření. Colon transversum má již normální průměr. Operační tým se rozhodl provést pravostrannou hemicolectomii. Pomocí bipolárních nůžek je uvolněno pravé colon a terminální ileum z lateroperitonea mediálním směrem, kde je přerušeno hepatokolické ligamentum. Poté provedena sklerotizace mesocolon pravého tračníku a terminálního mesenteria s následným podvazem a přerušením vasa ileocolica a koloca dextra. Následně je aborálně od hepatální flexury je přerušeno lineárním kautrem NTLC 75 mm příčného tračníku a dalším nábojem i terminální ileum. Pravé kolon odebráno k histologickému vyšetření. Následně je provedena enterotomie s desuflací a odsátím tmavého obsahu charakteru melény z tenkého střeva. Obsah stejného charakteru je odsán i z částečné kolotomie transversa, kde celkový odsátý obsah činil asi 3500 ml. Po desuflaci je staplovaný konec včetně okrajové enterotomie ještě resekován a sešit ve dvou vrstvách ileoanastomózou ent to side. Anastomóza je průchodná, bez napětí ve střevě, poté provedena sutura mesokola. Provedeny opakované výplachy celé břišní dutiny roztokem Betadine. Cíleně zaveden silikonový drén do pravého parakolického prostoru až pod oblast jater. Provedena sutura laparotomie po anatomických vrstvách PDS Loop stehem s následnou suturou podkoží a kůže. Pooperačně byla podána antibiotika (Amoksiklav, Metronidazol). Pacient následně přeložen na mezioborovou jednotku intenzivní péče.

19. 1. 2011 Pacient přijat v 1.45 na Mezioborovou jednotku intenzivní péče. Pacient přivezen ve stabilizovaném stavu, spontánně dýchal, bez cirkulačního výkyvu, nevolnosti či zvracení. Byl zaveden permanentní močový katétr (PMK), žaludeční sonda a centrální venózní katétr (CVK). Monitorace fyziologických funkcí (TK 82/57 mm Hg, P 112/min), srdeční akce je pravidelná, srdeční ozvy jsou ohraničené, bez přítomných šelestů. Dýchání sklípkové, bez přítomných vedlejších fenoménů. Břicho je měkké, prohmatné, do drénu odchází serózně krvavý odpad. Močovým katétrem plynule odchází moč.

Doporučení: Sledování vitálních funkcí, prevence tromboembolických komplikací (TEN), aplikace antibiotik a vazopresorů z důvodu hypotenze.

19. 1. 2011 V 8.00 pacient subjektivně pociťuje žízeň a je výrazně bolestivý. Pocit nevolnosti zde není přítomen. Při objektivním zhodnocení je orientovaný, s patrnou agitací a třesem končetin. Při aplikaci malé dávky Noradrenalinu je hodnota TK 100/70 mm Hg, P 115/min. Diuréza od operace je 500 ml, bilance 2270 ml. Hodnota centrálního venózního tlaku (CVP) je 0 cm H₂O. Ze zavedené žaludeční sondy odešlo 50 ml světlé tekutiny, ze zavedeného drénu 380 ml serosangvinolentní tekutiny. Srdeční akce je pravidelná, s tichými ozvami, dýchání je alveolární, s oboustranným oslabením. Břicho měkké, prohmatné, s přítomným meteorismem a patrnou difúzní bolestí při palpaci. Při poslechu jsou střevní zvuky neslyšitelné, nejsou zde viditelné známky peritoneálního dráždění.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty K 3,2°; G 8,9; Hb 99.

Převaz: Operační rána je klidná.

Doporučení: Sledování vitálních funkcí, prevence TEN, postupné vysazování vazopresorů, korekce hladiny kalia, péče o operační ránu, sledování střevní peristaltiky. Pro chronický ethylismus nasazen Tiapridal.

20. 1. 2011 (1. pooperační den) Pacient se subjektivně cítí lépe a došlo k zmenšení bolestivých projevů. Momentálně je bez teploty. Při objektivním zhodnocení je orientovaný, avšak agitace s třesem končetin přetrvává. Po aplikaci Noradrenalinu je hodnota TK 120/75 mm Hg, P 115/min a hodnota CVP je + 2 cm H₂O. Diuréza 2060 ml, odváděný odpad ze sondy 2300 ml světlé tekutiny a z drénu 630 ml tekutiny serózního charakteru. Srdeční akce je pravidelná, s tichými ozvami. Dýchání má sklípkový charakter, s oboustranným bazálním oslabením. Břicho je viditelně vzdušné, hůře prohmatné, při palpaci je patrné difúzní šíření bolesti s přítomným meteorismem. Bez známek peritoneálního dráždění.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty Fe 1,5; Ca 1,87; CRP 128; Hb 87.

Převaz: Operační rána klidná.

Doporučení: Sledování vitálních funkcí, aplikace antibiotik, vazopresory pro hypotenzi jsou postupně vysazovány, prevence TEN, péče o operační rány, sledování peristaltiky. Nasazena parenterální výživa z důvodu nízkých hodnot prealbuminu s korekcí hladin železa a kalcia.

21. 1. 2011 (2. pooperační den) Pacient se cítí subjektivně lépe, avšak objektivně přetrvává agitace s třesem končetin. Přítomna subfebrilie 37,0 °C, pacient je bez pocitu nevolnosti. Bez aplikace Noradrenalinu je hodnota krevního tlaku 150/75 mm Hg, P 123/min. Diuréza je 2010 ml a bilance tekutin 2270 ml. Odpad ze zavedeného drénu je 460 ml tekutiny serózního charakteru. Naměřená hodnota centrálního venózního tlaku je + 8 cm H₂O. Srdeční akce pravidelná, s tichými ozvami, je zde přítomna tachykardie. Dýchání alveolární, s oboustranným bazálním oslabením. Objektivně je břicho vzedmuté, hůře prohmatné, při palpačním vyšetření difuzní šíření bolesti. Peristaltika střev není slyšitelná, bez známek peritoneálního dráždění.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty K 3,7; CRP 127,7; Hb 69.

Převaz: Operační rána je v celém rozsahu prosáklá, s uvolněnými stehy. V horní, střední a dolní části bylo odstraněno 20 ml hnisu z podkoží. Spodina operační rány je pevná.

Terapie: Proveden proplach roztokem peroxidem vodíku a následně aplikován Betadine roztok.

Doporučení: Sledování vitálních funkcí, aplikace antibiotik a vazopresorů pro hypotenzi s postupným vysazováním. Péče o operační rány a sledování peristaltiky. Z důvodu nízkých hodnot prealbuminu nasazena parenterální výživa, korekce hladin železa v krevním obraze. ***Prognóza pacienta je nejistá.***

22. 1. 2011 (3. pooperační den) Pacient se cítí subjektivně lépe, avšak údaje nemají validní charakter. Při objektivním zhodnocení u pacienta patrná agitace s dezorientací, která vedla ke kurtaci a nutnému tlumení. Podávány vyšší dávky Tiapridalu. Pacient má zvýšenou teplotu 37,3 °C. Hodnota krevního tlaku bez podání Noradrenalinu byla 130/80 mm Hg, P 128/min. Bilance tekutin 2870 ml, odpad z drénu 460 ml tekutiny serózní tekutiny. Naměřená hodnota CVP + 1 cm H₂O. Srdeční akce pravidelná, s tichými ozvami a přítomnou sinusovou tachykardií. Dýchání má alveolární charakter, s patrným oboustranným bazálním oslabením. Břicho viditelně vzedmuté, hůře prohmatné, při palpačním vyšetření patrná difuzně se šířící bolest. Dále je přítomný meteorismus, bez slyšitelné peristaltiky střev a známek peritoneálního dráždění.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty CRP 100,6; Hb 102; G 8,26.

Převaz: Operační rána je v celém rozsahu prosáknutá, s patrným uvolněním stehů v horní, střední a dolní části. Byla provedena evakuace 20 ml hnisu. Spodina rány je pevná, avšak v okolí se objevilo zarudnutí o velikosti 3 cm.

Terapie: Proveden proplach roztokem peroxidu vodíku a následně aplikován Betadine roztok.

Doporučení: Sledování vitálních funkcí, aplikace antibiotik, vazopresorů pro hypotenzi s postupným vysazením. Zajištění parenterální výživy z důvodu nízkých hodnot prealbuminu a dále korekce hladiny železa v krevním obraze. Zajištění péče o pooperační ránu. Pravidelná monitorace střevní peristaltiky. ***Prognóza pacienta je stále nejistá.***

22. 1. 2011 V odpoledních hodinách došlo k rozpadu laparotomie a pacient byl indikován k neodkladné operační revizi.

Operační protokol: Původní laparotomií, která byla značně zhnisaná, s povleklými okraji, se operatér dostal do dutiny břišní, ve které byla patrná difuzní sterkorální peritonitida, jejíž příčinou byla dehiscence ileotransversoanastomózy v polovině obvodu. Tenké střevo bylo rozepjaté až k Treitzovu ligamentu. Provedeno uvolnění anastomózy s naložením svoru. Intubací tenkého střeva, silnou sondou s následným odvodušněním bylo odvedeno 2500 ml sterkorálního obsahu. Přerušení anastomózy sklerotizací tenkého a tlustého střeva. Oblast transversa uzavřena lineárním staplerem 60 mm. Poté následují laváž dutiny břišní 2000 ml

F 1/1 roztoku s Betadine. Terminální ileum je vyvedeno v pravém mesogastriu jako terminální ileostomie, která je fixovaná k peritoneu, fascii a kůži. Ke kontrole hemostázy zaveden jeden malý drén do pánevní oblasti a druhý do subhepatální (SH) oblasti vpravo. V závěru provedena sutura laparotomie po vrstvách se zpevněním pomocí Ventrofilu (souprava šicího materiálu určená k ošetření a prevenci dehiscence břišní stěny po laparotomii nebo jiných ran a ke snížení napětí a tahu v ráně) z důvodu vloženého Redonova drénu, který sloužil k proplachu, proto nebylo provedeno šití podkoží.

23. 1. 2011 Subjektivní vnímání pacienta nelze zhodnotit. Při objektivním zhodnocení stavu je patrná agitace, dezorientace, která vedla ke kurtaci s nutným utlumením pomocí vyšších dávek Tiapridalu. Hodnota krevního tlaku bez podání Noradrenalinu 115/80 mm Hg, P 114/ min. Diuréza 1040 ml a bilance tekutin 530 ml. Hodnocení množství odpadu z drénu uloženého v malé pánvi bylo 440 ml serózní tekutiny a ze SH drénu 300 ml tekutiny serózního charakteru. Pacient má zvýšenou tělesnou teplotu 37,4 °C. Provedeno měření hodnoty CVP s výsledkem + 3,5 cm H₂O. Srdeční akce pacienta je pravidelná, s tichými ozvami, při neklidu je patrná sinusová

tachykardie. Objektivně je oblast břicha vzedmutá, hůře prohmatná, při palpačním vyšetření je patrné difuzní šíření bolesti, dále je přítomen meteorismus. Břicho je bez známek peritoneálního dráždění.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty K 3,5; Ca 1,91; CRP 85, 1; Hb 102; G 8,51, doplnit o vyšetření hladiny ABR do hodiny.

Převaz: Operační rána je v celém rozsahu prosáklá, s patrným zarudnutím v rozsahu 2 cm. Vytvořená ileostomie je funkční a střevní obsah odchází.

23. 1. 2011 Ve 21.57 přivolání pracovníci z ARO na mezioborovou jednotku intenzivní péče z důvodu provedení orotracheální intubace (OTI) u pacienta po revizi dutiny břišní s rozvinutým abstinenčním syndromem a výrazným poklesem saturace krve kyslíkem (SpO₂) na 70%. Pacient je při vědomí, avšak nespolupracuje, zmatený, s výrazným tremorem. Pro neklid byla provedena kurtace s kontinuální aplikací Tiapridalu.

Vyšetření: Před intervencí pracovníků z ARO - SpO₂ 70–85 %, ABR s SO₂ 84 %, pH (záporný dekadický logaritmus aktivity vodíkových iontů) 7, 38.

Bylo rozhodnuto o provedení výkonu OTI. Orotracheální intubace byla provedena podáním bolusové dávky 100 mg Propofolu i.v. (psycholeptikum) s následným zavedením endotracheální kanyly č. 7,5. Kanyla byla fixována k pravému ústnímu koutku na 22 cm a napojena na přívod kyslíku – spontánní ventilace.

Terapie: Z důvodu intolerance endotracheální kanyly (ET) byla doporučena kontinuální sedace, a to prostřednictvím bolusově aplikovaného Propofolu 100 mg i.v. a poté kontinuálně 30 mg/hod., bolusové podávání Midazolamu 3 mg i.v. (psycholeptikum) a poté kontinuálně 3 mg/hod., dále se pokračovalo v kontinuální aplikaci Tiapridalu (psycholeptikum). Po zajištění kontinuální sedace byl pacient napojen na ventilační přístroj Vela, kde byl nastaven podpůrný režim SIMV (do spontánní ventilace přidává v určitých intervalech řízené dechy) s ventilačními parametry: PEEP 5 (přetlak na konci výdechu), FiO₂ 0,35 (inspirační frakce kyslíku), PC/PS 12/12. Po odchodu pracovníků z ARO byl pacient oběhově stabilní a hodnoty SpO₂ 92 %.

24. 1. 2011 (4. pooperační den a 2. den po provedené revizi) Subjektivní zhodnocení pacientem nelze provést. Objektivně je pacient napojen na umělou plicní ventilaci (UPV). Břicho je stále vzedmuté, hůře prohmatné, s přítomným meteorismem. Patrné difuzní šíření bolesti, bez slyšitelné peristaltiky a přítomnosti peritoneálního dráždění.

Převaz: Operační rána v celém rozsahu prosáklá, je zde viditelné zarudnutí okolí v rozsahu 2 cm. Provedeno uvolnění ob jeden steh. Spodina rány je výrazně povleklá.

Terapie: Proplach Betadine roztokem 4x denně.

24. 1. 2011 Pacient přeložen na anesteziologicko - resuscitační oddělení.

25. 1. 2011 Při objektivním zhodnocení je pacient bez teploty, s dobrým kapilárním návratem. Ventilace je realizována přes endotracheální kanylu, bez známek interference. Tlak je na kolísavé podpoře Noradrenalinu. Zavedena sonda na spád s množstvím odpadu 700 ml. Břicho je mírně nad niveau a přítomná bolest je patrná v okolí rány, bez rezistence. Meteorismus přetrvává, peristaltika je nadále neslyšitelná.

Charakter defektu: Rána je bez retence, na spodině jsou patrné nekrotické cáry.

Terapie: Laváž rány peroxidem vodíku s provedením excize nekrotických hmot a závěrečným přiložením gázového čtverce nasáklého roztokem Betadine.

26. 1. 2011 Při subjektivním zhodnocení pacient nepocítuje bolest při kontaktu. Stěžuje si na pocit žízně. Při objektivním zhodnocení je pacient bez teplot, s prokrvenými akry a dobrým kapilárním návratem. Bez známek indiference je ventilován přes endotracheální kanylu. Tlak je na kolísavé podpoře Noradrenalinu.

Břicho: Je mírně nad niveau, s patrnou palpační bolestí v okolí rány, bez rezistence. Meteorismus přetrvává, peristaltika je nadále neslyšitelná.

Charakter defektu: Rána je bez retence, na spodině jsou patrné nekrotické cáry.

Terapie: Laváž rány peroxidem vodíku s provedením excize nekrotických hmot a závěrečným přiložením gázového čtverce nasáklého roztokem Betadine.

26. 1. 2011 V 20.20 provedena další operační revize pro dehiscenci laparotomie (desuflatio intestini tenui, sutura laparotomiae matalica).

Dg: Evisceratio cavi abdominis, dehiscensio laparotomiae, illeus paralytici.

Operační protokol: Kompletní dehiscence laparotomie s přítomnou eviscerací tenkého a dilatovaného střeva. Provedeno odstranění nefunkčních PDS Loop (jehla s dvojitým vláknem – steh tvořený smyčkou) s následnou revizí tenké kličky od terminální ileostomie, kde na zevnějšku sliznice je nekróza. Stomie je v okolí niveau zapadlá, ale dostatečně fixovaná. Postupné uvolnění srůstů mezi kličkami tenkého střeva. Tenké střevo je výrazně dilatované, byla provedena luxace mimo břišní dutinu a nalezena gastroplegie s distenzí žaludku a přítomným jak tekutým, tak plynným obsahem. Aktivní odsání anesteziologem a za pomoci evakuace obsahu rukou bylo odsáto množství plynu a 700 ml stagnující tekutiny, další část vtlačena do tenkého střeva, kde

byla provedena desuflace skrz ileostomii a celé tenké střevo, ve kterém byl také přítomen plyn a tekutina. Po desuflaci byla provedena kontrola pozice drénů a obnovena jejich průchodnost na základě odstranění fibrózních zátek – distální drén v malé pánvi a proximální drén v subhepatální oblasti. Proveden výplach dutiny břišní s následným uložením střeva nazpátek. Dále excize nekrotických a rozbředlých okrajů laparotomie a založení dvou Ventrofilů (souprava šicího materiálu určená k ošetření a prevenci dehiscence břišní stěny po laparotomii nebo jiných ran a ke snížení napětí a tahu v ráně) preperitoneálně. Sutura stěny břišní byla provedena dvěma PDS Loop stehy. Betadine roztok byl aplikován do podkoží a vše bylo zajištěno adaptační suturou kůže. V závěru byly napojeny oba drény a založen stomický sáček pro odchod střevního obsahu.

27. 1. 2011 (1. den po resutuře pro eventraci střev) Při provedení objektivního zhodnocení je pacient opocení, s přítomnou febrilií 38,4 °C a je prováděno fyzikální chlazení podáním 1 g Perfalganu i.v. (analgetikum). Pacient je výrazně neklidný, „sahá na ET“, tachypnoe přes 35 dechů/min, tachykardie až 150/min. Provedeno prohloubení analgosedace, je zde patrná oběhová nestabilita. Akrální části jsou teplé, prokrvené. Podpůrná ventilace je zajištěna ET kanylou. Kontinuální aplikace Syntostyginu (prokinetikum).

Břicho: V niveau (úrovni) je patrná minimální peristaltika a palpační citlivost okolo rány bez rezistence. Odpad přes nazogastrickou sondu (NGS) je 400 ml a odpad z drénů od operace 250 a 100 ml serózní sekrece s příměsí krve. Kolostomie zatím nefunkční.

Převaz: Pooperační rána je klidná a její okraje jsou přiblíženy pomocí dvou PDS Loop stehů (jehla s dvojítm vláknem – steh tvořený smyčkou). Pravidelné ošetřování Betadine roztokem.

28. 1. 2011 (2. den po resutuře pro eventraci střev) Pacient klinicky nestabilní, jsou zde přítomny febrilie nad 38 °C, které vyžadují fyzikální chlazení pomocí přístroje Blankentrol. Aplikována antipyretika bez významného efektu. Stav pacienta klinicky odpovídá přítomné sepsi, je zde patrný vzestup CRP, pozitivní prokalcitonin (PCT) a přítomné febrilie, které jsou rezistentní na podaná antibiotika. Byly odebrány hemokultury a provedena změna ATB (Meronem, Metronidazol, Amfotericin). Pacient je ventilovaný prostřednictvím nastaveného PCV režimu přes ET kanylu. Je zde přítomná hemodynamická nestabilita, která vyžaduje podávání vazopresorů.

Odpad z drénů činí 400 a 200 ml serózní tekutiny. Kolostomie prozatím nefunkční. Přetrvává paralytický ileus. Břicho: Nad niveau, bez slyšitelné peristaltiky.

Převaz: Pooperační rána je klidná a její okraje jsou sblíženy pomocí dvou PDS Loop stehů. Pravidelně ošetřováno Betadine roztokem.

28. 1. 2011 V 13.00 došlo ke změně charakteru odpadu z NGS, který má charakter kávové sedliny. Ve sběrném sáčku opět patrný nazelenalý stagnační obsah. Ke změně charakteru NGS obsahu došlo z důvodu vzniklých ulcerací na přední stěně o průměru 8 mm, s adherujícím koagulem na spodině (Forrest II. b) a také na velké křivině o průměru 5 mm (Forrest III.). Proto byl kontinuálně podán Omeprazol i.v. v dávce 8 mg/hod po dobu 72 hodin a poté v bolusovém podání 2x 40 mg. Břicho je viditelně vzdušné, s palpační bolestivou reakcí. Operační rána je stabilizována dvěma Ventrofilly (metalické stehy), je lehce zarudlá, s nepatrnou sekrecí z proximálního pólu. Střevní peristaltika je výrazně obleněná. Stomie je částečně nekrotická, avšak průchodná na malíček, okraje jsou prozatím pevné. ***Stav pacienta je vážný, s nejistou prognózou.***

29. 1. 2011 Dle objektivního zhodnocení stále přetrvává kritický stav s přítomnými febriliemi nad 38 °C a řízenou hypotermií pomocí přístroje Blankentrol. Podávaná antipyretika bez významného efektu. Patrná hemodynamická nestabilita, proto se nadále pokračuje v aplikaci vazopresorů. Akrální části jsou teplé, s dobrým prokrvením. Pacient stále na řízené ventilaci v režimu PCV přes ET kanylu. Diuréza podpořena o aplikaci Furosemidu, bez přítomnosti otoků. Břicho je nad niveau, dále je zde patrná palpační bolest mající difúzní charakter propagace, stále bez přítomné střevní peristaltiky. Odpad z drénů je 150 ml serózní tekutiny. Kolostomie doposud nefunkční. Pooperační rána je zanícená a zarudlá. V pravidelných intervalech je prováděno ošetření Betadine roztokem.

Vyšetření: Provedeno CT břicha, kde je patrný illeus tenkých kliček s přítomnou volnou tekutinou a prosáknutím mesenteria.

Převaz: Exkochleace podkoží mezi stehy s proplachem Betadine a fyziologického roztoku k proplachu drénů. Betadine roztok je aplikován i do podložky Ventrofilu, na ránu a do okolí drénů. Nalepení nového kolostomického sáčku, pro nedostatek místa obtížná obsluha.

Doporučení: Dále pokračovat v konzervativním postupu a kontinuální aplikaci Syntostyginu (prokinetikum). Přítomnost paralytického ileu lze předpokládat ještě

dlouho po opakovaných operačních výkonech a desuflaci střeva. Převezky rány 3–4x za den, dle potřeby provedení kontroly chirurgem.

30. 1. 2011 Pacient je již několik dní v kritickém stavu. Jsou přítomny febrilie nad 38°C a podávána antipyretika, fyzikální chlazení mají minimální účinek. Probíhá řízená ventilace v režimu PCV, kterou zajišťuje ET kanyla. Pacient je po hemodynamické stránce relativně stabilizován za pomoci kontinuální aplikace vazopresoru - Noradrenalin v dávce 0,6 mg/hod. Začínají se objevovat otoky horních končetin a akrálních částí DKK, kde je patrná hyperemie. Postupně dochází ke vzniku anasarcky a otoku zevního genitálu. Do popředí se dostává selhávání ledvinných funkcí z důvodu těžké oligurie i přes maximální zajištění podávanými diuretiky. Břícho je stále nad niveau, s výraznou palpační bolestí, která má difuzní charakter. Při prováděné palpací je patrná bolestivá grimasa. Stomie odvádí malý obsah tmavého charakteru (meléna). Odpad NGS sondy má charakter natrávené krve, kdy tento hematinový odpad vede k poklesu hodnot KO a prodloužení hemokoagulace, proto byla podána mražená plazma a hemostyptika. Odpad z drénů za včerejší den je 150 ml tekutiny serózního charakteru.

Charakter rány: Pooperační rána je lokálně zarudlá, s přítomnou flegmónou, je ošetřována aplikací Betadine roztoku.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty CRP 121; Hb 77.

Doporučení: Odstranění všech stehů na kůži a proplach podkoží kombinací Betadine roztoku a peroxidu vodíku. Na závěr se do rány vkládají záložky s Betadine roztokem. Převezky se provádějí 3x denně. Pravidelná kontrola odpadu z drénů a výměna stomických sáčků.

1. 2. 2011 Do včerejšího dne byly přítomny febrilie nad 38 °C, které byly bez reakce na podání antipyretik a fyzikálního chlazení, od půlnoci nastala změna a pacient je afebrilní. Pokračuje se ve ventilačním režimu PCV pomocí endotracheální kanyly. Hodnoty ABR jsou vyhovující. Po hemodynamické stránce je pacient relativně stabilizován a postupně dochází ke snižování dávek vazopresorů – Noradrenalin v dávce 0,2 mg/hodinu. Z důvodu akutního renálního selhání byl zaveden dialyzační katétr a zahájila se kontinuální venovenózní hemodialýza (CVVHD). Nadále přetrvávají známky krvácení z trávicího traktu s patrnou anemizací a poruchou hemokoagulace. Z tohoto důvodu jsou podávány opakované převody krevních derivátů

a aplikována hemostyptika. Od včerejšího dne je nulový odpad z drénů. Stomií odchází tmavá tekutina charakteru melény.

Wyšetření: Laboratorní hodnoty CRP 102.

Charakter rány: V celém rozsahu je patrné zarudnutí a prosáknutí. Je viditelné až 7cm zarudnutí v okolí rány. Spodina je převážně čistá, bez přítomné nekrózy. Převazy jsou realizovány výplachy Betadine roztokem.

Doporučení: Proplachy rány 5x denně. Doporučeno přejít z aplikace Betadine roztoku na Prontosan nebo Dermacyn.

2. 2. 2011 Po zavedení CVVHD dochází ke kolísání teploty z 36,0–38,3 °C. Kůže pacienta má popelavé zbarvení. Řízená ventilace byla změněna z režimu PCV na SIMV. Je zde viditelná minimální spontánní dechová aktivita. Naměřené hodnoty ABR poukazují na přítomnost lehké hypokapnie. Po hemodynamické stránce je pacient relativně stabilizován. Dle doporučení postupného snižování dávky Noradrenalinu byl aplikován v 6.00 ještě v dávce 0,2 mg/hod, poté již 0,1 mg/hod. Rozvoj anasarcky s maximálním prosáknutím trupu, otokem zevního genitálu. Z laboratorních vyšetření je patrný pokles kreatininu v souvislosti se zavedením kontinuální venovenózní hemodialýzy. Bylo provedeno měření intraabdominálního tlaku (AIP) s naměřením hodnoty + 7 mm Hg. Břicho je nad niveau a při pokusu o hlubokou palpaci se objevuje bolestivá grimasa pacienta. Stomie odvádí řídkou stolicí nazelenalé barvy.

Charakter rány: Stehy laparotomie jsou podélně odstraněny. Spodina rány je pevná a převážně čistá, v podkoží se objevují ojedinělé nekrózy. V okolí rány na pravé straně břišní stěny je patrná hyperémie. Rána je ošetřována v okolí drénů Dermacyn roztokem, kterým jsou prováděny i proplachy. Do okolí je aplikován Betadine roztok a dovnitř rány zákožky nasáknuté Dermacynem.

Doporučení: Převaz a kontrola rány chirurgem 3. 2. 2011.

3. 2. 2011 U pacienta přetrvává kritický stav, který vyžaduje CVVHD a řízenou ventilaci v režimu SIMV pomocí zavedené ET kanyly. Po hemodynamické stránce je pacient relativně stabilizovaný, s postupným snižováním vazopresorů. Včera několik hodin nebyly podány vazopresory, avšak pro sklon k hypotenzi byla opět obnovena aplikace Noradrenalinu v dávce 0,1 mg/hod. Přetrvává celkový otok těla s maximem prosáknutí na trupu a otok zevního genitálu. Na trupu je viditelná exkoriace po náplastí, proto ošetřováno Cavilonem (nedráždivý bariérový film) a exkoriace na

bércích vzniklých z důvodu provádění bandáží dolních končetin. NGS za noc činil 300 ml serosangvinolentní tekutiny. Břicho je stále nad úroveň (niveau) a při pokusu o hlubší palpaci je viditelná bolestivá grimasa. Peristaltika není doposud slyšitelná. Stomie je funkční.

Převaz rány: Operační rána je v podkoží uvolněná. Na spodině je drobná granulující tkáň, v okolí rány patrný zánětlivý lem. Po provedení dialýzy je pacient v odpoledních hodinách indikován k opětovné revizi dutiny břišní pro evakuaci abscesu a provedení kontrincizí na laterální stěně břišní. Celková prognóza pacienta je velmi zlá.

Operační protokol v 17.40. Pacient indikován k operaci po několikanásobných laparotomických výkonech a resekcích střeva z důvodu volvulu ceca a colon ascendent pro flegmónu stěny břišní a lumbální oblasti s podezřením na flegmónu retroperitonea a absces ve stěně břišní, s podezřením na vnitrobřišní postižení. Rozvolněním dvou původních stehů laparotomie se otevírá dutina břišní, ze které vytéká větší množství ascitu a také krvavý obsah. Provedena luxace střečních kliček zpět do rány po deliberaci. Kličky tenkého střeva jsou normálního zbarvení, bez přítomné peristaltiky. Ileostomie je křehká a při manipulaci se trhá. Mezi kličkový absces nebyl nalezen, avšak v oblasti radixu mesenterii a pod uzavřením transversa provedená sutura drží, je zde patrný malý absces o velikosti do 3 cm, bez tvorby píštěle. Při dalším prohledání dutiny břišní byly vlevo v okolí sleziny a za žaludkem nalezeny dvě krevní sraženiny o velikosti 300–400 ml. Při jejich uvolňování bylo zjištěno, že se jedná o krvácení pocházející ze sleziny, které bylo zastaveno provedenou tamponádou. Nelze zastavit nově vzniklé krvácení z pouzdra a hilu sleziny, proto byla provedena urgentní splektomie. Cévy byly ošetřeny ligaturou a do oblasti subfrénia se vložily roušky. Následně provedena revize retroperitoneální oblasti, kde nebyl nalezen absces, a také byly provedeny zkusmé punkce a incize s provedením drenáže lumbální krajiny. Dále byla vyšita nová ileostomie dle Brooka. Kontrola oblasti po provedené splektomii, kde do levého subfrénického prostoru byl vložen drén, další do cavum Douglasi a do pravého kolického prostoru. Na závěr proveden výplach dutiny břišní s odsátím tekutiny, vysušením a kontrolou hemostázy. Sutura laparotomie pro výrazný rozestup fascie byla velmi obtížná.

4. 2. 2011 Stav pacienta je nadále kritický, s výraznou oběhovou nestabilitou, proto byly navýšeny dávky Noradrenalinu k udržení efektivního středního arteriálního tlaku (MAP). Dochází k alteraci kapilární náplně. Sekundární rozvoj anasarcky. Pacient má

popelavě zbarvenou kůží. Stále je nutné napojení na ventilační režim SIMV-PC. Pacient je tlumen prostřednictvím vysokých dávek Propofolu (anestetikum), které byly sníženy a doplněny o kombinaci kontinuálně aplikovaného Dormica (psycholeptikum), bez přítomné interference. Pro přetrvávající anurii byl znova napojen na přístroj CVVHD. Exkoriace na hrudi, které jsou ošetřovány Cavidonem (nedráždivý bariérový film), a hojící se exkoriace na bérkách. Břicho je nad niveau, ale při palpaci není přítomna bolestivá grimasa, avšak peristaltika stále není přítomna. Zavedené drény odvádějí malé množství serózní tekutiny. Do stomického sáčku přibývá střevní obsah.

Charakter rány: Operační rána je sterilně překrytá, bez viditelného prosáknutí sekundárního krytí.

6. 2. 2011 Pacient je nadále v kritickém stavu s nejistou prognózou. Stav vyžaduje pokračování v umělé plicní ventilaci. Přetrvávající anasarka celého těla. Došlo ke zlepšení úrovně kapilárního návratu, akrální části těla jsou teplé, prokrvené. Ileostomie postupně začíná derivovat střevní obsah. Exkoriace na hrudi se pozvolna hojí. Objektivně je okolí rány na břicho zarudlé, toto zarudnutí se šíří i na bok. Střevní zvuky jsou minimálně slyšitelné.

Doporučení: Nadále pokračuje péče na ARO, zde pravidelné převazy s ledováním rány, s monitorací odváděného obsahu ze stomie a drénů.

7. 2. 2011 Přetrvávající kritický stav pacienta vyžaduje UPV a sledování hemodynamických parametrů. Peristaltika je opět neslyšitelná. Břicho nad niveau, s prosáklým podkožím a zarudlou kůží v oblasti břicha a na bocích. Bylo provedeno měření intraabdominálního tlaku (AIP) s naměřením hodnoty + 8 mm Hg. Z břišních drénů bylo odvedeno 140 ml odpadu serózního charakteru. Ileostomií bylo odvedeno 550 ml nazelenalého střevního obsahu. Pro suspektní zhoršování zarudnutí rány a podezření na krvácení do GIT provedeno chirurgické konzilium. Je prováděno ošetřování exkoriací (po náplasti) na trupu Cavidonem.

Charakter rány: Celá distální polovina břicha je zarudlá a toto zarudnutí se šíří i na oba boky. Provedeno zrušení distální poloviny stehů. Bez přítomné hnisavé sekrece je zde pouze přítomen serózní sekret (flegmonózního charakteru).

Doporučení: Dezinfekce distálně rozpuštěné poloviny rány za pomoci Betadine roztoku aplikovaného na krytí. Pokračuje se v podávání ATB. Provedení incize břišní stěny by nebylo život zachraňujícím výkonem, ale vedlo ke zhoršení stavu pacienta,

který má již tak velmi nejistou, až infaustní prognózu. Při krvácení do GIT a poklesu hodnot krevního obrazu je nutno zvážit akutní provedení fibro - gastro - skopii (FGS).

9. 2. 2011 Na základě objektivního zhodnocení je břicho měkké a prohmatné, palpaci nelze zhodnotit pro bolest. Peristaltika stále neslyšitelná.

Charakter rány: Při převazu je patrné zarudnutí okolí rány do 6 cm, bez známek fluktuace. Sutura s Ventrofilem (souprava šicího materiálu určená k ošetření a prevenci dehiscence břišní stěny po laparotomii nebo jiných ran a ke snížení napětí a tahu v ráně) pevně drží. Na čtyřech místech bylo provedeno rozpuštění rány a následovaly proplachy H₂O₂ a Prontosanem. Místa po drénech byla zarudlá, ale bez přítomné retence. Provedeno odstranění posledního drénu, který byl vlevo, a jeho ošetření Prontosan roztokem.

Doporučení: Zavlažování rány roztokem Prontosanu 4x denně.

12. 2. 2011 Při převazu rány pod pupkem je patrná dehiscence laparotomie. V ráně se nachází klička tenkého střeva s přítomnou serózní sekrecí. Okraje rány jsou povleklé, avšak spodina je zatím čistá. Velikost defektu je asi 5 x 5 cm. Lokálně se aplikuje mastný tyl, Betadine a Prontosan roztok.

Doporučení: Převazy provádět 2x denně. Nutné zvážení vacuseal systému.

14. 2. 2011 Při převazu jsou v úseku 5 cm viditelné střevní kličky, ale zbylá část laparotomie je pokrytá granulující tkání.

Doporučení: Ránu ponechat k vytvoření sekundárně granulující tkáně. Pokračovat v aplikaci mastného tylu a závlah pomocí Prontosan roztoku.

15. 2. 2011 Operační rána je v horním pólu pevná z důvodu nasazeného Ventrofilu, avšak v dolní polovině je přítomna dehiscence, která se oproti minulým dnům výrazně rozšířila. Na spodině prominují střevní kličky se serózní tekutinou v okolí a částečně viditelnou granulující tkání.

Doporučení: Indikace k operačnímu založení V.A.C. nebo sítě, která sblíží okraje rány.

17. 2. 2011 Operační protokol. Proveden debridement okrajů rány, podkoží a fascie, kde bylo vpravo a ve střední části více nekrotické hmoty. Výskyt drobného krvácení byl zastaven pomocí obkladu s peroxidem. Odstranění silonových a Vicrylových (antibakteriální šicí vlákno) stehů. Střevní vývod je klidný. Na závěr proveden proplach rány Dermacyn roztokem a vložena perforovaná sterilní fólie na kličky a poté

speciálně sestřižená Granufoam s následným přelepením fóliemi a uložením terčíku, který byl napojen na přístroj zajišťující kontinuální podtlak o hodnotě 125 mm Hg.



Obrázek 20 - (1)



Obrázek 21 - (2)

19. 2. 2011 Převaz a výměna příslušenství k V.A.C. Objektivně při odstranění primárního V.A.C. je patrné zlepšení. Oblast podkoží je s přítomnou granulací a zčásti se ještě vpravo u stomie objevuje nekrotické tkáň. Kličky střeva jsou čisté, klidné a bez známek peritonitis. Proveden proplach roztokem Dermacynu a opět vložení perforované fólie na střevní kličky a poté se položila speciálně upravená Granufoam, fólie, terčík a zapnutí podtlaku.

Doporučení: Pokračovat v kontinuální aplikaci podtlaku 125 mm Hg. Na základě nálezu naplánování resutury laparotomie.

20. 2. 2011 Pacient je schopen otevřít oči na oslovení. Stále na podpurném ventilačním režimu (CPAP). Došlo k oběhové stabilizaci bez nutné podpory Noradrenalinu. CVVHD byla ukončena včera v 15.00, nadále však přítomná anurie. Stomie odvádí řídkou stolicí nazelenalé barvy. Je zde přítomen celkový otok těla s maximem na trupu a otokem skrota. Břicho v niveau, je zde přítomna peristaltika. Byla změřena hodnota intraabdominálního tlaku (AIP) + 13 mm Hg. Pacient toleruje enterální výživu 300/24 hod. Kůže v okolí operační rány je zarudlá. Na ránu lokálně aplikován podtlak 125 mm Hg.

21. 2. 2011 Z nedaleké ileostomie se dostal střevní odpad až pod fólii, proto byla nutná výměna. Po dezinfekci a zarouškování břicha provedena výměna fólie, pěny a dalšího příslušenství k V.A.C. Střevní kličky jsou čisté, bez známek peritonitidy. Větší nekrotická ložiska byla odstraněna, je zde patrná granulující tkáň.

24. 2. 2011 Odstranění použitého příslušenství k V.A.C. Proveden proplach Prontosan roztokem, poté do spodiny vložena perforovaná fólie, na ni Granufoam pěna a další příslušenství s napojením na kontinuální podtlak.

25. 2. 2011 Spontánní ventilace s tlakovou podporou na režimu CPAP je vyhovující a zajišťuje optimální SpO₂, bez výrazné tachypnoe. Podpora krevního oběhu aplikovanými vazopresory. U pacienta je zajištěna enterální výživa a střevním vývodem zajištěn odchod hnědě zbarveného odpadu. Trofická kůže je značně špatná, vytvořeny četné exkoriace v oblastech, kde byly náplasti, a dále špatně se hojící incize po drénech s tvorbou dekubitů na predilekčních místech (oblast kříží a DKK). Anasarka přetrvává ve stejném rozsahu, otoky jsou patrné na dorzálních částech trupu, na horních končetinách a skrotu. Pacient bolestivě reaguje na palpaci svalů, pohyb v kloubech je pro něj méně bolestivý. Pacient toleruje zatížení enterální stravou bez zvracení či odpadu. Střevní zvuky jsou slyšitelné a stomie odvádí jak stolicí, tak i plyn. Kontinuálně aplikovaný podtlak pomocí V.A.C. odvedl do sběrného kanystru 100 ml tekutiny.

27. 2. 2011 Břicho je oproti minulému týdnu méně naplněno plynem. Střevní vývod odvádí normální enterální odpad. Za sterilních kautel bylo provedeno odstranění dosavadního V.A.C. systému a zarouškování břicha. Střevní kličky v laparotomické dehiscenci jsou klidné, čisté a jsou na nich viditelné peristaltické vlny. Jsou zde podminované okraje peritonea. Drobná ložiska nekrózy vpravo byla odstraněna excizí. Proveden proplach Dermacyn roztokem a poté vložena perforovaná fólie, Granufoam pod okraje kůže do podkoží a následně bylo provedeno přitažení okrajů kůže k sobě. Dále byla přiložena fólie a terčik, kterým byl napojen podtlak.

Doporučení: Rozhodnutí o termínu provedení resutury nebo alespoň adaptační sutury
1. 3. 2011.

28. 2. 2011 Pacient je při vědomí, ale pro negativismus je obtížná komunikace. Pokračuje se v podpůrné ventilaci zavedenou tracheostomickou kanylou. Hemodynamický stav je zajišťován pomocí podávaných vazopresorů – Noradrenalin a Dopamin. Pacient přijímá enterální stravu bez komplikací. Střevní vývod je funkční a odchází skrz něj střevní obsah o objemu 1650 ml. Nadále přetrvávají otoky v oblasti trupu a končetin. Je zde patrná oligoanurie. Akrální části těla jsou teplé, prokrvené. Trofická kůže je značně špatná, vytvořeny četné exkoriace v oblastech, kde byly náplasti a dále špatně se hojící incize po drénech a vznik dekubitů na predilekčních

místech (sakrum a DKK) Břicho mírně nad niveau, je zde viditelné zarudnutí okrajů rozpadlé laparotomie. V.A.C. systém je funkční.

3. 3. 2011 Pacient je při vědomí, avšak komunikace je obtížná pro přetrvávající negativismus. Pokračuje se v podpůrné ventilaci (CPAP) zavedenou tracheostomickou kanylou. Je zde patrná oběhová nestabilita, která je zajištěna kontinuální aplikací katecholaminů. Diuréza je podpořena o kontinuální podávání diuretik. Střevní vývod je funkční a odchází skrz něj střevní obsah. Trofická kůže je značně špatná, jsou přítomny desquamace jak na horních, tak i dolních končetinách. Břicho jen mírně nad niveau, peristaltika je slyšitelná. Dnes V.A.C. vypnuto – laparoskopická rána hojící se per secundam.

Operační protokol v 17.30 – provedení resutura laparotomiae partialis, Ventrofil.

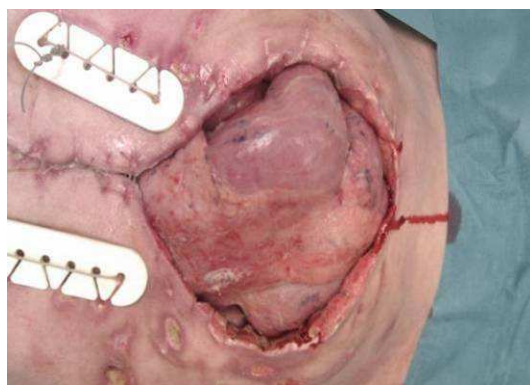
Pacient s defektem stěny břišní po opakovaných operacích střeva a dehiscenci laparotomie ve střední a dolní části o velikosti asi 12 x 17 cm, na spodině jsou patrné srostlé střevní kličky. Laparotomie v horní části zhojena, je zde přítomen jeden Ventrofil, který je bez napětí a neplní svou funkci. Vpravo 4 cm od okraje otevřeného defektu je vyvedena terminální ileostomie. Pomalu se od okrajů provádí uvolňování střevních kliček po celém obvodu defektu s postupným střídavým přidáváním silných silikonových stehů od distálního i proximálního okraje do centrální části defektu. Doprostřed defektu je vložen Ventrofil, kterým se do maximální přípustné míry přitahují okraje k sobě tak, že zůstává volný defekt o velikosti 2 x 8 cm. Dále se již Ventrofil nepřitahuje z důvodu rizika zvýšení intraabdominálního tlaku. Pro vlečený Ventrofil v horní části tlačí na střeva, proto je povlečen dvěma bužemi infuzního setu a stehy jsou vázány na drát. Na závěr je nalepen stomický sáček, který je blízko ploténky nového Ventrofilu.

4. 3. 2011 Uprostřed břicha viditelný defekt o velikosti cca 10 x 4 cm, kterým se protlačují střevní kličky, na které tlačí dráty Ventrofilu jež jsou obaleny do infuzního setu.

Terapie: Dezinfekce a výplach Dermacyn roztokem a na volné kličky střeva je přiložený mastný tyl, pod dráty je také přiložen mastný tyl a krytí s Betadine roztokem. Tímto se daří reponovat střevní kličky pod dráty, také slouží jako prevence vzniku dekubitu vzniklých pod dráty Ventrofilu.



Obrázek 22 - (1)



Obrázek 23 - (2)

10. 3. 2011 S pacientem lze navázat oční kontakt, ale bez snahy o aktivní komunikaci. Spontánní ventilace je podpořena přístrojem v režimu CPAP pomocí tracheostomické kanyly. Aplikovány malé dávky katecholaminů pro podporu hemodynamické nestability. Diuréza je podpořena kontinuálním podáváním diuretik. Akrální části jsou teplé, prokrvené, s dobrou kapilární návratností. Střevní vývod je funkční a odchází jím jak střevní obsah, tak i plyny. Přetrvávají četné kožní exkoriace, je prováděno ošetřování tlakových vředů. Břicho nad niveau, s omezenou prohmatností, ale je zde přítomna peristaltická vlna.

Charakter operační rány: Po revizi operační rány s ponecháním defektu je rána překryta mastným tylem a sterilním krytím.

Záznam operačního protokolu v 11.40 pro dehiscensio laparotomiae, open abdomen, st. p. hemicol. l. dx., aplikace V.A.C. V celkové anestezii bylo po přípravě operačního pole provedeno uvolnění s následným dotažením uzlů Ventrofilu (kaudálně) čímž se sblížily okraje rány na 3–4 cm. Provedena důkladná toaleta spodiny rány. Jsou zde patrné granulace. Přítomný fibrin byl odstraněn z hadiček na Ventrofilu a dospod byla vložena whitefoam, na ni granufoam a další náležitosti pro chod přístroje V.A.C. s kontinuální aplikací podtlaku 125 mm Hg.

14. 3. 2011 Provedena výměna příslušenství k V.A.C. Po odstranění fólie a pěn na spodině s kličkami je patrná granulace. Je zde tendence k prořezávání již minule přitaženého Ventrofilu s drobnými nekrotickými ložisky v okolí. Horní Ventrofil není tak přitažený, zde se rána jeví jako pevná, proto byl odstraněn. Proveden výplach Dermacyn roztokem a následně byla pod drát Ventrofilu vložena bílá pěna (Whitefoam) na kličky střeva i pod okraje. Na tuto pěnu byla aplikována další vrstva a vše následně přelepeno fólií včetně odvádějící ileostomie, kde bylo vystřiženo okénko

pro nalepení ileostomického výpustného sáčku. Na závěr přiložen terčík a přístroj napojen na kontinuální podtlak o hodnotě 125 mm Hg.

Doporučení: Překlad pacienta zpět na mezioborovou jednotku intenzivní péče (MOJIP) 15. 3. 2011.

17. 3. 2011 Pacient veškeré dění kolem sebe sleduje a na dotaz občas přikývne. Při objektivním zhodnocení je pacient klidný. Hodnota krevního tlaku je 150/90 mm Hg, P 115/min. Per orální příjem je nedostatečný z důvodu obtíží při polykání. NG sonda sloužící k výživě pacienta je funkční, s klidným terénem v okolí nosu. Okolní kůže je klidná i v místě zavedené tracheostomické kanyly. Bilance tekutin 1425 ml s diurézou 2900 ml. Břicho je měkké, prohmatné, se slyšitelnými peristaltickými vlnami při palpaci není přítomna bolest.

Převaz popsán viz výše. Provedena kontrola stavu dekubitu. V sakrální krajině přítomný defekt o velikosti 5 x 6 cm, kde je lpící drobná nekróza s tendencí k hojení od okrajů, kde je naznačena granulující tkáň. Okolí defektu je klidné, bez zarudnutí. Aplikace Flamigelu na krytí a přelepení fólií. Defekt na levém bérce (laterálně) o velikosti 5 x 12 cm rovněž se lpící nekrotickou tkání, na patách dekubity o velikosti 4 x 5 cm s lpící suchou nekrotickou tkání, jejich okolí je klidné.

20. 3. 2011 Provedeno měření krevního tlaku 115/60 mm Hg a P 110/min, SpO₂ 95 % a hodnoty CVP + 3 cm H₂O, bez teploty. Z ileostomie odchází 2800 ml vodnatého odpadu. Při kašli se objevuje krvácení z dolního pólu rány, které vedlo k prosáknutí krytí. Při objektivním zhodnocení jsou stehy prořezané, krvácení z této oblasti přestalo. Provedené laboratorní vyšetření ukázalo na normalizaci hladiny kalia, hodnota urey byla nižší, kreatinin 290. Pro vodnatý obsah byla do sondy podána Smecta (antidiarhoikum) a nadrcený Codein tbl. 30 mg (antitusikum). Byla zastavena enterálně podávaná výživa – další den zajištění výživy event. parenterálním způsobem podání.

23. 3. 2011 Pacient je při vědomí a snaží se o komunikaci, která je pro tracheostomickou kanylu omezená. Je schopen vyhovět výzvě. Krevní tlak 110/75 mm Hg a P 105/min., bez podpory Noradrenalinu. Provedeno měření centrálního venózního tlaku (CVP) + 4 cm H₂O a hodnota SpO₂ je 92 %. Střevním vývodem odešlo 1890 ml řídkého střevního obsahu. Břicho je měkké a prohmatné. Došlo k zhoršení sakrálního dekubitu, kde se vytvořily další nekrotické hmoty, u kterých prozatím nelze provést nekrektomii. Je zde doporučeno polohování a aplikace Flamigelu na krytí. Defekty na patách a bérce s patrně odlučujícím se nekrotickým

ložiskem. Okolí těchto defektů je klidné. Laparotomie s přegranulovanými kličkami, na spodině je přítomen detritus. Na okraji se nachází nezkalená ascitická tekutina. V dolním pólu defektu je patrné prožezání stehů s drobným krvácením.

25. 3. 2011 Komunikace s pacientem pro zavedenou tracheostomickou kanylu je omezená, ale pacient se snaží o spolupráci. Provedeno měření krevního tlaku 120/70 mm Hg a P 101/min, hodnota SpO₂ 96 %, tělesná teplota 37,3 °C. Břicho je měkké, prohmatné, se slyšitelnými peristaltickými vlnami. Bez přítomné bolesti při provedeném palpačním vyšetření. Střevním vývodem odchází stolice. Za sterilních kautel byla provedena výměna V.A.C. systému.

27. 3. 2011 Večer bylo zjištěno, že V.A.C. podsává okolo stomie, proto nalepeny nové fólie do jejího okolí – nyní funkční. Ileostomií odchází plyny a stolice již ne v tak hojném množství. Břicho měkké, nad niveau, s přítomnou peristaltickou vlnou.



Obrázek 24 - (1)



Obrázek 25 - (2)

30. 3. 2011 - Z mezioborové jednotky intenzivní péče (MOJIP) je pacient přeložen na standardní oddělení, bez tracheostomické kanyly a V.A.C. systému. Pacient přijímá ústy stravu, kterou toleruje. Střevní vývod je funkční. Do rány jsou lokálně aplikovány obklady s Prontosan a Dermacyn roztokem.

Poslední známá situace 28. 4. 2011 Pacient byl přeložen do LDN v Bohumíně. Při propuštění byla velikost defektu na břicho 6 x 6 cm s čistou granulující spodinou, která se postupně zatahuje. Sakrální dekubit o velikosti 8 x 5 cm také s čistou granulující spodinou a klidným okolím. Na levém lýtku defekt o velikosti 7 x 1 cm s lehce povleklou spodinou, defekt na pravém lýtku o velikosti 3 x 1 cm také s povleklou spodinou. Defekt na patě o rozsahu 1 cm se suchou nekrózou. Všechny defekty jsou v pravidelných intervalech převazovány a vyhodnocovány.

Doporučení: Další kontrola na chirurgické ambulanci v Nemocnici Ostrava Vítkovice až 29. 6. 2011 v 10.00.

Analýza a interpretace výsledků

Pacient přivezen LSPP pro bolesti břicha na interní příjmovou ambulanci Nemocnice v Ostravě Vítkovicích. Udává, že se s ničím neléčí, je chronický alkoholik. Na základě provedených vyšetření byla stanovena diagnóza volvulus ileocecalis, coecum mobile, status ileosus, která si vyžádala provedení urgentní laparotomie s pravostrannou hemicolectomií. Na mezioborovou jednotku intenzivní péče přijat ve stabilizovaném stavu. Po pár dnech patrné zhoršení zdravotního stavu, které vedlo k dalšímu nevyhnutelnému operačnímu řešení. U pacienta provedeno celkem šest reoperací z důvodu dehiscence laparotomie. Pro rozvoj septického šoku a následného multiorgánového selhávání, které vedly ke kritickému zhoršení zdravotního stavu, byl nutně hospitalizován na ARO. Zde byla zavedena endotracheální kanyla a zahájena umělá plicní ventilace nejprve s ventilačním režimem PCV a později SIMV. Z důvodu renálního selhávání byla zahájena kontinuální venovenózní hemodialýza (CVVHD), která vedla k poklesu hladiny kreatininu. Neustálé zhoršování rozpadající se laparotomie, otevření defektu o velikosti cca 5 x 5 cm a následné odhalení střevních kliček. Vedlo ke zvážení možnosti aplikovat V.A.C. metodu. Dne 17. 2. 2011 byl na operačním sále proveden debridement okrajů rány a výplach Dermacyn roztokem, poté uložení perforované sterilní fólie a na ni přiložené Granufoam a připevnění dalších součástí potřebných k V.A.C. V závěru došlo k napojení na kontinuální podtlak o hodnotě 125 mm Hg. Od zavedení podtlakové terapie se rána začíná pozvolna čistit a dochází k odstranění nekrotický ložisek na okrajích stěny břišní. Po zlepšení stavu snaha o resuturu stěny břišní, která nevede k úplnému uzavření. Po několika dnech zhoršení zdravotního stavu, které vedlo k opětovnému použití V.A.C. a tentokrát, oproti aplikované perforované fólii s tmavou pěnou byla použita bílá (whitefoam), již lze použít přímo na odhalené střevní kličky. Po stabilizaci stavu pacient přeložen z anesteziologicko-resuscitačního oddělení na mezioborovou jednotku intenzivní péče a poté na standardní oddělení, pro vysokou finanční zátěž bez V.A.C. přístroje. Převezby byly prováděny Dermacyn a Prontosan roztokem. Po odstranění V.A.C. byla ranná plocha vyčištěná, s patrnou epitelizací od okrajů. Od první aplikace V.A.C. dne 17. 2. 2011 do poslední známé situace uběhlo přibližně 66 dní.

Závěr

Celkový průběh terapie pacienta, který má v anamnéze chronický alkoholismus, byl značně dramatický. Bylo provedeno přibližně šest reoperačních výkonů, avšak neustále docházelo k rozpadu operační rány s dalšími komplikacemi. Pacient pro rozvoj septického šoku a multiorgánového selhání přijat na ARO. Jeho prognóza byla velmi vážná, až infaustní. Došlo ke vzniku výrazné dehiscence, která odhalila střevní kličky. Tato kazuistika poukazuje na možnost použití V.A.C. metody u tzv. open abdomen. Do dutiny břišní byla vložena perforovaná sterilní fólie a na ni položena Granufoam, poté další příslušenství k podtlakové terapii. Po zavedení V.A.C. do břicha dochází k pozvolnému poklesu zánětlivé aktivity a odeznívání septického stavu. Rána se pomalu čistí, byly odstraněny nekrotické hmoty z okrajů břišní stěny. Došlo ke zlepšení zdravotního stavu pacienta, proto byla snaha o provedení resutury břišní stěny, avšak nedošlo k úplnému uzavření, což opět vedlo ke zhoršení stavu. Z tohoto důvodu byla obnovena V.A.C. terapie, tentokrát za použití bílé pěny (Whitefoam), kterou lze přiložit přímo na střevní kličky. Po několika dnech od aplikace se tvoří postupné granulace na kličkách a dochází k zmenšování velikosti. Pacient přeložen z MOJIP na standardní oddělení, kde již se pro finanční náročnost s V.A.C. metodou nepokračuje a defekt i proleženiny jsou ošetřovány prostředky pro vlhké hojení ran. Rodina si pacienta nechce vzít do domácí péče. Komunikace s pacientem byla náročná z důvodu atrofických procesů na mozku a psychické lability, které byly důsledkem dlouhodobého požívání alkoholu. 28. 4. 2011 byl přeložen do LDN v Bohumíně s defektem na břiše o velikosti 6 cm.

Kazuistika č. 3

Anamnéza

OA: Žena; ročník 1934; Léčena pro DM na PAD, ICHS bez syndromu angíny pectoris, NYHA II. stupeň, EF LK 60%. Léčí se pro hypertenzi od 1993. Recidiva basocelulárního karcinomu reg. nasi. Gangrena pedis diabetica l. dx., st. p. amputaci III. prstu na pravé dolní končetině. St. p. hysterektomii, operována pro bilaterální

nephrolithiasis. Dále přítomna bilaterální gonartróza. Naměřená hodnota BMI je 33,1 kg/m² stav odpovídající obezitě.

Pacientka přichází na kontrolu do cévní ambulance. Augmentin byl pro nesnášenlivost vysazen, ale Ciplox stále užívá. Objektivně je přítomen otok a zarudnutí plosky, které přechází z klenby až na patu, vše je umocněno zápachem z defektu po amputaci III. palce na pravé dolní končetině. Po provedeném PTA bérce bylo zjištěno průchodnost arteria tibialis anterior, arteria tibialis posterior průchodná do proximální třetiny a arteria fibularis průchodná ve výši kotníku. Vzhledem k tepennému nálezu pacientka indikována k provedení amputačního výkonu v bérce. Pacientka s provedením výkonu souhlasí a dne 18. 3. 2011 byla přijata na chirurgické oddělení v Nemocnici Ostravě Vítkovicích.

RA: Otec karcinom kolorekta, DM na inzulinu.

GA: 1 porod a 1 umělé přerušování těhotenství.

KA: Nekouří, alkohol pije příležitostně, káva 1x denně.

SA: Žije s manželem. Dříve pracovala jako administrativní pracovníce, nyní již v důchodu.

FA: Rivocor 10 mg tbl. 1-0-0, Furon 40 mg tbl. 2x týdně, Lorista 100/25 1-0-0, Lawarin 5 mg tbl. 1-0-0, Verospiron 25 mg tbl. 1-0-0, Siofor 1000 mg tbl. 1-0-1, Glyvenol tbl. 1-0-1.

AA: Augmentin.

Charakter defektu: Pacientka ošetřována v cévní ambulanci pro gangrénu III. prstu PDK. Dne 10. 3. 2011 byla v lokální anestezii provedena amputace III. prstu.

Kontrola 11. 3. 2011, kdy byl defekt prosáklý. Byla nasazena ATB (Amoksiklav, Ciplox). Pacientka netoleruje Amoksiklav, proto užívala pouze Ciplox. Při kontrolním vyšetření byl defekt silně zápachající. Bylo provedeno PTA řečiště bérce, kde byla průchodná arteria tibialis anterior a arteria tibialis posterior průchodná pouze do proximální třetiny, arteria fibularis průchodná pouze do výše kotníku. V souvislosti s nálezem na tepenném systému pacientka indikována k provedení amputace v bérce.

Katamnéza

18. 3. 2011 Pacientka byla přijata na chirurgické oddělení z důvodu provedení amputačního výkonu v bérce, se kterým souhlasila. Objektivně je oblast bérce oteklá, zarudlá ploska, celá klenba až po patu. Provedeno interní předoperační vyšetření,

EKG, RTG plic, vyhodnocení krevních odběrů (KO, biochemické vyšetření krve). Pokračuje se v podávání antibiotik.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty Sodík 136,0 (*); Draslík 4,9 (*); Chloridy 102,0 (*); Urea 11,0 (*); Kreatinin 96,0 (>); Bílkovina celková 74,0 (*); Albumin 35,0 (<); ALT 0,49 (*); AST 0,46 (*); ALP 2,40 (>); LD 2,51 (*); CK 0,67 (*); Glukóza 10,40 (*); CRP 63,2 (*); MDRD 0,82 (<); Leukocyty 9,0 (*); Erytrocyty 4,05 (*); Hemoglobin 102 (*); Hematokrit 0,318 (<); Trombocyty 398 (*); APTT 27,2 (*); Tromboplastinový test 15,1 (>); Quickův test INR 1,40 (>); Erytr. křivka [RDW] 14,8 (*).

Hmotnost: 90 kg, výška: 165 cm, TK: 140/80, P 80/min.

21. 3. 2011 Operační protokol vedený u diagnózy: Gangréna plantae pedis et defectus pedis l. dx. post amputationem digiti III. diabetosclerotica, st. p. amputationem digiti III. pedis l. dx.

Byl zde proveden operační výkon: Amputatio digiti II. pedis l. dx., incisio plantae pedis l. dx., necrectomie plantae pedis l. dx.

Revize defektu pravé nohy po amputaci III. prstu pro diabetosklerotickou ganrénu. Defekt po provedené lokální amputaci, je zápachající, s přítomnými nekrotickými ložisky, od poloviny planty patrné podminování a zarudnutí, bez výrazné sekrece.

V celkové anestezii po přípravě operačního pole za sterilních kautel provedena incize planty od defektu po amputaci III. prstu do poloviny planty, kde je patrné podminování a nekróza podkoží i aponeurózy. Je odstraněna celá aponeuróza s nekrotickým úsekem, dále je nalezena odumřelá šlacha flexoru II. prstu až na samotný prst, kde jsou taktéž nekrotická ložiska i v okolí, proto je provedena amputace II. prstu. Provedeno zkrácení kostěného pahýlu na III. metatarsu. V jejich okolí jsou odstraněna četná nekrotická ložiska až na palec a mediální strany planty. Nekrotická ložiska jsou odstraněna až na zdravou tkáň. Na IV. prstu taktéž proběhlo odstranění četných nekrotických úseků. Na závěr proveden proplach Betadine roztokem, peroxidem vodíku a přiloženo sterilní krytí.

Doporučení: Pokračovat v podávání ATB, pravidelné převazy DKK.

V dalším průběhu lokální terapie byly aplikovány do defektu Flaminal a Flamigel s pravidelnými oplachy Prontosan roztokem. Převoz defektu byl realizován 2x denně. Flegmóna nohy je ohraničená. Žilní návrat na bérce je v dobrém stavu, proto nebyl proveden amputační výkon v bérce, který doporučoval cévní chirurg.

Doporučení: Pokračovat v podávání antibiotik (Dalacin, Metronidazol). Pro ulpívající nekrotická ložiska byla vyzkoušena aplikace V.A.C. metody, kdy byl použit modifikovaný systém endoSPONGE fixovaný silikonovým drénem. Tento drén byl v lokální anestezii protažen podkožním kanálem a vyveden mimo ránu. Do rány se vložila vytvarovaná houba, která se přelepila originálními fóliemi od V.A.C. systému s následným napojením na drén a podtlak. Tato houba zde byla ponechána tři dny a následně odstraněna.



Obrázek 26 - (1)



Obrázek 27 - (2)



Obrázek 28 - (3)



Obrázek 29 - (4)



Obrázek 30 - (5)

Pacientka tuto modifikaci netolerovala, byla zde špatná komunikace a zjevná nedůvěra v tento systém. Docházelo k opakovanému podsávání pod fóliemi okolo prstů, kde systém netěsnil, bylo zde nutné opakované obnovování podtlaku. Při aplikaci podtlaku byla pacientka více bolestivá a nespokojená. Následně systém odstraněn, došlo k vyčištění defektu s klidným okolím. Vzhledem k nespolupráci pacientky bylo od další aplikace podtlaku ustoupeno. Pokračovalo se v lokální aplikaci Flaminal a následně Aquacel Ag (hydrokoloidní krytí), s pravidelnými oplachy a

obklady končetiny Dermacyn roztokem. Došlo ke zlepšení stavu, ale s minimálními tendencemi k hojení. Vzhledem k nepokračující gangréně a flegmóně nohy s mírnými projevy bolesti a nízkými hodnotami CRP bylo ustoupeno od amputace v bérce. Pacientka propuštěna do ambulantní péče.

11. 4. 2011 Propuštění pacientky a další kontroly jsou zajišťovány v chirurgické ambulanci. Před propuštěním provedena kultivace z rány, kde byla nalezena přítomnost E. coli, Enterococcus faecalis, proto nasazen Ciplox 250 mg tbl. 2x1 k dlouhodobému užívání.

Doporučení: Pacientka poučena, že v domácích podmínkách nášlap pouze na patu, a to pouze v nejnnutnějších případech. Sociální sestra zajistila agenturu domácí péče (ADP), která bude provádět převazy 1x denně. Transport domů z převazů prováděných na ambulanci zajišťován sanitkou. Ke stávající medikaci přibyla aplikace Warfarinu 5 mg tbl. 1x denně, s kontrolou INR koncem týdne u obvodního lékaře.

18. 4. 2011 Kontrola na chirurgické ambulanci. Pacientka se subjektivně cítí dobře, je bez teplot a parestezií. Pravá dolní končetina po klínovité excizi II. a III. prstu s defektem. Prsty jsou teplé, prokrvené, se zachovanou citlivostí. Pulzace na periferii jsou zachované a kapilární plnění je také v normě.

Terapie: Provedena dezinfekce defektu a následně na zkoušku vloženo Aquacel Ag krytí, které bylo doplněno o střídavou aplikaci Betadine roztoku.

Doporučeno: Koupat defekt v roztoku heřmánku nebo v kombinaci řepíku a violky tříbarevné. Další kontrola naplánována na 22. 4. 2011.

22. 4. 2011 Kontrola na chirurgické ambulanci. Pacientka se subjektivně cítí dobře, je bez teplot a parestezií. Pravá dolní končetina po klínovité excizi II. a III. prstu s defektem. Prsty jsou teplé, prokrvené, se zachovanou citlivostí. Pulzace na periferii jsou zachované a kapilární plnění je také v normě.

Terapie: Provedena dezinfekce defektu a následně na zkoušku vloženo Aquacel Ag krytí, které bylo doplněno o střídavou aplikaci Betadine roztoku. Pacientka si stěžuje na bolest, proto vypsán recept na Tralgit 100 mg tbl. 3x1.

Doporučeno: Koupat defekt v roztoku heřmánku nebo v kombinaci řepíku a violky tříbarevné. Další kontrola naplánována na 29. 4. 2011, při výskytu komplikací ihned návštěva chirurgické ambulance.

29. 4. 2011 Kontrola na chirurgické ambulanci.

Charakter defektu: Defekt mezi prsty I. a IV. Po amputaci jsou klidné, bez povlaku.

Je zde sporná vitalita IV. prstu.

Terapie: Dezinfekce defektu s následným vložením Aquacel Ag krytí. Doma převazy zajišťuje ADP.

Doporučení: Další kontrola naplánována na 6. 5. 2011, při výskytu komplikací ihned návštěva chirurgické ambulance.

6. 5. 2011 Kontrola na chirurgické ambulanci. Pacientka si stěžuje na bolest končetiny v noci.

Charakter defektu: Defekt mezi prsty I. a IV. po amputaci klidný, bez povlaku.

Došlo k progresi gangrény na IV. prstě.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty INR 2.32, glykémie 6.1, CR/ n 36.4, kreatinin 75, K 4.2.

Terapie: Dezinfekce defektu s následným vložením Aquacel Ag krytí.

Doporučení: Doma převazy zajišťuje ADP. Kontrola v ambulanci 10. 5. 2011 s možností přijetí pro lokální terapii.

10. 5. 2011 Kontrola na chirurgické ambulanci. Pacientka je subjektivně bez potíží, bez parestezií. Stav po klínovité divizi klínovitého prostoru mezi I. a II. prstem, s následnou excizí II. a III. prstu. Do defektu vložen Aquacel Ag a lokální ošetření provedeno Rivanol roztokem. Na vnější hraně jsou patrné dva defekty do velikosti 1 cm a suchá nekróza na povrchu. Na IV. prstě je distální suchá nekróza a gangréna.

Terapie: Proveden debridement defektu na vnější straně nohy a taktéž v meziprstním prostoru nohy. Amputace IV. prstu. Ponecháno k sekundárnímu hojení.

Doporučení: Další kontrola 13. 5. 2011.

13. 5. 2011 Kontrola na chirurgické ambulanci. Subjektivně se pacientka cítí lépe, je bez teploty. Stav po klínovité discizi meziprstního prostoru mezi I. a II. prstem, s provedenou excizí II. a následně III. prstu, nyní i IV. Na vnější hraně nohy jsou patrné dva defekty velikosti do 1 cm.

Terapie: Dezinfekce defektu a přiloženo krytí nasáknuté Prontosan roztokem.

20. 5. 2011 Kontrola na chirurgické ambulanci. Pacientka pociťuje bolest nohy, a to zejména v noci. Teploty nejsou přítomny. Stav po provedené klínovité discizi meziprstního prostoru mezi I. a II. prstem, s excizí II. a III., následně IV. prstu. Nyní je zde patrná progresse gangrény na malíku. Na vnější hraně jsou přítomny dva defekty do 1 cm.

Terapie: Dezinfekce a lokální aplikace Prontosanu na krytí.

Doporučení: Pro progresi gangrény malíku je pacientka přijata pro zajištění lokální terapie na chirurgické oddělení.

20. 5. 2011 Přijetí na oddělení chirurgie s následnou přípravou operačního pole za sterilních kautel. V lokální anestezii 1% Mesocainem provedena amputace gangrenózního malíčku na pravé noze. Proveden opich podkoží a následně Vicryl steh. Na závěr přiloženo krytí s Betadine roztokem.

Poté lokální terapie na oddělení, avšak defekty se nehojí, navíc je v ranně přítomna superinfekce a patrná flegmona v okolí defektu. Pacientka si stěžuje na bolest. Proto je pacientka indikována k provedení amputace v berci, se kterou souhlasí.

31. 5. 2011 Záznam operačního protokolu, kde byl proveden výkon: amputatio crus l. dx. Po přípravě operačního pole za sterilních kautel a v celkové anestezii. Pod kolenem vpravo je proveden řez kůže ve tvaru „větší žraločí tlamy“ s dorzálním lalokem, kde bylo proniknuto do podkoží, které je výrazně prokrvácené dilatovanými žilami, jež jsou podvázány a koagulovány. Operatér uvolňuje m. soleus dorzálně a poté protíná mm. gastrocnemii, tibialia anterior a dále protíná svaly k tibií a fibule. Fibula je pod hlavičkou přerušena Gilgiho pilkou. Preparace vasa tibialis anterior a poté posterior. Příčné přerušení tibie pod tuberositas tibie, přední hrana je šikmo seřezána a konce kostí upraveny pilníkem. Z laterální strany směrem ke kosti je vložen F 18 Redonův drén bez fixace ke kůži. Následně se překlápí zadní muskulokutánní lalok přes kost a provádí se jeho fixace na přední plochu amputace pomocí Vicryl stehu. Následně provedena sutura fascie svalů a sutura podkoží s vytvořením plastické adaptace konce, s estetickou úpravou a závěrečnou suturou kůže. Krevní ztráty v průběhu operace činily 700 ml. Na závěr je na ránu přiloženo krytí s dezinfekčním roztokem a měkký polstan, poté amputační pahýl zasádrován a napojen na Redonův drén.

31. 5. 2011 Po operaci byla ještě krátce sledována na jednotce intenzivní péče. Po stabilizaci zdravotního stavu byla přeložena zpět na standardní oddělení.

Pooperační hojení pahýlu bylo bez komplikací a rána se hojí per primam intencionem.

Poslední známá situace 14. 6. 2011 (13. pooperační den). Provedeno odstranění stehů. Rána a její okolí jsou klidné, bez známek zanícení. Na oddělení monitorace hladiny glykémie z důvodu aplikace inzulínu. Nyní již opět podávány perorální

antidiabetika (PAD). Diabetes byl kompenzovaný. Byla kontaktována protetika i pacientka, dostala telefonní číslo, aby se individuálně domluvila o dalším postupu na protetice. Nyní je v celkově dobrém zdravotním stavu, proto propuštěna do domácího ošetření a ambulantní péče.

Doporučení: Šetřící režim, selfmonitoring glykemie a dodržování diabetické diety. Další kontrola a převaz byly naplánovány na 16. 6. 2011 v dopoledních hodinách.

Analýza a interpretace

Pacientka je léčena v cévní ambulanci pro gangrénu III. prstu na pravé noze. V lokální anestezii bylo provedeno dne 10. 3. 2011 odstranění III. prstu. Při kontrolním vyšetření bylo nutno nasadit antibiotika (Augmentin, Ciplox) pro zarudnutí plosky, celé klenby až po patu. Defekt je značně zapáchající. Pro per os intoleranci byl Augmentin vysazen a pokračuje se v terapii Ciploxem. Po provedeném PTA řečiště bérce byly zjištěny četné neprůchodnosti v tepenném systému. Z toho důvodu byla pacientka indikovaná k provedení amputačního výkonu v bérce. Přijata na chirurgické oddělení, kde byla na operačním sále provedena revize defektu po amputaci III. prstu pro diabeticko-sklerotickou gangrénu. Pro nepostupující ohraničenou flegmonu a dobrý žilní návrat bérce doporučená amputace nebyla provedena. Pokus o terapii defektu pomocí V.A.C. metody, respektive její modifikace za použití endo-SPONGE a protažení drénu podkožním kanálem a jeho vyvedení mimo ránu. Následně byla houba přelepena originálními fóliemi pro podtlakovou terapii, s následným napojením k přístroji. Pacientka však tento druh terapie netolerovala, byla neklidná, nespolupracující a nedůvěřivá vůči této metodě. Z důvodu častého podsávání a netěsnosti fólie byly nutné časté opravy těsnosti fólie. Pro pacientku bylo každé opětovné zapojení přístroje bolestivé, proto byla podtlaková terapie ukončena. Po odstranění přístroje došlo k vyčištění rány a pokračovalo se v lokální aplikaci hydrokoloidního krytí a oplachy dezinfekčními roztoky. Pacientka propuštěna do ambulantního domácího a ošetřování, kam také docházela sestra z ADP, která prováděla převazy 1x denně. Postupně však došlo k zhoršení stavu defektu, které si vyžádalo hospitalizaci a následnou amputaci v bérce. Pooperační období bylo bez komplikací a amputační pahýl se hojí. Provedena konzultace s protetikem, na kterého dostala telefonní číslo i sama pacientka pro individuální domluvu na dalším postupu.

Závěr

Tato kazuistika poukazuje na jednu z dalších možných indikací pro použití podtlakové terapie, a to u pacientky s diabetickosklerotickou gangrénou po amputaci III. prstu. Byla provedena modifikace V.A.C. terapie, kdy se použila pěna endosponge a podkožním kanálem se protáhl drén, který se vyvedl mimo ránu, a na závěr se vše překrylo originální fólií pro podtlakovou terapii s následným napojením přes terčík k podtlakovému přístroji.

Pacientka tuto modifikaci netolerovala, byla zde špatná komunikace a zjevná nedůvěra ve zvolený systém. Docházelo k opakovanému podsávání pod fóliemi okolo prstů, kde systém netěsnil, bylo zde nutné opakované obnovování podtlaku. Při aplikaci podtlaku byla pacientka více bolestivá a nespokojená. I když pacientka tuto metodu netolerovala pro bolest, po odstranění pěny došlo ke zlepšení stavu defektu. Následně bylo pokračováno v lokální terapii. Po stabilizaci zdravotního stavu byla pacientka propuštěna domů. Z důvodu zhoršení stavu nohy byla opět nutna hospitalizace, kde byl proveden amputační výkon v bérce. Modifikace V.A.C. byla použita jen krátce, avšak zasloužila se o vyčištění rány a o její přípravu na další prostředky pro vlhké hojení ran. Od 21. 3. 2011, kdy byla aplikována endo-SPONGE houba, do poslední známé situace po provedení amputačního výkonu uběhlo 87 dní. Důležitou roli zde hrála i kompenzace diabetu s dodržováním režimových opatření.

Kazuistika č. 4

Anamnéza

OA: Muž, ročník 1958; výška 168 cm, hmotnost 72 kg. Hodnota BMI 25,51 kg/m².

RA: Bezvýznamná.

KA: Alkohol nepije, ale je dlouhodobý kuřák, který denně vykouří přibližně 6 cigaret.

SA: Ženatý, má dvě zdravé děti. Pracoval 15 let v dole Vítězný únor, doposud nebyl odškodněn (práce v prašném prostředí).

FA: Xorimax 500 mg 1-0-1, Dimexol 3x 1 tbl., Afonilum 250 mh tbl. 1-0-1, Ventolin dle potřeby 2 vdechy (max. 10 vdechů za 24 hod.), Biopron tbl. 1-0-0, Citalopram 20 mg tbl. 1-0-0, Dogmatil 200 mg tbl. 1-1-1, Sedacoron 200 mg tbl. 1-0-0, Loseprazol 20

mg tbl. 1-0-1, Aktiferin tbl. 1-0-1, Fraxiparin 0,4 ml s. c. - aplikovat v 9.00 hodin dopoledne (provedena edukace manželky o aplikaci s. c. injekce).

Vyšetření 3. 3. 2010 v neurologické ambulanci, kde si pacient stěžuje na prohloubení bolesti v bederní části páteře se šířením na zadní stranu stehna a lýtka, bolest také vnímá v oblasti lopatky. V neurologické ambulanci stanoven závěr, že se jedná o pravostranný lumboischiadický syndrom s poruchou dynamiky bederní páteře, vzniklý na podkladě degenerativních změn. Provedena aplikace 10 ml 1% Mesocainu do pravé lumbosakrální oblasti a i. m. podání Ketonalu, Muscorilu (myorelaxans). Dále byl vypsán recept na Dimexol (psycholeptikum) 3x 1 tbl. a Tralgit (analgetikum) gtt. 3x 15 kapek. Kontrola a provedení dalšího obstříku byly naplánovány na 4. 3. 2010.

Vznik a vývoj defektu:

CT vyšetření odhalilo přítomnost retroperitonea vpravo a perforovaný apex apendixu. Bylo provedeno několik operačních výkonů, avšak pokaždé došlo k rozpadu operační rány. Dehiscence laparotomie vpravo vedla k odhalení střevních kliček, proto byla operačně vložena kombinovaná obvazová textilie (ethizip), která je přišita k peritoneu a fascii, a rána je ponechána jako tzv. open abdomen.

Katamnéza

Vyšetření 3. 3. 2010 na neurologické ambulanci, kde si pacient stěžuje na prohloubení bolesti v bederní části páteře se šířením na zadní stranu stehna a lýtka, bolest také vnímá v oblasti lopatky. V neurologické ambulanci stanoven závěr, že se jedná o pravostranný lumboischiadický syndrom s poruchou dynamiky bederní páteře, vzniklý na podkladě degenerativních změn.

Terapie: Provedena aplikace 10 ml 1% Mesocainu do pravé lumbosakrální oblasti a i. m. podání Ketonalu, Muscorilu (myorelaxans). Byl vypsán recept na Dimexol (psycholeptikum) 3x 1 tbl a Tralgit (analgetikum) gtt. 3x 15 kapek.

Doporučení: Kontrola a provedení dalšího obstříku byly naplánovány na 4. 3. 2010.

4. 3. 2010 Kontrola v neurologické ambulanci. Lumbosakrální část páteře je blokována na pravé dolní končetině, areflexie s poruchou vibračního cití. Blokáda bederní části páteře jako důsledek po kompresivní zlomenině L1 před třemi lety s neléčenou osteoporózou. U pacienta je přítomen vlhký bronchitický kašel.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty CRP 250,4, Leukocyty 13,2 (>).

Doporučení: Provést plicní vyšetření a RTG plic. Výsledky provedeného RTG poukázaly na pleuroplastické změny včetně zánětlivé infiltrace báze vpravo.

4. 3. 2010 Nález z plicního vyšetření: podezření na zánět plic vpravo. Stěžuje si na kašel, zvláště po ránu s proměnlivou expektorací.

Při občasném pískání užívá Ventolin. Stanovena diagnóza pleuropneumoniae l. dx., pleuritis exudativa v. s. l. dx., bronchitis chronica, fumátor.

Terapie: Xorimax 500 mg tbl. 2x 1, Ventolin dle potřeby, 2 vdechy (max. 10 vdechů za 24 hod.), Afonilum 205 mg tbl. 2x 1.

Doporučení: Poučen o režimových opatřeních, nekouřit. Kontrola za týden, avšak při zhoršení dušnosti nutno přijít okamžitě.

5. 3. 2010 Přijetí pacienta na plicní oddělení. Dýchání se oproti včerejšímu dni výrazně zhoršilo. Při ulehnutí do lůžka se mu velmi zle dýchá, vykašlal krev (do velikosti kávové lžičky). Při klinickém zhodnocení je pacient orientovaný, na otázky odpovídá adekvátně. Zaujímá aktivní polohu vsedě, pro slabost není schopen chůze. Vyšetření plic: poklep je plný, jasný, vpravo trochu přitlumený. Dýchání je sklípkové, vpravo alární tišší, vlevo jsou patrné ojedinělé inspirační chrůpky. Srdce: Srdeční ozvy jsou jasné, ohraničené, bez přídatných zvuků či šelestu. Břicho je souměrné v úrovni hrudníku. Při palpaci dobře prohmatné, nebolestivé, bez přítomné rezistence.

Vyšetření: TK 120/60 mm Hg, P 148 min., DF 25/min., TT 37,2 °C, SpO₂ 91 % bez inhalace kyslíku.

Doporučení: Zajištění infuzní terapie, aplikace ATB i.v., oxygenoterapie, monitorace zdravotního stavu, odběr krve k laboratornímu vyšetření.

6. 3. 2010 Bylo provedeno RTG plic, ultrazvukové vyšetření břicha a CT plic a břicha.

Vyšetření RTG plic: Vpravo vysoce postavená bránice, je zde přítomné zastření dolního a středního pole. Hladinka tekutiny – v. s. fluidopneumothorax, v. s. atelektáza dolního laloku, suspektní infiltrace vpravo. Na snímku ve stoje - pod bránicí bez pneumoperitonea. Patrné drobné okrsky plynu vpravo laterálně v hypochondriu, mezogastriu a suspektně retropneumoperitoneum. V 12.30 provedeno CT vyšetření, které odhalilo přítomnost empyému pravé plíce, atelektázy pravého dolního plicního laloku. Dále retropneumoperitoneum vpravo a perforovaný apex apendixu. Pod CT navigací v poloze na zádech a za lokálního znecitlivění 10 ml 1% Mesocainu se provedla drenáž pleurální tekutiny vpravo, zde byl zaveden 10 F Pigtail katétr. Kontrolní scany prokázaly vhodné umístění drénu. Do odpadního sáčku odtéká

zkalená, žlutá tekutina. Po výkonu byl pacient přeložen na mezioborovou jednotku intenzivní péče (MOJIP).

6. 3. 2010 Příjem pacienta na MOJIP. Dle provedených vyšetření byla zjištěna těžká hyponatrémie, hypochlorémie s vzestupem CRP, D – dimerů, leukocytózou. Po nastavené ATB a infuzní terapii pacient udává zlepšení. Při objektivním zhodnocení laboratorního vyšetření je patrné mírné zlepšení hyponatrémie, hypochlorémie. Doplňeno o RTG plic, ultrazvukové vyšetření břicha a CT plic a břicha viz výše.

Vyšetření: TK 140/75 mm Hg, P 115/min.

Terapie: Ordinovány ATB Ceftax 2g do 100 ml F1/1/30 min., (10-18-2 hod.), Abactal 400 mg do 250 ml G 5%/60 min., (7-19 hod.).

Operační protokol: Pravostranným pararektálním řezem proniknuto do břišní dutiny, která je bez přítomného výpotku. V oblasti bazálního céka je patrná silná infiltrace. Po jejím uvolnění se proniká do retroperitonea, zde je rozsáhlé ložisko abscesu cca 300ml (žlutý, páchnoucí), který se odstraní. Příčinou je gangrenózní úsek apendixu, jehož část se nachází v abscesu. Pahýl apendixu na bázi céka již není, je zde pouze otvor do céka. Tento otvor je sešit ve dvou vrstvách s následnou peritonealizací také ve dvou vrstvách z důvodu masivní infiltrace stěny céka. Dokončení evakuace abscesu v retroperitoneální oblasti s provedením laváže 1000 F1/1 a Betadine roztoku. Zavedení drénu do oblasti, kde bylo ložisko abscesu, další drén parabolicky do retroperitonea a dolní drén do malé pánve. Následně provedena sutura laparotomie po vrstvách. Do podkoží je vložen Redonův drén k proplachu. Výpotek z dutiny břišní je odeslán k bakteriologickému vyšetření a zbylá část apendixu odeslána k histologii. Horní drén je proplachován 30 ml Betadine roztoku každé 4 hodiny, Redonův drén 5 ml Betadine roztoku každé 4 hodiny a zbylé drény jsou spádové. Po operaci pacient přeložen na ARO.

6. 3. 2010 Příjem pacienta na ARO v 17.50. Při přijetí je pacient napojen na ventilátor Vela s nastaveným projektivním režimem PCV. Pro lepší adaptaci podáno Dormicum (psycholeptikum) 5 mg i. v. Je zde patrná oběhová nestabilita, která je doprovázena sinusovou tachykardií a hypotenzí. Akrální části jsou teplé, prokrvené, s dobrou kapilární návratností. Neurologické zhodnocení při sledování sedace (Sufenta, Midazolam) a agitovanosti pacienta 2 (SAS), GCS 6. Zornice jsou úzké, symetrické, s dobrou reakcí na světlo. Korneální reflexy jsou výbavné. Hrudník se symetricky zvedá, vpravo je zaveden hrudní drén, který odvádí purulentní sekreci žlutobílé barvy.

Při poslechu jsou patrné oboustranné bronchiální chropky. Saturace krve kyslíkem je 93 %. Při inspirační frakci kyslíku (FiO_2) 0,5 se na 2 hod., zvýšila na 0,8, poté byla snížena na 0,6. Hodnota přetlaku na konci výdechu (PEEP) byla postupně zvýšena na 12 cm H_2O . Oběhová nestabilita se sklonem k hypotenzi (TK 100/60 mm Hg, P 130 min.) byla zajištěna aplikací Noradrenalinu. Monitorace centrálního žilního tlaku (CVP) + 3 cm H_2O . Břicho je nad úrovní hrudníku, při palpaci neprohmatné (tužší), střevní zvuky nejsou slyšitelné. Diuréza po operaci činí 100 ml koncentrované moči. Pooperační rána je překryta sterilním krytím a drény odvádějí krvavý obsah v množství okolo 100 ml.

Ventilace: Ventilací režim PCV, FiO_2 0,5–0,8, PEEP + 12, f (dechová frekvence) 20–22/min., PC +15 cm H_2O .

7. 3. 2010 Pacient v hluboké sedaci. Přetrvává oběhová nestabilita, která je upravována podáváním Noradrenalinu. TK 110/70 mm Hg, P 111/min., s podporou podaného Noradrenalinu. Hodnota CVP + 5 cm H_2O . Neurologické zhodnocení pacienta SAS 2, GCS 3 z důvodu tlumení pacienta Sufentou a Midazolamem. Hrudník se symetricky zvedá vpravo, je zaveden hrudní drén, který odvádí purulentní sekreci žlutobílé barvy. Při poslechu slyšitelné oboustranné bronchiální chropky a oslabené dýchání vpravo. Hodnoty dechových parametrů: SpO_2 98 % při FiO_2 0,6, PEEP je na 12 cm H_2O . Břicho je nad úrovní hrudníku, při palpačním vyšetření neprohmatné, s neslyšitelnou peristaltickou vlnou.

Operační rána je překryta sterilním krytím. Drény odvádějí okolo 400 ml odpadní tekutiny.

Léčba trojkombinací antibiotik (Meronem, Gentamicin, Metronidazol).

8. 3. 2010 Provedeno chirurgické konzilium na ARO. Pacient je 2. den po odstranění abscesu v oblasti retroperitonea pro perforovaný apendix. Stále na umělé plicní ventilaci. Oběhová nestabilita přetrvává, proto je podáván Noradrenalin. Je prováděna forsírovaná diuréza. Palpačně je břicho nebolestivé, bez známek peritoneálního dráždění, peristaltika je již slyšitelná. Sekrece z hrudního drénu serózního charakteru, stejně tak i z drénu v malé pánvi.

Při laboratorním zhodnocení je patrná těžká hypoproteinémie, hypalbuminémie, trombocytopenie, CRP 134.

Doporučeno: Pokračovat v zavedené terapii. Provádění proplachu horních drénů 20 ml Betadine roztoku každé 4 hodiny s jeho uzavřením na 30 min., dále proplach drénu

v dolním pólu. Aplikace Betadine roztoku na pravostrannou infiltraci podkoží od spina iliaca anterior.

9. 3. 2010 Provedeno chirurgické konzilium na ARO. Pacient je oběhově nestabilní, proto je stále podáván Noradrenalin. Výživu, která je podávána sondou 50 ml/hod., snáší dobře. Břicho je měkké, dobře prohmatné, při palpaci nebolestivé, se slyšitelnou peristaltikou. Objevují se známky rozvíjející se sepse.

Operační rána: Rána je prosáklá laterálně směrem k drénu II. je patrné zarudnutí.

Terapie: Po dezinfekci rány je odstraněn steh v dolní části operační rány a provedena kontrincize se za zavedeným drénem, kde byla odstraněna krevní sraženina.

10. 3. 2010 Pacient je stále na umělé plicní ventilaci s ventilačním režimem PCV. Oběhová nestabilita stále přetrvává, proto podáván Noradrenalin v dávce 0,6 mg/hod., již bez tachykardie. Střední arteriální tlak (MAP) 100–80 torrů. Hodnota CVP + 5 cm H₂O. Akrální části těla jsou teplé, prokrvené. SAS 2, GCS 12 při tlumení Sufentou a Midazolamem. Na bolestivý stimul odpovídá pouze grimasou ve tváři, na oslovení však nereaguje. Hrudník se na ventilátoru symetricky rozvíjí, na hrudníku a břiše je patrný tužší infiltrát na laterální straně, který je zarudlý a teplejší než okolí, bez progresu. Hrudní pigtail katétr je bez odpadu. Zásobení kyslíkem při FiO₂ 0,4, PEEP 15. Břicho je při palpačním vyšetření tužší, meteorické, není zde slyšitelná peristaltika. Enterální příjem je zajišťován sondou 50 ml/hod., kterou pacient toleruje, zatím však bez odchodu stolice.

Převaz: Prosáknutí měkkých částí od axily distálním směrem je menší, zarudnutí menší laterálně od dolní poloviny rány je také menší. Část operační rány po odstranění stehu je klidná, s pevnou spodinou, bez hnisání.

11. 3. 2010 Celkový stav pacienta je stejný.

Převaz rány: Rána je klidná, bez hnisavé sekrece. Jsou prováděny oplachy Betadine roztokem. Zarudnutí laterálně od operační rány se zmenšilo.

Redonův drén je proplachován 5 ml Betadine roztoku 5x denně, drény v retroperitoneu bez proplachu.

Doporučení: Podat kontrastní modré barvivo do sondy a sledovat, zda se neobjeví v drénu.

13. 3. 2010 Pacient je na podpůrném ventilačním režimu SIMV PC přes endotracheální kanylu. Oběhová nestabilita stále přetrvává, proto nutno podávat Noradrenalin. Naměřené hodnoty: TK 120/60 mm Hg, P 78/min., CVP + 7 cm H₂O, monitorace

PICCO. Akrální části těla jsou teplé a prokrvené. Objevily se otoky na horních končetinách. SAS 4, GCS 13–1. Je zde nutné tlumení Propofolem z důvodu výrazného neklidu. Pacient je při vědomí, oči má otevřené, ale výzvě nevyhoví. Hrudník se za podpory ventilátoru symetricky rozvíjí. Hrudní pigtail katétr je bez odpadu. Při poslechu má dýchání alveolární charakter, přetrvává dechové oslabení vpravo. Měřené hodnoty: SpO₂ 98 % při FiO₂ 0,4 a PEEP 8. Břicho je měkké, se slyšitelnou peristaltikou. Enterální výživu toleruje v dávce 100 ml/hod. Drény se v pravidelných intervalech proplachují Betadine roztokem. Odpad z drénů o množství 250 ml má purulentní charakter.

15. 3. 2010 U pacienta došlo k rozpadu pooperační rány s následnou eventrací střev. Indikováno akutní provedení revize břicha.

Operační protokol 6.40 Po pararektální laparotomii vpravo pro vzniklou gangrenózní retroperitoneální apendicitidu došlo u pacienta k ruptuře laparotomie s eviscerací především pravého kolon a části kliček ilea. Při provedení revize břišní dutiny jsou patrné nekrotické cary, které se táhnou až k játrům, subfrénická oblast je bez hnisavého výpotku, zbylá část břišní dutiny je bez nálezu. V průběhu operace jsou odstraněny zavedené drény, nekrotická ložiska a na závěr je provedena laváž břišní dutiny Betadine roztokem, zvláště pak v pravém parabolickém prostoru, sufréniu a cavum Douglasi. Po vysušení dutiny břišní jsou znova zavedeny drény do subfréniá a parabolického prostoru a drén vlevo do Douglasova prostoru. Uzávěr dutiny břišní za pomoci Ventrofilu a jednotlivých silonových stehů založených přes fascii a oblast peritonea s následnou suturou kůže.

16. 3. 2010 Pacient si stěžuje na dráždění zavedenou endotracheální kanylou. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu je patrné oslabení dechu na pravé straně. Vykašlávání malého množství serózního sputa. Stabilizace oběhu při podávání Noradrenalinu v dávce

0,15 mg/hod. Hodnota krevního tlaku 140/60 mm Hg, P 120/min., CVP + 10 cm H₂O. Oblast operační rány je sterilně překryta. Enterální výživu toleruje, při poslechu jsou slyšet střevní zvuky. Na hřbetu rukou přetrvávají otoky. Akrální části jsou chladné, avšak kapilární návrat je dobrý.

18. 3. 2010 Provedeno chirurgické konzilium na ARO. Pacient je nadále na umělé plicní ventilaci. Odchází hnisavá sekrece z hrudního drénu, je zde podezření na možnou komunikaci s pravým subfréniem. Z drénu zavedeného do retroperitonea

taktéž odchází hnisavá sekrece a detritus, z drénu v Douglasově prostoru tekutina serózního charakteru. Břicho je měkké, prohmatné, při palpaci bez bolesti. Peristaltické vlny jsou slyšitelné. Hodnota C reaktivního proteinu 143.

Terapie: Odstranění drénu z oblasti malé pánve. Pokračuje se v proplachování drénu v oblasti retroperitonea 10 ml Betadine roztokem 5x denně.

Doporučení: Provedení bronchoskopického vyšetření a CT břicha.

CT nález: Malpozice drénu vpravo, který byl lokalizován intrapulmonálně v pravém dolním plicním laloku (S 9). Vpravo nalezen nevelký fluidothorax. Došlo ke kondenzaci dolního laloku pravé plíce s vytvořením air bronchogramu. Rozsáhlé skvrnitě a drobně modulární infiltrativní změny všech laloků u obou plicních křídel. Odhalena přítomnost jemného lemu tekutiny v okolí pravého jaterního laloku. Další nevelký lem tekutiny nalezen v pararen. a laterokon. fascii vpravo. Drén v pravém retroperitoneu je dorzálně od pravého jaterního laloku.

19. 3. 2010 Přetrvává oběhová nestabilita, proto nutné kontinuální podávání Noradrenalinu. Naměřené hodnoty MAP 80 thorů, IBP (kanylace arteriálního řečiště) 120/60 thorů, P 93/min., a CVP + 18 cm H₂O. Kapilární návrat dobrý, při pohmatu jsou citelné pulzace na a. dorsalis pedis bilat. Ventilace probíhá za pomoci tracheostomické kanyly v protektivním režimu PCV. Odpad z hrudního drénu 150 ml/24 hod., purulentní sekrece. SpO₂ 98 % při FiO₂ 0,6, PEEP + 12 cm H₂O. Provedena změna v podávání antibiotik (Tazocin, Flukanol, Metronidazol), od 19. 3. 2010 přidán Amikin. SAS 2, GCS 3 analgosedace pacienta kombinací Fentanilu, Midazolamu, Propofulu a Thiapridalu.

24. 3. 2010 Pokračování umělé plicní ventilace v protektivním režimu přes zavedenou tracheostomii. Hrudník se symetricky rozvíjí, avšak vpravo je stále patrné dechové oslabení. Ventilační parametry jsou beze změn f 20/min., PC + 18 cm H₂O. Naměřené hodnoty SpO₂ 98 % při FiO₂ 0,50, PEEP + 10 cm H₂O. Oběhově stabilizovaný díky podávanému Noradrenalinu v dávce 0,05–0,1 mg/hod. Naměřené hodnoty TK 120/70 mm Hg, P85/min., CVP + 10 cm H₂O. Akrální části teplé, s dobrým kapilárním návratem. SAS 3, GCS 13–14, od 7. hodiny je Fentanil odstraněn a pokračuje se s Midazolamem v dávce 1 mg/hod. Poté od 8.00 zastaven také je snížena dávka Propofolu, na 50 mg/hod. Břicho mírně nad úroveň hrudníku, je měkké a dobře prohmatné. Peristaltické vlny jsou dobře slyšitelné. Enterální výživa zvýšena na 50 ml/hod. Pooperační rána je klidná. **Prognóza pacienta je stále nejistá.**

26. 3. 2010 Pacient je chvílemi neklidný, proto nutné tlumení. Stále se pokračuje v umělé plicní ventilaci. Hodnota TK 130/70 mm Hg, P 98/min., při aplikaci vazopresorů a hodnota CVP + 0 cm H₂O. Srdeční akce je pravidelná, s tichými ozvami. Je přítomna febrilie 38 °C. Bilance tekutin je 1130 ml a diuréza 4860 ml. Při poslechu přetrvává dechové oslabení. Břicho je měkké a prohmatné, při palpaci bez projevu bolesti. Peristaltické vlny jsou dobře slyšitelné.

Převaz rány: Operační rána je klidná, Ventrofil je pevný.

Vyšetření laboratorních hodnot: Laboratoř: Ca 2,04, Mg 0,71 G 8,61, CRP 100, Hb 113, leukocyty 22,2.

27. 3. 2010 Provedeny úpravy dechových parametrů dle reakcí pacienta, respektive neklidu. Pro špatnou toleranci enterální výživy NGS bylo podávání pozastaveno. Pacient má febrilie, které přetrvávají, proto nutné zajistit fyzikální chlazení. Antibiotika jsou podávána ve čtyřkombinaci. Stav pacienta je vážný, s nejistou prognózou.

29. 3. 2010 Zajištění analgosedace pacienta při aplikaci Propofolu, Midazolamu, Sufenty, přesto se však objevuje lehká interference. Na algický podnět pacient reaguje grimasou, při odsávání se objevuje kašlací reflex. Pokračování v umělé plicní ventilaci s nastaveným režimem SIMV – PC. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu patrné oslabení na obou stranách bez přítomných chropků. Naměřené hodnoty: SpO₂ 96 % při FiO₂ 0,4, SIMV – PC: PC 18, PS 16, f 22, PEEP 8, bez interference. Oběhová stabilizace je zajišťována podáváním Noradrenalinu. Naměřené hodnoty TK 120/70 mm Hg, P 105/min. a CVP + 5 cm H₂O. Provedena kanylace a. radialis, bez přítomné infekce. Břicho je měkké, bez slyšitelné peristaltické vlny. Z NGS odchází stagnační obsah v množství 600 ml/24 hod. Jsou zde přítomny otoky na obou rukách, avšak levá ruka je oteklá více.

Charakter rány: Operační rána je překryta sterilním krytím, kde je viditelné prosáknutí serózní tekutinou, v okolí je přítomné zarudnutí.

CT vyšetření břicha: S nálezem opouzdřeného empyému hrudníku na pravé straně, dále retroperitoneální absces taktéž vpravo a perkutánní drenáž hrudníku l. dx. Vzhledem k velikosti ložiska abscesu 5x5x14 cm v retroperitoneu byla doporučena drenáž pod CT kontrolou. Pokud by provedená drenáž nebyla dostatečná, bude provedena operační revize dle stavu pacienta. V lokální anestezii 10 ml 1% Mesocainem byla

provedena incize kůže a pod CT kontrolou drenáž retroperitoneálního abscesu vpravo pomocí 12 F one step setu Uresil s následnou fixací systémem tru – fix.

31. 3. 2010 Analgosedace pacienta v kombinaci Propofol, Midazolam, Sufenta. Pacient na bolestivý podnět zvedá ruce, hýbe hlavou, při odsávání je přítomen kašlací reflex. Stále na umělé plicní ventilaci s režimem CPAP. GCS 15. Hrudník se symetricky rozvíjí, se slyšitelné oboustranné oslabení, bez přítomných chropků. Naměřené hodnoty: SpO₂ 99 % při FiO₂ 0,4, PEEP 8. Stabilita krevního oběhu zajišťována podáváním Noradrenalinu. Naměřené hodnoty: TK 120/50 mm Hg, P 120/min.; CVP + 8 cm H₂O. Břicho je měkké, při poslechu chabé peristaltické vlny.

Převaz rány: Operační rána je sterilně překrytá, v okolí zarudlá a místy prosakuje serózní tekutina. Drén uložený v místě odstraněného abscesu odvádí cca 800 ml hnisu a kousky rozbředlé tkáně. Provádějí se 5x denně proplachy drénu F 1/1, poté se aplikuje Betadine roztok a drén se uzavře.

2. 4. 2010 Pokračuje se v analgosedaci pacienta v kombinaci Propofol (anestetikum), Sufenta (anestetikum) a Haloperidol (psycholeptikum). Umělá plicní ventilace v režimu CPAP. Na výzvu zvedá ruce, hýbe hlavou. Kašlací reflex je zachovaný. Dnes je více unaven z důvodu tlumení Haloperidolem. Hemodynamika je zajišťována podáváním malých dávek. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu je patrné oboustranné oslabení, bez přítomných chropků. Naměřené hodnoty SpO₂ 99 % při FiO₂ 0,5, PEEP 8 a ventilačním režimu CPAP – PC:PS 20. Břicho je měkké a při poslechu nejsou střevní zvuky dobře slyšitelné. Enterální výživu pacient snáší dobře, je podávána v dávce 1200 ml. Odpad z drénu po odstraněném abscesu je 50 ml detritu s kousky rozbředlé tkáně, proto je důležitý proplach F 1/1 a poté aplikace 40 ml Betadine roztoku s následným uzávěrem drénu.

Převaz operační rány: Operační rána je překryta sterilním krytím, v okolí je patrné zarudnutí, místy prosakuje serózní tekutina.

3. 4. 2010 Pokračuje se v analgosedaci pacienta (Sufenta, Haloperidol). Na výzvu zvedne ruce a na oslovení kývne hlavou. Kašlací reflex je zachovaný. Hodnota GCS je 15. Umělá plicní ventilace pokračuje v režimu CPAP. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu je patrné oslabení, bez poslechových chropků. Byla provedena výměna tracheostomické kanyly. Naměřené hodnoty SpO₂ 98 % při FiO₂ 0,5, PEEP 8 a ventilační režim CPAP – PC:PS 20. Hemodynamický systém je stabilizován podáváním malých dávek Noradrenalinu. Naměřené hodnoty TK 150/80 mm Hg, P 85/

min., CVP + 10 cm H₂O. Břicho je měkké, při poslechu špatně slyšitelná peristaltika. Odpad z drénu po břišním abscesu činí 350 ml detritu s kousky rozbředlé tkáně.

Převaz operační rány: Sterilně překrytá, je zde patrné zarudnutí v jejím okolí, místy prosakuje serózní tekutina.

Operační protokol: V krátkodobé celkové anestezii byla provedena incize a kotraincize v pravé lumbální krajině, kde bylo odstraněno malé množství řídkého obsahu, nekrotické tkáně a detritu z horního pólu. Defektem byl protažen žlábkový drén s následným očištěním a přiložením sterilního krytí. Výkon proběhl bez komplikací.

4. 4. 2010 Pacient je při vědomí, snaží se o spolupráci, i když je lehce zmatený. Pokračuje se v kontinuální analgosedaci. Krevní oběh je podporován podáváním malých dávek Noradrenalinu. Ventilace je realizována přes tracheostomickou kanylu za podpory ventilačního režimu SIMV. Hodnota GCS 15. Pacient očima sleduje dění na pokoji, zvedá hlavu. Horní končetiny jsou bez otoků, ty se však vytvořily v perimaleolární oblasti na dolních končetinách. Akrální části těla jsou teplé, prokrvené s dobrou kapilární návratností. Vytvořil se tlakový vřed o velikosti 2 x 2 cm v křížové oblasti a také na bérce levé nohy.

Provedeno CT vyšetření: Je zde patrné zhoršení nálezu. Přítomný empyém hrudníku a subfrénický absces vpravo, kde je patrná tekutina v okolí jater a prosáknutí prerenální fascie. Jedná se zde o pokročilou flegmonu retroperitonea se subfrénickým abscesem. Viditelná flegmóna kůže a podkožní tkáně v pravé bederní krajině. Pacient je indikován k provedení další operační revize s provedením nekrektomie retroperitoneální oblasti s drenáží jak subfrénického abscesu, tak hrudního empyému.

5. 4. 2010 Pacient je při vědomí, spolupracuje. Naměřené GCS je 15. Ventilace je zajišťována zavedenou tracheostomickou kanylou a ventilačním režimem SIMV – PC. Krevní oběh je podporován malou dávkou Noradrenalinu. Naměřené hodnoty: TK 130/70 mm Hg, CVP + 13 cm H₂O, monitorace hemodynamiky pomocí přístroje LIDCO. Končetiny jsou bez otoků na periferii. Akrální části těla jsou teplé, prokrvené, s kapilárním plněním do 2 sec. Hrudník se rozvíjí symetricky, při poslechu je zřejmé dechové oslabení více vpravo a prodloužení výdechu. Hodnota SpO₂ je 97 %. Enterální výživa je podávána nazogastrickou sondou, která je zavedena do levé nosní dírky. V okolí sondy je klidné, bez známek zarudnutí. Sliznice dutiny ústní je vlhká, jazyk taktéž, bez povlaku. Febrilie 38 °C. Břicho je při prováděné palpaci výrazně tužší, vzedmuté, avšak bez bolesti. Zavedený drén odvádí 100 ml serózního

výpotku. Proplachuje se 2x denně v kombinaci Betadine roztoku a peroxidu vodíku. V oblasti pravého boku je rozsáhlá plocha zarudnutí, která sahá až do pravé bederní krajiny, oblasti břicha k operační ráně a k tříslům.

Převaz operační rány: Operační rána je sterilně překrytá, je zde patrné zarudnutí v okolí a místy prosakuje serózní tekutina.

Operační protokol ze dne 5. 4. 2010 v 11.30. V celkové anestezii původní pararektální laparotomií vpravo do retroperitoneální oblasti. Na ráně pevně lpí příčný tračník. Provádí se revize retroperitoneální oblasti, kde je z abscesu odsáno asi 200 ml zkaleného a silně zapáchajícího obsahu. Byl odebrán vzorek k bakteriálnímu rozboru. Při prostupu proximálním směrem opět nalezeno ložisko abscesu v oblasti okolo ledviny. Toto ložisko směřuje k páteři. Část ledviny je ve volném prostoru a její pouzdro je částečně nekrotické, proto byla provedena tupá nekrektomie. Dále v subfréniu v proximálním směru provedeno odstranění hustého hemoragického abscesu v množství asi 100 ml. Ve stěně břišní v oblasti pravé bederní krajiny provedena revize, při níž v místě zarudnutí nalezena kapsa. Provedena incize s následnou hrubou nekrektomií fascie. Po provedené nekrektomii je okolí živé, bez nekrotických ložisek. Do oblasti retroperitonea směrem k páteři byl vložen drén a další proplachový byl uložen do oblasti subfrenického prostoru vpravo. Dutina břišní byla uzavřena adaptačními silonovými stehy a Ventrofilem, kůže byla sešita pouze adaptačně. V závěru byla provedena punkce pravé pohrudniční dutiny ve střední axiální čáře, kde bylo z abscesu odstraněno množství 400 ml hustého obsahu.

6. 4. 2010 Pacient je při vědomí a spolupracuje. Dnes bez analgosedace, byla nasazena antidepresiva. Přetrvává plicní ventilace v nastaveném režimu SIMV – PC:PS 20. S nastavením hodnot PEEP 8, FiO₂ 0,4, IMV 5/min. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu je patrné prodloužení expiria. Hrudní drén neprobublává a odvádí malé množství tekutiny jantarové barvy. Bylo objednáno kontrolní rentgenové vyšetření srdce a plic. Pacient je po hemodynamické stránce stabilizovaný. Končetiny jsou bez přítomných otoků. Akrální části těla jsou teplé, prokrvené, s kapilárním plněním do 2 sec. Tlakové vředy v oblasti regio sacralis (2 x 2 cm) et regio cruris (1 x 1 cm) jsou ošetřovány. Břicho je nad niveau a při palpačním vyšetření je tužší, špatně prohmatné. Peristaltické vlny jsou slyšitelné. Pacient je bez bolesti. Včera byly drény proplachovány roztokem Betadine v poměru 1:5 (20 ml/4 hod), nyní již 5 ml Betadine do 30 ml F1/1 s proplachem co 6 hodin.

Převaz operační rány: Před provedením převazu podána Sufenta 25 mg i.v., okolí rány je zarudlé, na pravé straně rány provedena výměna roušky s proplachem H₂O₂.

8. 4. 2010 Provedeno plicní konzilium. Při poslechu jsou slyšitelné ojedinělé vrzoty a vpravo bazálním směrem je patrné oslabení. Kůže a podkoží hrudníku od axily směrem dolů je zarudlé a prosáklé. Hrudní drén špatně odvádí obsah, ve kterém jsou stopy malého množství krvavé tekutiny. Indikace k provedení CT vyšetření hrudníku s určením polohy drénu a eventuelním zavedením drénu do pleurálního prostoru.

CT vyšetření plic odhalilo v pleurální dutině přítomnost opouzdřeného ložiska čočkovitého tvaru o velikosti 10 x 3,5 cm. Kaudálním směrem od ložiska je patrná atelektáza dolního laloku na šíři 5 cm. Došlo k úbytku tekutiny v pararenálním prostoru po zavedení drénu. Seldingerovou technikou byl do dutiny zaveden nový drén. Kontrolní scany po výkonu poukázaly na úbytek tekutiny v drénované dutině.

9. 4. 2010 Pacient je při vědomí, plně orientovaný. GCS 15. Tlumení bolesti je zajištěno podáváním Tralgitu a Novalginu. Pacient popíjí Nutridrink a čaj, dnes vyzvracel cca 50 ml. Ventilace je zajišťována pomocí zavedené tracheostomické kanyly v režimu CPAP: PS 18, PEEP 10, FiO₂ 0,35, f 16/min; Vt 500 ml. Pacient je po hemodynamické stránce stabilizovaný. Naměřené hodnoty TK 140/70 mm Hg, P 100/min., CVP + 8 cm H₂O. Břicho je při palpaci tuhé, neprohmatné, s přítomnou bolestí. Střevní peristaltiku při poslechu nejde slyšet.

Převaz operační rány: Z operační rány vytéká střevní obsah, proto přivolán chirurg, který rozpustil stehy v místě, kde byl drén. Operační rána na pravé straně je klidná a překryta sterilním krytím. Zjištění zdoje sterkorální sekrece po sutuře střeva s provedením resekcce nebo stomie.

Operační protokol - záznam z 18.00. Původní rána je infiltrovaná, proto je zvolen přístup do břicha střední laparotomií pro lepší ozřejmení důvodu perforace a posouzení nálezů v břiše. V dutině břišní jsou nalezeny srůsty mezi kličkami tenkého střeva, jehož stěna je intaktní, proto je nutno provést adhesiolýzu a deliberaci tenkého střeva od Treitzova ligamenta až ke konci ilea. V dutině břišní nejsou známky sterkorální peritonitidy. Byly nalezeny zánětlivé změny flegmonózního charakteru nacelém pravém kolon po předchozích abscesech retroperitonea, které přirostly k původní ráně. Pararektální laparotomie je vyplněná obsahem tlustého střeva a nekrotickými hmotami, které se táhnou až z retroperitonea. Postupně je uvolňováno cékum, kde na laterodorzální straně ve směru do retroperitonea je nalezena trhлина o velikosti 0,5 cm

v blízkosti stehu po odstraněném apendixu. Colon ascendens s hepatální flexurou jsou silně infiltrované a přirostlé k retroperitoneu. V infiltrované tkáni a nekrotických ložiscích je náročné se orientovat a lokalizovat pravý ureter a není možné vyhmátat ledvinu. Vzhledem k nálezu perforace a infiltrace pravého kolon je jediným možným řešením provést pravostrannou hemikolektomii. Tlusté střevo od hepatální flexury aborálním směrem je zdravé, dobře vyživené. V samotné peritoneální dutině není přítomna hnisaná a sterkorální tekutina. Provedeno přerušení mesenteria po podvázání ileokolických a kolických cév a připraveno k resekci cca 15 cm ilea od céka. Rozhraní pravé střední třetiny kolon je připraveno k resekci. Došlo k přetěti lig. gastrocolicum, omentum, podvaz větve arteria colica media. Provedena ileotransverzoanastomóza end to end ve dvou vrstvách PDF Loop a Vicrylovým stehem. Provedena sutura mesenteria a mesocolon, dále laváž dutiny břišní, do cavum Dougalsi byl vložen Redonův drén. Původní drény v retroperitoneální oblasti byly po odstranění ložiska abscesu ponechány in situ. Provedena sutura v původní ráně v pararektální oblasti tak, aby byly zakryty játra a žlučník. Sutura střední laparotomie jednotlivými silonovými stehy, které zabírají peritoneum s fascií a poté podkoží a kůži. Vzhledem k nálezu hnisavých procesů v pravém hemithoraxu, retroperitoneu, perforaci střeva a nejasnosti o stavu pravých vývodných cest močových je celková prognóza pacienta velmi vážná.

10. 4. 2010 Pacient po operační revizi z 9. 4. 2010. Je plně klidný, orientovaný, spolupracující. Analgetizace prostřednictvím Tralgitu a Novalginu. Ventilace pomocí zavedené tracheostomické kanyly v zavedeném režimu CPAP: PS 16, PEEP 8, SpO₂ 99 % při FiO₂ 0,35. Hrudník se symetricky rozvíjí, bez spastických fenoménů. Hrudní drén odvedl 50 ml tekutiny jantarové barvy. Po hemodynamické stránce je pacient nestabilizovaný, proto nutná podpora Noradrenalinem v dávce 0,6 mg/hod. Naměřené hodnoty TK 120/70 mm Hg, P 110/min. a CVP + 6 cm H₂O. Končetiny jsou bez otoků na periférii. Akrální části jsou teplé, prokrvené, s dobrou kapilární návratností do 2 sec. Ošetřovaný tlakový vřed v křížové oblasti (2 x 2 cm) a bérkový vřed (1 x 1 cm). Břícho je tuhé a při palpaci je patrná bolestivá grimasa. Střevní zvuky jsou slyšitelné. Drény vyvedly přibližně 200 ml krvavé tekutiny. Pacient ve večerních hodinách zvracel.

Převaz operační rány: Operační rána je sterilně přerytá, krytí mírně prosakuje.

12. 4. 2010 Chirurgické konzilium na ARO. Pacient je nyní 3. den po revizi dutiny břišní z důvodu perforace caeca. Pacient je při vědomí, orientovaný, spolupracující.

Břicho je měkké, prohmatné, ale dosti naplněné plynem. Peristaltické vlny nejsou dobře slyšitelné. Ze zavedených drénů odchází zkalená tekutina.

Převaz operační rány: Rána po dolní střední laparotomii je prosáklá serózní sekrecí, na třech místech po třech stezích byl odstraněn hemat. Spodina rány je pevná. Provádějí se proplachy peroxidem vodíku. Pararektální rána je rozpuštěna na fascii, která je prolachována H₂O₂ a na krytí se dává Betadine roztok. Incize drénu do retroperitonea je zeleně povleklá, proto se provádějí proplachy H₂O₂ a krytí s Betadine.

Doporučení: Proplachy břišních drénů i retroperitoneálního. Závlaha laparotomie Betadine roztokem a peroxidem vodíku.

14. 4. 2010 Pacient na podpůrné ventilaci pomocí zavedené tracheostomické kanyly a režimu CPAP. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu jsou patrné bilaterální vrzoty a oslabení dechu na bázích. Saturace krve kyslíkem je 97 %. GCS 15. Hybnost končetin je v plném rozsahu, avšak přetrvávají známky polyneuropatie a myopatie typické u pacientů, kteří jsou v kritickém stavu. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný malými dávkami Noradrenalinu, je přítomna sinusová tachykardie 110–130/min., TK 125/70 mm Hg, CVP + 9 cm H₂O. Akrální části jsou teplé, prokrvené. Tlakový vřed v oblasti kříží a vřed na levé dolní končetině jsou ošetřovány. O bjevily se zde drobné oděrky na břicho po odstranění náplasti. Břicho je vzedmuté, při palpaci nebolestivé. Pacient je živý jak enterálním, tak parenterálním způsobem. Peristaltické vlny jsou slyšitelné a stolice pravidelně odchází.

Převaz operační rány: Operační laparotomie je zanícená a bylo odstraněno pár stehů, provádějí se pravidelné proplachy Betadine roztokem. Spodina je pevná, s přítomnou seropurulentní sekrecí. Drény odvádějí 170 ml obsahu, břišní drén č. 1 byl odstraněn.

15. 4. 2010 Pacient je nadále na podpůrné ventilaci přes zavedenou tracheostomickou kanylu. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu patrné bilaterální vrzoty a dechové oslabení na bázích. Odpad z hrudního drénu je 200 ml purulentního sekretu. Saturace krve kyslíkem je 97 %. Pacient je po hemodynamické stránce stabilizovaný podáváním malých dávek Noradrenalinu. Objevila se zde sinusová tachykardie 110-130/min., TK 120/70 mm Hg, CVP + 8 cm H₂O. Břicho je vzedmuté, plyny odcházejí a peristaltické vlny jsou slyšitelné.

Převaz operační rány: Převaz operační rány v celkové anestezii, kdy je podána aplikovaná Sufenta 10 µg a Propofol 200 mg i.v. Při převazu byla zjištěna dehiscence operační laparotomie s eventrací střeva. Pravá polovina břicha je výrazně zanícená

(flegmona kůže), pooperační rány jsou taktéž zanícené, bez přítomné granulující tkáně. Drény byly odstraněny. Rány byly ošetřeny peroxidem vodíku a Betadine roztokem. Byl volán chirurg ke konzultaci stavu.

15. 4. 2010 v 12.30 Při výrazném kašli došlo ke značné eventraci střevních kliček, proto ihned provedena analgosedace Propofolem 200 mg, 10 µg Sufenty a poté podán bolus v dávce 25 µg Sufenty, Midazolamu 5 mg/hod a myorelaxace 8 mg Arduanu i.v. Ventilační režim byl převedený na PCV, PC +15, f 12/min., FiO₂ 0,35, PEEP ponechá na + 5 cm H₂O, SpO₂ 98 %.

Oběhová nestabilita, prohloubení tachykardie 140/min, TK 160/70 mm Hg. Operační rána je obložena rouškami a zavlažována fyziologickým roztokem.

Operační protokol. Paramediální laparotomie vpravo je v celém rozsahu rozpadlá. Volné střevní kličky jsou dobře živené, bez známek zánětu a dehiscence anastomózy. Byly uvolněny měkké srůsty od okrajů peritonea a do rány je vložena kombinovaná obvazová textilie, která je přišita k peritoneu a fascii a rána je ponechána jako open abdomen. Závlaha Betadine roztokem a přiloženo krytí taktéž s roztokem Betadine. Prvotní pararenální incize je uvolněná až k fascii a svalstvu, zde je provedena nekrektomie svalů a okrajů rány. Založení Redonova drénu 16 CH sloužícího k proplachům a provedení sutury tzv. U stehy. Incize v oblasti bederní krajiny se silně povleklou spodinou. Zde byla provedena exkochleace a oživení okraje s opětovným drénem CH 16 sloužícího k proplachu. Tento drén byl zajištěn adaptační suturou.

Doporučení: Zavlažování umělého krytí F1/1 a Betadine roztokem v poměru 1:1 (krytí musí být vlhké), proplachy Redonova drénu 10 ml neředěného roztoku Betadine.

18. 4. 2010 Pacient je nadále ventilován v režimu CPAP zavedenou tracheostomickou kanylou. Pacient je při vědomí, orientovaný, na výzvu odpoví bez latence. Hrudník se symetricky rozvíjí, zavedený drén odvedl 20 ml/ 24 hod. vazkého sputa, do medikace byl přidán Paxirasol. Korekce srdečního rytmu byla provedena snížením dávky Sedacoronu na 450 mg/den. Krevní tlak je stabilizovaný. Hodnota krevního tlaku 120/60 mm Hg, P 90/min., CVP + 10 cm H₂O. Akrální části jsou teplé, prokrvené, s dobrým kapilárním návratem do 2 sec. Otoky nejsou na periférii přítomné. Tlakový vřed v křížové krajině a bérkový vřed jsou pravidelně ošetřovány.

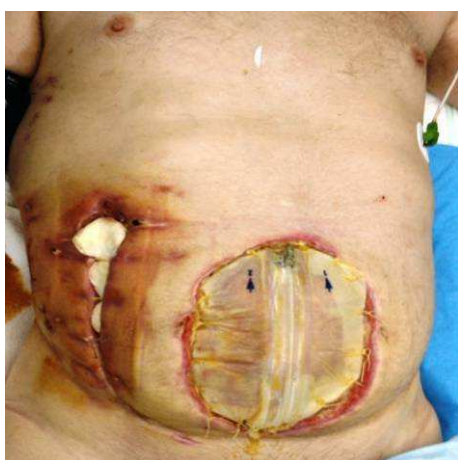
Převaz operační rány: Operační rána je převazována co 6 hodin a proplachována Protosan, Dermacyn roztokem. Peristaltické vlny jsou slyšitelné.

19. 4. 2010 Ventilace zavedeným CPAP přes zavedenou tracheostomickou kanylu je vyhovující. Dnes byl hrudní drén odstraněn a vzorek zaslán ke kultivačnímu vyšetření. Pacient vyhoví jednoduché výzvě bez latence. Srdeční rytmus je upravován Sedacoronem v dávce 450 mg/24 hodin. Akrální části jsou teplé, prokrvené, s kapilárním návratem do 2 sec. Otoky na periférii nejsou přítomny. Tlakový vřed v křížové oblasti a bérkový vřed na levé dolní končetině jsou pravidelně ošetřovány. 17. 4. 2010 vzhledem k horečnatým stavům a elevaci zánětlivých markerů byla provedena změna v podávání antibiotik – Tazocin, Colomycin, Amikin. 18. 4. 2010 byly nalezeny protilátky při zkoušce kompatibility, proto byly vzorky zaslány na vyšetření a objednala se deleukotizovaná EM.

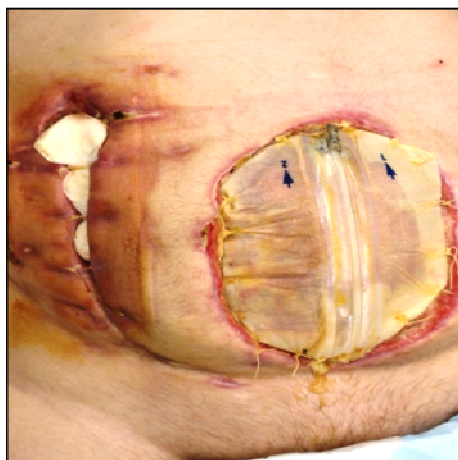
Převaz operační rány: Open abdomen je sterilně překrytý a pravidelně převazované. Peristaltika je slyšitelná.

21. 4. 2010 operační protokol. Po odstranění původního krytu rozpadlé laparotomie jsou zde patrné střevní kličky, které jsou dobře živené. Nejsou zde známky obstrukce nebo perforace střeva, pouze serózní výpotek, který je odsát. Po uvolnění sutury původní pravostranné pararektální incize je v dolním pólu přítomna stolice. Od okrajů rány je uvolněno střevo a je zjištěna drobná 2mm prasklina v céku, která je následně ve dvou vrstvách uzavřena. Operatér se rozhodl pro vší Ethizipu do laparotomie, který je fixovaný jednotlivými stehy. Pararektální laparotomie je sešitá adaptačně v jedné vrstvě a je zde vložen flow easy drén.

Doporučení: Proplach rány v okolí drénu 4x denně peroxidem vodíku a Prontoderm roztokem. Zavlažování laparotomie Betadine roztokem a F1/1 v poměru 1:1 4x denně.



Obrázek 31 - (1)



Obrázek 32 - (2)

22. 4. 2010 Ventilace zajištěna zavedenou tracheostomickou kanylou a ventilačním režimem CPAP a ventilačními parametry, které jsou vyhovující. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu jsou patrné bilaterální vrzoty. Bylo odsáto nažloutlé serózní sputum. Saturace krve kyslíkem je 98 %. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný. Naměřené hodnoty TK 130/60 mm Hg, P 100/min., CVP + 9 cm H₂O. Objevují se otoky na periférii dolních končetin hrudníku. Dekubit v křížové oblasti a bércový vřed na levé dolní končetině jsou ošetřovány.

Převaz operační rány: Operační rány je převazovány každých 6 hodin Prontosan a Dermacyn roztokem.

25. 4. 2010 Ventilace v režimu CPAP je vyhovující, byl snížen PAS na 17 cm, ale ostatní parametry byly ponechány. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu jsou slyšet bilaterální vrzoty. Při odsávání je odsáto nažloutlé sputum. Saturace krve kyslíkem je 96 %. Pacient jednoduché výzvě vyhoví bez latence a správně. Jsou zde přítomny otoky na hrudníku a břicho. Dekubity v křížové oblasti a bércový vřed na levé noze jsou ošetřovány. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný.

Byly naměřeny tyto hodnoty; TK 110/70 mm Hg, P 90/min., CVP + 7 cm H₂O. Peristaltika je při poslechu slyšitelná, došlo k úbytku odpadu z NGS, dnes odpad činil 300 ml světle zelené tekutiny při příjmu 950 ml.

Převaz operační rány: Open abdomen je sterilně překryté a pravidelně převazované v 6 hodinových intervalech. Ethizip prozatím překrývá laparotomii, jeden steh je na okraji rány prořezaný. Lokálně se provádí zvlhčování povrchu F 1/1. Laterálním směrem je rána zarudlá, je zde provlečen plochý srkavý drén, pod adaptačními stehy je dutina, která produkuje serózní tekutinu. Spodina defektu je povleklá, proto zde bylo přiloženo Aquacel krytí po dobu 24 hodin.

27. 4. 2010 Pacient stále na umělé plicní ventilaci s nastaveným ventilačním režimem CPAP pomocí zavedené tracheostomické kanyly. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu jsou bilaterálně zdrsňelé vrzoty a vpravo na bázích je slyšitelné oslabení. Při odsávání odchází bělavé sputum. Saturace krve kyslíkem je 97 %. Je objednan kontrolní snímek plic. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný. Naměřené hodnoty TK 120/70 mm Hg, P 94/min., CVP + 14 cm H₂O. stolice pravidelně odchází, peristaltické vlny jsou při poslechu slyšitelné. Odpad z NGS se zmenšuje.

Převaz operační rány: Ethizip je pravidelně zvlhčován F1/1 při převazech.

28. 4. 2010 Chirurgické konzilium. Pacient je při vědomí. Příjem výživy sondou má hraniční toleranci. Odchází plyny a vodnatá stolice. Břicho je měkké, s přítomnými střevní plyny, peristaltické vlny jsou slabě slyšitelné.

Převaz operační rány: Rána s ethizipem je klidná, okraje jsou čisté, bez nekrotických hmot. Došlo k částečnému uvolnění ethizipu v levé horní části. Patrná infiltrace celé břišní stěny vpravo od žeberního oblouku až do oblasti kosti kyčelní. Laterální incize je klidná. Incize po pararektálním řezu je se stále přítomnou sekrecí. Provádějí se proplachy ran peroxidem vodíku a poté Prontosan roztokem. Zavlažování laparotomie F 1/1 a na okraje se pokládá mastný tyl.

29. 4. 2010 Bylo provedeno CT vyšetření břicha a plic. Závěr CT vyšetření odhalil regresi bazální pneumonie a pleurálního výpotku vlevo, v pravé oblasti se nález podstatně zmenšil. V dutině břišní je regrese tekutinové kolekce parabolicky vpravo a v Douglasově prostoru.

30. 4. 2010 Pacient stále na umělé plicní ventilaci s nastaveným ventilačním režimem CPAP pomocí zavedené tracheostomické kanyly. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu je dýchání zepředu čisté, vpravo bazálním směrem krepitační chropky patrné v inspiriu. Při odsávání tracheostomické kanyly odchází vazké žluté sputum. Saturace krve kyslíkem je 97 %. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný, byly naměřeny hodnoty TK 110/80 mm Hg, P 97/min. a CVP + 7 cm H₂O. Dekubit v křížové krajině, bércový vřed a nyní puchýř na levém lýtku o velikosti 0,5 x 0,5 cm jsou pravidelně ošetřovány. Pacient toleruje enterální výživu podávanou prostřednictvím sondy. Stolice opakovaně odchází, avšak má průjmovitý charakter. Břicho je měkké, prohmatné, peristaltika chabě slyšitelná. Končetiny jsou teplé, prokrvené, s dobrým kapilárním plněním. Otoky na periférii, hrudníku a bříše nejsou přítomny.

Převaz operační rány: Břicho je stažené v břišním páse. Operační rána je převazována co 6 hodin. Ethizip je zvlhčován F1/1 při prováděných převazech. Laterální strana je tužší a zarudlá, infiltrovaná. Infiltrace sahá až do horní oblasti laterální části stehen.

3. 5. 2010 Ventilace je spontánní za podpory režimu CPAP s postupným snižováním PC a PEEP. Při odsávání odchází bílé sputum. Saturace krve kyslíkem je 97 % a nastavené ventilační režimy CPAP: PS 14, PEEP 7, FiO₂ 0,35. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný, byly naměřeny tyto hodnoty TK 130/70 mm Hg, P 90/min., CVP + 8 cm H₂O. Břicho je stažené břišním pásem.

Převaz operační rány: Operační rána je pravidelně převazována a proplachována každých 8 hodin Prontosan roztokem. Laterální stěna vpravo je tužší, zarudlá a sahá až do horní oblasti laterální části stehen.

Doporučení: Zavedení V.A.C. systému do open abdomen.

4. 5. 2010 operační protokol. Provedena incize do retroperitonea s vytažením stehů. V přední axiální čáře je dehiscence laparotomie s přítomnými nekrotizacemi. Byly vytaženy silonové stehy a provedeny proplachy s Betadine roztokem a peroxidem vodíku a následně exkochleace a nekrektomie. Následně byl odstraněn ethizip o velikosti 20 x 20 cm ze střední laparotomie, která byla taktéž rozpadlá. Patrně adorující střevní kličky se žlutavým povlakem, které pevně lnou k podkoží, a ke stěnám laparotomie je zde nebezpečí jejich protržení. Proto provedena incize do podkoží a uvolněna přední plocha fascie po celém obvodu zející laparotomie. Bylo provedeno adaptační stlačení a resutura plastronu ireponibilních střevních kliček s následnými oplachy Betadine roztokem a peroxidem vodíku. Na střevní kličky byla položena perforovaná silonová fólie, na ni přiložena pěna V.A.C a stejným způsobem byla vložena houba v laterálním defektu, vše bylo následně překryto fóliemi a přiložen terčík s následným napojením na podtlak. Napojení bylo kontinuální, kdy byl nastaven podtlak na 20% rozpětí.



Obrázek 33 - (1)



Obrázek 34 - (2)



Obrázek 35 - (3)

5. 5. 2010 Ventilace je spontánní, s podporou nastaveného ventilačního režimu CPAP (PS i PEEP se postupně snižují). CPAP: PS 14, PEEP 6, SpO₂ 97 % při FiO₂ 0,35. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu jsou slyšitelné ojedinělé bazální krepitace. Je odsávané malé množství bílého sputa. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný, byly zde naměřeny hodnoty TK120/70 mm Hg, P 95/min., CVP + 8 cm H₂O. Podávání enterální stravy bylo dnes zastaveno z důvodu plánované operační

revize. Akrální části těla jsou teplé, prokrvené, s dobrou kapilární návratností. Dekubity v sakrální oblasti se zahojily, na levém lýtku je hojící se puchýř. Břicho je stažené břišním pásem. Operační rána je převazována a vyplachována každých 8 hodin. Peristaltické vlny jsou slyšitelné a větry i stolice pravidelně odcházejí.

6. 5. 2010 Pacient je na podpůrné ventilaci v režimu CPAP ventilován pomocí zavedené tracheostomické kanyly. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu jsou patrné bilaterální chropky. Po hemodynamické stránce je stabilizovaný, s naměřenými hodnotami TK 140/80 mm Hg, P 90–110/min., CVP + 11 cm H₂O. Břicho je měkké, bez známek peritoneálního dráždění.

7. 5. 2010 Operační protokol nekrektomie a výměna V.A.C. systému. Po odstranění předchozích fólií s pěnou je provedena dezinfekce operačního pole. V obou ranách jsou patrné místní granulace, v laterální ráně jsou ještě patrné nekrózy tukové tkáně. Provedena exkochleace a vystřížení s následnými proplachy Betadine roztokem a peroxidem vodíku. V oblasti, kde pevně lnuly střevní kličky, došlo k vytvoření granulací a vyčištění podkoží, taktéž zde byly provedeny proplachy a vložena fólie s pěnou V.A.C. Do laterální rány taktéž vložena pěna, která byla překryta fóliemi, a přiložen terčík s následným napojením na podtlakový přístroj. Funkční nastavení podtlaku na 125 mm Hg při kontinuálním sání.



Obrázek 36 - (1)



Obrázek 37 - (2)

10. 5. 2010 Pacient popíjí čaj a Nutridrink multifibre a dále přijímá kašovitou stravu. To vše snáší dobře, bez pocitu nevolnosti či zvracení. Ventilace je stále realizována přes zavedenou tracheostomickou kanylu v zavedeném režimu CPAP (PS 10, PEEP 5, FiO₂ 0,4). Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu je dýchání na bázích vpravo oslabené, se slyšitelnými vlhkými fenomény. Při odsávání je patrné malé množství bílého sputa. Po hemodynamické stránce je stabilizovaný. Naměřené hodnoty TK

120/70 mm Hg, P 117/min., CVP + 7 cm H₂O. Peristaltické vlny jsou při poslechu slyšitelné a stolice i větry pravidelně odcházejí. Břicho je měkké, bez známek peritoneálního dráždění.

Převaz operační rány: V ranách je zavedený V.A.C. systém, který byl měněn 7. 4. 2010.

11. 5. 2010 Pacient je stále napojen na ventilační přístroj. Hrudník se symetricky rozvíjí, při poslechu jsou patrné vlhké fenomény a bazální oslabení vpravo přetrvává. Je zde patrná trvalá tachypnoe 20–30/min., SpO₂ je 95 %. Při odsávání odchází malé množství bílého sputa. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizován.

Byly naměřeny hodnoty TK 130/80 mm Hg, P 107/min., CVP + 5 cm H₂O. Břicho je měkké, bez známek peritonitidy.

Převaz operační rány: Dnes plánovaná operační výměna V.A.C. se zavedením nového příslušenství.

Výměna V.A.C. v celkové anestezii. Odstranění předchozího systému. Ve střední laparotomii jsou na střečních kličkách přítomny fibrinové povlaky, hlen. Byla provedena exkochleace. V laterální ráně jsou přítomna drobná nekrotická ložiska, která byla odstraněna. Po očištění byla vložena nová fólie a pěna se závěrečným přelepením, nasazením terčiku a napojením k podtlakovému přístroji.

12. 5. 2010 Překlad pacienta na MOJIP.

13. 5. 2010 Pacient spolupracuje, je orientovaný. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný. Naměřeny hodnoty TK 11/60 mm Hg, P 110/min., CVP + 3 cm H₂O. Srdeční akce je pravidelná, ozvy jsou ohraničené. Pokračuje napojení na ventilační přístroj. Saturace krve kyslíkem je 94 %. Při poslechu vleže je dýchání čisté, alveolární. Břicho je měkké, bez známek peritoneálního dráždění.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty: Sodík 132,3; Draslík 3,5; Chloridy 96,9; Urea 1,8; Kreatinin 36,0; Bílkovina celková 77,0; Albumin 29,0; Glukóza 5,70; CRP 56,3; Leukocyty 12,7; Erytrocyty 3,20; Hemoglobin 96; Hematokrit 0,301; Stř. objem erytr. (MCV) 94; Barvivo erytr. [MCH] 29,9; Stř. barev. kon. [MCHC] 318; Erytr. křivka [RDW] 14,6; Trombocyty 235; Tromb. stř. obj. [MPV] 6,5; Erytr. křivka [RDW] 14,6.

14. 5. 2010 operační protokol. Po přípravě operačního pole byla provedena výměna V.A.C systému. Oba defekty se čistí, je přítomna granulující tkáň, povlaky téměř vymizely. Na střeční kličky byla vložena proděravěná fólie, poté pěna a na závěr bylo vše přelepeno s nasazením terčiku a napojeno na podtlakový přístroj.

Medikace: Terapie zajišťována podáváním antibiotik. Diflucan 200 mg tbl. 8–20 hod 3.den/ pokračovat, Gentamicin 240 mg do 100 ml F1/1/60 min. 12 hod. 3. den/ pokračovat, Fortum 2g do 100 ml F1/1/30 min 12–24hod. 3.den/ pokračovat.

Chronická medikace: Biopron tbl., po 14 hodinách, Citalopram 10 mg tbl. 2-0-0, Dogmatil 200 mg tbl. 1-1-1, Sedacoron 200 mg tbl. 8 hod.

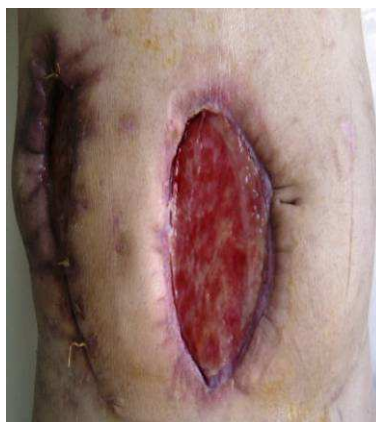
Kyslíková terapie: 6 l/min., při poklesu saturace krve kyslíkem pod 90 %,

Inhalace: Atrovent 2 ml + 3 ml FR 7-13-19 hod., Mucosolvan 2 ml + 3 mlFR 8-14-22 hod. Dieta: per os: 1 + Sipping: Cubitan 2x200 ml, NJS: Cubison 1000 ml 60 ml/hod. (pauza 0–5hod.).

18. 5. 2010 Operační protokol. Odstraněn starý V.A.C. systém a poté proveden odběr vzorku ze středního defektu k bakteriologickému vyšetření. Dezinfekce operačního pole a provedení očisty defektů. Defekt na pravé straně je částečně podminovaný. Je adaptačně sešitý pomocí silných silonových stehů. Na střevní kličky je vložena proděravěná fólie a poté pěna granufoam. Vytvoření otvoru pro terčík a závěrečné napojení na podtlakový přístroj.



Obrázek 38 - (1)



Obrázek 39 - (2)

19. 5. 2010 Pacient je klidný, orientovaný. Příjem stravy ústy snáší dobře. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný. Hodnoty TK 110/60 mm Hg, P 80/min., CVP + 6 cm H₂O. Při poslechu se častěji objevují vlhké fenomény, odsávání z tracheostomické kanyly není již tak časté. Břicho je měkké, dobře prohmatné a při palpaci se neobjevuje bolest. Peristaltické vlny jsou slyšitelné.

Převaz operační rány: V.A.C. systém je funkční. Zašitá pararektální incize je zarudlá s přítomnou serózní tekutinou. Je zde přiloženo krytí s Betadine roztokem a 4x denně se provádí místní zavlažování.

25. 5. 2010 Pacient se cítí dobře. Tracheostomická kanyla byla odstraněna, pacient je již méně zahleněný. Dýchání má alveolární charakter, s přítomnými bronchitickými fenomény. Po hemodynamické stránce je pacient stabilizovaný. Hodnota TK 110/70 mm Hg, P 95/min. Břicho je měkké a při palpačním vyšetření se neobjevuje bolest. Peristaltické vlny jsou dobře slyšitelné.

Převaz operační rány: V.A.C. systém je funkční. Pararektální incize je již méně zarudlá s malým množstvím serózní sekrece. Před vložením Aquacel Ag krytí do této rány byl proveden proplach peroxidem vodíku.

Vyšetření: Laboratorní hodnoty CRP 109, Mg 0,71.

27. 5. 2010 Pacient je klidný, orientovaný. Při poslechu má dýchání alveolární charakter, s přítomnými bronchitickými fenomény. Břicho je měkké, dobře prohmatné, se slyšitelnou střevní peristaltikou.

Převaz operační rány: V.A.C. je funkční. Sutura pararektální incize je méně zarudlá, s přítomnou serózní sekrecí. V ráně je ponecháno Aquacel Ag krytí.

3. 6. 2010 Operační protokol. Po odstranění staré houby je dle standardního postupu provedena výměna a následně je pacient napojen na podtlak přenosného V.A.C. přístroje s napojením na intermitentní sání o intenzitě č. 3 a hodnotě podtlaku 125 mm Hg (přerušování 8 min. ON, 2 min. OFF). Pacient byl o přístroji a jeho obsluze poučen.

4. 6. 2010 Propouštěcí zpráva z chirurgického oddělení.

Doporučení: Do 3 dnů návštěva u obvodního lékaře. V.A.C. obsluha dle pokynů a při výskytu potíží s přístrojem konzultace v nemocničním zařízení. Další kontrola naplánována na 7. 6. 2010 v proktologické ambulanci.

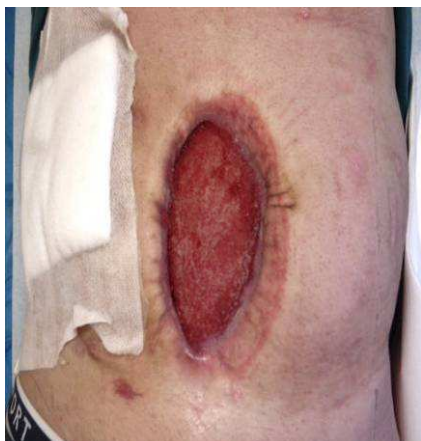
7. 6. 2010 Ambulantní ošetření. Pacient zvládá obsluhu V.A.C. přístroje. Defekt na laterální straně má granulující spodinu. Provedena exkochleace a oplach rány Dermacyn roztokem a přiloženo Aquacel Ag krytí.

10. 6. 2010 Ambulantní ošetření. Provedena výměna naplněného sběrného kanystru. Pod pěnou je patrný fibrinový film, jinak okolí rány je klidné, s granulující i epitelizující tkání. Zevní strany s přítomným detritem byly exkochleovány a na závěr bylo přiloženo krytí Aquacel Ag.

14. 6. 2010 Ambulantní ošetření. Došlo ke zmenšení laterálního defektu s přítomnou granulující tkání, okolí je klidné. Provedena dezinfekce a exkochleace přítomného

detritu, s vložením krytí Aquacel Ag. V.A.C. systém funguje. V kanystru je polovina obsahu.

18. 6. 2010 Spodina defektu je zcela čistá, zleva se objevuje epitelizace okrajů. Laterální rána s vloženým Aquacel Ag krytím je bez protečení.



Obrázek 40 - (1)



Obrázek 41 - (2)

21. 6. 2010 Ambulantní ošetření. Při převazu rány jsou patrné epitelizace v obou okrajích defektu, jen ve střední části je ještě povlak. Provedena dezinfekce peroxidem vodíku s jemným odstraněním povlaku a následně přiloženo krytí s mastným tylem.

28. 6. 2010 Ambulantní ošetření. Uprostřed a vpravo laterálně je patrné zatahování rány je zde téměř čistá spodina s epitelizujícími okraji, bez výrazné sekrece. Oplach Dermacyn roztokem s následným očištěním defektu od drobných povlaků a vložením Aquacel Ag krytí.

7. 7. 2010 Ambulantní ošetření. Provádění převazu dvou defektů na přední straně břicha. Tyto defekty se pomalu zatahují (6 x 2 cm a druhý 8 x 3 cm), je zde patrná granulace, okolí je klidné, bez zarudnutí. Na defekt je aplikován Granuflex thin.

15. 7. 2010 Převaz defektu s granulacemi a přítomným detritem. Provedeno odstranění detritu exkochleační lžící, na závěr přiloženo Granuflex krytí.

31. 8. 2010 Ambulantní ošetření. Defekty na ventrální straně břicha o velikosti 2 x 2 cm a 3 x 5 cm jsou granulující, s klidným okolím bez známek zanícení. Výměna krytí s Granuflexem každý třetí den.



Obrázek 42 - (1)



Obrázek 43 - (2)

25. 11. 2010 Ambulantní ošetření. V centrální části jizvy je mokvající defekt o velikosti 2 x 3 cm, defekt vpravo je suchý a pokrytý hrubými hyperkeratózami. Dezinfekce defektu a aplikace Betadine masti. Doporučeno kýlní pás odkládat a nechat „provětrat defekt“, poté znova přiložit.

15. 11. 2010 Ambulantní ošetření. Defekty postupně epitelizují a zmenšují svou velikost. Doporučeno: Sprchování defektu a aplikace Betadine masti na krytí.

Poslední známá situace 15. 12. 2010 Ambulantní ošetření. Ve střední linii je minimální defekt o velikosti cca 3 x 3 cm. Okolí je klidné, bez známek zánětu. Deformity stěny břišní, objevuje se nepravidelné vyklenutí ve stoje. Pacient by tuto deformitu chtěl chirurgicky upravit, proto byl objednan na konzultaci s plastickým chirurgem.

Analýza a interpretace

Pacient; 52 let, byl přijat na plicní oddělení dne 4. 3. 2010 pro pleuropneumonii l. dx. a akutní hypoxemickou respirační insuficienci. Udává, že vše začalo bolestí v bederní krajině, která se objevila před 9 dny. Na základě laboratorního vyšetření krve byla zjištěna závažná hypochlorémie, hyponatrémie, s výraznou elevací hodnoty CRP. Vyšetření bylo doplněno o provedené RTG, CT plic a UZV břicha. Na základě výsledků vyšetření byla diagnostikována pleuropneumonie l. dx., s kondenzací dolního laloku pravé plíce a s přítomným pyothoraxem v kranální části pleurální dutiny. Byla provedena hrudní drenáž. CT vyšetření břicha odhalilo přítomnost suspektně perforované apendicitidy. Proto byl proveden operační výkon z vitální indikace, kde byla zjištěna perforace retroperitoneálně uloženého appendixu s rozsáhlým ložiskem

abscesu. Byla provedena apendektomie s následnou laváží a odstraněním ložiska abscesu. Pacient byl přeložen na anesteziologicko - resuscitační oddělení. Dne 15. 3. 2010 dochází k dehiscenci rány na břicho s následnou eventrací střev, proto byla opět provedena operační revize. Stav pacienta je nadále kritický, s nejistou prognózou. Z důvodu progresu zdravotního stavu pacienta bylo nutné zajistit prohloubení sedace Propofolem, Midazolamem, které byly ještě doplněny o kontinuální podání Sufenty. Pro sladění pacienta s ventilačním přístrojem bylo nutné na přechodnou dobu podávat Arduan k relaxaci. Pro suspektní katérovou sepsi, vysokou tělesnou teplotu a elevované hodnoty CRP byla doporučena výměna vstupů. Peristaltické vlny byly neslyšitelné, proto byl podán Syntostigmin, po kterém byly střevní zvuky chabě slyšitelné. Dne 9. 4. 2010 byla při vizitě zjištěna sekrece střevního obsahu z rány, proto opět provedena operační revize s vytvořením anastomózy end to end. Při další vzniklé dehiscenci bylo provedeno našití kombinované obvazové textilie (Ethizip).

Dne 4. 5. 2010 byl zaveden V.A.C. systém, který při pravidelných výměnách pěny a příslušenství zajistil adekvátní odvod sekretu do sběrné nádoby. Od zavedení přístroje do rány dochází k podpoře čištění, tvorbě granulací a postupné epitelizaci od okrajů. Při hodnocení poslední známé situace byl defekt o velikosti cca 3 x 3 cm.

Závěr

Průběh terapie byl značně dramatický a prognóza pacienta byla vážná. Celkový počet operačních revizí byl 11. Revize byly provedeny z důvodu vzniklých komplikací, které byly spojeny s perforací v oblasti appendixu, tvorbou abscesových ložisek a nekrotické tkáně. Tato kazuistika poukazuje na možnost použití V.A.C. metody u tzv. open abdomen. V souvislosti se vznikem open abdomem bylo zapotřebí umístit na odhalené střevní kličky umístit kombinovanou obvazovou textilií, tzv. ethizip, která byla pravidelně ošetřována. Dne 4. 5. 2010 byla v celkové anestezii vložena do břišní dutiny perforovaná fólie, pěna a další příslušenství k V.A.C. terapii. Převazy rány a výměna V.A.C. příslušenství byla realizována v celkové anestezii. Pacient byl celou dobu převážně na ARO v hluboké sedaci, po stabilizaci stavu byl přeložen na MOJIP. Po zavedení podtlakové terapie dochází k postupnému čištění defektu, zbavování se povlaku a nekrotických ložisek, odpadní sekret z rány je odváděn do sběrného kanystru. Při pravidelných převazech se objevuje čistá, pevná spodina s vytvořenými granulacemi a postupnou epitelizací od okrajů. Při posledním

ambulantním ošetření měl defekt velikost cca 3 x 3 cm s minimální sekrecí. Od zavedení V.A.C. terapie do 15. 12. 2010 uběhlo 222 dní. Pocity pacienta byly zprvu těžce zhodnotitelné z důvodu hluboké sedace, avšak při zlepšení zdravotního stavu si přístroj V.A.C. chválil. Při propuštění do domácí péče byl poučen o manipulaci s V.A.C. přístrojem a v pravidelných intervalech docházel na kontrolní ošetření. Rodina pacienta, zvláště pak manželka, se aktivně zapojovala v celém průběhu terapie, kdy pravidelně chodila na návštěvy do nemocničního zařízení a poté pečovala spolu s manželem o defekt v domácím prostředí.

Kazuistika č. 5

Anamnéza

OA: Žena; ročník 1948; Léčí se s hypertenzí od roku 1987. Je dispenzarizovaná v endokrinologické ambulanci pro hypofunkci štítné žlázy. Na obou dolních končetinách jsou varixy, st. p. resekci sigmatu pro tubulovilosní adenom (3/10), nyní hernia in cicatricae. Provedena hysterektomie s oboustranným odstraněním vaječnicků pro gynekologickou malignitu. Hodnota BMI 34, 72 kg/m², což je obezita 1. stupně.

Dne 27. 5. 2010 vyšetřena v proktologické poradně z důvodu provedené operace sigmoidea pro high grade adenom v sigmoideální oblasti. Následně došlo ke vzniku ranné infekce, která byla řešena pomocí Vacuseal ve Valašském Meziříčí. Postupně se vytvořila objemná kýla v jizvě. Pacientka subjektivně pociťuje bolest v oblasti jizvy s přítomnou sekrecí. Pacientka si sama extrahovala silonové stehy. Potravu přijímá ústy a udává sklon k zácpě, proto užívá laxantiva. Objektivně je jizva hyperemická a v jejím průběhu je ještě několik defektů s povleklou spodinou.

V domácím prostředí si o defekty pečuje sama pacientka tím, že je ošetřuje Betadine mastí a extraktem z čajovníku. Při kontrole v proktologické ambulanci byl vydán poukaz na břišní pás a vypsán recept na Betadine mast, roztok a sterilní krytí.

Z důvodu infekce je prozatím operace odložena. Po zahojení defektu bude provedena operace kýly v jizvě s aplikací sítě. Další kontrola bude 24. 06. 2010 v 09:00 hod. a dle zdravotního stavu se domluví termín operace.

RA: Otec v 62 letech zemřel na karcinom žaludku a matka v 65 letech na cévní mozkovou příhodu.

KA: Nekouří již 3 měsíce, ale dříve kouřila 15 cigaret za den, alkohol pije příležitostně a kávu 2x za den.

SA: V bytě bydlí se svým manželem. Dříve pracovala jako kuchařka v závodní jídelně.

FA: Hydrocholothiazid tbl. 1-0-0, Prestarium forte tbl. ½ -0-0, Letrox 50 ug tbl. 1-0-0-
střídavě /1/2-0-0.

AA: Penicilín, Biseptol.

Katamnéza

Dne 27. 5. 2010 vyšetřena v proktologické poradně z důvodu provedené operace sigmoidea pro high grade adenom v sigmoideální oblasti. Následně došlo ke vzniku ranné infekce, která byla řešena pomocí Vacuseal ve Valašském Meziříčí. Postupně se vytvořila objemná kýla v jizvě. Subjektivně bolest v oblasti jizvy s přítomnou sekrecí. Pacientka si sama extrahovala silonové stehy. Potravu přijímá ústy a udává sklon k zácpě, proto užívá laxantiva. Objektivně je jizva hyperemická a v jejím průběhu je ještě několik defektů s povleklou spodinou. V domácím prostředí si o defekty pečuje sama pacientka tím, že je ošetřuje Betadine mastí a extraktem z čajovníku. Při kontrole v proktologické ambulanci byl vydán poukaz na břišní pás a vypsán recept na Betadine mast, roztok a sterilní krytí. Z důvodu infekce je prozatím operace odložena. Po zahojení defektu bude provedena operace kýly v jizvě s aplikací síťky.

24. 6. 2010 Kontrola v proktologické ambulanci. Patrná objemná kýla v jizvě, která je indikována k provedení plastiky. Byla stanovena diagnóza Hernia in cicatrice. Termín operace byl stanoven na 14. 7. 2010. Provedení předoperačního vyšetření po domluvě s anesteziologickou ambulancí v budově I v 6. poschodí.

14. 7. 2010 Operační protokol.

V celkové anestezii provedena excize fibrotické jizvy. Jizva po levostranném pararektálním řezu, v distální části je stočena mediálním směrem. V délce asi 40 cm. Postupně se uvolňuje kýlní vak od kůže a operatér se dostává k okrajům kýlní branky. Celkové rozměry kýlní branky jsou 30 x 20 cm. Kýlní vak je větší a je zredukováno asi 8 cm pruhu. Defekt v peritoneu sešit dvěma PDS stehy. Sblížení okrajů fascie není možné. Na kýlní vak je naložena polypropylenová síťka 30 x 20 cm. Síťka je upravena jen sestřížením rohů a fixována do fascie jednotlivými stehy z prolenu ve dvou řadách. Poté jsou vloženy dva Redonovy drény, jeden proximálně a druhý distálně. Následně provedena sutura podkoží a kůže.

19. 7. 2010 Propouštěcí zpráva a záznam průběhu hospitalizace.

Pacientka byla přijata na chirurgické oddělení k provedení plánované operace hernie v jizvě. Operace proběhla 14. 7. 2010, kdy byla provedena hernioplastika s meshem. Po operaci podána antibiotika, ale objevila se alergie na podávaná ATB - Cefalosporin, Chinolon i Dalacin, 4. den je podáván Metronidazol, který je bez alergické reakce na kůži. Po týdnu se objevuje kožní reakce i na Betadine roztok. Operační rána se hojí per primam, mimo alergickou kontaktní reakci na Betadine roztok. Se zavedením drénů dochází k redukci objemu serosangvinolentního odpadu. Drény byly postupně vytaženy. Dne 19. 7. 2010 byla pacientka propuštěna do ambulantní péče.

Doporučení: Do konce týdne bude ještě pacientka užívat Entizol tbl. 3 x 2 tbl., při výskytu bolesti Tralgit cps. 1–4x denně. Nošení kýlního pásu a bez zvedání těžších břemen o hmotnosti více jak 5 kg po dobu dvou měsíců. Kontrola stavu v proktologické ambulanci na konci týdne.

29. 7. 2010 Kontrola v proktologické poradně. Pacientka po operaci objemné ventrální kýly s provedením plastiky a zavedením sítěky. V průběhu hospitalizace výskyt alergické reakce na podávaná ATB - Cefalosporin, Dalacin, Chinolon.

Převaz operační rány: Rána je klidná, byla zhojena per primam intencionem, stehy byly z rány odstraněny. V dolním pólu rány je serom. Implantovaná síťka pevně drží.

Doporučení: V domácím prostředí nadále nosit břišní pás. Ke kontrole je pacientka objednána na 09. 09. 2010 v 16.15.

9. 9. 2010 Kontrola v proktologické poradně.

Převaz rány: Z dolního pólu uniká výrazná purulentní sekrece, která trvá asi 2 týdny.

Byl proveden proplach a následně nalepen výpustný stomický sáček.

Doporučení: Vhodné zavedení proplachové laváže s antiseptickým a antibiotickým roztokem, eventuálně použití V.A.C. systému. Možná krátkodobá hospitalizace. Další kontrolní ošetření je naplánováno na 07. 10. 2010 v 16.00.

13. 9. 2010 Přijetí pacientky na chirurgické oddělení.

Pacientka byla přijata na chirurgické oddělení k provádění převazů z důvodu infekce a purulentní sekrece z dolního pólu jizvy.

16. 9. 2010 Operační protokol - st. p. hernioplastice kýly v jizvě po resekci sigmatu, infekce v ráně a fistulující absces, excize píštěle, exckochleace, modifikace V.A.C.

V celkové anestezii, po přípravě operačního pole jsou patrné dvě ústí píštěle v jizvě po provedeném levostranném pararektálním řezu. Jizva je vtažená, se známkami

sekundárního hojení. Do píštělí byl proveden nástřik genciánovou violetí a poté kauterem extirpace píštělí v. s. části jizvy. Oválný defekt kůže a podkoží o velikosti asi 5–6 cm. Operátor se dostává do dutiny v podkoží nad zavedeným meshem, který je pokrytý 2mm vrstvou křehké granulace jak na povrchu, tak i v podkožní stěně dutiny, která má rozsah 15 x 8 cm. Je provedena exkochleace křehkých granulací a oplach fyziologickým roztokem, peroxidem vodíku. Poté je zde vložen upravený endo-SPONGE drén a do dolního pólu je ještě zasunutá samostatná sterilní houba, vše je překryto fólií V.A.C. a napojeno na podtlakovou lahev z endo-SPONGE setu.

System je funkční, došlo k retrakci rány.

22. 9. 2010 Propouštěcí zpráva a záznam průběhu hospitalizace.

Průběh hospitalizace, kdy byla pacientka přijata na chirurgické oddělení pro výše uvedené, supurace z píštělí v jizvě po provedené plastice hernie v jizvě v oblasti pararektální laparotomie. Výskyt kombinované alergie na podávaná ATB. Pacientka byla indikována k revizi rány v celkové anestezii se zavedením vakuového systému, to vše po provedené přípravě dne 16. 9. 2010. Byla provedena extirpace píštělí a exkochleace abscesové dutiny nad zavedeným meshem prakticky v celé délce s již hojnými granulace. Mesh byl ponechán. Byla vložena sterilní houba endo-SPONGE a napojena k podtlaku. Po operaci se objevuje bolestivost. Okolí rány je klidné. System zajišťující podtlakovou terapii je funkční.

Dne 21. 9. 2010 byla provedena výměna setu. Defekt je vyčištěný, jsou přítomné čisté granulace. Pacientka dobře snáší terapii.



Obrázek 44 - (1)



Obrázek 45 - (2)



Obrázek 46 - (3)

22. 9. 2010 Propuštění pacientky do ambulantního ošetřování.

Doporučení: Pacientka byla domů transportována sanitkou. Byla poučena o opatrnosti při sprchování a chůzi, na možnost vytržení zavedeného drénu a rozpojení hadiček k podtlakovému systému. Kontrolní ošetření v proktologické ambulanci 26. 9. 2010 v 10–11 hod.

26. 9. 2010 Kontrola v proktologické poradně.

Převaz rány: Podán Dipidolor 15 mg i. m., za 30 min. poté provedení převazu. Za aseptických kautel odstranění předešlé houby a endo-SPONGE, provedení proplachu Dermacyn roztokem. Vložení nové V.A.C. granufoam vcelku, ale je sestřižena tak, aby se vešla do proximální dutiny následně přiložena V.A.C. fólie s vystřiženým otvorem pro terčík. Terčík je dále napojen na odsávání endo-SPONGE drénu. Pomocí spojovací hadičky je zaveden podtlak a houba se smrskává. Po extrakci použité houby je defekt o velikosti cca 7x3x3 cm, v proximálním směru je ještě lehce podminovaný. Dále je zde dutina o velikosti cca 3x2 cm. Spodina i okraje jsou čisté, s naznačenými živými granulacemi, bez sekrece.

Doporučení: Nadále pokračovat ve stejném režimu. Při výskytu potíží ihned kontrola v proktologické ambulanci. Kontrola naplánována na pátek 1. 10. 2010 v 7.30. Zajištěný dovoz pacientky k vyšetření sanitkou. Pacientka byla poučena o opatrnosti při chůzi, sprchování a manipulaci.

27. 9. 2010 Pacientce se včera odpojil terčík k V.A.C. systému. Z otvoru po terčíku vytéká sekret.

Terapie: Odstranění použité houby a následně proveden proplach rány Dermacyn roztokem. Vložení nového endo-SPONGE a Granufoam V.A.C. systému s přelepením originální V.A.C. fólie. Drén je vyveden původním kanálem. Na drén endo-SPONGE je nasazena spojovací hadička a napojení endosponge na podtlakový kanýstr. Při zapojení podtlaku se houba smrskává.

Doporučení: Ponechat v klidu, při potížích kontrola ihned. Jinak dle plánu kontrola a výměna příslušenství je naplánována na pátek 1. 10. 2010 v dopoledních hodinách. Pacientka poučena o dodržování klidového režimu.

1. 10. 2010 Kontrola v proktologické ambulanci. V domácích podmínkách je podtlakový systém nefunkční, v ráně není přítomen podtlak, proto je z rány cítit putridní odér a okolí je lehce macerované.

Převaz rány: Provedeno odstranění drénu a proplach rány peroxidem vodíku s následným osušením okolí. Do rány je vložena nová houba a další příslušenství k zajištění podtlakové terapie.

Doporučení: Kontrola a výměna příslušenství v proktologické ambulanci ve středu 6. 10. 2010 v 13.00. Pacientka má zajištěný transport objednanou sanitkou.

2. 10. 2010 Kontrola v proktologické ambulanci pro nefunkčnost podtlakového systému. Provedena výměna s nalepením nové fólie, terčičku k V.A.C. a napojení na podtlakovou láhev, která je funkční.

Doporučení: Pacientka opětovně poučena o dodržování klidového režimu se zákazem zvedat těžké předměty. Kontrola a výměna příslušenství k podtlakové terapii v proktologické ambulanci je naplánována na středu 6. 10. 2010 v 13.00.

4. 10. 2010 Kontrola v proktologické ambulanci pro opětovnou nefunkčnost podtlakového systému. Pod fólií není vytvořen podtlak a objevuje se zde hnisavý sekret. Pacientka byla přijata na chirurgické oddělení k terapii za hospitalizace.

Převaz rány: Defekt v kraniokaudální oblasti se zmenšil a je celkem čistý, okolí je klidné. Byl zaveden endo-SPONGE drén s další houbou a napojen na podtlakovou láhev.

V analgezií byl proveden převaz defektu v jizvě po plastice kýly v jizvě. Dutina je čistá, s granulací. V dolním pólu jizvy je defekt podkoží o velikosti 7x3 cm, kraniálně v jizvě je v podkoží další rána o velikosti 5x2 cm. Jsou prováděny proplachy Dermacyn roztokem a následně je vložen endo-SPONGE drén přes kůži, v dolním pólu se nachází houba. Vše je přelepeno fólií s napojením na podtlakovou láhev.

8. 10. 2010 Převaz proveden v analgetizaci podáním Tralgitu. Byl odstraněn drén i houba, v okolí drénu je přítomna supurace. Rána je čistá a houba k ní dosti lne, je provedena její extrakce. Defekt je čistý, granulující a dobře prokrvený. Defekt se jeví menší než při předešlém převazu, okolí rány je klidné. Jsou prováděny proplachy Dermacyn roztokem s následným vložením endo-SPONGE a houby s nalepením fólie a zahájením podtlakové terapie.

12. 10. 2010 Převaz defektu v analgezií. Dutina je čistá, s živými granulacemi.

V dolním pólu jizvy v podkoží je zmenšený defekt o velikosti 6x2 cm, kraniálně v jizvě je podkožní kapsa, která se také zmenšila, okolí rány je klidné. Nadále jsou prováděny proplachy Dermacyn roztokem a je vkládán drén a houba, které jsou přelepeny fólií a napojeny na podtlakový systém.



Obrázek 47 - (1)



Obrázek 48 - (2)

15. 10. 2010 Propouštěcí zpráva - průběh hospitalizace.

Pacientka po operaci hernie v jizvě s následnou implantací meshe. Došlo ke vzniku pooperační infekce v ráně a vytvoření velká abscesové dutiny nad síťkou. Stav řešen provedenou reoperací s následnou drenáží modifikovaným V.A.C. systémem. Pacientka byla propuštěna do ambulantní péče, avšak pro opakované insuficience systému byla znova přijata k V.A.C. terapii za hospitalizace na chirurgickém oddělení. Na chirurgickém oddělení byl nasazen V.A.C. systém, byly prováděny pravidelné výměny příslušenství k podtlakové terapii. Systém odvádí sekret z dutiny do sběrného kanystru. V ráně jsou přítomny čisté granulace a defekt se pozvolna zmenšuje. Dne 16. 10. 2010 pacientka propuštěna do ambulantní péče.

Doporučení: Při převazu byl do defektu vložen Aquacelem Ag. Okraje podkoží jsou lehce podminované, čisté granulace, je přítomna serózní sekrece. Pacientka je bez teplot. Pacientce bylo doporučeno ponechat defekt zakrytý do pondělí, kdy je plánována kontrola a převaz u obvodního lékaře nebo ve spádové chirurgické ambulanci, případně zde v proktologické ambulanci kdykoliv od pondělí do čtvrtku dopoledne, resp. do 14.00 hodin.

Analýza a interpretace

Pacientka po provedené operaci sigmoidea pro high grade adenom v oblasti esovité kličky tlustého střeva. Tento výkon byl proveden v nemocnici ve Valašském Meziříčí. Došlo k postupnému vytvoření objemné kýly v jizvě. Proto byla pacientka objednána dne 14. 7. 2010 k operaci kýly v jizvě s následným zavedením síťky. Po

operaci byla podána antibiotika, avšak došlo k projevu alergické reakce, proto bylo nutné nalézt adekvátní kombinaci, která by nevyvolala opětovný alergický projev. V pooperačním období se rána hojila per primam. Následně byla pacientka propuštěna do ambulantní péče. Při kontrolním ošetření v proktologické ambulanci byl zjištěn únik výrazně purulentního sekretu. Proto byla pacientka znova hospitalizována na chirurgickém oddělení. Na operačním sále po přípravě operačního pole byl nalezen defekt oválného tvaru o velikosti 5–6 cm a dutina v podkoží nad zavedenou síťkou. V závěru operačního výkonu byl do dutiny vložen upravený V.A.C. systém, a to kombinace endo-SPONGE a Granufoam s nalepením originálních příslušenství pro podtlakovou terapii. Pooperační období se obešlo bez vzniku komplikací a pacientka byla propuštěna do domácí péče. Před propuštěním byla poučena o dodržování klidového režimu se zákazem zvedat těžké předměty a zdůraznění opatrnosti při chůzi, sprchování tak, aby nedošlo k narušení podtlaku v ráně. Toto doporučení pacientka nedodržovala, protože opakovaně přicházela do proktologické ambulance z důvodu odlepující se a netěsnící fólie, kdy se pod fólií objevoval zapáchající sekret. Jako nejvhodnější řešení byla zvolena krátkodobá hospitalizace pacientky na chirurgickém oddělení, kde se prováděly pravidelné výměny podtlakového systému a hodnocení defektu.

Závěr

Tato kazuistika poukazuje na možnost použití podtlakové terapie do oblasti píštěle, která vznikla po provedeném odstranění kýly v jizvě. V tomto případě byla použita modifikace, kdy byl vložen endo-SPONGE a originální V.A.C. pěna s dalším příslušenstvím k zajištění podtlakové léčby. Indikací k použití tohoto systému byla přítomnost infekce v ráně a odchod hnisavé sekrece. 16. 9. 2010 byl tento modifikovaný systém zaveden na operačním sále. Po operaci pacientka pociťovala bolest, která se však zmírnila po podání analgetik. Celkový průběh podtlakové terapie snášela dobře. Za hospitalizace dodržovala klidový režim, avšak při propuštění do domácího ošetření nastaly komplikace s udržením podtlaku v ráně, proto byla nutná krátkodobá hospitalizace. Při pravidelných převazech je patrné vyčištění rány s granulujícími okrsky. 16. 10. 2010 byla pacientka propuštěna do ambulantní péče. Ode dne, kdy byla započata podtlaková léčba, uběhlo 31 dní. Při zhodnocení defektu je patrné lehké podminování okrajů s přítomnou serózní sekrecí a granulující tkání.

Důležitou roli hraje dodržování šetřícího režimu a opatrnost v domácím prostředí při manipulaci s příslušenstvím, které zajišťuje přenos podtlaku do rány.

Případové studie k metodě larvoterapie

Kazuistika č. 1

Anamnéza

OA: Žena, ročník 1938; od roku 1990 se léčí na onemocnění diabetes mellitus 2. typu, sama si aplikuje inzulín. Arteriální hypertenze III. stupně; ICHS (1999), obezita prvního stupně s BMI hodnotou 31,25 kg/ m². Na dolních končetinách jsou přítomny varixy. V roce 2003 jí byl pro chronickou fibrilaci síní implantován kardiostimulátor, od té doby užívá Warfarin jako prevenci vzniku tromboembolických komplikací. St. p. fractura rami sup. os pubis l. dx, st. p. contusionem ommae l. dx. lumb. et coxae l. dx. Po pádu na zledovatělém chodníku (2004) trpí osteoporózou a polyartrózou. Již sedmým rokem je střídavě léčena praktickým lékařem a kožním lékařem pro bérceovou ulceraci vlevo, která vykazuje známky stagnace.

Poprvé navštívila ambulanci chronických ran v listopadu 2003.

RA: Matka zemřela na karcinom mammy, otec DM na inzulínu.

KA: Alkohol příležitostně, nekouří.

GA: 3 porody, klimakterium v 50 letech.

SA: Dříve pracovala jako kuchařka v závodní jídelně, kde manipulovala s těžkými varnými hrnci, nyní je v důchodu. Je deset let vdovou a žije sama v rodinném domě, kde ji pravidelně navštěvují děti. Po úraze, kdy se cítila unavená a vyčerpaná, si ji vzal do péče syn s manželkou.

FA: HM NPH 6-0-10 j, Actrapid 4 j-0-0, Warfarin Orion 5mg tbl. podle hodnot INR, Agen 10 mg tbl. 1-0-1, Enap 10 mg tbl. 1-0-1, Caltrate plus tbl. 1-0-0, Lioton gel, Glyvenol 400 mg tbl. 1-0-1, Wobenzym 3 x 5 drg.

AA: Pyl, prach.

Vznik a vývoj defektu: Dlouhá léta pracovala jako kuchařka v závodní jídelně, kde celodenní stání a manipulace s těžkými varnými hrnci byly příčinou vzniku varixů dolních končetin, se kterými se nikde neléčila. V roce 1996 se při práci na zahradě poranila o hrábě a došlo k porušení integrity tenké kůže bérce. Zprvu se snažila o léčbu v domácím prostředí pomocí bylinných obkladů, ale bez významného úspěchu. Již sedmým rokem je ve střídavé péči praktického lékaře a dermatovenerologa pro bérceovou ulceraci na levé dolní končetině, která vykazuje známky stagnace. Na defekt byly používány obklady s chloraminem, později Irurol ung., koupele

v hypermanganovém roztoku. Na okolí se používala zinková pasta, avšak nedocházelo k odstranění žlutavého povlaku s hojnou sekrecí a zápachem. Byl zde patrný otok a pulzní bolest končetiny. Při pravidelných převazech bylo prováděno sprchování defektu a chirurgické ošetření s cílem odstranit povlak exkochleací. Byla poučena o správném přikládání krátkotažné bandáže v leže ještě před svěšením dolních končetin z lůžka. Únava a vyčerpání z prolongovaného charakteru hojení defektu s minimálním výsledkem dovádí pacientku a její rodinu k návštěvě ambulance chronických ran v Bílovci (11/2003). V ambulanci chronických ran se prováděly pravidelné převazy v doprovodu rodiny. Rodinní příslušníci byli poučeni o přikládání, o kompresivní terapii a režimových opatřeních. Bylo provedeno ultrazvukové vyšetření žil dolních končetin, které potvrdilo přítomnost chronické žilní insuficience. Na základě odběru a kultivace vzorku z rány byla zjištěna přítomnost *Pseudomonas aeruginosa*, která v průběhu terapie neustále recidivovala. Do defektu byly aplikovány záložky s Betadine roztokem. Takto byla řešena i situace v roce 2004, kdy došlo ke zlepšení stavu defektu. Je patrná postupná granulace, avšak přetrvává povlak, sekrece a otok končetiny. V březnu 2006 pro významnou dekompenzaci celkového stavu a progresi postižení dolní končetiny proběhla hospitalizace na interním oddělení, kde byla nabídnuta možnost larvoterapie, se kterou souhlasila. Dne 12. 5. 2006 provedena aplikace larev, které třetí den od vložení byly odstraněny pro intenzivní bolest. Po odstranění je rána převážně vyčištěná, s minimem fibrinového nánosu. Terapie se doplňuje o preparát Wobenzym, který zprvu užívala nesprávně, proto byla nutná reedukace, a Flaminal Hydro gel, který zajistil postupné dočištění defektu.

Katamnéza

Listopad 2003 – Ošetření v Nemocnici Bílovec, reedukace rodiny i pacientky v oblasti přikládání kompresivních bandáží a režimových opatření.

Charakter defektu: Spodina defektu je značně povleklá a výrazně pod úrovní okraje. Vzhled povlaku svědčí pro osídlení defektu *Pseudomonas aeruginosa*, jehož přítomnost byla potvrzena na základě kultivace.

Vyšetření: Provedeno ultrazvukové vyšetření žil dolních končetin, kde byla potvrzena chronická žilní insuficience.

Terapie: Ve snaze změnit stav defektu byly použity materiály zajišťující vlhké hojení ran, přesto však nedošlo k výraznému zlepšení. Na základě konzultace s kožním a cévním lékařem byly zvoleny dezinfekční záložky s Betadine roztokem. Důvodem

k tomuto kroku byla častá recidiva *Pseudomonas aeruginosa* a dalších patologických kolonizací v defektu. Pacientka byla převazována ambulantně v měsíčních intervalech. Takto byla řešena situace i v průběhu roku 2004, kdy došlo k částečnému vyčištění spodiny a mírnému vyzvednutí granulující tkáně defektu.

V průběhu prvního pololetí roku 2005 byla pacientka střídavě hospitalizována na kožním a interním oddělení.

Září 2005 – Ošetření v ambulanci chronických ran Nemocnice Bílovec.

Charakter defektu: Spodina byla v granulující fázi, avšak byly zde patrné ulpívající povlaky fibrinu s výraznou sekrecí z defektu. Velmi významným problémem byla přetrvávající bolest a otok dolní končetiny.

Terapie: Pacientce byl doporučen přípravek Wobenzym, který díky svému složení měl utlumit zánět, bolest a otok končetiny. Pacientka se pravidelně dostavovala na kontroly, ale její stav nebyl uspokojivý. Z důvodu neustupující bolesti docházelo k narušení spánku. Nedostatečná výživa měla za následek dekompenzaci diabetu mellitu.

Březen 2006 – Pacientka byla znova hospitalizována v Nemocnici Bílovec na interním oddělení. Chirurgické oddělení Nemocnice Bílovec získalo první zkušenosti s aplikací larev.

Vzhledem k dlouhodobé stagnaci defektu byla počátkem května roku 2006 nabídnuta možnost ošetření defektu pomocí larev, kdy pacientka s touto terapeutickou alternativou souhlasila.

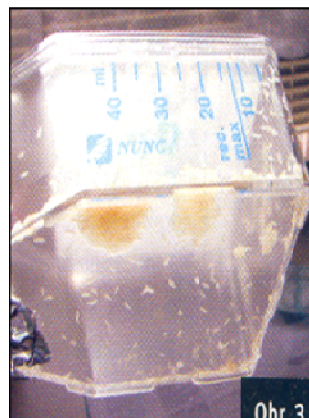
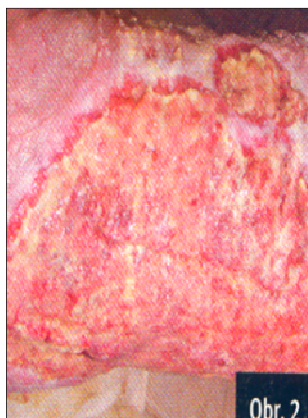
Terapie: Pacientka se svěřila, že přípravek Wobenzym užívá, ne však lékařem stanovené dávkování 3x 5 drg., ale z úsporných důvodů 3x 3 drg.

Doporučení: Pacientce a rodinným příslušníkům bylo vysvětleno správné dávkování preparátu. Další kontrola byla naplánována na 12. 5. 2006.

12. 5. 2006 – Přinesena zásilka sterilních larev, které byly tentýž den aplikovány do defektu. V průběhu jejich aplikace a účinkování v nehojící se ráně nebyly zpozorovány žádné výrazné komplikace, které by si vyžádaly odstranění larev.

Terapie: Pacientka užívá přípravek Wobenzym 7. den 3x 5 drg. Hodnota INR jen 2,45. Byl také proveden malý glykemický profil: 9,2; 14,6; 7,0 mmol/l.

Doporučení: Další kontrola defektu byla naplánována na 15. 5. 2006.

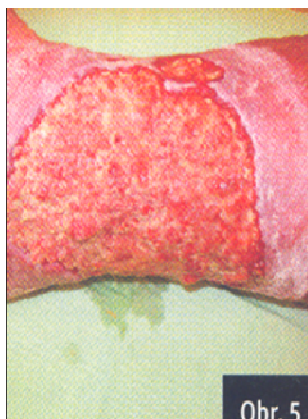


Obrázek 49 - (1) 12. 5. 2006 Obrázek 50 - (2) Obrázek 51 - (3)

15. 5. 2006 – Pacientka si 3. den od aplikace larev do defektu začala stěžovat na výskyt intenzivní bolesti (VAS 3), proto byly larvy odstraněny. Hodnocení defektu bylo provedeno s odstupem dvou dnů (17.5.2006). Charakter defektu: Po odstranění larev byla spodina rány převážně vyčištěná, s minimem fibrinového povlaku, okolí bylo téměř klidné.

Terapie: Použití chemické (neživé) fibrinolýzy, již zajišťuje preparát Flaminal Hydro gel, který obsahuje alginát a enzymy, které mají zvýšenou baktericidní schopnost. Wobenzym užívá již 10. den 3x 5drg., hodnota INR byla 1,85 a rovněž byl proveden malý glykemický profil: 5,5; 9,8; 5,8 mmol/l.

Doporučení: Další kontrola defektu byla naplánována na 20. 5. 2006.



Obrázek 52 - (1) 15. 5. 2006 Obrázek 53 - (2) 15. 5. 2006 Obrázek 54 – 20. 5. 2006

20. 5. 2006 – Kontrola pacientky v ambulanci chronických ran Nemocnice Bílovec.

Charakter defektu: Spodina je povleklá, ale v okrajích rány sílí granulující tkáň. Došlo ke zvýšení množství sekretu, avšak bylo velmi podstatné, že ustoupil otok a bolest.

V defektu z důvodu zvýšené produkce sekretu. I přes veškerou snahu bylo okolí mírně macerované.

Terapie: Na okolí byl použit Locoid (lokální kortikoid) a následně aplikován Oleogel (panenský olivový olej syčený medicínálním ozonem). Do 3 dnů došlo ke zlepšení stavu okolí rány. Wobenzym 15. den v dávce 3x 5 dgr., provedení kontrolního INR: 2,30 a zhodnocení malého glykemického profilu: 5,6; 8,2; 4,0 mmol/l. V souvislosti s výsledky glykémie byla upravena dávka inzulínu z 24 j. NPH na 20 j. NPH.

Doporučení: Provádění převazů každý třetí den za použití Flaminal Hydro gelu, zhodnocení INR a glykémie jednou týdně. Další kontrola naplánována na 14. 6. 2006.

14. 6. 2006 – Kontrola v ambulanci chronických ran Nemocnice Bítov.

Charakter defektu: Spodina defektu se nadále čistí, v okrajích sílí nově granulující tkáň, okolí je klidné, bez známek zanícení či macerace.

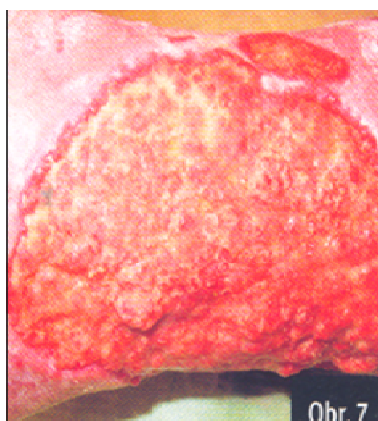
Terapie: Občasný výskyt bolesti, který je tlumen analgetiky. Preparát Wobenzym užívá již 40. den v dávce 3x 5drg. Bylo provedeno kontrolní zhodnocení INR: 2,05 a malý glykemický profil, jehož hodnoty se pohybovaly: 4,1; 5,1; 5,8 mmol/l.

Doporučení: Další kontrolní ošetření bylo naplánováno na 19. 6. 2006.

Poslední známá situace 19. 6. 2006 - Kontrolní ošetření v ambulanci chronických ran Nemocnice Bítov.

Charakter defektu: Spodina je převážně čistá, od okrajů rány se vytváří nový epitel a celkový průměr defektu se zmenšil o 1,5 cm.

Terapie: Wobenzym 44. den v dávce 3x 5drg., kontrolní zhodnocení INR: 1,85 a malý glykemický profil: 5,0; 6,3; 5,2 mmol/l.



Obrázek 55 - 14. 6. 2006



Obrázek 56 - 19. 6. 2006

Analýza a interpretace

Terapie bérkové ulcerace probíhala zpočátku střídavě, kdy byl do péče zapojen praktický lékař, dermatovenerolog. Později pacientka přišla do ambulance chronických ran v Nemocnici Bílovec. Pacientka byla zprvu léčena ambulantně, poté si její stav vyžádal nutnou hospitalizaci na interním oddělení, kde jí byla nabídnuta možnost aplikace sterilních larev bzučivky zelené, s níž souhlasila. Důležitou roli hrálo nalezení vhodné a efektivní systémové enzymoterapie a lokální terapie ať už prostřednictvím Flaminal Hydro gelu nebo Oleogelu, tak i prevence macerace okolí. Také samotná aplikace larev podpořila celkový proces čištění rány a zahájilo reparační procesy. I když byly larvy třetí den odstraněny pro výskyt bolesti, docílilo se výrazného vyčištění spodiny a minimalizace množství fibrinového povlaku v defektu. Podstatný význam měla i kompresivní terapie, jejímž cílem bylo podpořit žilní návrat. V průběhu terapie se vyskytl problém s užíváním preparátu Wobenzym, kdy pacientka snížila lékařem stanovené dávkování z úsporných důvodů, což vedlo ke vzniku bolesti a otoku dolní končetiny. V pravidelných intervalech byla prováděna monitorace hladiny glykémie a INR. Při nastartování hojivých procesů v ráně došlo k viditelnému zlepšení psychického stavu pacientky – optimisticky naladěná, komunikativní, více se začala zapojovat do péče (kladné hodnocení změn defektu). Syn s manželkou se aktivně zapojovali do celého procesu péče.

Závěr

Samotný průběh hojení byl zpočátku velmi zdlouhavý do doby, než se našla adekvátní terapie, která by podpořila reparační procesy v ráně. V procesu léčby hraje klíčovou úlohu nejen zdravotnický personál, ale hlavně sám pacient a jeho přístup v péči o ránu.

Pacientka byla již vyčerpaná z důvodu délky terapie, kdy se s tímto problémem potýkala již sedm let. V nemocnici Bílovec jí byla nabídnuta larvoterapie. Psychické vyčerpání způsobené dlouhodobými bolestmi a dalšími obtížemi, spojenými s nehojící se ranou, patrně převážily veškeré obavy a nedůvěru k netradiční léčebné metodě. Její konečná odpověď zněla: „Ano, dejte tam ty potvory, sežerou mě a budu mít klid!“ Třetí den od aplikace začala pociťovat intenzivní bolest, proto byly larvy odstraněny. Z důvodu lpících larválních výměšků byl defekt hodnocen s odstupem dvou dnů. Došlo k částečnému vyčištění spodiny od fibrinových povlaků a k viditelné granulaci

tkáně. Aplikované larvy svými pohyby masírovaly spodinu rány a jejich sekret rozkládal povlak. Dlouhodobé působení systémové enzymoterapie vhodně doplnilo a potencovalo lokální efekt léčby larvami. Celkový proces dočištění defektu zajistil lokálně aplikovaný Flaminal Hydro gel.

Pacientka nevěřila, že larvy dokážou za krátkou dobu zkonsumovat značné množství povlaku. Byla překvapená, že za tři dny od jejich aplikace došlo k takové změně. Přístup pacientky k léčbě se začal postupně měnit. Zprvu byla pesimistická, nekomunikativní, ale při nastartování hojivých procesů v ráně došlo k viditelnému zlepšení psychického stavu – optimisticky naladěná, komunikativní, více se začala zapojovat do péče. Důležitou roli hrála i motivace pacientky, ale také syna s manželkou, kteří dohlíželi na průběh hojení defektu. Než byla pacientka propuštěna do domácího ošetřování, byla provedena reedukace v oblasti přikládání kompresivních bandáží, režimových opatření, ale také v užívání medikace a lékařem stanovených postupů. Od aplikace larev 12. 5. 2006 do poslední známé situace uběhlo 37 dní. Spodina defektu byla převážně čistá, okolí klidné, bez bolesti a od okrajů rány patrný nový epitel. Průměr defektu se zmenšil o 1,5 cm.

Kazuistika č. 2

Anamnéza

OA: Muž; ročník 1931; Diabetes mellitus 2. typu, který byl diagnostikován v roce 1998. Zpočátku léčen dietou a PAD, od roku 2005 inzulinoterapie. Implantovaný kardiostimulátor (2002) z důvodu AV blokády II. až III. stupně; hypertenze II. stupně (1995), hodnota BMI 32 kg/ m². Provedeno PTA (2009) v Třinci, pro zhoršení stavu proveden femoropopliteální bypass (2009).

Dne 9. 8. 2009 byl přeložen z chirurgického oddělení jiného zdravotnického zařízení na interní oddělení Nemocnice Bílovec. V souvislosti se syndromem diabetické nohy byla provedena amputace palce na levé dolní končetině pro vlhkou gangrénu (Wagner gr. III.). Žije s manželkou a dcerou v rodinném domě. Rodina se aktivně zapojuje do péče o defekt a provádí převazy společně s agenturou domácí péče. Pacient se v rámci svých možností snaží aktivně věnovat svým zájmům – chovatelství, zahradničení.

RA: Matka DM (PAD a dieta).

KA: Bývalý kuřák, dříve kouřil 20 cigaret denně, alkohol pije příležitostně.

SA: Dříve pracoval jako soustružník, nyní je v důchodu.

FA: Agapurin 600 retard tbl. 1-0-1, Anopyrin 100 mg tbl. 0-1-0, Betaloc SR 200 mg tbl. 1-0-0, Furon 40 mg tbl. 1-0-0, Humulin M3 – později převeden na intenzifikovaný inzulinový režim Humulin R 18-14-14j a Humulin N 20j na večer, Sortis 10 mg tbl. 1-0-0.

AA: Nezjištěna.

Vznik a vývoj defektu: Udává, že defekt na dolní končetině byl nejspíš způsoben nošením nevhodné obuvi. Došlo ke vzniku drobného ložiska. Nejprve si myslel, že se jedná o otlak, kterému nevěnoval žádnou pozornost, ale postupně docházelo k jeho rozšiřování. Bolest a zhoršení lokálního nálezu jej donutily vyhledat lékařskou pomoc. Dne 9. 8. 2009 přeložen z jiného zařízení na interní oddělení Nemocnice v Bílovci. Zde bylo provedeno mikrobiologické vyšetření, které odhalilo přítomnost bakteriálních kolonií v defektu (*Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterococcus faecalis*). Byla nasazena ATB Augmentin 1g/ 12 hodin, doplněno o preparát Wobenzym nejprve v hodnotách 3x 7 drg. a od 26. 11. 2009 byla dávka snížena na 3x 5 drg. nalačno. Pro lokální eliminaci infekce v defektu se aplikovaly záložky s Aqvitoxem. V předešlém zařízení byla provedena amputace palce na levé dolní končetině pro vlhkou gangrénu a doporučena transmetatarsální amputace při progresi stavu. Za první hospitalizace došlo ke kompenzaci zdravotního stavu, úspěšné provedení perkutánní transluminální angioplastiky (PTA) v Třinci, kdy byla zprůchodněna arteria tibialis anterior a arteria dorsalis pedis. 17. 8. 2009 propuštěn do domácího ošetřování, kde o defekt spolu s manželkou pečovala ADP. Dne 23. 8. 2009 došlo k progresi zdravotního stavu a byla nutná druhá hospitalizace. Okolí defektu bylo zarudlé, oteklé. Po provedeném ultrazvukovém vyšetření byl pacient indikován k provedení femoropopliteálního bypassu. Postižená končetina byla odlehčována za použití poloviční boty. Z důvodu významně povleklého defektu byla nabídnuta možnost aplikace larev, se kterou pacient souhlasil. Larvy byly aplikovány 4. 9. 2009 v polovičním množství. Celý průběh terapie larvami toleroval. Po jejich odstranění došlo k vyčištění spodiny a přípravě defektu pro aplikaci dalších materiálů podporujících proces hojení.

Dne 2. 2. 2010 došlo k úplnému zhojení a pacient byl propuštěn z Nemocnice v Bílovci do domácí péče.

Katamnéza

9. 8. 2009 - Pacient byl přeložen na interní oddělení Nemocnice Bílovec z jiného zařízení, kde byla provedena amputace palce na levé noze. Zde také navrhli, že při progresi stavu je nevyhnutelná transmetatarsální amputace, kterou však pacient zamítl. Místní nález při přijetí vypovídal o postižení tkání, fascie i aponeurózy, jež se šířila plantárně s výrazně oslabenou pulzací na dolní končetině.

Vyšetření: Na základě provedeného laboratorního vyšetření byly zjištěny tyto hodnoty: CRP 182 mg/l, hladina glykémie 10,8 mmol/l, HbA_{1c} 8,6 % a Hb 8,6 g/dl. Ultrazvukové vyšetření poukázalo na patrné sklerotické změny v levé arteria femoralis superficialis, uzávěr arteria tibialis anterior a posterior vlevo. Provedené mikroskopické vyšetření odhalilo kolonizaci Enterococcus faecalis, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa.

Terapie: Převedení pacienta na intenzifikovaný inzulinový režim. Pravidelné sledování a vyhodnocování hladiny glykémie, C – peptidu a glykovaného hemoglobinu (HbA_{1c}). Chirurgické ošetření defektu - kdy byla provedena exkochleace, nekrektomie a odstranění hyperkeratóz. K odstranění infekce se lokálně aplikovalo krytí s antiseptickým efektem, na okolí rány se použil Belogent (dermatologikum) a okraje defektu byly pokryty Menalind krémem.

Doporučení: Eliminace chůze a následné objednání pacienta k provedení neodkladné rekanalizace v Nemocnici Třinec dne 12. 8. 2009.

12. 8. 2009 – V Třinci bylo provedeno PTA, čímž došlo ke zprůchodnění arteria tibialis anterior, avšak okluze arteria tibialis posterior s distální kolateralizací přetrvává.

14. 8. 2009 – Pacient zpět přeložen z Třince na interní oddělení Nemocnice Bílovec.

Vyšetření: Provedeno kontrolní ultrazvukové vyšetření, které zaznamenalo významné zlepšení průtokových parametrů v arteria tibialis anterior a arteria dorsalis pedis vlevo.

Terapie: Lokální aplikace záložek s Aqvitoxem (antiseptický roztok na bázi kyseliny chlorné) přes den a na noc Braunovidon (antiseptická mřížka s povidon jodem). Flaminal Hydro gel (hydrokoloidní gel s 3% alginátem) se používal na obnaženou část šlachy, do okolí rány Belogent (dermatologikum) a na okraje Menalind krém. Dále byl naordinován Augmentin 1g po 12 hodinách, na podporu průniku antibiotik do tkání, jež byly zasaženy chronickým zánětem, se podával preparát Wobenzym v dávce 3x 7 drg. nalačno.

17. 8. 2009 – Pacient propuštěn do domácího ošetřování.

Doporučení: Převoz v pravidelných intervalech provádí agentura domácí péče a rodina. Pacient byl vybaven poloviční botou a berlemi k odlehčení končetiny.

Od 23. 8. 2009 – Druhá hospitalizace z důvodu progresu onemocnění.

Charakter defektu – Noha byla od kotníku k prstům zarudlá, hyperemická s výrazným otokem. Vyšetření: Ultrazvukové vyšetření prokázalo uzávěr arteria tibialis anterior i posterior. Doporučení: Objednání pacienta opět do Třince, kde byl 27. 8. 2009 proveden femoropoliteální bypass.



Obrázek 57 - (1) 9. 8. 2009 Obrázek 58 - (2) 17. 8. 2009 Obrázek 59 - (3) 4. 9. 2009

31. 8. 2009 – Pacient přeložen zpět na interní oddělení Nemocnice Bílovec.

Charakter defektu – Spodina je značně povleklá, pacientovi byla nabídnuta metoda, kdy jsou do rány aplikovány sterilní larvy bzučivky zelené. Na základě pacientova souhlasu byly tyto larvy objednány a 4. září se aplikovala poloviční dávka, jež činila přibližně 150 kusů larev.

Terapie: První kontrola proběhla za tři dny od samotné aplikace larev, na okraje se použil Menalind krém a Revitgal (mast s vitamínem E pro hydrataci a podporu hojení). Larvy bzučivky zelené byly v ráně ponechány, ale probíhaly denní kontroly. Po 6 dnech se larvy definitivně odstranily. Pacient přítomnost larev v defektu toleroval. Vnímá jejich pohyb. Hodnocení bolesti VAS 2. Defekt hodnocen 6. 9. 2009. Došlo k odstranění povlaku, okolí klidné. Poté se do hloubi defektu až ke kostním strukturám vkládal Garamycin (kolagenový implantát s gentamycinem) a ten se na závěr překryl Atraumanem Ag (antiseptické krytí). K ochraně okrajů byl nanesen Menalind krém, okolí se hydratovalo Revitgalem. Další převaz byl proveden až pátý den.

Doporučení: Další převaz naplánován na 15. 9. 2009.

15. 9. 2009 - Kontrola stavu defektu.

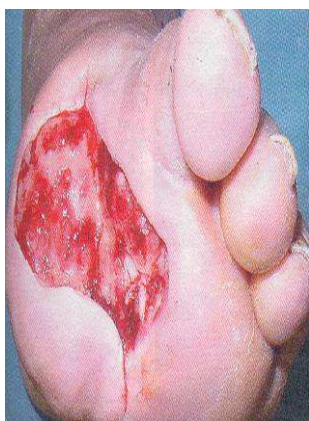
Charakter defektu – Dolní končetina je bez známek otoku a zarudnutí, okolí je klidné, na Atraumanu Ag ulpívá zbytek kolagenového implantátu, proto bylo vše ponecháno a další převaz byl proveden za tři dny.

Doporučení: Další kontrola byla naplánována na 18. 9. 2009.

18. 9. 2009 – Kontrolní převaz. Došlo ke vstřebání Garamycinu, na ráně zůstal pouze Atrauman Ag, který byl odstraněný, a celá plocha defektu byla řádně ošetřena.

Terapie: Po dobu 16 dní byla lokálně aplikována antiseptika (Braunovidon, Aqvitox).

Od 5. 10. 2009 Se začal používat Atrauman Ag po dobu tří dní a potom na 24 hodin Braunovidon. Tímto způsobem se pokračovalo do 26. 11. 2009.



Obrázek 60 - 5. 10. 2009



Obrázek 61 - 30. 12. 2009



Obrázek 62 - 2. 2. 2010

26. 10. 2009 Při kontrole defektu se zjistilo výrazné zlepšení.

Charakter defektu – Celá noha byla klidná, bez známek zarudnutí, otoku. Spodina defektu byla čistá, v granulační fázi hojení rány, sekrece přiměřeného množství.

Terapie: Snížení dávky Wobenzymu, kterou pacient po celou dobu pravidelně užíval 3x 5drg. na lačno.

Doporučení: Další kontrola defektu 30. 12. 2009.

30. 12. 2009 – Kontrolní ošetření v ambulanci chronických ran Nemocnice Bílovec.

Terapie: Dle stavu rány bylo doporučeno krytí s antiseptickým efektem inadine, které se mění 1-2 krát denně při vyčerpání povidon jodu.

Doporučení: Další návštěva v ambulanci chronických ran byla stanovena na 2. 2. 2010.

Poslední známá situace 2. 2. 2010 – Došlo ke zhojení defektu.

Vyšetření: Povedení kontrolního vyšetření tepen dolních končetin, které prokázalo vlevo průchodný femoropoliteální bypass arteria femoralis superficialis a v arteria dorsalis pedis plynulý tok krve, avšak při vyšetření pravé dolní končetiny byla zjištěna okluze arteria tibialis anterior a posterior s distálním kolaterálním plněním. Arteria femoralis byla zatím průchodná.

Doporučení: V průběhu dalšího týdne pacient dostal diabetickou obuv se speciálně vytvořenou ortopedickou vložkou. Provedení závěrečné edukace, v níž bylo doporučeno doužívání preparátu Wobenzym v dávce 3x 3 drg. nalačno, poté Prevenzym v terapeutické dávce 2x 2 tbl.

Analýza a interpretace

Terapie nehojícího se defektu probíhala zprvu problematicky, ale významný pokrok přineslo provedení PTA a posléze vytvoření femoropoliteálního bypassu, který odstranil ischemii končetiny. Důležitou roli hrál komplexní přístup, který zahrnoval biologický debridement pomocí sterilních larev, ale také používání moderních antiseptických krytí na rány a podávání antibiotik ať už systémově, nebo lokálně do defektu. Antiedematozní a rheologické působení enzymoterapie vedlo k zlepšení průniku antibiotik do tkáňových struktur a tím podpořil proces hojení rány. Pacient toleroval aplikované larvy v ráně. Významnou roli hrála multidisciplinární spolupráce. Pacient a jeho rodinní příslušníci byli adekvátně motivováni v péči o nehojící se ránu. Aktivně se podíleli na převazech v domácím prostředí, kde intenzivně sledovali změny defektu, což vedlo k včasné druhé hospitalizaci.

Závěr

Zásadní pro hojení defektu bylo ultrazvukové vyšetření tepen dolních končetin, které odhalilo četné uzávěry, jejichž přítomnost vyžadovala okamžité řešení tak, aby se předešlo progresi závažné ischemie. Larvy zde byly indikovány jako poslední možnost záchrany končetiny před provedením transmetatarsální amputace při progresi stavu. S provedením amputačního výkonu pacient nesouhlasil, proto byla nabídnuta tato metoda. Dne 4. 9. 2009 aplikována poloviční dávka odpovídající 150 kusům larev. Přítomnost larev v defektu toleroval. Po šesti dnech byly larvy z defektu odstraněny. Efekt larvoterapie hodnocen za dva dny – avitální tkáň na spodině odstraněna, okolí klidné. Terapie byla doplněna o systémovou enzymoterapii a lokální aplikaci krytí

s antiseptickým účinkem. Od aplikace larev do poslední známé situace 2. 2. 2010 uběhlo 151 dní a došlo ke zhojení defektu. Důležitou roli hrála silná motivace pacienta vyhnout se amputaci dolní končetiny a velmi dobrá spolupráce s manželkou a rodinnými příslušníky.

Klíčovou úlohu hraje dodržení komplexnosti celkové péče, která je zaměřena na stabilizaci hladiny glykémie, monitoraci neuropatie, odlehčování defektu nošením vhodné obuvi pro diabetické pacienty. Návlek chůze o berlích, ale také péče o pokožku dolních končetin.

Kazuistika č. 3

Anamnéza

OA: Muž; ročník 1944; DM 2. typu léčený dietou a PAD. St. p. Amputationem dig. III. pedis l. sin. Hypertenze II. stupně léčená od roku 1999. Naměřena hodnota BMI 29,4 kg/m², která odpovídá nadváze.

Pacient hospitalizován 15. 11. 2005 na septickou jednotku chirurgického oddělení Městské nemocnice v Ostravě pro diagnózu Phlegmona pedis l. sin. Na chirurgické ambulanci udává teplotu až 40 °C, při přijetí byla změřena tělesná teplota 38 °C. Při lokálním zhodnocení defektu zjištěno zarudnutí plosky nohy, otok celého bérce, nehmátné pulzace na periférii. Výrazná dekompenzace diabetes mellitus. Při přijetí pacienta bylo provedeno interní předoperační vyšetření, monitorace hladiny glykémie a následná úprava inzulinové terapie dle zjištěných parametrů. Byla provedena tato vyšetření: angiologické, ultrazvukové vyšetření tepen, chirurgické ošetření defektu, ORL vyšetření před zahájením hyperbaroxie.

KA: Občas si zapálí doutník nebo fajfku.

RA: Matka měla stařecký diabetes a otec zemřel na IM, bratr dosud žije a je zdravý.

SA: Ženatý, žije s manželkou v rodinném domě. Rodina se aktivně zapojuje do péče.

SA: Dříve pracoval jako technik, nyní důchodce, který se věnuje myslivectví.

AA: Nežjištěna.

FA: Siofor 850 mg – 1x denně, Anopyrin 100 mg tbl. - 1x denně, Betaxa 20 mg tbl.

½-0-0, Cynt 4 mg. 1-0-0.

Při přijetí: Augmentin 1,2 g i.v., Dalacin 600 mg i.v., Actrapid aplikován dle výsledku hladiny glykémie, Dolsin 50 mg, Novalgin 4 ml i.v. – analgetika při bolestech.

Vznik a vývoj defektu: Nevhodně zvolená obuv při procházce lesem, kde došlo k poranění na pravé noze. V domácím prostředí snaha o zahojení. Výrazná dekompenzace diabetu a lokální nález vedly k hospitalizaci na septické jednotce v Městské nemocnici v Ostravě. Na základě provedených vyšetření byla zahájena kompenzace diabetu a vazodilatační terapie, která byla doplněna o hyperbaroxii. Z důvodu minimálního zlepšení v defektu byla navržena larvoterapie. Po provedení kultivace vzorku získaného z defektu byla odhalena přítomnost *S. aureus*. Celkově byly larvy do defektu aplikovány 2x.

Katamnéza

Druhý den hospitalizace na septické jednotce chirurgického oddělení Městské nemocnice v Ostravě byla započata vazodilatační terapie a hyperbaroxie. Pacient absolvoval angiologické, ultrazvukové vyšetření tepen, chirurgické ošetření defektu a ORL vyšetření před zahájením hyperbaroxie. Pro špatně se hojící defekt bylo rozhodnuto vyzkoušet alternativní terapii pomocí larev bzučivky zelené. Pacient s provedením výkonu souhlasil.

9. 12. 2005 – Larvy doneseny v přepravním kontejneru a ještě tentýž den byly aplikovány do defektu dle standardních postupů na oddělení. Samotná aplikace a celkový průběh léčby larvami si nevyžádaly jejich předčasné odstranění z defektu. Pacient je v defektu toleroval, vnímal jejich pohyb a měl pocity podobné mravenčení. Hodnocení bolesti VAS 2.

Doporučení: Klidový režim, odlehčování končetiny. Pravidelné kontroly hladiny glykémie. Další kontrola defektu byla naplánována na 12. 12. 2005.



Obrázek 63 - Stav defektu před provedením první aplikace larev 9. 12. 2005



Obrázek 64 - (1) 11. 12. 2005 Obrázek 65 - (2) 11. 12. 2005 Obrázek 66 - 12. 12. 2005

12. 12. 2005 – Larvoterapie byla ukončena a larvy byly z rány vyplaveny a zlikvidovány jako biologický odpad. Samotný defekt bylo možno zhodnotit až s odstupem několika dní z důvodu povlečení defektu natráveným larválním sekretem.

Charakter defektu: Při kontrole 14. 12. 2005 došlo k vyčištění spodiny defektu, ale již dříve velmi hraniční vitalita palce přešla do gangrény.

Doporučení: Další kontrola 16. 12. 2005, odlehčování končetiny, nácvik chůze o berlích.

16. 12. 2005 – Proveden amputační výkon, kdy byl palec odstraněn, a následně byly znovu objednány a aplikovány larvy do defektu.

Terapie: Byla provedena kultivace rány a následně potvrzena kolonizace defektu *Staphylococcus aureus* – MRSA. Na defekt se začal aplikovat preparát Stafal (imunopreparát), který destruuje stafylokokové buňky v místě probíhající infekce. S odstupem času byly provedeny kontrolní stěry defektu, které nepotvrdily přítomnost *Staphylococcus aureus* v ráně – MRSA negativní výsledek.

Doporučení: Odlehčování končetiny, klidový režim. Pravidelná monitorace hladiny glykémie, pokračuje se v hyperbaroxii. Edukace pacienta v péči o defekt a zásady péče o dolní končetiny.



Obrázek 67 a 68 - Provedení druhého ošetření defektu pomocí larev.

Poslední známá situace: Celková hospitalizace byla ukončena v dubnu roku 2006. Touto komplexní terapií se podařilo zhojit i defekty v oblasti planty po amputaci palce. Byl nastartován granulační proces hojení rány, která před propuštěním pacienta dosahuje oblasti niveau kůže. Diabetes mellitus byl kompenzován. V průběhu hospitalizace se zlepšila úroveň sebepéče, pacient zvládá chůzi o berlích.



Obrázek 69 a 70 - Stav defektu v době hojení.

Analýza a interpretace

Pacient poprvé hospitalizován 15. 11. 2005 pro diagnózu Phlegmona pedis l. sin. – st. p. amputationem dig. III. pedis l. sin. Jednalo se o pacienta s DM 2. typu na dietě a PAD, v nemocničním zařízení zahájena inzulinoterapie. Zdlouhavé hojení bylo

jednoznačně způsobeno přítomnou infekcí v pravé dolní končetině, která byla léčena na základě zkušeností, a to prostřednictvím kultivace a citlivosti bakterií k antibiotikům. Po provedení kultivace byla zjištěna přítomnost tzv. MRSA pozitivitu, kdy byl aplikován preparát Stafal, který tento významný problém eliminoval.

Do celkového procesu byla zapojena hyperbaroxie s cílem zvýšit sycení defektu kyslíkem a zajistit dostatečné prokrvení. Po první aplikaci larev došlo k oživení spodiny, ale z důvodu již hraniční vitality se rozvinula gangréna, která vedla k amputaci palce. V průběhu léčby byly 2x aplikovány larvy. Důležitou roli hrála nejen kompenzace diabetu, ale také edukace v oblasti výživy a péče o dolní končetiny s nutností odlehčování.

Závěr

V péči u pacientů s komplikacemi diabetu mellitu (problematika diabetických nohou) je důležitá adekvátní edukace nejen samotného pacienta, ale také jeho rodiny, která se podílí na péči. Důležité je poskytnout takové informace a praktické znalosti, které by vedly k lepší spolupráci mezi pacientem, zdravotnickým personálem a takto by se společně podíleli na zkrácení celkové doby léčby. Zásadním krokem pro zhojení defektu byla kompenzace diabetu mellitu, eliminace infekce v dolní končetině a nastartování čištění spodiny prostřednictvím aplikovaných larev, které zajistily účinný debridement a následnou podporou granulace tkáně.

Larvy byly v průběhu terapie použity 2x. Po první aplikaci larev došlo k vyčištění spodiny, avšak již dříve hraniční vitalita si pro vzniklou gangrénu vyžádala amputaci palce, poté byly larvy znova aplikovány. Pacient cítil svědění v místě larev, ale celkově jejich přítomnost toleroval. Od první aplikace larev dne 9. 12. 2005 do poslední známé situace v dubnu 2006 uběhlo 115 dní. Prostřednictvím komplexní terapie se podařilo zhojit i defekty v oblasti planty po amputaci palce. Byl nastartován granulační proces hojení rány, která před propuštěním pacienta dosahovala oblasti niveau kůže.

Kazuistika č. 4

Anamnéza

OA: Muž; ročník; 1937; Naměřená hodnota BMI 25,7 kg/m², která odpovídá stavu nadváhy.

Pacient byl přeložen z interního oddělení Městské nemocnice v Ostravě na oddělení chirurgie k vysoké amputaci levé dolní končetiny pro diagnózu Praegangrena pedis l. sin. aterosklerotica. Pacient je komunikativní a spolupracující, soběstačnost je omezena pouze na pohyb na lůžku. O svém zdravotním stavu je plně informován a souhlasí s provedením amputačního výkonu.

RA: Otec zemřel na bronchogenní karcinom.

KA: Alkohol pouze příležitostně, je kuřák, během dne vykouří 15–20 cigaret.

SA: Ženatý, má dvě děti a rodina je na podpoře. V průběhu hospitalizace došlo k výstavbě plošiny v panelovém domě. Dříve pracoval jako řidič, nyní je již v důchodu.

AA: Nežjištěna.

FA: Doma užíval Prestarium 4 mg, tbl. 1xdenně, Agapurin tbl. – 2x denně, Tramal gtt., při bolestech, Anopyrin 100 mg – 1x denně, Ferronat tbl. – 1x denně.

Za hospitalizace: Augmentin 625 mg/ 8 hodin, Dalacin 600 mg/ 8 hodin, při bolestech Dolsin 50 mg, Novalgín inj., Clexane 80 s. c., Prestarium 4 mg, Agapurin tbl.

Katamnéza

Po přeložení z interního oddělení byl proveden 4. 5. 2006 amputační výkon ve spinální anestezii. V pooperačním období byl pacient afebrilní, verbální zhodnocení bolesti na vizuální analogové škále hodnotil stupněm 4.

Charakter defektu: Operační rána klidná.

Doporučení: Klidový režim na lůžku po dobu dvou dní, potom postupná aktivizace pacienta, první převaz pahýlu realizován za tři dny od operace.

3. pooperační den (7. 5. 2006) – Zahájena rehabilitace, postupný nácvik chůze o berlích, trénink přesunu na invalidní vozík.

Charakter defektu: Operační rána klidná, bez známek infekce.

Doporučení: Pravidelné převazy operační rány, polohování pahýlu, pokračování v zavedeném rehabilitačním režimu a nácviku sebepěče.

7. pooperační den (14. 5.2006) – Pacient byl afebrilní. Při převazu operační rány udával bolest, dále zjištěno zarudnutí v okolí. Ošetřující lékař provedl rozpuštění jednoho ze stehů a následně byl odebrán vzorek k bakteriologickému vyšetření.

Vyšetření: Bakteriologické vyšetření poukázalo na přítomnost Staphylococcus aureus (MRSA pozitivita) a Pseudomonas putida.

Terapie: Přeložení pacienta na izolační pokoj. Operační rána při převazech pravidelně oplachována roztokem 3% peroxidu vodíku a poté se přiložilo krytí nasáknuté roztokem Dermacynu.

Lokální nález: Defekt velikosti 15 x 10 cm povleklý, spodina rány tvořena byla tvořena avitální svalovou tkání. Ošetřující lékař indikuje aplikaci larev, pacient s provedením výkonu souhlasí.

Doporučení: Kontrola defektu 30. 5. 2006, v ten den aplikace larev do defektu.

30. 5. 2006 – Příprava defektu k aplikaci larev. Průběh aplikace larev se zdařil a pacient se cítí dobře. Druhý den od aplikace larev pacient vnímá svědění v místě přiložení. Pacient terapii larvami snáší dobře. Hodnocení bolesti VAS 2.

Doporučení: Klidový režim, polohování pahýlu. Další kontrola defektu s larvami naplánována na 2. 6. 2006.



Obrázek 71 - 30. 5. 2006



Obrázek 72 - 2. 6. 2006



Obrázek 73 - 23. 6. 2006

2. 6. 2006 – Odstranění larev z rány.

Charakter defektu: Po provedeném biologickém debridementu operační rána klidná, vyčištěná, bez výrazné a zápachající sekrece. Hojení rány je v granulační fázi.

8. 6. 2006 – Po zklidnění lokálního nálezu byla provedena plastika a resutura pahýlu.

V průběhu celého pooperačního období pacient intenzivně rehabilitoval, trénoval nácvik chůze o berlích, zvládl přesun na invalidní vozík. Ošetřující lékař vypsal žádost o přeložení do rehabilitačního ústavu.

Poslední známá situace 23. 6. 2006 – Pacient propuštěn do domácího ošetření v dobrém fyzickém a psychickém stavu. Došlo k výraznému zlepšení mobility a úrovně sebedpěče.

Analýza a interpretace

Pacient po vysoké amputaci pro diagnózu preagangrena pedis. Pooperační období bylo bez komplikací. V rámci rehabilitačního cvičení postupně trénoval chůzi o berlích a nácvik sebe obsluhy. Při převazu pahýlu bylo patrné zarudnutí a ošetřující lékař rozpustil jeden steh, ze kterého se odebral vzorek ke kultivaci. Zjistila se přítomnost *S. aureus* v ráně. Při lokálním zhodnocení je velikost defektu 15 x 10 cm, s viditelným povlakem a spodina je tvořena avitální svalovou tkání. Ošetřující lékař indikuje aplikaci larev. Pacient s provedením výkonu souhlasí.

Závěr

Tato kazuistika poukazuje na možnost použití biologického debridementu u pooperačních dehiscencí. Sedmý pooperační den bylo patrné zarudnutí defektu, proto byl rozpuštěn jeden steh, ze kterého se odebral vzorek. Po provedené kultivaci vzorku byla zjištěna přítomnost *S. aureus* v ráně. Rána byla rozpadlá, o velikosti 15 x 10 cm, s výrazným povlakem a přítomnou avitální svalovou tkání. Pacientovi nabídnuta možnost larvoterapie, se kterou souhlasil. 30. 5. 2006 jsou do defektu vloženy larvy. Pacient na druhý den pociťuje svědění, ale celkový průběh larvoterapie snáší dobře a není potřeba předčasného ukončení této léčby. Tři dny od aplikace larev je operační rána klidná, vyčištěná, bez výrazné a zapáchající sekrece. Hojení rány je v granulační fázi. Od aplikace larev do poslední známé situace 23. 6. 2006 uběhlo 52 dní. Po zklidnění lokálního nálezu byla provedena plastika a resutura pahýlu, poté pacient přeložen do rehabilitačního ústavu. Rodina se v průběhu terapie zajímala o zdravotní stav pacienta a v pravidelných intervalech jej navštěvovala v nemocničním zařízení.

Příloha 3

Vyhodnocení hypotéz v tabulkách

H₀1: Vědomosti všeobecných sester o larvoterpii nezávisí na vzdělání.

Tabulka 23 Popisná charakteristika celkového počtu bodů za otázky týkající se larvoterapie

počet bodů larvoterapie

Otázka č. 3 - Vzdělání	N	Minimum	Maximum	Medián	Průměr	Směrodatná odchylna
středoškolské s maturitou	93	1	11	7,0	7,0	2,0
pomaturitní specializace	26	5	14	8,0	8,4	2,3
vysokoškolské	12	9	12	10,5	10,6	1,1

Tabulka 24 Výsledek Analýzy rozptylu – celkový počet bodů v závislosti na vzdělání

ANOVA

počet bodů larvoterapie

	Součet čtverců	Stupně volnosti	Průměrný čtverec	F	Signifikance
Mezi skupinami	159,9	2	80,0	20,3	< 0,0001
Ve skupinách	504,0	128	3,9		
Celkem	663,9	130			

Tabulka 25 Mnohonásobné porovnání – Bonferroniho test

Mnohonásobné porovnávání - Bonferroniho test

Závislá proměnná: počet bodů larvoterapie

Bonferroni

(I) Otázka č. 3 - Vzdělání	(J) Otázka č. 3 - Vzdělání	Rozdíl průměrů (I-J)	Standardní chyba průměru	Signifikance
středoškolské vzdělání	pomaturitní specializace	-1,417*	,440	,005
	vysokoškolské vzdělání	-3,616*	,609	< 0,0001
pomaturitní specializace	středoškolské vzdělání	1,417*	,440	,005
	vysokoškolské vzdělání	-2,199*	,692	,006
vysokoškolské vzdělání	středoškolské vzdělání	3,616*	,609	< 0,0001
	pomaturitní specializace	2,199*	,692	,006

*. rozdíl průměrů je signifikantní na hladině 0,05

H₀2: Vědomosti všeobecných sester o metodě NPT nezávisí na vzdělání.

Tabulka 26 Popisná charakteristika celkového počtu bodů za otázky týkající se metody NPT

počet bodů metoda NPT

Otázka č. 3 - Vzdělání	N	Minimum	Maximum	Medián	Průměr	Směrodatná odchylka
středoškolské s maturitou	93	1	11	6,0	5,6	2,4
pomaturitní specializace	26	4	12	8,0	7,8	2,2
vysokoškolské	12	6	12	9,5	8,9	2,2

Tabulka 27 Výsledek Analýzy rozptylu – celkový počet bodů v závislosti na vzdělání

ANOVA

počet bodů metoda NPT

	Součet čtverců	Stupně volnosti	Průměrný čtverec	F	Signifikance
Mezi skupinami	187,8	2	93,9	16,6	< 0,0001
Ve skupinách	725,4	128	5,7		
Celkem	913,2	130			

Tabulka 28 Mnohonásobné porovnání – Bonferroniho test

Mnohonásobné porovnávání - Bonferroniho test

Závislá proměnná: počet bodů metoda NPT

Bonferroni

(I) Otázka č. 3 - Vzdělání	(J) Otázka č. 3 - Vzdělání	Rozdíl průměrů (I-J)	Standardní chyba průměru	Signifikance
středoškolské vzdělání	pomaturitní specializace	-2,216*	,528	,0002
	vysokoškolské vzdělání	-3,325*	,730	< 0,0001
pomaturitní specializace	středoškolské vzdělání	2,216*	,528	,0002
	vysokoškolské vzdělání	-1,109	,831	,553
vysokoškolské vzdělání	středoškolské vzdělání	3,325*	,730	< 0,0001
	pomaturitní specializace	1,109	,831	,553

* rozdíl průměrů je signifikantní na hladině 0,05

H₀3: Mezi vědomosti o NPT a larvoterapii u sester, které s těmito metodami pracují a sester, které s těmito metodami nepracují, není rozdíl.

Tabulka 29 Popisné charakteristiky celkového počtu bodů za znalostní otázky týkající se metody NPT (maximální počet je 12 bodů)

počet bodů metoda NPT

Otázka č. 22 - Používáte NPT?	N	Minimum	Maximum	Medián	Průměr	Směrodatná odchylka
ano	36	2	11	7,0	7,1	2,3
ne	79	1	12	7,0	6,3	2,6
nevím	16	1	12	4,0	4,6	3,1

Tabulka 30 Výsledky Analýzy rozptylu

ANOVA

počet bodů metoda NPT

	Součet čtverců	Stupně volnosti	Průměrný čtverec	F	Signifikance
Mezi skupinami	72,0	2	36,0	5,5	,005
Ve skupinách	841,3	128	6,6		
Celkem	913,2	130			

Tabulka 31 Popisná charakteristika celkového počtu bodů za znalostní otázky týkající se metody larvoterapie (maximální počet je 14 bodů)

počet bodů larvoterapie

Otázka č. 14 - Používáte Larvoterapii?	N	Minimum	Maximum	Medián	Průměr	Směrodatná odchylka
ano	17	5	14	7,0	8,1	2,6
ne	108	1	12	8,0	7,5	2,2
nevím	6	4	10	7,0	6,7	2,3

Tabulka 32 Výsledky Analýzy rozptylu

ANOVA

počet bodů larvoterapie

	Součet čtverců	Stupně volnosti	Průměrný čtverec	F	Signifikance
Mezi skupinami	10,0	2	5,0	1,0	,377
Ve skupinách	653,9	128	5,1		
Celkem	663,9	130			

H₀₄: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nezávisí na délce praxe.

Tabulka 33 Popisná charakteristika celkového počtu bodů za otázky týkající se larvoterapie

počet bodů larvoterapie

Otázka č. 5 - Délka praxe	N	Minimum	Maximum	Medián	Průměr	Směrodatná odchylka
1-5 let	48	1	11	6,5	6,3	2,1
6-10 let	26	4	12	7,0	7,6	1,9
11-15 let	17	6	12	8,0	8,5	1,5
16 let a více	40	5	14	9,0	8,7	2,2

Tabulka 34 Bonferroniho test - larvoterapie

Mnohonásobné porovnávání - Bonferroniho test

Závislá proměnná: počet bodů larvoterapie

Bonferroni

(I) Otázka č. 5 - Délka praxe	(J) Otázka č. 5 - Délka praxe	Rozdíl průměrů (I-J)	Standardní chyba průměru	Signifikance
1-5 let	6-10 let	-1,264	,493	,069
	11-15 let	-2,158*	,572	,001
	16 let a více	-2,412*	,434	< 0,0001
6-10 let	1-5 let	1,264	,493	,069
	11-15 let	-,894	,632	,957
	16 let a více	-1,148	,510	,157
11-15 let	1-5 let	2,158*	,572	,001
	6-10 let	,894	,632	,957
	16 let a více	-,254	,586	1,000
16 let a více	1-5 let	2,412*	,434	,000
	6-10 let	1,148	,510	,157
	11-15 let	,254	,586	1,000

*. rozdíl průměrů je signifikantní na hladině 0,05

Tabulka 35 Popisné charakteristiky celkového počtu bodů za otázky týkající se metody NPT

počet bodů metoda NPT

Otázka č. 5 - Délka praxe	N	Minimum	Maximum	Medián	Průměr	Směrodatná odchylka
1-5 let	48	1	10	4,0	4,5	2,2
6-10 let	26	2	10	6,5	6,3	2,1
11-15 let	17	3	12	7,0	6,9	2,2
16 let a více	40	3	12	8,5	8,3	2,2

H₀₅: Vědomosti všeobecných sester o NPT a larvoterapii nesouvisí s věkem.

Tabulka 36 Bonferroniho test - NPT

Mnohonásobné porovnávání - Bonferroniho test

Závislá proměnná: počet bodů metoda NPT

Bonferroni

(I) Otázka č. 2 - Věk	(J) Otázka č. 2 - Věk	Rozdíl průměrů (I-J)	Standardní chyba průměru	Signifikance
19-30 let	31-40 let	-1,815*	,462	,001
	41-50 let	-3,356*	,537	< 0,0001
	51 let a více	-3,982*	,907	,0001
31-40 let	19-30 let	1,815*	,462	,001
	41-50 let	-1,540*	,565	,044
	51 let a více	-2,167	,924	,124
41-50 let	19-30 let	3,356*	,537	< 0,0001
	31-40 let	1,540*	,565	,044
	51 let a více	-,626	,964	1,000
51 let a více	19-30 let	3,982*	,907	,0001
	31-40 let	2,167	,924	,124
	41-50 let	,626	,964	1,000

*. rozdíl průměrů je signifikantní na hladině 0,05

Tabulka 37 Bonferroniho test - larvoterapie

Mnohonásobné porovnávání - Bonferroniho test

Závislá proměnná: počet bodů larvoterapie

Bonferroni

(I) Otázka č. 2 - Věk	(J) Otázka č. 2 - Věk	Rozdíl průměrů (I-J)	Standardní chyba průměru	Signifikance
19-30 let	31-40 let	-1,423*	,410	,004
	41-50 let	-2,249*	,476	< 0,0001
	51 let a více	-3,661*	,805	,0001
31-40 let	19-30 let	1,423*	,410	,004
	41-50 let	-,826	,501	,609
	51 let a více	-2,238*	,819	,043
41-50 let	19-30 let	2,249*	,476	< 0,0001
	31-40 let	,826	,501	,609
	51 let a více	-1,412	,855	,606
51 let a více	19-30 let	3,661*	,805	,0001
	31-40 let	2,238*	,819	,043
	41-50 let	1,412	,855	,606

*. rozdíl průměrů je signifikantní na hladině 0,05

Příloha 4 Manuál ošetrovatelské péče



MĚSTSKÁ
NEMOCNICE
OSTRAVA

MANUÁL OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Asistence při aplikaci larvární terapie

A.

Identifikační údaje:

18

Místo realizace:

Chirurgické a traumatologické oddělení

Kvalifikační předpoklady:

určeno pro všeobecné sestry s odbornou způsobilostí bez odborného dohledu – DiS., Bc., Mgr., specialistky, pro všeobecné sestry s odbornou způsobilostí pod odborným dohledem, pro zdravotnické asistenty pod odborným dohledem dle kompetencí

Autor:

Stejskalíková Lenka

Schválil:

náměstek ředitele pro ošetrovatelskou péči

Datum platnosti:

1.10.2008

Kontrola manuálu:

30.9.2011

Rozdělovník:

Manuály ošetrovatelské péče

B. Věcný rámec manuálu ošetrovatelské péče

Definice:

Jedná se o speciální biologický obvaz, který je určen k odloučení mrtvých tkání z organismu.

Cíl:

Urychlení vyčištění a hojení rány.

Technické předpoklady:

Sterilní pomůcky:

- Rukavice
- Pinzeta, nůžky
- Krytí
- Pasta – Pityol
- Fyziologický roztok
- Nylonová síťka
- Kontejner s larvama

Nesterilní pomůcky:

- Jednorázové ochranné pomůcky – ústenka, rukavice, PVC zástěra
- Emitní miska
- Vatový obvaz – Celona

Tiskopisy:

- Informovaný souhlas pacienta
- Zdravotnická dokumentace

C. Proces péče

Vstupní podmínky procesu péče:

- ❖ teoretické znalosti, praktické a komunikativní dovednosti v primární a skupinové péči

Vlastní proces péče:

- ❖ Zkontrolujte stav larev po transportu.
- ❖ Připravte sterilní stolek.
- ❖ Natřete kožní okraje defektu pastou nebo krémem ve 2.– 3. mm vrstvě .
- ❖ Naneste larvy z kontejneru na sterilní gázu. K vyplavení použijte fyziologický roztok.
- ❖ Přiložte gázu s larvami na ránu.
- ❖ Uzavřete ránu vytvarovanou nylonovou síťkou, aby přesahovala okraj rány o 2 cm.
- ❖ Překryjte sterilní gázou.
- ❖ Převažte za 3 - 4 dny - odstraňujte larvy vypláchnutím rány fyziologickým roztokem.

Bc. Jana Vůjtková
Náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči
Městská nemocnice Ostrava, příspěvková organizace
Nemocniční 20,
728 80 Ostrava

Ve Frýdku – Místku dne 28.3.2011

Věc: Žádost o povolení empirického šetření v Městské nemocnici Ostrava p.o.

Vážená paní Vůjtková,

dovolujeme si Vás požádat o povolení sběru dat u Vašich zaměstnanců. Šetření bude prováděno dotazníkovou metodou a provede je studentka Denisa Jančiová, posluchačka 2. ročníku prezenční formy navazujícího magisterského studia Dlouhodobá ošetrovatelská péče u dospělých Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. Data budou využita ke zpracování výzkumné části diplomové práce zabývající se problematikou vlivu larvoterapie a negativního podtlaku v léčbě nehojících se ran. Studentka vypracuje závěrečnou práci pod vedením Mgr. Bc. Pavly Kudlové, PhD., RN. Výsledky šetření Vám rády poskytneme. Při vypracování dotazníku bylo dbáno, aby nedošlo k porušení zákona 101/2000 Sb.

Děkujeme za Vaši vstřícnost.

Bc. Denisa Jančiová

Kontaktní adresa:

Bc. Denisa Jančiová
Zahradní 688
738 01 Frýdek – Místek
e-mail: janciova.denisa@seznam.cz
tel.:+420739224064

Vyjádření k žádosti:

žádost povolena

žádost zamítnuta

Odůvodnění:

Datum: 28. 3. 2011

Městská nemocnice Ostrava příspěvková organizace Nemocniční 20, 728 80 Ostrava Náměstkyně ředitele pro ošetrovatelskou péči Bc. Jana Vůjtková

Razítko, podpis:



Xenie Kašparová
Manažerka ošetrovatelské péče
Vítkovická nemocnice a. s.
Zalužanského 1192/15
703 84 Ostrava - Vítkovice
Česká republika

Ve Frýdku – Místku dne 28.3.2011

Věc: Žádost o povolení empirického šetření ve Vítkovické nemocnici a. s.

Vážená paní Gašparová

dovolujeme si Vás požádat o povolení sběru dat u Vašich zaměstnanců. Šetření bude prováděno dotazníkovou metodou a provede je studentka Denisa Jančiová, posluchačka 2. ročníku prezenční formy navazujícího magisterského studia Dlouhodobá ošetrovatelská péče u dospělých Fakulty zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci. Data budou využita ke zpracování výzkumné části diplomové práce zabývající se problematikou vlivu larvoterapie a negativního podtlaku v léčbě nehojících se ran. Studentka vypracuje závěrečnou práci pod vedením Mgr. Bc. Pavly Kudlové, PhD., RN. Výsledky šetření Vám rády poskytneme. Při vypracování dotazníku bylo dbáno, aby nedošlo k porušení zákona 101/2000 Sb.

Děkujeme za Vaši vstřícnost.

Bc. Denisa Jančiová

Kontaktní adresa:

Bc. Denisa Jančiová
Zahradní 688
738 01 Frýdek – Místek
e-mail: janciova.denisa@seznam.cz
tel.: +420739224064

Vyjádření k žádosti:


Žádost povolena

žádost zamítnuta

Odůvodnění:

Datum: 18.3.2011

Razítko, podpis:


Vítkovická nemocnice a. s.
Zalužanského 1192/15 703 84 Ostrava - Vítkovice
Xenie Gašparová
manažerka pro ošetrovatelskou péči
tel.: 595 633 085 / 3024

Příloha 6 Dotazníkové šetření

Vážená kolegyně/ kolego,

jmenuji se Denisa Jančiová jsem studentkou druhého ročníku navazujícího magisterského studia Dlouhodobá ošetrovatelská péče u dospělých na Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

Dovoluji si vás požádat o pravdivé vyplnění dotazníku, který využiji při zpracování závěrečné diplomové práce na téma „Vliv larvoterapie a negativního podtlaku v léčbě nehojících se ran. Dotazník je zcela anonymní, výsledky z něj budou použity pouze pro tento výzkum.

Vámi vybranou odpověď prosím zakřížkujte do příslušného čtverečku. V dotazníku je možné vybrat i více odpovědí. Předem děkuji za čas, věnovaný vyplnění dotazníku.

1. Uved'te Vaše pohlaví?

- žena
- muž

2. Kolik je Vám let?

- 19–30
- 31–40
- 41–50
- 51 a více let

3. Jaká je výše Vámi dosaženého vzdělání?

- středoškolské s maturitou
- pomaturitní specializační
- vysokoškolské

4. Uved'te oddělení, na kterém pracujete:

.....

5. Uved'te délku Vaší praxe:

- 0–1 rok
- 1–5 let
- 6–10 let
- 11–15 let
- 16 – více let

6. Víte co je Larvoterapie?

- ano
- ne
- nevím

7. Odkud čerpáte informace o Larvoterapii? Je možné vybrat i více odpovědí.

- internet
- odborné časopisy
- školení
- konference, školení, sympozia
- certifikované kurzy
- jiný zdroj

8. Jaký druh larev se nejčastěji používá k léčbě chronických ran?

- *L. sericata*
- *L. cuprims*
- *Phormia regina*
- *Calliphora vicina*
- nevím

9. Na, které druhy ran lze léčbu larvami použít? Je možné vybrat i více odpovědí.

- bércové vředy
- dekubity
- diabetická noha
- pooperační rány
- popáleniny
- traumatické rány
- nevím

10. Larvy bzučivky zelené se živí výhradně.

- živou tkání
- nekrotickou tkání
- nevím

11. Jaké jsou hlavní účinky larvoterapie? Je možné vybrat i více odpovědí.

- debridement
- dezinfekce
- stimulace hojení
- inhibice a eradikace biofirmy
- nevím

12. Jaké jsou způsoby aplikace larev do rány?

.....

13. Jaký druh debridementu larvy vykonávají v ráně?

- chirurgický
- enzymatický
- autolytický
- mechanický
- biologický
- nevím

14. Použili nebo používáte metodu larvoterapie na Vašem oddělení?

- ano
- ne
- nevím

15. Slyšeli jste již o metodě negativního podtlaku (NPT)?

- ano
- ne

16. Odkud získáváte informace o NPT? Je možné vybrat i více odpovědí.

- internet
- odborné časopisy
- školení
- konference, školení, sympozia
- certifikované kurzy - manipulaci s přístrojem V.A.C. nebo V1STA
- jiný zdroj

17. Jedná se o metodu využívající?

- negativního podtlaku
- pozitivního podtlaku
- nevím

18. Které z následujících ran jsou nejčastěji indikovány k léčbě pomocí negativního podtlaku?

- abdominální dehiscence
- sternální dehiscence
- diabetické nohy
- bérkové vředy
- silně dekretující rány
- nevím

19. Napište nejčastější kontraindikace použití negativního podtlaku na ránu.

.....

20. Jaká je ideální hodnota tlaku, který vede ke stimulaci hojivých procesů v ráně?

- 125 mm Hg
- 400 mm Hg
- 600 mm Hg
- Nevím

21. K účinkům lokálně aplikovaného negativního podtlaku na chronickou ránu můžeme zařadit.

- zlepšení průtoku krve v ráně
- snížení bakteriálního osídlení
- nárůst granulující tkáně
- zmenšení velikosti rány
- odvod sekretu z rány do rezervoáru
- nevím

22. Použili nebo používáte metodu NPT na Vašem oddělení?

- ano
- ne
- nevím

Děkuji za Váš čas a přeji příjemný den.