



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích  
Zdravotně sociální fakulta  
Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Bakalářská práce

# Horečka jako ošetrovatelský problém

Vypracoval: Jitka Raišlová

Vedoucí práce: Mgr. František Dolák, Ph.D.

České Budějovice 2014

## **Abstrakt – Horečka jako ošetrovatelský problém**

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou ošetrovatelské péče o nemocné s horečkou. *„Z patofyziologického hlediska lze horečku definovat jako komplexní fyziologickou reakci na nemoc, která zahrnuje zvýšení teploty jádra prostřednictvím cytokinů, produkci reaktantů akutní fáze a aktivaci řady fyziologických endokrinních a imunologických mechanismů“* (Zadák, 2007, s. 125). Horečka je příznak, který doprovází řadu onemocnění. Horečku vnímá zdravotnický personál i nemocný jako stav, který může zhoršit průběh i délku léčby. Na druhé straně je však nutno říci, že obrana těla v podobě horečky urychluje proces látkové výměny a nutí imunitní systém ke zvýšení výkonu. Většina mikrobů, přežívajících dobře při fyziologické teplotě těla, je vyšší teplotou usmrcena. Proto zde nastává otázka, kdy a jak začít tělesnou teplotu snižovat, nebo zda je lepší ponechat lidský organismus, aby se pokusil vyrovnat se s onemocněním sám. V úvodu teoretické části je vymezen pojem termoregulace a jsou popsány termoregulační mechanismy, v následující části je popsána tělesná teplota a jsou popsány aktivity sestry při měření tělesné teploty, krátce jsou zmíněny dostupné teploměry a čidla. V nejobsáhlejší části je vymezen pojem horečka, jsou popsány příčiny horečky, klinický obraz, fyziologické důsledky horečky, rozdělení horečky, diagnostika a možné metody snižování tělesné teploty. Dále je zmíněna ošetrovatelská péče o nemocného s horečkou a jsou popsány aktivity sestry při ošetrování.

Ke splnění hlavního záměru této práce byly stanoveny dva cíle. Cíl 1: Zjistit, jaké ošetrovatelské postupy nejčastěji používá sestra v rámci ošetrování pacienta s horečkou. Cíl 2: Zjistit, s jakou problematikou se nejčastěji setkává sestra při ošetrování pacienta s horečkou. Byly položeny dvě výzkumné otázky. Výzkumná otázka 1 : Jaké ošetrovatelské postupy nejčastěji používá sestra v rámci ošetrování pacienta s horečkou? Výzkumná otázka 2: S jakou nejčastější problematikou se sestra setkává při ošetrování pacienta s horečkou?

Praktická část této práce obsahuje výsledky kvalitativního výzkumného šetření, jehož základem byl hloubkový polostrukturovaný rozhovor. Rozhovor byl veden se sestrami ze zdravotnických zařízení v Plzeňském kraji. Bylo osloveno dvacet sester, které splňovaly zadané kritérium pro jejich výběr. Podmínkou byla práce na oddělení

ARO, JIP, chirurgickém nebo interním oddělení. Poté bylo metodou otevřeného kódování každé respondentce přiděleno číslo. Došlo k očíslování všech řádků, které obsahovaly odpovědi sester, aby na ně mohlo být poté odkazováno. Metodou „papír a tužka“ došlo ke zvýraznění důležitých informací v textu. Následně byla použita technika „vyložení karet“, kterou byla získaná data rozdělena do čtyř kategorií. Kategorie byly dále rozšířeny o podkategorie a byly zpracovány do schémat.

Provedeným výzkumným šetřením byly zodpovězeny obě výzkumné otázky. Sestry uvedly základní ošetrovatelské postupy, které používají při ošetrování nemocného s horečkou. Mají dobrý přehled o problematice při ošetrování těchto klientů. Všechny dotazované sestry se setkaly na svém pracovišti s nemocným s horečkou, znají příčiny horečky, které se vyskytují na jejich pracovišti. Uvedly široký rozsah příznaků i možných komplikací v souvislosti s horečkou. Při ošetrování nemocného se vždy řídí ordinacemi lékaře a provádí ošetrovatelské intervence. Z výsledků je zřejmé, že ošetrovatelské postupy se částečně liší nejen podle zdravotnického zařízení, kde respondentka pracuje, ale také záleží na tom, zda jde o oddělení intenzivní péče, či standardní oddělení. Na JIP a ARO mají více vybavení i personálu pro poskytování vysoce kvalitní ošetrovatelské péče, ale i standardní oddělení dle výsledků výzkumu poskytuje kvalitní ošetrovatelskou péči.

Z výsledků výzkumného šetření vyplývá, že sestry rámcově prokázaly své znalosti, které se týkají péče o nemocné s horečkou, a mají přehled o problematice při ošetrování. Ale i tak v každé oblasti vzniká prostor pro další rozšíření teoretických vědomostí i praktické zkušenosti. Na základě teoretického studia o horečce, ošetrovatelské péče o nemocné s horečkou, specifik při ošetrování a vyhodnocení výsledků výzkumného šetření byl jako výstup z práce vytvořen manuál „Ošetrovatelská péče o nemocné s horečkou“, který je přiložen jako příloha (příloha 6). Bakalářskou práci je též možno použít jako informační materiál pro sestry zdravotnických zařízení, které se ve svém povolání setkávají s nemocnými s horečkou.

*Klíčová slova:* Termoregulace, tělesná teplota, teploměr, horečka, hemokultura, ošetrovatelská péče.

## **Abstract – Fever as a nursing problem**

This Bachelor's thesis deals with treating care of the people diseased with fever. *“From the pathophysiological point of view, fever can be defined as a complex physiological reaction to a disease which includes increase of temperature of a nucleus by means of cytokines, production of reactants of acute phase and activation of several physiological endocrine and immunological systems”* (Zadák, 2007, p. 125). Fever is a symptom which accompanies a whole range of diseases. Fever is considered as a condition which can make progress or duration of a treatment worse. On the other hand, it is necessary to say that fever reaction of a body makes the process of metabolism faster and makes immune system increase its output. Most of microbes existing at physiological body temperature are killed by the higher temperature. That is why there is a question when and how to decrease the temperature or if it is better to leave the human organism to deal with the disease itself. At the beginning of the theoretical part, the term thermoregulation is defined and thermoregulatory systems are described. The following part contains description of body temperature and activities of a nurse during taking body temperature. In brief, accessible thermometers and sensors are also mentioned. In the most extensive part, there is described the term fever, causes of fever, clinical record, physiological impacts of fever, types of fever, diagnostics and possible methods of decreasing body temperature. Then there is mentioned treating care of the people diseased with fever and there are described activities of a nurse during the treating care.

Two goals have been determined to fulfil the main purpose of this thesis. The goal number 1: To find out which treating techniques are the most frequent during treating a fever patient. The goal number 2: To find out which problems are the most frequent during treating a fever patient. There have also been determined two research questions. The research question number 1: Which treating techniques are the most frequent during treating a fever patient? The research question number 2: Which problems are the most frequent during treating a fever patient?

The practical part of this thesis contains results of a qualitative research based on an in-depth partly structured interview. The interviewed persons were nurses from

several medical facilities in Pilsen Region. There were spoken twenty nurses meeting the criterion. The criterion was their work at Anaesthesiology and Resuscitation Department, Intensive Care Unit, Surgery or Department of Internal Medicine. Using the method of Open Coding, the nurses were given the numbers. All the lines containing the nurses' answers were given the numbers to enable to refer to them later. Using the method "paper and pencil", all the important information was labelled. Then using the technique "reading the cards", all obtained data were sorted to four categories. There were also made subcategories. And the main categories were made to schemes.

Using the research, both the research questions were answered. The nurses stated main treating procedures using during treating care of the people diseased with fever. They have good general knowledge about problems during treating a fever patient. All the nurses have already met a fever patient at work. They know causes of fever which they can meet at work. They stated wide range of symptoms and complications related to fever. During treating a patient, they always follow doctors' orders and make treating interventions. It is clear from the results that treating procedures differ partly according to the type of medical facility and also according to work at an intensive care or a standard department. Intensive Care Unit and Anaesthesiology and Resuscitation Department are better equipped and have more staffs for high-quality treating care. But also standard departments provide quality treating care according to the research.

According to the results of the research, the nurses generally demonstrated their knowledge related to treating care of the people diseased with fever. They have also general knowledge about problems during treating a fever patient. Nevertheless, there are also possibilities how to enlarge theoretical knowledge and practical experience. On the basis of theoretical study of fever, treating care of the people diseased with fever, specifics during treating and evaluation of the research, there was made the handbook "Treating care of the people diseased with fever", which is enclosed as an appendix (the appendix number 6). The Bachelor's thesis can be also used as an information material for nurses in medical facilities, who meet the people diseased with fever at work.

*Key words:* Thermoregulation, body temperature, thermometer, fever, blood cultures, treating care.

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně, pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 5. 5 2014

.....

Jitka Raišlová

## **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala Mgr. Františkovi Dolákovi, Ph.D. za jeho odborné vedení a cenné rady při psaní mé bakalářské práce. Poděkování patří též všem respondentkám, které jsem oslovila v rámci výzkumného šetření. V neposlední řadě děkuji také své rodině za trpělivost, kterou mi věnovali po celou dobu mého studia.

## Obsah

### Seznam použitých zkratk

Úvod.....	11
1 Současný stav.....	12
1.1 Termoregulace.....	12
1.1.1 Termoregulační mechanismy .....	12
1.2 Tělesná teplota .....	13
1.2.1 Faktory ovlivňující tělesnou teplotu.....	14
1.2.2 Měření tělesné teploty .....	15
1.2.2.1 Typy používaných teploměrů a čidel .....	17
1.2.2.2 Aktivity sestry při měření tělesné teploty .....	18
1.2.3 Změny tělesné teploty.....	19
1.3 Horečka .....	21
1.3.1 Příčiny horečky.....	22
1.3.2 Klinické projevy horečky .....	23
1.3.3 Fyziologické důsledky horečky .....	24
1.3.4 Typy horeček.....	25
1.3.5 Diagnostika.....	26
1.3.6 Postupy snižování tělesné teploty.....	30
1.4 Ošetrovatelská péče o nemocného s horečkou.....	31
1.4.1 Termoregulace jako potřeba .....	32
1.4.2 Aktivity sestry u nemocného s horečkou.....	33
2 Cíle práce a výzkumné otázky .....	35
2.1 Cíle práce .....	35
2.2 Výzkumné otázky.....	35
3 Metodika práce .....	36
3.1 Použité metody.....	36
3.2 Postup při analýze rozhovorů se sestrami .....	36
3.3 Charakteristika výzkumného souboru.....	37



4	Výsledky výzkumného šetření.....	39
4.1	Kategorizace a analýza výsledků z rozhovorů .....	39
4.1.1	Kategorie – Měření tělesné teploty.....	39
4.1.2	Kategorie – Léčba horečky.....	42
4.1.3	Kategorie – Specifika ošetrovatelská péče o nemocného s horečkou .....	48
4.1.4	Kategorie - Odběr hemokultury.....	50
5	Diskuze .....	54
6	Závěr .....	63
7	Seznam použitých zdrojů.....	65
8	Klíčová slova .....	68
9	Přílohy.....	69
9.1	Seznam příloh.....	69

## Seznam použitých zkratk

ARO	anesteziologicko-resuscitační oddělení
ATB	antibiotika
CNS	centrální nervová soustava
CRP	C-reactive protein
CT	počítačový tomograf
CŽK	centrální žilní katétr
FF	fyziologické funkce
FW	Fahraeus-Westergrenova metoda
GIT	gastrointestinální trakt
JIP	jednotka intenzivní péče
MM	močový měchýř
MNR	magnetická rezonance
NANDA	North American Association for Nursing Diagnosis International, Severoamerická asociace pro mezinárodní ošetrovatelskou diagnostiku
PMK	permanentní močový katétr
RTG	rentgenové vyšetření
TK	tlak krve
TT	tělesná teplota
UPV	umělá plicní ventilace
VAS	visuální analogická škála

## Úvod

Tématem této bakalářské práce je problematika ošetrovatelské péče o pacienty s horečkou. Horečka není nemoc, ale příznak doprovázející řadu onemocnění. Sestra se setkává s horečkou nejen v téměř každém zdravotnickém zařízení, ale i v domácím prostředí při péči o své nejbližší. Horečka je vnímána zdravotnickým personálem i nemocným jako stav zhoršující průběh i délku léčby. Na druhé straně je však nutno říci, že obrana těla v podobě horečky urychluje proces látkové výměny a nutí imunitní systém ke zvýšení výkonu. Je známo, že většina mikrobů, přežívajících dobře při fyziologické teplotě těla, je vyšší teplotou usmrcena. Proto zde nastává otázka, kdy začít tělesnou teplotu snižovat, ať zahájením antipyretické léčby či fyzikálního chlazení, nebo naopak kdy je lepší ponechat lidský organismus, aby se pokusil vyrovnat se s onemocněním sám. Lidský jedinec je individualitou, proto ani klinický projev horečky nemůže být stejný. Nemocní mají různý průběh horečky a příznaky doprovázející horečku se u každého promítnou jinak. Je tedy důležité před zahájením jakékoliv léčby přihlídnout k současnému zdravotnímu stavu nemocného a určit tu nejvhodnější terapii.

Pro pacienty je horečka obtěžujícím příznakem, který je často spojován s různou bolestí, únavou, nechutenstvím, zhoršenou náladou, zvýšenou osobní hygienou a celkově sníženou soběstačností. Ošetrovatelský personál hraje důležitou roli při ošetrovatelské péči o nemocného s horečkou. Zvolenou systematickou ošetrovatelskou činností může zlepšit jeho stav po fyzické i psychické stránce.

Toto téma bakalářské práce jsem si zvolila proto, že jsem se na svém pracovišti, kterým je anesteziologicko-resuscitační oddělení, i během vykonávání odborné praxe na různých odděleních setkala s pacienty s horečkou. Ošetrovatelská péče o tyto nemocného se více nebo méně lišila na každém oddělení. Rozhodla jsem se proto, podrobně se problematikou ošetrovatelské péče o nemocné s horečkou zabývat. Získat nové informace nejen o horečce, ale i o ošetrovatelské péči, neboť dobrá informovanost je důležitým bodem při léčbě a ošetřování nemocného. Cílem této práce bylo zjistit ošetrovatelské postupy a ošetrovatelskou problematikou u nemocných s horečkou. Jako výstup práce vznikl informační manuál pro sestry zdravotnických zařízení, které se mohou s nemocným s horečkou setkat.

# 1 Současný stav

## 1.1 Termoregulace

Organismy mohou žít jen v určitém teplotním rozmezí. Člověk se řadí k teplokrevným neboli homoiotermním živočichům, se stálou tělní teplotou, kterou udržují endogenní tvorbou tepla. Teplota je důležitý faktor, který ovlivňuje aktivitu bílkovin a tekutost membrán. Proto se vyšší organismy snaží udržet relativně stálou teplotu vnitřního prostředí, tzv. teplotní homeostázu (Langmeier, 2009). Homeostáza patří mezi tzv. esenciální hodnoty (mezi ně patří také pH, obsah kyslíku a glukózy nebo dioxidu uhlíku), proto i malá odchylka přesahující fyziologické hodnoty znamená výrazné změnu či ohrožení stability organismu (Mourek, 2005).

### 1.1.1 Termoregulační mechanismy

Člověk je schopen pomocí termoregulačních mechanismů udržovat teplotu jádra (centrální část těla) stálou a částečně i nezávislou na změnách okolního prostředí. Tepelným obalem se nazývá tkáň na periferii kolem jádra (kůže, podkožní vazivo a tuk). V různých částech obalu jsou díky prokrvení rozdílné teploty, hodnoty jsou udávány mezi 36 – 36,9°C. Kůže má pro termoregulaci největší význam, může působit jako ohříváč, nebo chladič. Teplo přicházející z jádra do kůže reguluje CNS pomocí krevního oběhu (Rosina, 2006, Mikšová, 2006).

Centrum pro regulaci teploty je umístěno v zadní části hypotalamu (mezimozek), kde jsou vyhodnocovány signály z vnitřních i povrchových termoreceptorů, signály z mozkové kůry a údaje o endokrinním stavu. Tímto je kontrolována produkce a výdej tepla organismem. U zdravých jedinců je nastavena na 36,5°C. Rozmezí teplot těla, při kterých si lidský organismus udržuje vitální funkce, je 34 – 40°C (Zadák, 2007, Langmeier, 2009). Regulační centrum stále porovnává požadovanou teplotu, která je nastavena v hypothalamu, se skutečnou teplotou jádra. Dle výsledného rozdílu řídí centrum příjem a výdej tepla (Navrátil, 2005).

Informace o teplotě jádra získává regulační centrum pomocí čidel teploty - tzv. termocitlivých neuronů, které jsou v hypothalamu a v míše. Čidla reagují na teplotu protékající krve. Naopak informace o periferní teplotě registrují termoreceptory ve vnějších vrstvách kůže. Kožní termoreceptory jsou nervová zakončení reagující na ochlazování kůže, tzv. chladové receptory, či zvyšují frekvenci akčních potenciálů s nárůstem teploty, tzv. tepelné receptory (Navrátil, 2005, Langmeier, 2009).

Jako základní regulační mechanismy při snížení teploty se uplatňují vasodilatace (rozšíření kožních cév), která vede ke zvýšení přenosu tepla tím, že do kůže může proudit až 30% srdečního výdeje, dále znatelné pocení, které nastává od 37°C, a omezení produkce tepla. To vše vede ke zvýšenému odvodu tepla do okolí. Dojde ke snížení katabolických hormonů (TSH, tyroxinu). Mechanismy snižující odvod tepla do okolí, a tudíž zvyšující teplotu organismu, jsou - vasokonstrikce (stažení kožních cév), zvýšená produkce tepla, chladový třes (vědomím neovladatelná svalová práce), zvýšení metabolismu působením kalorigenních hormonů a husí kůže, což je reakce vegetativního nervstva (Bartůňková, 2006, Navrátil, 2005).

## **1.2 Tělesná teplota**

Tělesná teplota je dána rovnováhou mezi teplem, které vytváří organismus (termogeneze), příjmem tepla z vnějšího prostředí a výdejem tepla z organismu (termolýza) (Rosina 2006).

Teplo vzniká v organismu při chemických reakcích bazálního metabolismu. Je tedy produkováno především metabolickou aktivitou v játrech, mozku a hnědém tuku. Dále se vytváří při svalové aktivitě, kdy může být produkce tepla zvýšena až padesátinásobně. Tělesná teplota je tedy vedlejším produktem metabolismu, který je zdrojem energie pro činnost buněk těla. Důležitou roli hrají při tvorbě tepla také kalorigenní hormony, jde o tyroxin, který produkuje štítná žláza, zvyšuje metabolismus buněk, a dále hormony nadledvinek adrenalin a noradrenalin, které ovlivňují jaterní a svalové buňky zvýšením jejich aktivity (Zadák, 2007, Mikšová, 2006, Mourek, 2005).

Při výdeji tepla se uplatňují mechanismy, které nazýváme kondukce, konvekce, radiace a evaporace (Hrazdíra, 2006).

Kondukce (vedení) je přenos tepla při přímém styku dvou těles, každé těleso má jinou teplotu. Tepelná vodivost klesá ve směru pevná látka, kapalina, plyn. Vakuum nevede teplo, vzduchoprázdňné prostory jsou tedy výborným tepelným izolantem. Vzduch má malou tepelnou vodivost. Výdej tepla vedením je u lidí malý, v normálních podmínkách jde asi o 1% celkového tepelného výdeje (Hrazdíra, 2006).

Konvekci (proudění) způsobuje pohyb prostředí jako nosič tepelné energie. V organismu dochází k proudění v krevním oběhu, kdy z orgánů, které produkují teplo, je teplo odváděno do kožních kapilár a z nich do okolního prostředí. Vzduch přijímající toto teplo se vzdaluje a je nahrazen vzduchem chladnějším. Prouděním je výdej celkového tepla asi 15% (Hrazdíra, 2006).

Radiaci (zářením, sáláním) se přenáší tepelná energie formou elektromagnetických vln, a to infračervené části spektra. Velikost radiace závisí na poloze těla a teplotním gradientu mezi okolím a kůží. Tepelné záření představuje asi polovinu celkového tepelného výdeje (Hrazdíra, 2006, Langmeier, 2009).

Evaporace (vypařování, odpařování) se uplatňují jako termoregulační mechanismus u člověka, pokud je voda přivedena na vnitřní i vnější tělesný povrch, k čemuž slouží dýchání a pocení. Pocení rozlišujeme jako znatelné pocení s účastí potních žláz a neznatelné, což je přímá samovolná difúze. Vypařování je závislé na vlhkosti okolního vzduchu, vzrůstá-li vlhkost, klesá vypařování. Za klidových podmínek se vypaří 20 – 25% celkového tepelného výdeje. Výrazně se zvyšuje při tělesné námaze (Hrazdíra, 2006, Navrátil, 2005).

### 1.2.1 Faktory ovlivňující tělesnou teplotu

K faktorům ovlivňujícím tělesnou teplotu můžeme zařadit věk, denní dobu, tělesnou aktivitu, hormonální produkci, stres, teplotu a vlhkost okolí. Důležitým faktorem je věk. Novorozenci nemají ještě zcela vyvinutou termoregulaci, existuje proto zvýšené riziko přehřátí či podchlazení. Děti celkově mají labilnější tělesnou teplotu,

hůře se vyrovnávají se změnou teploty v okolí. Staří lidé naproti tomu mají sníženou kontrolu termoregulace, je u nich větší riziko vzniku hypotermie, k tomu je nutno přihlížet při jejich vyšetřování. Během dne může tělesná teplota kolísat někdy až o 2°C, nejnižší hodnoty naměříme ráno kolem páté hodiny. Nejvyšší hodnoty tělesné teploty jsou kolem 17 hodiny. Tělesnou aktivitou, například cvičením a těžkou prací, se zvýší tělesná teplota až o 1,5°C. K hormonům ovlivňujícím tělesnou teplotu patří ženský pohlavní hormon estrogen, který zvyšuje teplotu během ovulace o 0,35°C. Hormon štítné žlázy tyroxin také zvyšuje při hyperfunkci štítné žlázy teplotu. Adrenalin a noradrenalin ovlivňují teplotu při intenzivních emocích, jako jsou stres či rozčilení. Při vysoké teplotě okolí a hodnotě vlhkosti vzduchu se zvýší teplota organismu, naopak chladné prostředí teplotu snižuje (Vytejková, 2013, Kelnarová, 2009).

### 1.2.2 Měření tělesné teploty

Měření tělesné teploty patří k základním výkonům prováděných sestrou u pacienta, naměřené hodnoty nás informují o možném onemocnění, zhoršení či zlepšení stavu. Metoda, která je zvolena k měření tělesné teploty, by měla být pohodlná i bezpečná pro pacienta a poskytnout co nejpřesnější výsledky. Při výběru sestra bere v úvahu také věk, druh onemocnění a celkový stav nemocného. (Vytejková, 2013).

Termometrické metody se dají rozdělit na kontaktní a bezkontaktní metodu. Při kontaktní metodě je čidlo přímo v kontaktu s povrchem kůže či sliznice. Při bezkontaktní termometrii sonda není přímo v kontaktu s pacientem. Dále je možno měřit metodou invazivní a neinvazivní. Invazivní měření tělesné teploty se používá na oddělení ARO, v některých nemocnicích i na JIP. Jde o čidla, která se zavádí do tělesných dutin či otvorů. Neinvazivní metoda se používá na standardních odděleních i na odděleních intenzivní péče (Kapounová, 2007, Hrazdíra 2006).

Místa pro měření teploty můžeme rozdělit podle toho, zda měříme teplotu tělesného jádra (centrální teplotu) nebo povrchovou teplotu. Místa pro měření centrální teploty jsou rektum, tympanická membrána, jícen, arterie pulmonalis a močový měchýř. Místa

pro měření povrchové teploty jsou v axile, v ústech, v třísele a na kůži (Vytejková, 2013).

Pro invazivní měření teploty tělesného jádra se používají intravaskulární čidla. U nemocných se zavedeným katétre do plicnice (Swan-Ganzův katétr) se měří teplota smíšené žilní krve v arteria pulmonalis. Čidla ve velkých arteriích (například a.femoralis, a. radialis) mohou být napojena na monitory fyziologických funkcí, k hemodynamickému monitorování, nebo k vyhříváním lůžkům, používaným pro nedonošené novorozence (Vytejková, 2013, Zadák, 2007).

Jícnovým čidlem je snímána teplota jícnu. Metoda je nevhodná u nemocných při vědomí, spontánně ventilujících či se zachovalým kašlacím reflexem. Nevýhodou čidla je riziko odstranění s nazogastrickou sondou, či vznik otlaku. Teplotu z močového měchýře snímá čidlo, které je napojeno na permanentní močový katétr (Kapounová, 2007).

Jako neinvazivní metoda jev České Republice nejčastěji používané měření tělesné teploty v podpažní jamce (v axile), v zahraničí je považována za nepřesnou. Lze ji nahradit metodou měření v třísele, kde je stejná teplota jako v axile, není ale využívána často. Měření v konečníku (v rektu) se používá zejména u novorozenců a kojenců. Teplota naměřená v rektu je o 0,5°C vyšší než v axile. Při kontinuálním měření v rektu je riziko perforace rekta sondou, či riziko krvácení u pacientů s koagulopatií, tato metoda je většinou nemocnému při vědomí dosti nepříjemná. Přesnou metodou, která je stále častěji využívána, je měření teploty v zevním zvukovodu, v blízkosti ušního bubínku (tzv. tympanální měření), teplota je vyšší o 0,5°C než v axile. Orální (ústní) měření teploty se v zahraničí velmi často používá, v České Republice minimálně, naměřená teplota je o 0,1 – 0,3°C vyšší než v axile. Měření na povrchu kůže se používá jako orientační měření, dá se použít i jako kontinuální měření. Měření v pochvě se používá při sledování bazální teploty, což je teplota, která je závislá na menstruačním cyklu (Vytejková, 2013, Zadák, 2007).



### 1.2.2.1 Typy používaných teploměrů a čidel

Radiační teploměr, měří teplotu na základě detekce infračerveného záření, které vyzařuje povrch těla. Skládá se z detekční sondy, zařízení, které zpracovává elektrický signál, a displeje (Hrazdíra, 2006). Jedním typem je tympanální (ušní) teploměr, který se přikládá k ušnímu bubínku, délka měření je krátká, od 1 do 5 vteřin, měření probíhá pomocí infračerveného senzoru, ten je opatřen jednorázovým krytem. Hodnota teploty je asi o 0,5°C vyšší než jsou naměřené hodnoty v axile či na kůži, protože vychází z tělesného jádra. Nevýhodou je, že ochranný hygienický kryt se musí měnit po změření každého pacienta. Bezkontaktním čelním teploměrem se teplota měří v blízkosti spánkové tepny, která je těsně pod kůží. Měření je rychlé, kolem 1 – 5 vteřin, pacienta neobtěžuje (Vytejková, 2013, Kapounová, 2007).

Elektronické teploměry zaznamenávají nejvyšší naměřenou teplotu. Většinou jde o multifunkční teploměry, kterými se může měřit na více místech (nejčastěji v ústech, rektu a axile). U některých se musí nastavit místo, kde se bude měřit, aby bylo měření přesné. Dle typu teploměru a způsobu měření se délka měření teploty pohybuje od několika vteřin až po několik minut. Nejvyšší hodnota je zaznamenána do paměti a ozve se zvukový signál. Modernější teploměry již mají flexibilní špičku, která je velmi vhodná pro měření v rektu (Vytejková, 2013).

Skleněné teploměry měří přesně, jejich nevýhodou je riziko poranění při rozbití teploměru. Rtuťové maximální teploměry se používaly dříve nejčastěji. Při naměření nejvyšší hodnoty se rtuťový sloupec v místě zúžení přetrhl a zůstala naměřená hodnota. Po odečtení hodnoty bylo nutné sklepat znovu rtuť do rezervoáru. U malých dětí se nejčastěji používal rtuťový rychloběžný teploměr, kde měrná kapilára nebyla zaškrvena, proto se rtuť vracela po vyjmutí teploměru zpět do rezervoáru, teplota se tedy musela odečítat při zavedení teploměru. Od roku 2009 je prodej rtuťových teploměrů v Evropské unii zakázán. Bezrtuťové teploměry jsou podobné rtuťovým, ale rtuť je nahrazena slitinou Galistan, obsahující galium, cín a indium, je to netoxická a ekologická slitina. Nevýhodou je horší sklepávání teploměru (Vytejková, 2013).

Teploměry fungující na bázi tekutých krystalů mají formu pásku. Pásek se přikládá na čelo, používá se pouze k orientačnímu měření teploty. Měření je rychlé, bohužel

doty nepřesné. Výsledek se stanoví porovnáním zbarvení aktivní plošky se zbarvením stupnice referenční (Vytejková, 2013).

Teploměr s uzavřenými chemickými body se používá jako plastový proužek k měření v ústech, či nálepka k měření v axile. Každý chemický bod reaguje změnou zbarvení na určitou specifickou teplotu. Jasně zelená barva je při pokojové teplotě, při měření se černě zbarví body při dosažení jejich specifické teploty, nejvyšší bod zbarveně černě určuje hodnotu nejvyšší teploty. Teploměr ve formě proužku používá jeden pacient opakovaně a poté je teploměr znehodnocen, nálepka pro měření v axile je jednorázová (Vytejková, 2013).

Kožní čidla se používají k snímání teploty z povrchu těla. Nutné je pravidelně měnit polohu čidla, aby nedošlo k otlakům či dekubitům (Kapounová, 2007).

#### 1.2.2.2 Aktivity sestry při měření tělesné teploty

V nemocnici se tělesná teplota měří dle zvyklosti daného oddělení. Záleží na aktuálním zdravotním stavu pacienta, s přihlédnutím k faktorům, které ovlivňují tělesnou teplotu, druhu onemocnění či poranění nemocného. Na standardním oddělení to bývá nejčastěji 2 až 3x denně (dle charakteru ošetrovací jednotky), ráno, v poledne a večer. Při výskytu příznaků horečky, sestra měří tělesnou teplotu ihned. Bylo zvykem, ranní měření teploty mezi 5 a 6 hodinou, neboť v tuto dobu byla fyziologicky nejnižší, což pacienty obtěžovalo a stěžovali si na brzké buzení. V současnosti je tělesná teplota měřena v pozdější hodiny při další ošetrovatelské činnosti, například s podáváním léků či hygienickou péčí (Vytejková, 2013). Šamánková (2006, s.144) uvádí, že „*Trendem v současné ošetrovatelské a lékařské péči je omezení frekvence měření tělesné teploty pouze na skutečně naléhavé situace, například na běžných odděleních nebo u nemocných umístěných na lůžkách dlouhodobé péče omezíme měření tělesné teploty pouze na interval třikrát v týdnu.*“ Na oddělení ARO či JIP se měří teplota u pacientů, jejichž zdravotní stav to vyžaduje, častěji, vždy dle ordinace lékaře. Lze také kontinuálně (trvale) pomoci speciálních přístrojů (Vytejková, 2013).

Sestra před měřením tělesné teploty informuje o výkonu nemocného. Edukuje jej, že by měl během měření zachovávat klid na lůžku, pacient si zvolí vhodnou polohu, neměl by vyjímat teploměr před změřením, či s ním jinak manipulovat. Sestra dodrží délku měření teploty dle druhu použitého teploměru a zvoleného místa. Po změření teplotu na stupnici odečte a zaznamená hodnotu dle zvyklosti oddělení do dokumentace nemocného, kde uvede datum, čas, způsob a místo měření tělesné teploty. Dále může zaznamenat hodnotu graficky do teplotní tabulky, kde propojením jednotlivých bodů vznikne teplotní křivka (Krišková 2006, Šamánková, 2006).

U nemocných s poruchou vědomí, neklidných nemocných a u dětí je po celou dobu měření nutná přítomnost sestry. Nemocným, které předstírají příznaky (simulace) či zastírají příznaky (disimulace), provádíme kontrolní měření (například dva teploměry současně (Kelnarová, 2009).

Sestra zkontroluje před měřením teploty u pacienta správnou funkci a celistvost teploměru. Přístroje, kterými se teplota měří, mají být kalibrované a musí se používat tak, aby nedošlo jejich prostřednictvím k přenosu nozokomiálních patogenů. Po použití sestra teploměr vloží do dezinfekčního roztoku (dle dezinfekčního plánu oddělení), nebo jej otře dezinfekčním roztokem, záleží na typu teploměru. Po uplynutí expoziční doby se teploměry omyjí studenou vodou, nechají se uschnout a uloží se dle zvyklosti. Pokud na oddělení používají individualizované teploměry, tyto musí být řádně označeny a uloženy samostatně (Krišková 2006).

### 1.2.3 Změny tělesné teploty

Hrazdíra (2006) uvádí, že již za života Hippokrata byla změna tělesné teploty jedním z příznaků nějakého onemocnění.

Normální hodnoty tělesné teploty kolísají v průběhu dne v rozmezí 1°C, nejnižší teplota je v ranních hodinách a nejvyšší teplota v odpoledních hodinách. Jde o tzv. cirkadiální rytmus, tento rytmus je zajištěn melatoninem (Žák, 2011). Působením faktorů, které ovlivňují tělesnou teplotu, a vlivem patologických procesů v těle mohou nastat změny tělesné teploty (Mikšová, 2006).

Teplota jednotlivých částí těla se liší dle toho, zda jde o hodnotu naměřenou v dutinách, v tělesném jádře či na kůži. Terminologicky označujeme fyziologické hodnoty tělesné teploty jako normotermii, která kolísá během dne mezi 36 až 36,9°C. Zvýšenou teplotu můžeme rozdělit na subfebrilní teplotu, která je v rozmezí 37- 37,9°C a pokud je hodnota vyšší než 38°C, jedná se o horečku (febris) (Vytejková, 2013). Zadák (2007) uvádí, že dle doporučení Society of Critical Care Medicine a Infectious Diseases Society of America; je vhodné považovat za horečku u nemocných na JIP tělesnou teplotu vyšší než 38,3°C. O vysokou horečku (hyperpyrexii) jde při hodnotách nad 40°C. Snížení teploty pod 35°C nazýváme hypotermie (Vytejková, 2013).

K hypotermii dochází, pokud nastane nepoměr mezi produkcí a výdejem tepla. Podstatnou změnou je snížená aktivita enzymů, z toho důvodu klesne získávání energie pro orgány, což má za následek jejich selhání. Dojde k posunutí disociační křivky hemoglobinu, poklesu spotřeby kyslíku a produkce oxidu uhličitého. Příčinou hypotermie mohou být krvácivé stavy, šok, malnutrice, endokrinní poruchy (hypothyreóza), Parkinsonova choroba, jaterní a ledvinové selhání. Dále je hypotermie pooperačním rizikem v důsledku působení anestetik, nebo při vystavení prostředí s nízkou teplotou. Často se s hypotermií setkáme u starších lidí, jejichž organismus má nižší termoregulační schopnost. Příznakem hypotermie je ze začátku třesavka, pocit chladu a mrazení. Nejdříve je pokožka bledá, studená, později vosková. Zpomaluje se dech i srdeční akce, snižuje se vylučování moče. Může dojít k dezorientaci, ospalosti, někdy až bezvědomí (Vytejková, 2013, Lukáš, 2010). Terapie spočívá v oteplovacích procedurách - teplá přikrývka, teplomety, vyhřívané pokrývky, inhalace ohřátého vzduchu, infúze tekutin či extrakorporální ohřátí krve hemodialýzou (Klener, 2006). Mírná hypotermie bývá využívána k terapeutickým účelům, například při uchování orgánů, které jsou určené k transplantaci, ke skladování krevních konzerv, při některých chirurgických zákrocích (Mourek, 2005).

Často se setkáváme se záměnou pojmů hypertermie a horečka. Tyto pojmy se liší fyziologickou podstatou, kdy u hypertermie selhává termoregulace. Hypertermie (přehřátí) nastává, pokud se zvýší tělesná teplota organismu selháním fyziologických regulačních mechanismů, či z fyzikálních příčin při porušení mechanismu odvádění

tepla, což je například zvýšená tělesná aktivita v horkém a vlhkém počasí (úpal), nebo přehřátí organismu (úžeh) (Klener, 2006). Léčbou je zavodnění organismu, ochlazení hlavy, proudění čerstvého vzduchu, farmakologické zklidnění a úprava vnitřního prostředí (Kazda, 2012).

Podstatou maligní hypertermie je porucha tvorby tepla příčně pruhovanými svaly, kdy nastane nekontrolovaná reakce zvýšení a urychlení aerobního i anaerobního metabolismu. Rychle, v několika desítkách minut dojde ke zvýšení teploty nad 42°C. Mortalita maligní hypertermie je uváděna bez účinné léčby až 80%. Jako léčba se udává okamžitě zastavení spouštěče, podání Dantrolenu a ochlazení. *„V základech maligní hypertermie je geneticky zakódována nemá patologie metabolismu kalcia v myofibrilách kosterních svalu. Proces iniciuje podání triggerujícího podnětu ze skupiny látek užívaných v anesteziologii“* (Kazda, 2012, s. 292).

### 1.3 Horečka

*„Z patofyziologického hlediska lze horečku definovat jako komplexní fyziologickou reakci na nemoc, která zahrnuje zvýšení teploty jádra prostřednictvím cytokinů, produkci reaktantů akutní fáze a aktivaci řady fyziologických endokrinních a imunologických mechanismů“* (Zadák, 2007, s. 125).

Horečku vyvolává změna termostatu v hypotalamu. Na vzniku horečky se podílí monocyty, neutrofilny, lymfocyty a mezenchymové a gliové buňky, které vlivem stimulů (bakteriální stěna, virus), uvolňují cytokiny. Cytokiny jsou ve vztahu k teplotě nazývány endogenní pyrogeny (Zadák, 2007). Dle Klenera (2006) jim byla již počátkem minulého století přisuzována změna nastavení termoregulačního centra. Účinkem pyrogenních látek se termoregulační centrum v hypotalamu nastaví na vyšší teplotu. Tím začnou účinkovat mechanismy, které vedou ke zvýšené tvorbě tepla a k jeho sníženému výdeji. Mechanismy jsou vasokonstrikce, chladový třes (třesavka se zimnicí) a metabolická termogeneze (Bartůňková, 2006).

### 1.3.1 Příčiny horečky

Horečka je fyziologickou reakcí organismu na nějaký patogenní podnět. Nejčastějším popudem pro výdej cytokinů bývá infekce, tedy přítomnost infekčního agens, což jsou viry, bakterie, chlamydie, rickettsie, houby, protozoa a mykoplazmata (Izakovičová-Hollá, 2003). Infekční příčiny lze rozdělit na lokální (ložiskové - v místě napadení infekce) a systémové (celkové), které jsou v celém organismu (Hehlmann, 2010). Klener (2006) uvádí také intravaskulární příčiny, ke kterým řadí infekční endokarditidu a katéetrové infekce. Mezi lokální řadíme příčiny intrakraniální (jedná se o meningitidu, encefalitidu), respirační (tracheitida, bronchitida), gastrointestiální trakt (gastroenteritida), ureogenitální (nefritida, cystitida). Ze systémových příčin lze jmenovat krátkodobé teploty se septikemií, vyvolané streptokoky, stafylokoky, krátkodobé teploty bez septikemie, které vyvolává chřipka, spála, příušnice, dlouhodobé teploty se septikemií, přítomné při infekčních endokarditidách, dlouhodobé teploty bez septikemie jsou při malárii, tuberkulóze, infekční mononukleóze (Hehlmann, 2010).

Mimo infekčních příčin mohou pyrogenní cytokiny být uvolňovány také při imunologických reakcích v souvislosti s autoimunitními nebo revmatickými onemocněními, do kterých patří například systémový lupus erythematoses, vaskulitidy, revmatoidní artritida, revmatická horečky a dermatomyozitida. Patologické procesy v centrální nervové soustavě poškozujícími termoregulační centrum jsou například nádory CNS, cévní mozkové příhody, již zmíněná encefalitida a degenerativní onemocnění CNS. Kardiovaskulární onemocnění, jejichž příčinou je cévní uzávěr (infarkt myokardu a plicní embolie), mohou také způsobit vznik horečky. Horečku vyvolávají také nádorová onemocnění, (kdy se jedná o tzv. paraneoplastickou horečku), zejména leukémie, lymfomy, Hodgkinova choroba, metastazující tumory (nejvíce do jater), dále solidní nádory ledvin, jater, pankreatu a GIT (Lukáš, 2010, Klener, 2006). Lukáš uvádí jako další možnou příčinu horečky léky, jmenuje například antibiotika (gentamicin, penicilinová antibiotika, amfotericin, makrolidy, sulfonamidy a vancomycin) a chemoterapeutika (například fluorouracin, doxorubicin, bleomycin, metotrexát), léky k léčbě kardiovaskulárních onemocnění (katecholaminy, alfa-metyldopa), cytokiny (interferon, interleukin-2), dále uvádí například fenytoin, kyselinu

acetylsalicylovou, ibuprofen. Endokrinní onemocnění vyvolávající horečku jsou například hyperthyreóza, obzvláště subakutní tyreoiditida, tyreotoxická krize a feochromocytom. Další neinfekční příčiny jsou často spojeny s poškozením tkáně a následnou zánětlivou reakcí - tromboflebitida, popáleniny, kolagenózy, potransfuzní horečka, horečka po podání kontrastní látky (Lukáš, 2010, Zadák, 2007).

Příčinou horečky na JIP a ARO jsou velmi často infekce. Nově vzniklá horečka je u pacienta na těchto odděleních důležitým příznakem a měla by vést k řádnému vyšetření s cílem nalézt příčinu. Většinou se jedná o nozokomiální infekce, jejichž výskyt na oddělení intenzivní péče je velmi častý. Příčinou horečky u ventilovaných pacientů je s ventilátorem spojená pneumonie (VAP). Horečku může také způsobit katérová infekce, kdy jde o infekci v krevním oběhu z kolonizovaného invazivního vstupu, střevní infekce (příčinou je *Clostridium difficile*) a infekce z močového ústrojí spojená se zavedením močového katétru (Zadák, 2007).

### 1.3.2 Klinické projevy horečky

Příznaky horečky se během jejího průběhu mění. Při nástupu horečky se objevuje pocit chladu, třes (nepoměr mezi nastavenou teplotou termostatu a teplotou jádra), kůže a ruce jsou studené. Nemocný se nemůže zahřát, je bledý a má suchou kůži (Kelarová, 2009). V průběhu horečky je naopak kůže teplá a červená (Bláhová, 2008).

Mezi časté projevy patří tachykardie (chybí u brucelózy, leptospirózy, polékové horečky, pacientem předstíraných teplot). Každým zvýšením stupněm u teploty roste pulz o 10-15 tepů za minutu. Během horečky se zvyšuje katabolismus bílkovin s negativní dusíkovou bilancí, vyčerpávají se zásoby cukru, mobilizují se tuky. Urychlují se oxidační procesy, což se projevuje zvýšenou potřebou  $O_2$  asi o 13% na každý  $1^\circ C$ . Výška krevního tlaku závisí na hodnotách teploty, při vzestupu teploty se zvyšuje, v období poklesu teploty tlak krve klesne, protože se sníží periferní odpor cév. Dechová frekvence se zvyšuje díky zvýšené tvorbě  $CO_2$  ve tkáních a zvýšeným průtokem krve v dechovém centru v prodloužené míše. U nemocných s ischemickou

chorobou srdeční hrozí, že dojde ke zhoršení stavu (Lukáš, 2010, Izakovičová-Hollá, 2003).

Častá je bolest hlavy a mohou se projevit i funkční poruchy CNS, jako je nespavost a halucinace, což je projevem zvýšené aktivity CNS, nebo apatie a spavost, které jsou výsledkem snížené aktivity CNS. Projevem mohou být svalové záškuby až křeče (Izakovičová-Hollá, 2003).

Horečka má nepříznivý vliv i na funkce trávicího traktu. Klesá sekrece slin v ústech, nemocný má pocit suchosti v ústech, povleklý jazyk. Snížením sekrece trávicích šťáv a resorpcí živin je porušena střevní motorika, což vede spolu se zvýšenou resorpcí vody v tlustém střevě k zácpě (Izakovičová-Hollá, 2003).

U náchylných jedinců je častým příznakem Herpes labialis (opar); puchýřky vznikající následkem aktivace virů obzvláště u pneumokokových, streptokokových a meningokokových onemocnění (Špínar, 2007).

Dále se může objevit zvýšené pocení, kašel, bolesti v krku, poruchy srdečního rytmu, bolesti břicha, nauzea, parézy (Hehlmann, 2010).

U malých dětí, nejčastěji mezi 1. – 4. rokem, mohou při horečce nad 39,7°C vzniknout febrilní křeče. Jsou to stavy, které se podobají epileptickému záchvatu, s náhlou ztrátou vědomí a tonicko-klonickými křečemi. U dospělých jsou tyto febrilní křeče ojedinělé a vyvolá je horečka až nad 41,4°C. U dětí je také nápadná změna chování. Dítě je spavé, unavené, může být ale i podrážděné či neklidné. Stěžuje si na bolest rukou, nohou, kloubů, hlavy a břicha (Lukáš, 2010, Srnský, 2007).

### 1.3.3 Fyziologické důsledky horečky

*Na horečku je nutno pohlížet jako na obranný mechanismus proti infekci, který evolučně zvýhodnil lepším přežitím jedince a druhu (Zadák, 2007, s. 126).* Důsledky horečky mají pro organismus kladný i záporný význam. Obrana těla v podobě horečky urychluje procesy látkové výměny, nutí imunitní systém k vyšším výkonům. Většina mikroorganismů přežívá dobře při fyziologické tělesné teplotě lidského těla, vyšší



tělesná teplota je většinou usmrtí (například *Streptococcus* při teplotě 41°C) (Zadák, 2007).

Při horečce dochází ke zvýšeným ztrátám tekutin až k dehydrataci (o 10 – 20% ztrát na 1°C zvýšené tělesné teploty), nejvíce jsou ohroženi senioři a děti. Nemocný má suché popraskané rty, suché sliznice v dutině ústní, stěžuje si na žízeň. Klesá tvorba moči. U dětí může být známkou vpadlá fontanela. Horečka zatěžuje kardiovaskulární systém, vzrůstá tepová frekvence, srdeční výdej i krevní tlak (Lukáš, 2007, Kelnarová, 2009).

Během horečky nebo po jejím skončení můžeme v moči nalézt patologické složky, bílkoviny a hyalinní válce (jako následek zvýšené propustnosti glomerulární membrány). Snížená diuréza, která je spojená se zvýšeným katabolizmem při horečce, může vést ke vzniku metabolické acidózy (Izakovičová-Hollá, 2003).

#### 1.3.4 Typy horeček

Některá febrilní onemocnění vykazují charakteristický průběh teplotní křivky (příloha 1). Často je daný průběh horečky pomocným vodítkem k určení diagnózy.

Důležitou informací je průběh poklesu horečky. Pokles teploty může být lytický, kdy teplota pozvolna plynule klesá během několika dnů. Při kritickém poklesu hodnota tělesné teploty prudce klesne jen během několika hodin. Prudký pokles je doprovázen silným pocením, malátností, klesá počet tepu a je riziko dehydratace (Šamánková, 2006). Provleklým poklesem lze nazvat přechod mezi kritickým a lytickým poklesem (Bláhová, 2008).

Pokud tělesná teplota neklesne pod 38°C, a kdy rozdíl dopolední a odpolední naměřené hodnoty není větší než 1°C, jedná se o horečku trvalou (*febris continua*). S tímto typem horečky se setkáváme u virových či streptokokových onemocnění, zejména zánětu plic, častým příznakem je také u onemocnění břišním tyfem či paratyfem. Nedosáhne-li naměřená teplota fyziologických hodnot, přičemž denní výkyvy jsou větší než 1°C, mluvíme o horečce opadávající (*febris remittens*). Je příznakem revmatické horečky, bronchopneumonie a septických stavů. U střídavé horečky (*febris intermittens*) tělesná teplota klesá nejčastěji ráno k fyziologickým hodnotám, kdežto odpolední naměřené hodnoty dosahují 39°C. Střídavá horečka je

příznakem septických stavů, kdy hovoříme o septické horečce (výrazné rozdíly naměřených hodnot). O horečku návratnou (febris recurrens) se jedná, pokud se střídají afebrilní periody s febrilními, je typická pro nemocného s malárií. Stoupají-li naměřené teploty postupně a poté postupně klesají, jde o horečku vlnivou (febris undulans). Během těchto období může být také několikahodinové období fyziologických hodnot tělesné teploty. Je častá u pacientů s brucelózou a lymfogranulomem (Klener 2009, Zadák, 2007). Při dvojené horečce (febris bifasica) jsou dvě horečnatá období od sebe oddělena stavem bez horečky, což je časté například u neuroinfekcí (Šamánková, 2006).

Akutní horečka doprovází infekce či záněty, zde je typická zimnice a třesavka. O chronické horečce mluvíme, pokud horečky trvají více než 3 týdny. Způsobují ji chronické infekce, onemocnění pojiva, léky, hypertyreóza, rekurentní plicní embolie či nádorová onemocnění. Při opakujících se horečkách, které trvají více než 3 týdny a příčina nebyla objasněna ani po 1 týdnu hospitalizace nemocného, můžeme hovořit o horečce neznámého původu (FUO – fever of unknown origin) (Lukáš, 2010).

### 1.3.5 Diagnostika

Horečka je příznakem, který provází velké spektrum stavů, a spolu s ostatními příznaky vede k určení diagnózy. Je proveden sběr anamnézy a dále fyzikální vyšetření, na jejichž základě a dle celkového stavu a přidružených onemocnění jsou provedena další vyšetření pomocí zobrazovacích metod a laboratorního vyšetření (Lukáš, 2010).

*Anamnéza* je důležitým krokem k určení příčiny zvýšené teploty. Je potřeba zjistit chronologii obtíží, nejvyšší naměřenou teplotu. Informace nemocného o dalších symptomech, například o bolesti hlavy, ztuhlosti šíje, zvracení, fotofobii, bolesti v krku, kašle, průjmů, močových obtížích, kloubních bolestech, vyrážce, mohou lékaři pomoci určit diagnózu. Je důležité zjistit prodělané diagnostické či terapeutické procedury, předešlá infekční onemocnění, alergie, výskyt nádorového onemocnění či revmatického onemocnění. Stanovit diagnózu může pomoci epidemiologická anamnéza, ve které se může vyskytnout kontakt s infekcí, se zvířaty (ptáci, hlodavci, klíště), pobyt v zahraničí (a to až 6 měsíců před vznikem horečky), probíhající TBC. Dále se ptáme na užívané

léky, protože některé mohou být příčinou zvýšené teploty (Lukáš, 2010). Informacemi ze sekundárních zdrojů můžeme doplnit data, která jsme nezískali od samotného nemocného z různých důvodů (zmatenost, bezvědomí). Blízké osoby pacienta nám mohou poskytnout důležité informace i v souvislosti s horečkou u nemocného (Tóthová, 2009).

*Fyzikální vyšetření* slouží ke zhodnocení celkového stavu nemocného. Jedná se o vyšetření pomocí smyslů (pohledem, poklepem, pohmatem a poslechem a per rectum), která jsou zaměřena na somatický stav. Nutné je zajištění soukromí pacienta při vyšetření. U nemocného s horečkou se posuzuje celkový vzhled, přičemž se postupuje při vyšetření cefalokaudálním směrem. Do fyzikálního vyšetření patří také posouzení stavu vědomí a měření základních fyziologických funkcí - tlaku krve, pulsu, tělesné teploty a dechu (Tóthová, 2009, Nejedlá, 2006).

*Základní laboratorní vyšetření* je důležitou částí hodnocení zdravotního stavu pacienta. Odběr biologického materiálu provede sestra dle ordinace lékaře, který požadovaná vyšetření označí na žádankách. Z laboratorního vyšetření krve se jedná nejčastěji o vyšetření krevního obrazu+diferenciál, dále markery zánětu (CRP, FW, prokalcitonin), elektrolyty, urea, kreatinin, glykemie a jaterní testy. Z laboratorního vyšetření moče se doporučuje chemicky sediment a kultivační vyšetření, stolici kultivačně. Při podezření na meningitidu či velkých bolestech hlavy lékař může provést lumbální punkci. Dle ordinace lékaře se provedou stěry, nejčastěji z krku, anu, vaginy, či zánětlivého ložiska k mikrobiologickému vyšetření (Lukáš, 2010).

Mezi základní laboratorní vyšetření prováděné při horečce patří hemokultivační vyšetření (hemokultura). Jedná se o mikrobiologické kultivační vyšetření krve, jehož výsledkem je prokázání anaerobních či aerobních bakterií v krvi. Cílem je zjistit vyvolavatele nemoci a jeho citlivost na antibiotika, které se ovšem neprokáže z hemokultury, ale až z následného kultivačního vyšetření na živných půdách. Kdy z pozitivní lahvičky je vyočkován obsah do kultivační půdy a preparát je mikroskopicky obarven dle Grama. Poté se stanoví přímá citlivost. Může se jednat o gramnegativní původce infekce, což jsou obvykle bacily (např. *Escheria coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter species*), nebo o grampozitivní původce infekce,

kdy se jedná většinou o koky (nejčastější jsou *Staphylococcus aureus*, koagulaza-negativní stafylokoky, *Streptococcus pneumoniae*, *Enterococcus species*). V hemokultuře je nejvíce bakterií ihned po jejich vniknutí do krevního řečiště. Což je doprovázeno často zvýšením tělesné teploty nad 38°C, zimnicí a třesavkou. (Šenkýřová, 2012, Zdravotní ústav, 2013)

Krev na hemokulturu se doporučuje odebrat z periferní žíly, není doporučeno používat centrální žilní katétr. Z centrálního katétru lze provést odběr pouze při podezření na katérovou infekci. Jedna hemokultura zahrnuje dvě hemokultivační lahvičky, z nichž jedna je aerobní (oranžový uzávěr) a druhá anaerobní (šedý uzávěr). V současné době se nejčastěji používají lahvičky pro automatický systém BacT/Alert či BACTEC (Šenkýřová, 2012, Zdravotní ústav, 2013).

Frekvence a časování provedení odběru určuje lékař na základě klinického obrazu, Zpravidla pokud vzestup teploty je nad 38°C, nebo pokud se jedná o opakovaně cyklicky stoupající teplotu v pravidelných intervalech 30 – 60 minut před vzestupem teploty. Hemokultura se většinou provádí opakovaně, 2 – 3krát, s odstupem času 15 minut až 1 hodiny. Před odběrem se připraví všechny pomůcky, potřebné k výkonu. Dbáme na to, aby byly lahvičky dobře označené, a to štítkem, kde je udáno jméno pacienta, diagnóza, rodné číslo a oddělení. Štítek nemá překrývat čárový kód na lahvičce. Lahvičky se před odběrem zkontrolují, nesmí být prasklé, kontaminované, příliš zakalené, vyboulené, či nemají-li poškozené víčko. Dále musí být řádně vyplněna žádanka, kde musí být uvedeno totéž co na lahvičce a dále místo odběru, datum, čas, užívání antibiotik (název, dávku, způsob podávání, počet dní podávání antibiotik). Odběr se provádí asepticky a v rukavicích. Šenkýřová (2012) uvádí, že není nutné mít sterilní rukavice, naopak Zdravotní ústav (2013) doporučuje sterilní rukavice. Použitím rukavic zabráníme kontaminaci kožní a vzdušnou flórou. Vybere se místo odběru a provede se očista místa, nejdříve 70% alkoholem, kterým odmastíme kůži, potom od centra do stran provedeme dezinfekčním roztokem dle dezinfekčního plánu oddělení dezinfekci místa, nejčastěji se používá jodový preparát. Roztok necháme zaschnout. Při alergii na jod se místo odběru očistí 2 krát 70% alkoholem. Řádně musí být provedena dezinfekce gumových zátek hemokultivačních lahviček po sejmutí uzávěru. Pokud se

provede znovu palpaci místa odběru, je nutné znovu provést dezinfekci. Odebírá-li se více vzorků krve na několik laboratorních vyšetření, nejdříve se odebírá vzorek na hemokulturu. Odběr krve se provádí nejčastěji otevřeným způsobem. Odebraný vzorek se po výměně jehly vstříkne přímo do lahvičky, na každou lahvičku se musí vzít nová jehla. Do anaerobní zkumavky by neměl vniknout vzduch, naopak do aerobní nejdříve nechá vniknout vzduch, poté se vstříkuje krev. Doporučená množství vzorku v jedné lahvičce je u dospělých 8 – 10 ml krve, u dětí se řídíme jejich věkem, je to 0,5 – 4 ml krve. Odběr vakuovým způsobem není tak častý, je nutný speciální nástavec. Gumovou zátku lahviček není potřeba po naočkování vzorkem zalepovat, místo vpichu se zcela uzavře. Po odběru ošetříme místo vpichu. Pro vyloučení kontaminace krve je doporučováno provedení stěru z kůže před odběrem po řádné dezinfekci. Je vhodné, pokud se odebírá ve stejný den více hemokultur u jednoho nemocného, označit pořadí hemokultur i stěrů z kůže. Pokud je podezření na katérovou sepsi, odebere se vzorek z katétru i z venepunkce. Odebrané hemokultury se musí co nejdříve poslat do laboratoře. Nesmí se skladovat v lednici ani v termostatu, nemají se také vystavovat přímému světlu. (Zdravotní ústav, 2013, Vytejšková, 2013)

Informaci pro naordinování antibiotik je možno získat předběžně za 1 až 2 dny, konečné výsledky jsou do tří dnů, výsledky mykologického vyšetření do 3 – 14 dnů. Výsledky závažného charakteru sděluje laboratoř neprodleně telefonicky. U izolovaného původce nákazy (patogenního mikroba) je zhotoven antibiogram, neboli test citlivosti mikroba na ATB (Podstatová, 2009).

*Zobrazovací metody* se používají jako pomocné vyšetření při diagnostice. Nejčastěji se používá RTG (paranasální dutiny, plíce), otoskopie, ultrasonografické vyšetření, CT, MNR. Tyto metody pomohou lokalizovat infekční fokus či tumor (Lukáš, 2010, Doležal, 2007).

### 1.3.6 Postupy snižování tělesné teploty

Horečka je nespecifickým příznakem doprovázející určité onemocnění. Proto je důležité léčit vyvolávající příčinu. Symptomatickou léčbu lze doplnit nefarmakologickou či farmakologickou léčbou horečky (Lukáš, 2010).

*Nefarmakologickou formou* léčby horečky je fyzikální chlazení. Je možné provést chladné obklady, zábaly, chlazení ledem nad tepnami, infuze přes led, použít přístroje k řízení tělesné teploty, například Blanketrol III (příloha 2), k chlazení se používá také větrák, nebo endovaskulární katérové ochlazování Thermogard XP (příloha 3) (Vytejšková, 2013, Polymed[online]. 2013, ZOLL medical corporation, 2009).

Chladné obklady se přikládají nejčastěji na čelo a hrudník. Vyměňují se dle potřeby (Šamánková, 2006). Zábaly se používá u nemocných s dobře prokrvenou periferií, neměl by tedy mít mramorovanou kůži a chladná akra. Zábaly se provádí na celé tělo s vynecháním hlavy, nebo jen jako částečný zábal na hrudník, třísla, nebo končetiny. Pomůcky k zábalu jsou vlhké prostěradlo, podložka, ručník. Na zábal se pokládá suché prostěradlo nebo podložka. Teplota zábalu je kolem 15 – 18 °C. Čas ponechání není pevně dán, záleží na převodu tepla z těla do zábalu, tedy dokud zábal nezteplá, přibližná doba je 10 – 20 minut. Sestra pomůže dle stavu nemocného s hygienickou péčí, osušením a oblečením. Po 30 minutách je teplota přeměřena znovu. Neklesne-li teplota, lze zábal maximálně třikrát zopakovat. Pokud je zábal nemocným odmítán, můžeme jako alternativu navrhnout chladnou sprchu (Vytejšková, 2013, Kelnarová, 2009). Chlazení ledem nad velkými tepnami se dá použít i u nemocných s chladnou periferií. Používají se gelové sáčky tzv. hot-coldpack, nebo sáčky s ledem. Přikládají se přes tkaninu, nejlépe bavlněnou, na tepny v tříslech a nadklíčkových jamkách (Vytejšková, 2013). Infuze podávané přes led se využívají nejčastěji na odděleních JIP a ARO. U nemocných s infuzí, namotáme volnou část infuzního setu na gelový sáček. (Vytejšková, 2013). Dále je možno použít endovaskulární katérové ochlazování pomocí přístroje Thermogard XP (dříve Coolgard), což je metoda využívající speciální katétr, který je zaveden do centrálního žilního systému (nejčastěji do dolní duté žíly, podklíčkové či vnitřní jugulární žíly), kde poté v uzavřeném okruhu koluje chladný

fyziologický roztok, jeho teplotu řídí teplotní regulace systému (ZOLL medical corporation, 2009).

*Farmakologickou léčbou* ordinuje lékař dle celkového stavu nemocného a určené diagnózy. Pro léčbu horečky se nejčastěji podávají antipyretika (léky snižující tělesnou teplotu). Lze je rozdělit dle obsahu účinné látky, například paracetamol (Paralen, Panadol), nebo s obsahem kyseliny acetylsalicylové (Acylpyrin). Některá antipyretika mají částečně také analgetický efekt (Nurofen, Ibalgin – obsahující účinnou látku ibuprofen). Mohou se podávat per rektum, intravenózně či per os. Dle způsobu podání, také nastupuje účinek léků (Srnský, 2007).

*„U antipyretik lze očekávat vedlejší účinky, jako je např. pokles krevního tlaku a rychlý návrat horečky, doprovázený třesavkou“* (Navrátil, 2006, s. 383). Také Lukáš (2010) se zmiňuje o nadužívanosti antipyretik. Podle něho není nutné je podávat u nemocných s nízkou horečkou. Doporučuje je podávat při vysoké horečce, významném dyskomfortu pacienta, u starších pacientů jako prevenci změn vědomí jako následek horečky, u přidružených onemocnění kardiovaskulárního a respiračního systému a u horečky neinfekčního původu.

#### **1.4 Ošetrovatelská péče o nemocného s horečkou**

Sestra při ošetřování nemocného s horečkou využívá všech svých znalostí a dovedností k tomu, aby se pacient při pobytu v nemocnici cítil po všech stránkách dobře. Základem dnešního moderního ošetrovatelství je systematické hodnocení a naplánované uspokojování potřeb jedince. Sestry vidí jedince jako osobu s bio-psycho-sociálními potřebami, tedy bytost holistickou. Slovo holismus pochází z řečtiny a znamená celek. Podle toho je lidský organismus chápán jako integrovaná a organizovaná jednota. *„Každý člověk je individualita, má své jedinečné vlastnosti, postoje, názory a potřeby“* (Trachtová, 2010, s. 10). Pokud dojde k poruše jedné části celku, projeví se to samozřejmě poruchou další části systému nebo dokonce i celého systému. Například dlouhodobá psychická zátěž, může být vyvolávajícím faktorem nějakého somatického

onemocnění. Opačně sociální izolace může být příčinou vzniku strachu, hněvu, úzkosti či hostility (Trachtová, 2010).

#### 1.4.1 Termoregulace jako potřeba

Potřebu můžeme definovat jako projev nedostatku, chybění něčeho. Je důležitá pro život a vývoj jedince. Prožívání nedostatku ovlivňuje celkově osobu. V průběhu života se potřeby mění (Trachtová, 2010).

Je známo několik indexů potřeb, které byly sestaveny známými psychology. Mezi nejznámější patří rozdělení potřeb dle Abrahama H. Maslowa tzv. Maslowova hierarchie potřeb, které klasifikoval potřeby na nižší a vyšší potřeby. Do nižších zahrnul potřeby fyziologické a potřeby bezpečí a jistoty, do vyšších poté potřeby sounáležitosti a lásky, potřeby uznání, sebeúcty a seberealizace, kognitivní a estetické potřeby. Potřebu termoregulace můžeme zařadit dle Maslowa do potřeb fyziologických, do kterých zahrnul také potřebu pohybu, čistoty, výživy, vyprazdňování, spánku, kyslíku, sexuální potřebu, a vyjadřují také narušenou homeostázu (kam potřeba termoregulace patří) (Trachtová, 2010, Šamánková, 2011).

Využitím poznatků o potřebách jedince sestra pozná a pochopí i sama sebe, pochopením potřeb druhých lépe posoudí a zhodnotí jejich chování. Poznatky o potřebách tvoří i základ pro ošetřovatelský proces. Hodnocení potřeb je nutností pro hodnocení nemocného a plánování ošetřovatelských postupů. Sestra využije znalostí i k edukaci nemocného, či podpoře při jeho seberealizaci (Trachtová, 2010). Léčebná i ošetřovatelská péče by měla být zaměřena na uspokojení všech potřeb v takovém rozsahu, jak je prezentuje nemocný a jak je schopen je akceptovat (Šamánková, 2011). Uspokojení potřeb nemocného se děje pomocí ošetřovatelského procesu. S termínem ošetřovatelský proces se sestry setkávají od 50 let 20. století. Je považován za základ ošetřovatelské péče a je součástí učebních osnov. Proces vyžaduje, aby se sestra naučila údaje o nemocném a jeho problémech systematicky shromáždit, analyzovat dat, naplánovat si cíle, řešení problému a jejich realizaci, samozřejmostí je také posouzení, jakou má plán účinnost a zda není nutné plán pozměnit, důležitá jsou práva pacienta na



individuální péči a účast na péči dle možností pacienta. Skládá se z pěti fází, které na sebe navazují i se vzájemně se prolínají. Jednotlivé fáze mají své označení, první fází je zhodnocení, dále následuje diagnostika, plánování, realizace a vyhodnocení. Základem je interakce mezi pacientem a sestrou (Tóthová, 2009, Sysel, 2011).

#### 1.4.2 Aktivity sestry u nemocného s horečkou

Sestra při ošetřování nemocného s horečkou sleduje celkový stav nemocného (vědomí, chování nemocného). Monitoruje fyziologické funkce dle ordinace lékaře. Sleduje příznaky poruchy termoregulace, zejména stav a barvu kůže, zimnici, pocení a únavu. Sleduje výraz obličeje, oči nemocného se vysoce lesknou (facies febrica). Sestra zajistí vhodné a klidné prostředí, nemocného uloží do dobře vyvětrané místnosti, okolní teplota by měla být kolem 20°C. Zajistí, aby nemocný omezil fyzickou aktivitu. Pokud je nemocný propocení, dle potřeby mu pomůže s hygienou a převlečením se do čistého prádla. Zajistí výměnu lůžkovin. Odstraní teplou přikrývku, pociťuje-li nemocný teplo, nebo naopak zajistí více přikrývek, pociťuje-li zimu. Dostatečná hydratace je u nemocného s horečkou velmi důležitá, nemocný ztrácí pocením a prohloubeným dýcháním zvýšené množství tekutiny z těla. Každý stupeň nad 37°C zvýší potřebu tekutin asi o 12%. Sleduje možné známky dehydratace. Sestra podává nemocnému stravu dle chuti, pokud nemá dietní omezení. Nabízí vlažné tekutiny v množství 2,5 – 3 l za den, nejlépe čaj, minerální vodu či samotnou vodu. Zajistí, pokud je to nutné, parenterální výživu. Provádí bilanci tekutin, neboli příjem a výdej tekutin (Šamánková, 2006). Podává nemocnému léky dle ordinace lékaře. Dle typu onemocnění podává léky ke snížení tělesné teploty (antipyretika). Pokud pacient udává bolest, sestra provede u nemocného zhodnocení bolesti na škále VAS a dle ordinace lékaře podá léky proti bolesti (analgetika). Sestra je zodpovědná za správné podání léku. Léky mohou být podány perorálně, rektálně či intravenózně. Vše je nutné zapisovat do pacientovy dokumentace, sestra zapíše čas a způsob podání léku, správnost údajů stvrdí svým podpisem. Kontroluje účinnost podaného léku, po podání antipyretik opětovným přeměřením tělesné teploty, při podání analgetik dotazem na nemocného a opětovným

zhodnocením bolesti na škále VAS. Provede fyzikální chlazení dle zvyku oddělení a ordinace lékaře. Zajistí odběr biologického materiálu, který lékař označí na žádance. Sestra před každým ošetrovatelským výkonem musí pacienta informovat, o jaký výkon se jedná a z jakého důvodu je prováděn. Všechny provedené výkony zaznamená do dokumentace. Vhodná ošetrovatelská péče je jedním z předpokladů toho, aby se dosáhlo původního zdravotního stavu nemocného a nedošlo ke zhoršení stavu (Vytejková, 2013, Bláhová, 2008).

## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíle práce**

Pro bakalářskou práci byly stanoveny cíle:

1. Zjistit, jaké ošetrovatelské postupy nejčastěji používá sestra v rámci ošetrování pacienta s horečkou.
2. Zjistit, s jakou problematikou se nejčastěji setkává sestra při ošetrování pacienta s horečkou.

### **2.2 Výzkumné otázky**

Pro výzkumnou část byly stanoveny tyto výzkumné otázky:

1. Jaké ošetrovatelské postupy nejčastěji používá sestra v rámci ošetrování pacienta s horečkou?
2. S jakou nejčastější problematikou se sestra setkává při ošetrování pacienta s horečkou?

## 3 Metodika práce

### 3.1 Použité metody

Pro výzkumné šetření byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu. Technika sběru dat probíhala pomocí rozhovoru. „*Rozhovor je nejčastěji používanou metodou sběru dat v kvalitativním výzkumu*“ (Švaříček 2007, s. 159). Zvolen byl hloubkový polostrukturovaný rozhovor, který „*vychází z předem připraveného seznamu témat a otázek*“ (Švaříček 2007, s. 160), seznam otázek je uveden v příloze 4. Poskytnutí rozhovoru bylo pro sestry dobrovolné a anonymní. Ze začátku rozhovoru byla zjištěna data týkající se věku, délky praxe na daném oddělení a dosaženého vzdělání dotazovaných sester. Otázky v další části se týkaly měření tělesné teploty, následovaly otázky týkající se snižování tělesné teploty a otázky ke zjištění specifík ošetrovatelské péče o nemocné s horečkou, poslední část rozhovoru se týkala postupu při odběru hemokultury. Během rozhovoru byly vkládány i podotázky, které doplňovaly dané otázky a prohlubovaly hloubku tématu. Rozhovory byly zaznamenávány písemnou formou a následně byly formou nepřímého přepisu zpracovány v počítačovém programu Microsoft Word 2007. Přepsané rozhovory byly nahrány na kompaktní disk, který je součástí bakalářské práce, jako příloha 7.

### 3.2 Postup při analýze rozhovorů se sestrami

Při analýze rozhovorů byla použita metoda otevřeného kódování, kdy bylo každé z dvaceti dotazovaných sester přiděleno číslo od jedné do dvaceti. Poté byly očíslované jen řádky, které obsahovaly odpovědi respondentek. Důvodem očíslování řádků, byla možnost následného odkazování na ně. Metoda „*papír a tužka*“ byla použita ke zvýraznění důležitých informací v textu. Pokud tedy byla například zpracována respondentka 3, která odpověděla na otázku v řádku 17, kódem pro zapsání bylo tedy 3/17. Zároveň s kódováním textu byl vytvořen seznam kódů (příloha 5). Technikou „*vyložení karet*“ byla data následně rozdělena do čtyř kategorií – měření tělesné teploty,

léčba horečky, specifika ošetrovatelské péče o nemocné s horečkou a specifika odběru hemokultury. Kategorie Měření tělesné teploty byla rozšířena o čtyři podkategorie (Četnost měření tělesné teploty, Dostupné teploměry a místa měření TT, Dostupnost dokumentu k postupu měření TT, Postup při naměření vyšší hodnoty TT). Kategorie Léčba horečky byla rozdělena na devět podkategorií (Četnost nemocných s horečkou na odděleních, Příčiny horečky, Příznaky horečky, Komplikace v souvislosti s horečkou, Hodnoty tělesné teploty, od kterých se zahajuje léčba horečky, Metody snižování tělesné teploty, Dostupná antipyretika a způsob podání, Vedlejší účinky po podání antipyretik a Fyzikální chlazení). Kategorie Specifika odběru hemokultury byla rozšířena na čtyři podkategorie (Postup odběru hemokultury, Hodnota TT daná k odběru hemokultury, Specifika odběru hemokultury a Údaje na žádance k hemokultuře). Jednotlivé kategorie a podkategorie byly popsány s doplněním citací z rozhovorů a zpracovány do grafických schémat pomocí programu SmartArt. Grafická schémata byla vzhledem k obsáhlosti zaznamenána na kompaktní disk, které je součástí bakalářské práce jako příloha 8.

### **3.3 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor byl tvořen sestrami ze zdravotnických zařízení v Plzeňském kraji. Rozhovory se sestrami probíhaly od 6. ledna 2014 do 20. února 2014. Bylo osloveno celkem dvacet tři sester, které byly vybrány záměrně dle oddělení, na kterém pracují, tři sestry rozhovor odmítly, dvě uvedly jako vysvětlení pracovní důvody, jedna sestra osobní důvody. Rozhovory byly vedeny na pracovištích sester (12 sester), nebo pro lepší pocit respondentek v jejich domácím prostředí (8 sester).

V tabulce 1 jsou uvedeny základní identifikační údaje dotazovaných sester. Věková hranice - nejnižší věk dotazované byl 24 let a nejvyšší uvedený věk byl 58 let. Oddělení, kde sestry pracují - uvedlo 5 sester chirurgické oddělení a 5 sester interní oddělení, 5 sester uvedlo jednotku intenzivní péče a 5 sester pracuje na anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Praxe dotazovaných sester se týkala délky praxe na současném oddělení, nejkratší délka byla 1 rok a nejdelší 35 let. Dosažené vzdělání měli všechny

dotazované sestry střední, vystudovaly střední zdravotnickou školu, poté uvedlo šest sester pomaturitní specializační studium (4 sestry uvedly ARIP – ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči (S1, S2, S4, S5) a 2 sestry chirurgické obory (S10, S15), jedna sestra (S14) uvedla vyšší odbornou školu (Dis.) a jedna sestra (S6) má ukončené bakalářské studium.

**Tabulka 1.: Základní identifikační údaje dotazovaných sester/respondentů**

Respondent	Věk	Pracoviště	Délka praxe na daném oddělení v rocích	Vzdělání
S1	37 let	ARO	5	SZŠ + PSS
S2	34 let	ARO	8	SZŠ + PSS
S3	36 let	ARO	5	SZŠ
S4	40 let	ARO	11	SZŠ +PSS
S5	41 let	ARO	12	SZŠ +PSS
S6	24 let	JIP	2	Bc.
S7	28 let	JIP	10	SZŠ
S8	36 let	JIP	13	SZŠ
S9	39 let	JIP	8	SZŠ
S10	37 let	JIP	10	SZŠ + PSS
S11	36 let	Chirurgické odd.	18	SZŠ
S12	40 let	Chirurgické odd.	5	SZŠ
S13	32 let	Chirurgické odd.	4	SZŠ
S14	24 let	Chirurgické odd.	2	Dis.
S15	45 let	Chirurgické odd.	26	SZŠ +PSS
S16	36 let	Interní odd.	12	SZŠ
S17	46 let	Interní odd.	1	SZŠ
S18	50 let	Interní odd.	5	SZŠ
S19	58 let	Interní odd.	31	SZŠ
S20	53 let	Interní odd.	35	SZŠ

*S – sestra/respondent*

## 4 Výsledky výzkumného šetření

### 4.1 Kategorizace a analýza výsledků z rozhovorů

Výsledky rozhovorů byly zařazeny do jednotlivých kategorií, ty byly dále členěny do podkategorií. Ke každé kategorii bylo následně vytvořeno názorné schéma, ukazující členění do daných podkategorií, které byly pro lepší přehlednost dle daných oddělení rozděleny na oddělení intenzivní péče (ARO a JIP) a standardní oddělení (chirurgické a interní oddělení).

#### 4.1.1 Kategorie – Měření tělesné teploty

Kategorie Měření tělesné teploty se zabývá měřením tělesné teploty na odděleních intenzivní péče a standardních oddělení, zaměřuje se i na teploměry, které jsou pro sestry na těchto odděleních dostupné. Byly vytvořeny čtyři podkategorie: Četnost měření TT, Dostupné teploměry a místa měření tělesné teploty, Dokument k postupu měření TT, Postup při naměření vyšší hodnoty TT. Jednotlivé podkategorie uvádějí zakódované výrazy, které byly respondenty uváděny. Tato data jsou uvedena ve schématech 1a - 1d.

##### *Podkategorie – Četnost měření tělesné teploty*

Podkategorie Četnost měření tělesné teploty (schéma 1a) byla zpracována dle času měření TT na odděleních. Většina sester uvedla, že teplotu měří dle stavu nemocného a ordinace lékaře (S1 – S8, S10 – S12, S14, S17, S18 a S20). Dále sestry uváděly četnost pravidelného měření dle zvyklosti jednotlivých oddělení. Kontinuální měření uvádějí většinou sestry z oddělení ARO (S1, S3, S4, S5) a jedna sestra z JIP (S9), zajištění tohoto měření závisí na stavu nemocného či ordinaci lékaře. „*Kontinuálně dle stavu nemocného*“ (S3/4). „*Určí-li lékař tak i kontinuálně*“ (S5/4). Pokud neměří kontinuálně, měří sestry teplotu pravidelně po určitých časových intervalech. „*Teplotu měříme po 1 hodině, eventuálně i častěji dle zdravotního stavu*“ (S2/4). Po dvou hodinách měří

pravidelně teplotu sestra 2. Sestra 3 udává, že měří teplotu vždy po 4 hodinách. Sestry 4 a 9 udávají četnost měření po 6 hodinách. „*Tělesnou teplotu kontrolujeme většinou po 6 hodinách, nebo dle ordinace lékaře i častěji. U některých nemocných provádíme kontinuální měření TT*“ (S4/4,5). Další sestry (S6, S7, S8 a S10) uvádějí kontrolu TT dvakrát denně, většinou ráno a večer. „*Kontrolujeme 2x denně pravidelně plus dle hodnoty tělesné teploty*“ (S6/4). Sestry na vybraných standardních oddělení, uvedly shodně, že pravidelně měří teplotu dvakrát denně a některé (S11- S14, S17, S18, S20) k tomu dodaly, že dále měří TT dle ordinace a dle stavu nemocného. „*2x denně – ráno a večer, při zjištění zvýšených hodnot TT měříme podle potřeby s ohledem na další vývoj onemocnění*“ (S18/4,5).

#### *Podkategorie – Dostupnost dokumentu k postupu měření TT*

V podkategorii Dostupnost dokumentu k postupu měření TT byly sestry dotazovány na dostupnost dokumentu, podle kterého postupují při měření teploty (schéma 1b). Celkem 13 sester uvedlo (S2, S4, S5, S8 – S11, S14, S15, S17 - S20), že při měření TT postupují dle standardu, který mají k dispozici na oddělení, ostatní dotazované sestry nemají k dispozici žádný dokument.

#### *Podkategorie – Dostupné teploměry a místa měření*

V podkategorii Dostupné teploměry a místa měření (schéma 1c) sestry uváděly různé druhy teploměrů a teplotních čidel, ze kterých dále vyplynula místa měření TT. Na odděleních intenzivní péče bylo uvedeno větší spektrum dostupných čidel a teploměrů. Lihový/klasický nertuťový teploměr uvedlo šest sester, se kterým měří jen axile (S2, S4, S5, S7, S8, S9). Nejvíce je používán digitální teploměr, který nepoužívají pouze dvě sestry (S2 a S9) a bezkontaktní teploměr (neuvádí S8 a S9). Digitálním teploměrem měří sestry v ústech a v axile. Bezkontaktní teploměr využívají sestry při měření na čele či spánku a v uchu. Rektální čidlo a čidlo z invazivního měření hemodynamiky mohou použít tři sestry (S1, S2, S3), z toho vyplývá měření v rektu či invazivně. „*Rektální čidlo rychle změří teplotu, lze použít, pokud nechceme zavést invazivní měření, vhodné je i u řízené hypotermie či při horečce, teplota je sledována*



*kontinuálně a obvykle i odpovídá. Bohužel nevýhodou je, že při podání klyzmatu či proplachu PMK se poplete čidlo a teplota pak není aktuální, pravidelně se musí kontrolovat poloha čidla“ (S2/14 - 18). Jícnové čidlo s měřením v jícnu mají k dispozici také 3 sestry (S2, S4 a S5). Čidlo k napojení na PMK s měřením v MM používají čtyři sestry (S1, S2, S3 a S9). Kožní čidlo může využít šest sester, z toho dvě sestry měří pod zády nemocného a využívají i měření v axile (S5 a S9), další čtyři sestry měří jen v axile (S1, S3, S4, S8). „Kožní čidlo umísťujeme do axily, musí se často polohovat, aby nedošlo k otlakům“ (S3/12,13). Jedna sestra (S2) udává také přístroj Coolgard, který používají při měření TT pokud má pacient dialýzu. Říká, že: „Coolgard je velmi nákladný set, obvykle při velkých AAA operacích eventuálně po KPR. Není moc v oblibě, je zbytečně složitý, zabírá hodně místa“ (S2/32,33). Většina sester na standardních odděleních má k dispozici dva druhy teploměrů, a to digitální teploměr, kterým měří pouze v axile (nepoužívá S19), a bezkontaktní teploměr (neuvádí S12), kterým měří na čele nebo spánku devět sester, zároveň jedna z nich měří i v uchu (S19). Lihový/klasický rtuťový teploměr udávají tři sestry (S15, S18 a S19), měří jím v axile. Některé sestry se zmiňují o nepřesnosti teploměrů, naopak chválí rtuťové, které ale již nemohou využívat. „Digitální teploměr, pokud je slabá baterie, tak udává často nesmyslné hodnoty“ (S12/7).*

#### *Podkategorie – Postup při naměření vyšší hodnoty TT*

U podkategorie Postup při naměření vyšší hodnoty TT (schéma 1d), uvedly tři sestry z ARO a JIP (S1, S2, S3), že mají již v ordinacích lékaře uvedeno, jak mají postupovat při naměření vyšších hodnot TT. „Většinou máme v ordinacích napsáno, že při TT nad 38,5°C nebo pod 36°C máme nabrat hemokulturu a poté podat antipyretikum“ (S1/13,14). „Obvykle máme v ordinaci rozmezí TT pacienta a jeho toleranci, eventuálně jsem domluvena na postupu, jak budu postupovat, pokud bude u pacienta horečka“ (S2/38,39). Všechny dotazované sestry řekly, že informují lékaře a dále postupují dle jeho ordinací. Tělesnou teplotu přeměří znovu jiným teploměrem sestra 1, 2 a 7 z ARO a sestra 19 z interního oddělení. Zapsání hodnoty TT do dokumentace uvedly 3 sestry z oddělení ARO a JIP (S3, S7 a S10) a 6 sester ze

standardních oddělení (S11, S12, S13, S15, S16, S17,S19). „Zapíši hodnotu do dokumentace a nahlásím lékaři, dále postupuji dle jeho ordinace“(S13/10).

#### 4.1.2 Kategorie – Léčba horečky

Kategorie Léčba horečky mapuje příčiny horečky, příznaky horečky, možné metody snižování tělesné teploty, dále od jakých hodnot se začíná na různých odděleních s léčbou horečky. Tato rozsáhlá kategorie byla podle odpovědí sester rozdělena na podkategorie. Vzniklo tedy devět podkategorií, které byly pro lepší přehlednost rozděleny dle typu oddělení (standardní a oddělení intenzivní péče). Jednotlivé podkategorie „Četnost nemocných s horečkou na oddělení, Příčiny horečky, Příznaky horečky, Komplikace v souvislosti s horečkou, Hodnoty TT, od kterých se zahajuje léčba, Metody léčby horečky, Dostupná antipyretika na oddělení, Vedlejší účinky po podání antipyretik, Fyzikální chlazení“, obsahují zakódované výrazy znázorněné ve schématech 2a - 2ch.

##### *Podkategorie – Četnost nemocných s horečkou na oddělení*

V podkategorii Četnost nemocných s horečkou na oddělení (schéma 2a) sestry uváděly, jak často se setkávají s nemocným s horečkou. Všechny sestry se již setkaly s horečkou u nemocného na oddělení. Některé sestry uvádí, že každou směnu, kterou slouží, mají nemocného s horečkou (S2, S3, S4, S9 a S11). „Mohu říci, že pokud jsem v práci, tak většinou nemocného s horečkou ošetřuji“(S4/17). Podobná odpověď „Téměř každý den“ byla dosti často uváděna, a to osmi sestrami (S1, S5, S8, S12, S13, S14, S17, S18). „Velmi často, myslím si, že téměř každodenně“(S5/17). „S pacientem s horečkou se setkávám téměř denně“ (S18/13). Jedna sestra (S6) z oddělení intenzivní péče uvedla, že občas, více se k tomuto nevyjadřovala. „Každý týden jednou určitě“, uvedla sestra 10 (S10/12). Tři sestry ze standardních oddělení (S15, S16, S20) řekly, že dvakrát až třikrát týdně se s nemocným s horečkou setkají. „Záleží na skladbě pacientů, obecně si myslím tak 2x týdně“(S20/12). To, že se setkává s nemocným s horečkou jen

ojediněle, uvedla sestra 19. „*Na našem oddělení se s nemocným s horečkou často neseťkávám, jen ojedinele*“ (S19/14).

#### *Podkategorie – Příčiny horečky na odděleních*

V podkategorii Příčiny horečky na odděleních (schéma 2b) byl veden rozhovor se sestrami o příčinách horečky, se kterými se setkávají na jejich oddělení. Téměř všechny sestry uvedly, jako jednu z hlavních příčin infekci či zánětlivá onemocnění (S1, S3 – S20). „*Nejčastěji jde o infekční onemocnění, poškození mozku a tím tedy poškození termoregulace, časté jsou také pooperační stavy*“ (S1/17,18). Dále následovala odpověď sepse nebo septický stav, kterou uvedlo všech deset sester z oddělení ARO a JIP. „*Septický stav spojený s operačním výkonem*“ (S7/19). Častým příznakem, který byl uveden sestrami z oddělení intenzivní péče - pooperační komplikace či stavy (S1 – S8 a S10), ze standardních oddělení se o této příčině zmínilo pět sester (S11 – S15). Onemocnění nebo poruchu centrální nervové soustavy udalo pět sester z ARO a JIP (S1, S3, S4, S5 a S10) a jedna sestra se standardního oddělení (S19). Onkologické onemocnění jako příčinu horečky uvedly celkem čtyři sestry, jedna z JIP (S6) a tři ze standardního oddělení (S16, S18, S20). Ostatní uvedené příčiny se odlišovaly u sester z oddělení intenzivní péče a ze standardních oddělení. Další tři příčiny uvedla jedna sestra (S2) z anesteziologického a resuscitačního oddělení a to weaning pacienta, stav po probuzení pacienta z farmakologické analgosedace a maligní hypertermie. Jedna sestra z oddělení ARO uvedla jako příčinu bezvědomí. Příčiny flebitidy (S20), snížení imunity (S18), onemocnění pleury a mediastina (S18) a dehydratace (S16) byly uvedeny vždy jednou sestrou ze standardního oddělení. „*Zánětlivá onemocnění dýchacího ústrojí, různé infekce, nádorová onemocnění, snížená imunita a onemocnění pleury a mediastina*“ (S18/14,15).

#### *Podkategorie – Příznaky horečky*

Další obsáhlou podkategorií jsou Příznaky horečky (schéma 2c), sestry udávaly mnoho příznaků, z nichž velmi často bylo uváděno zvýšené pocení (S1 – S6, S11 – S15, S17 – S18), zimnice (S2 – S4, S6, S7, S9, S10, S12, S13, S15 – S20) a třesavka (S1 –

S3, S5 – S7, S9, S10, S13, S15, S17, S18, S20). „*Zrychlená srdeční frekvence, zvýšená TT, zvýšené laboratorní hodnoty – CRP a leukocyty, třesavka, opocení, zimnice, spavost, ochablost*“ (S6/15,16). Další příznaky, které uváděly sestry ze standardního oddělení i z oddělení intenzivní péče, jsou vyšší hodnoty TT (S2, S6 – S8, S15 a S20), zarudnutí kůže (S1 – S5, S9, S11, S13, S14, S15, S20), teplá/horká kůže (S1, S3, S9, S10, S14, S15 a S19), také na únavě, spavosti a ochablosti se shodlo čtrnáct sester (S3, S4, S6 – S9, S12 – S16, S18 – S20). Bolest, jako příznak horečky, uvedlo celkem deset sester, přičemž uvedly bolest různých částí těla (S8, S9, S11, S12, S14 – S16, S18 – S20). Sestry jmenovaly různé problémy gastrointestinálního traktu při horečce, a to nechutenství (S9, S15, S18), nauzea (S8, S14 - S16, S19 a S20) a zvracení, které jmenovaly jen ze standardních oddělení (S14, S16, S19 a S20). „*Zimnice (je častá u zápalu plic, nadměrné pocení, pacient je horký na dotek, necítí se celkově dobře, je unavený, někdy zvrací či má nauzeu a bolí ho břicho či hlava*“ (S19/16,17). Na odděleních ARO a JIP byly často uváděným příznakem tachykardie (S1 – S7, S9) a tachypnoe (S1 – S5, S9 a S10), na standardních odděleních uvedla tachykardii sestra 11. Příznak dušnost uvedla jedna sestra na oddělení intenzivní péče (S8) a dýchací potíže s kašlem uvedla jedna sestra ze standardního oddělení (S16). Další příznaky byly uváděny jen na odděleních intenzivní péče a většinou příznak uvedla jedna sestra, maximálně tři sestry. Byly to tyto příznaky - pocit horka (S10), sucho v ústech (S7), neklid/apatie (S10), křeče (S4) a zvýšené laboratorní hodnoty S3, S6 a S7).

#### *Podkategorie – Komplikace v souvislosti s horečkou*

Komplikace v souvislosti s horečkou tvoří další podkategorii (schéma 2d), na kterou sestry v rozhovorech odpovídaly. Nejčastěji udávanou komplikací byly různé kožní defekty (opruzeniny, odřeniny, strženiny, dekubity), které uvedlo osm sester z ARO a JIP (S1 – S4, S6, S8 – S10) a pět sester ze standardních oddělení (S11, S13, S15, S18, S20). Další častá odpověď, imobilizace nemocného či zhoršená mobilita nemocného, byla uvedena u celkem osmi sester, čtyř z intenzivní péče (S6, S7, S9 a S10) a čtyř ze standardního oddělení (S11, S12, S16 a S18). Zhoršení celkového stavu nemocného při horečce uvedly tři sestry z intenzivní péče (S7, S9, S10) a jedna sestra ze

standardního oddělení (S16). „Zhorší se celkový stav nemocného, trvá delší dobu rekonvalescence. Zejména u starších lidí dojde často ke zhoršení mobility, poté je nutno je často polohovat, aby nedošlo k otlakům a dekubitům. Nemocní se také často potí, je nutná zvýšená hygiena, aby nedošlo k defektům na kůži“ (S9/17-20). Další komplikace, o kterých se sestry zmiňovaly, byly uváděny v menší míře. Sestra 1 z ARO jmenovala dehydrataci, arytmie, iontovou dysbalanci, poruchy vědomí. Tachykardii, tachypnoi a interferenci s ventilátorem zmínily sestry 3 a 5. Komplikací horečky může být také zhoršené hojení operačních ran, jak uvedly sestry 6 a 7. Zhoršení celkového stavu uvedly tři sestry z oddělení intenzivní péče (S7, S9, S10) a jedna sestra ze standardního oddělení (S16). Prodloužení rekonvalescence uvedly sestry 9 a 15, zvýšené pocení v souvislosti s horečkou bylo udáno sestrou 4 z ARO a čtyřmi sestrami ze standardního oddělení (S13- S15 a S18). Křeče zmiňuje respondentka 2 (S2/55), která ale zároveň říká: „Křeče téměř u nás nejsou, výjimečně pokud máme hospitalizované dítě“. Dále je také uvedla sestra 17. Sestry ze standardních oddělení dále hovořily o poruchách dechu (S17), nechutenství (S15), únavě či spavosti (S14, S18), celkové slabosti a vyčerpanosti (S16 a S18), zhoršenou sebepéčí uvedly sestry 11 a 12. Sestra 18 také uvedla celkový nezáměr o okolí až depresi a inkontinenci. Záněty dutin/plic a průjem nebo naopak zácpu zmínila sestra 16. Sestra 19 (S19/18,19) uvedla: „Myslím si, že komplikace se netýkají horečky, ale základního onemocnění, které horečku vyvolalo“.

#### *Podkategorie – Hodnoty tělesné teploty, od kterých se zahajuje léčba horečky*

Podkategorie Hodnoty tělesné teploty, od kterých se zahajuje léčba horečky (schéma 2e), byla zaměřena na získání informací o hodnotách tělesné teploty, od kterých většinou lékaři ordinují zahájení snižování teploty. Z oddělení JIP a ARO zahajuje pět sester snižování tělesné teploty od 38°C (S4, S5, S6, S8 a S10), „Od hodnoty TT 38°C a výše předepisuje lékař antipyretickou léčbu“ (S6/20). Dvě sestry uvedly rozmezí TT od 38°C do 38,5°C (S7 a S9), další tři sestry (S1, S2 a S3) říkají, že zahajují léčbu od 38,5°C, sestra 2 se zmínila o tom, že, je to také individuální dle stavu nemocného. Jedna sestra ze standardního oddělení zahajuje léčbu horečky při hodnotě

TT 37,8°C (S18), ostatní sestry ze standardních oddělení shodně uvedly hodnotu TT 38°C.

#### *Podkategorie – Metody snižování TT na oddělení*

V podkategorii Metody snižování TT na oddělení (schéma 2f) uváděly sestry možnosti snižování TT. Všechny sestry se shodly, že používají fyzikální chlazení a antipyretickou léčbu. „*Používáme ledové obklady, zábaly, nebo podáváme antipyretika na 38°C*“ (S13/16). Sestra 2 dále uvedla snižování teploty pomocí přístroje Coolgard, sestra 9 uvedla snižování TT chlazením při dialýze. „*Medikamentózní léčba většinou antipyretiky, fyzikální chlazení a chlazení při dialýze*“ (S9/21,22).

#### *Podkategorie – Dostupná antipyretika a způsob podání*

Dostupná antipyretika a způsob podání, jako další podkategorie (schéma 2g), je zaměřena na antipyretika, která jsou k dispozici na oddělení, a dále na to, jaký způsob podání je většinou volen. Sestry z oddělení standardních i intenzivní péče mají k dispozici několik druhů antipyretik, způsob podání většinou záleží podle zdravotního stavu pacienta. Nejvíce jmenovaným antipyretikem je Paracetamol či Perfalgan roztok, který se podává i.v.. Uvedlo jej všech dvacet dotazovaných sester. Toto antipyretikum podávají většinou na 30 minut až 1 hodinu. „*Většinou Paracetamol 500 mg nebo 1 g podáváme i.v. na 30 minut až 1 hodinu. Znovu jej můžeme podat po 6 hodinách*“ (S3/34,35). Dalším intravenózně podávaným antipyretikem je Novalgin ampule, který je nejčastěji podáván ve 100 ml FR a délka podávání je 20 minut (S2, S4, S6, S7 a S9). Jedna sestra z ARO (S5) podává ještě Metamizol. Sestry z oddělení intenzivní péče udávají, že nejčastěji podávají léky intravenózně, pokud stav nemocného dovolí, tak per os či nazogastrickou sondou. Paralen či Paramax tbl. podává per os devět sester (S1 – S3,S5-S10), dále používají Novalgin tbl. (S4), Ibalgin tbl. (S10) a ASA tbl. (S5). Paralen supp. podávaný per rektum udávají čtyři sestry (S1, S2, S9 a S10). Sestry ze standardních oddělení podávají, kromě výše uvedeného i.v. podání Paracetamolu či Perfalganu, většinou antipyretika tabletové formy a to per os pokud je nemocný schopen spolknout lék, nebo používají nazogastrické sondy. Jedná se o Paralen nebo Paramax

tbl., který mají k dispozici všechny sestry ze standardních oddělení, dále se jedná o Novalgin tbl. (s14, S20), Ibalgin/ibuprofen tbl. (S12, S13, S16 – 18, S20), Aspirin tbl. (S16) a Aulin tbl. (S20). „*Nejčastěji podáváme tablety per os. U starších pacientů či onkologicky nemocných volíme nejčastěji Perfalgan 500mg i.v. při TT nad 39°C, podání na 1 hodinu*“ (S16/25,28,29). Při per rectum podání, aplikují sestry Paralen supp. a to sedm sester (S12 – S18).

#### *Podkategorie – Vedlejší účinky po podání antipyretik*

V podkategorii Vedlejší účinky po podání antipyretik (schéma 2h) udávají sestry vedlejší účinky antipyretik, se kterými se osobně setkaly na oddělení. Některé sestry udávají, že se dosud s vedlejšími účinky neseťkaly, jedná se o čtyři sestry z intenzivního oddělení (S4, S5, s9 a S10) a pět sester ze standardních oddělení (S12 – S15, S20).

Sestry z ARO a JIP uvedly, že u nemocných po podání antipyretik došlo ke zvýšenému pocení a poklesu tlaku krve po podání Paracetamolu i.v., předcházet jde tomuto pomalým podáním Paracetamolu i.v, alespoň na 30 minut, lépe na 1 hodinu (S1, S3, S6 a S7). Sestra 2 uvedla sníženou diurézu po podání Novalginu i.v., „*předcházíme tomu větší koncentrací ředícího roztoku a pomalejším podáním*“ (S2/74,75) a také zvýšené pocení po podání antipyretik. Sestra 7 a 8 se setkaly s alergickou reakcí po podání. „*Alergická reakce po podání antipyretik v podobě vyrážky, pokud o tom nemocný ví, jde to zjistit při odebírání podrobné anamnézy*“ (S8/23,24). Sestra 6 uvedla, že se nemocným brzy vrátila horečka. Sestry ze standardního oddělení uváděly nejčastěji alergickou reakci (S11, S16 a S17), poté byl uveden jednou pokles TK po podání Paracetamolu i.v. (S19), zvýšení krvácivosti po podání Ibalginu (S17), nechutenství či bolest žaludku uvedla sestra 18 a sestra 16 dodala ještě překyselení žaludku a sucho v ústech.

#### *Podkategorie – Fyzikální chlazení na odděleních*

V podkategorii Fyzikální chlazení na odděleních (schéma 2ch) sestry odpovídaly na otázky týkající se pomůcek k fyzikálnímu chlazení a na to, jaké fyzikální chlazení mohou využívat na oddělení. Všechny sestry využívají gelové sáčky k chlazení nad

velkými tepnami či perifériích. Další uvedenou metodou byl studený zábal, ke kterému je používáno prostěradlo, tento postup používá osm sester z ARO a JIP (S1 – S4, S6 – S9 a S10), ale téměř všechny zároveň uvádí, že většinou nedělají celkový zábal, ale jen přikryjí tělo (centrální část) studeným prostěradlem, „*Prostěradla na zábal, ale ne celého těla, jen přikryjeme studeným prostěradlem hrudník a stehna*“ (S1/34,35), sestry ze standardního oddělení uvedly zábal všechny, ale většinou jej provádějí jen výjimečně. „*Zábaly již moc nepoužíváme, využívaly jsme k tomu prostěradla. Gelové sáčky k ledování používáme většinou k doplnění léčby antipyretiky*“ (S19/29,30). Ze standardního oddělení uvedla jedna sestra podávání chladných infúzí z lednice (S18). Sestry z ARO a JIP dále uvedly větrák (S1 – S5), dále sestra 2 uvedla chladné klyzma, výplach MM či žaludku chladným roztokem, a použití přístroje Coolgard. Chlazení při dialýze uvedla sestra 9. Použití podložky Blanketrol uvedlo pět sester (S1, S3, S4, S5 a S8), chladné infúze využívají tři sestry (S1, S2 a S3), infúze podávané přes led také tři sestry (S1, S3, S7).

#### 4.1.3 Kategorie – Specifika ošetrovatelská péče o nemocného s horečkou

*Kategorie Specifika ošetrovatelská péče o nemocné s horečkou* (schéma 3) se zabývá specifiky ošetrovatelské péče o tyto nemocné na odděleních. Kategorie byla opět rozdělena na oddělení JIP a ARO a standardní oddělení. Nejvíce byla uváděna zvýšená hygienická péče o nemocné, o které se zmínilo po devíti sestrách z oddělení intenzivní péče (S1, S3 – S10) i ze standardních oddělení (S11 – S19), dále všechny sestry zmiňují péči o lůžko. K tomu sestra 2 a 3 dodávají, že občas, zejména o víkendu mají nedostatek ložního prádla. Kontrolu celkového stavu uvádí šest sester z ARO a JIP (S2, S3, S5, S7, S9 a S10) a šest sester ze standardních oddělení (S11 – S16).

Sestry z intenzivních oddělení dále uvedly měření fyziologických funkcí (S4, S6, S7 a S10) a častější kontrolu TT, o které nehovořila pouze sestra 2. Splnění ordinací dle ordinace lékaře a odběr biologického materiálu, zejména hemokultury, udalo 7 sester (S1 – S3, S5, S6, S9 a S10). Sestra 3 zmiňuje také sledování příznaků zvýšené TT. „*Kontrolujeme celkový stav nemocného, častěji kontrolujeme TT, kdy zajistíme*



*kontinuální měření TT. Ordinance dle lékaře. Provádíme zvýšenou hygienu nemocného dle potřeby, většinou bez pomoci nemocného (bezvědomí). Častá výměna osobního i ložního prádla. Sledovat příznaky zvýšené TT, provádíme dle ordinace odběr hemokultury, podáváme antipyretickou léčbu a provádíme fyzikální chlazení“ (S3/42 - 48). Osm sester zmínilo fyzikální chlazení (S1 – S3, S5 – S7, S9 a S10), „Včasná výměna obkladů a gelových sáčků. Měníme místa přiložení sáčků, aby nedošlo k výraznému zarudnutí míst“ (S7/39,40). Všech deset sester podává dostatečného množství tekutin, a to intravenózně pomocí infúzí, nebo per os či NGS , z toho 6 sester provádí zároveň bilanci tekutin, většinou po 6 hodinách (S3 – S5, S8 – S10), „Podáváme tekutiny u nemocných, u kterých to lze per os, dále nazogastrickou sondou nebo intravenózně podáním infúzí. Z tekutin nabízíme vlažný čaj či minerálku“ (S6/37-39). Kontrolu vyprazdňování udala sestra 4, 9 a 10. Kontrolu stavu kůže či péči o kůži zmínily tři sestry (S2,S4 a S7), s tím související prevenci dekubitů a polohování čtyři sestry (S1, S7, S8 a S10). Sestra 5 uvedla, že zruší invazivní vstupy (CŽK), sestra 8 myslí, že je také důležitý tepelný komfort nemocného, a aby byl pokoj, kde je nemocný řádně vyvětrán. Sestra 2 zmínila dále sledování dyskomfortu pacienta. „Sledování dyskomfortu pacienta – mokré lůžko, zvýšená tvorba defektů na kůži, dehydratace, bolest, třes, únava“ (S2/85,86). Sestry na standardních odděleních uvedly dále jako specifika ošetrovatelské péče o nemocného s horečkou, podávání tekutin, které udalo devět sester (S11 – S18, S20), tekutiny většinou podávají per os, pokud nemocní neupijí dostatečné množství tekutin, zavedou NGS, nebo podávají intravenózně infúze. O bilanci tekutin hovoří šest sester (S11, S14, S16, S18 – S20). Častější kontrolu TT zmínilo osm sester (S11 - S13 – S17, S20) a plnění ordinací dle lékaře sedm sester (S11, S13 – S17, S19). Kontrolu stavu po podání antipyretik uvedlo pět sester (S11, S13, S15 - S17). Tři sestry hovořily o fyzikálním chlazení (S11, S13 a S20) a čtyři o odběru biologického materiálu (S13, S15 – S17). Kontrolu všech fyziologických funkcí uvedly sestry 12 a 13. Prevenci dekubitů uvedlo pět sester (S11, S15, S16 a S18) a „odstranění příčiny horečky – u flebitid odstranění i.v. kanyly“, uvedla sestra 20 (S20/31). Sestra 16 uvedla uspokojení potřeb pacienta a řádně vyvětráný pokoj, o kterém mluvila i sestra 14. Polohování imobilního nemocného zmínila sestra 11. „Pokud je pacient imobilní,*

*tak časté polohování nemocného“ (S11/39). „Zvýšená hygiena – prevence opruzenin z opocení, časté podávání tekutin po menších časových intervalech, sledovat příjem a výdej tekutin, nutriční podpora při nechutenství, převlékání lůžka podle potřeby, pacientovi měníme osobní prádlo, aby nebyl propocen, u ležícího pacienta dbáme na prevenci dekubitů“ (S18/39-42).*

#### 4.1.4 Kategorie - Odběr hemokultury

Kategorie Odběr hemokultury se zaměřuje na specifika tohoto odběru. Kategorie byla rozdělena dle odpovědí sester na čtyři podkategorie, a to „Postup odběru hemokultury, Hodnota TT při odběru hemokultury, Specifika odběru hemokultury a Údaje na žádance k hemokultuře“. Zakódované výrazy jsou zpracovány ve schématech 4a – 4d.

##### *Podkategorie – Postup odběru hemokultury*

Podkategorie Postup odběru hemokultury (schéma 4a) se zabývá tím, zda sestry mají k dispozici dokument, podle kterého se mají řídit při odebírání hemokultury. Polovina sester ze všech oddělení postupuje dle standardu nemocnice (S2, S4, S5, S8 – S11, S14, S15, S20) a druhá polovina má k dispozici doporučení z mikrobiologické laboratoře (S1, S3, S6 – S8, S12, S13, S16 – S19), z toho sestra 8 má k dispozici obojí.

##### *Podkategorie – Hodnota TT pro odběr hemokultury*

Podkategorie Hodnota TT pro odběr hemokultury (schéma 4b) informuje o hodnotě tělesné teploty, která je stanovena lékařem pro odběr hemokultury. Sestry uváděly hodnoty tělesné teploty, při které odeberou hemokulturu. Na odděleních intenzivní péče uvedlo nejvíce sester, že nabírají hemokulturu v rozmezí hodnoty TT od 38°C do 38,5°C (S4, S5, S7 – S9), sestra 1 má udáno v ordinacích, že při TT nad 38,5°C či pod 36°C. Hodnotu 38,5°C udávají i sestry 2 a 3, hodnotu 38°C a výše sestra 6 a 10.

### *Podkategorie – Specifika odběru hemokultury*

Podkategorie Specifika odběru hemokultury (schéma 4c) je obsáhlá, jelikož sestry uváděly mnoho specifik, o kterých se domnívají, že jsou nutné u odběru hemokultury. Dotazované sestry odpovídaly často, že považují za důležité řádně provést dezinfekci zvoleného místa odběru. Téměř všechny používají k dezinfekci místa odběru dezinfekci s obsahem alkoholu „*Po dezinfekci alkoholem, necháme zaschnout, a poté provedeme stěr z místa odběru*“ (S15/47), „*Dezinfikujeme alkoholovým prostředkem, poté dezinfikujeme Jodisolem*“ (S16/55,56), sestra 18 používá jako dezinfekci Jodisol. Ústenku k odběru používají všechny sestry z ARO a JIP, z toho jich pět používá jednorázové sterilní rukavice (S1, S3, S4, S8 a S9) a pět jednorázové nesterilní rukavice (S2, S5 – S7, S10). Na standardním oddělení používá ústenku pět sester (S11 – S13, S15, S20), jednorázové sterilní rukavice sestra 18 a 20, jednorázové nesterilní rukavice používá šest sester (S11 – S16), sestra 19 shodně se sestrou 17 (S17/36) uvádí, že „*Odběr provádíme asepticky*“. Dále sestry uváděly místa odběru hemokultury, sedm sester z ARO a JIP (S1 – S5, S8 a S9) a sestra 11 se standardního oddělení uvedly periferní žíly, poté uvedly sestry z oddělení intenzivní péče periferní kanylu (S9), odběr z CŽK (S2, S4, S5, S9) a arteriální katétr zmínily sestry 2 a 9. „*Nabíráme z periferie, pokud takto nelze, tak z periferní kanyly po propláchnutí kanyly 20 ml FR, nebo z CŽK, to také nejdříve provedeme proplach 20 ml FR. Z arteriální kanyly nabíráme výjimečně*“ (S9/56). Stěr z místa odběru provádí osm sester, dvě sestry z ARO a JIP (S4 a S6) a šest sester ze standardního oddělení (S11 – S13, S15, S19 a S20), sestra 3 a 7 uvedly, že provedou stěr jen na žádost lékaře, ostatní sestry stěr neprovádí. Množství krve odebrané k hemokultuře je 10 ml krve po 5 ml do každé lahvičky, což uvedlo celkem sedm sester (S2 – S5, S9, S10, S19), „*Odběr 10 ml krve, kterou dáme do lahviček - aerobní a anaerobní, vždy čistou jehlou*“ (S1/46), nebo 20 ml krve po 10 ml do každé lahvičky uvedlo dvanáct sester (S6 – S9, S11, S12, S14 – S18, S20). Dvě sestry z ARO a JIP (S3 a S7) a dvě sestry ze standardního oddělení (S12 a S13) uvedly dezinfekci lahviček dezinfekcí s obsahem alkoholu, výměnu jehly před aplikací krve do každé lahvičky uvedly všechny sestry. O označení lahviček identifikačním štítkem hovořilo osm sester z intenzivních oddělení (S2, S3 – S5, S7, S8 a S9) a tři sestry ze

standardního oddělení (S14, S18, S20), o tom, že na lahvičky dají tampón a přelepí, mluvily celkem tři sestry (S7, S12 a S13). „*Místo vpichu přelepíme*“, říká sestra 16 (S16/56) a také sestry 12 a 13. O způsobu skladování naočkovaných lahviček hovoří sestry 6, 18 a 5, „*neskladujeme v lednici*“ (S5/51). Co se týká počtu odebíraných sad hemokultur, uváděly sestry 2 sady hemokultur v časovém odstupu 20 – 30 minut (S2, S4 – S11, S14, S15 a S20), 2 sady hemokultur v časovém odstupu 30 – 60 minut (S12 a S13), nebo 3 sady hemokultur vždy při teplotní špičce (S1 a S3), „*V ordinacích lékaře máme zapsáno od jaké hodnoty TT máme hemokulturu odebírat, většinou odebíráme 3x při teplotní špičce nad 38,5°C*“ (S3/53,54), dále 3 sady hemokultur po 15 – 20 minutách (S16 – S18). Sestra 19 (S19/42) říká: „*Někdy nabíráme 1x někdy 3x, záleží na ordinaci lékaře*“. Antipyretika po odebrání hemokultury uvedly sestry 2, 3, 4 a 18. „*Hemokulturu odebíráme při teplotní špičce, 37,8°C, dříve než podáme antipyretika. Odebíráme 3x za sebou vždy po 15 minutách do 2 hemokultivačních lahviček*“ (S18/47,48).

#### *Podkategorie – Údaje na žádance k hemokultuře*

Poslední podkategorii Údaje na žádance k hemokultuře (schéma 4d) tvoří údaje, které sestry uváděly, že označují či vypisují na žádance. Nalepení identifikačního štítku uvedlo osm sester z intenzivní péče (S2 – S4, S6 – S10) a devět sester standardních oddělení (S11 – S17, S19 a S20). Všechny sestry uvádí na žádance datum a čas, ATB terapii, pokud je. Ordinujícího lékaře uvedlo celkem 14 sester, z toho 7 ze standardního oddělení (S11 – S13, S15, S17, S19 a S20) a ostatní z oddělení intenzivní péče (S2 – S7, S9 a S10), jméno odebírající sestry uvedly sestry 2, 3 a 12. Hodnotu tělesné teploty před odběrem hemokultury zmiňují téměř všechny sestry z ARO a JIP (S1 – S3, S5 – S10), i ze standardního oddělení (S11 – S17, S19, S20). Oddělení uvedla sestra 5, 6, 16 a 17. Pořadí hemokultury, neboli o kolikátou sadu hemokultury jde, uvedlo po osmi sestřích z intenzivních oddělení (S1, S3 – S7, S9 a S10) i ze standardních oddělení (S11, S13 – S17, S19 a S20). Místo odběru uvádí na žádance sestra 2, 4 a 5. „*Identifikaci nemocného, hodnotu TT, čas a datum odběru, o kolikátou hemokulturu*

*jde, a také zda jsou podávána ATB, zde píšeme, o která jde, od kdy se podávají a způsob podání. Jméno žádajícího lékaře a odebírající sestry“ (S3/61-64).*

## 5 Diskuze

Tato bakalářská práce se zabývá specifiky a problematikou ošetrovatelské péče o nemocné s horečkou. Horečka je vnímána nejen zdravotnickým týmem, ale i samotným nemocným jako stav, který může zkomplikovat průběh i délku léčení. Ovšem na druhé straně je známo, že obrana těla v podobě horečky urychluje proces látkové výměny, a tím nutí náš imunitní systém ke zvýšení výkonu. „*Na horečku je nutno pohlížet jako na obranný mechanismus proti infekci, který evolučně zvýhodnil lepším přežitím jedince a druhů. Předpokládá se, že tento evoluční mechanismus je starý více než 4 milióny let*“ (Zadák, 2007, str. 126).

Při výzkumném šetření a podrobné analýzy dat získaných z rozhovorů bylo zjištěno, že sestry dosáhly různého stupně dosaženého vzdělání a mají různou délku praxe na uvedených odděleních. Dalo by se říci, že délka praxe, a tím získané praktické zkušenosti na daném oddělení, značně souvisejí se znalostmi sester, zejména co se týče problematiky horečky. První kategorie Měření tělesné teploty byla dále rozšířena o čtyři podkategorie. V podkategorii Četnost měření tělesné teploty se shodla většina sester, že měří TT dle stavu nemocného a ordinace lékaře. Při měření TT dle zvyklosti oddělení je zřejmé, že častější kontrolu TT vykonávají sestry z JIP a ARO, kde měří teplotu často kontinuálně, či v jednohodinových, dvouhodinových, čtyřhodinových a šestihodinových intervalech. Na standardních odděleních provádějí kontrolu teploty všechny dotazované sestry 2x denně, a to většinou ráno, kdy je dle odborné literatury TT nejnižší a večer, kdy je TT nejvyšší. Jak píše Lukáš (Lukáš, 2010, str. 339) „*Tělesná teplota podléhá diurnálním oscilacím s plus či minus 0,5°C s minimem okolo 6 hodiny ráno a maximem mezi 16 – 18 hodinou*“, nebo Krišková (2006), která se zmiňuje o charakteristickém denním pohybu TT, teplotním minimu ráno mezi čtvrtou a šestou hodinou a teplotnímu maximu mezi 16. a 18. hodinou, přičemž rozdíl mezi těmito hodnotami nedosahuje jednoho stupně. Na otázku zda mají sestry dostupný dokument, podle kterého postupují při měření TT, uváděly respondentky, že mají nejčastěji standard, nebo naopak nemají žádný dokument. V další podkategorii Dostupné teploměry a místa měření TT se sestry rozhovořili o mnoha typech teploměrů. Při pohledu na vypracované schéma 1c je vidět, že sestry z oddělení intenzivní péče mají mnohem větší škálu dostupných teploměrů či

čidel a tím také možnosti zvolit místa změření TT. Nejčastější odpovědí byl digitální teploměr, který uvedly téměř všechny sestry. Tímto teploměrem měří nejčastěji sestry v axile nebo v ústech u nemocných v bezvědomí. Další častou odpovědí poté byl bezkontaktní teploměr ušní (tympanální) či čelní (spánkový), jejich názvem jsou dána i místa měření. Na některých odděleních je také využíván klasický nertuťový teploměr s netoxickou náplní (lihový) k měření v podpaží. Jiné druhy teploměrů nebyly sestrami ze standardních oddělení uvedeny. Co se týče měření TT v axile, v České republice je to jedna z nejčastějších metod měření TT, což vyplynulo i z výzkumného šetření (17 sester uvedlo, že měří TT v axile). Osobně myslím, že měření v podpaží nepatří k těm nejpřesnějším metodám. To také uvádí Lukáš (2010), který tvrdí, že v zahraničí se považuje axilární měření za nespolehlivé, častěji je voleno měření TT v ústech. Za nejspolehlivější měření uvádí měření teploty jádra v oblasti dolního jícnu, eventuálně hluboko v jícnu. Stejného názoru je také Zadák (2007, str. 127), dle jeho uvedení měření v axile „nemá dobrou reprodukovatelnost a teplota zde měřená špatně koreluje s teplotou jádra“ a nedoporučuje jej pro měření v intenzivní péči. Měření TT v jícnu či v rektu uvedly ve svých odpovědích v obou případech jen tři sestry u ARO a JIP. Na odděleních ARO a JIP, jak již bylo uvedeno výše, mají mnohem větší možnosti výběru. Podle odpovědí je vidět, že vždy byly uvedeny třemi či čtyřmi sestrami stejné teploměry či čidla, pouze přístroj Coolgard byl uveden jednou sestrou. Je zajímavé, že některé sestry řekly, že používají digitální teploměr nejčastěji, protože jej mají k dispozici, ale zároveň si myslí, že není zcela přesný, doporučovaly přeměřit naměřenou hodnotu jiným teploměrem. Tůmová (2012) ve své bakalářské práci uvádí ve výsledcích výzkumu jaké nejčastější metody a druhy teploměrů používají při měření tělesné teploty sestry na oddělení intenzivní péče a ARO, z výsledku plyne, že nejvíce jsou uváděny neinvasivní metody měření a nejčastěji jsou používané digitální a bezkontaktní teploměry, nejvíce však byly uváděny teploměry s netoxickou náplní, přičemž sestry postupují při měření s tímto teploměrem dle standardu zdravotnického zařízení, bohužel celková spokojenost s daným typem je nízká. Pokud porovnám obě výzkumná šetření, pokud se týče typů teploměrů, myslím, že výsledky se v mnohém podobají. V podkategorii Postup při naměření vyšší hodnoty TT nejvíce sester uvádělo, že informují

lékaře a poté plní jeho ordinace, některé sestry z ARO uvedly, že mají již v napsaných ordinacích lékaře uveden způsob postupu při naměření vyšší hodnoty TT. Mohu potvrdit, že své zkušenosti při práci na ARO i informacemi získaných od svých kolegyně, sestrám z tohoto oddělení tento postup vyhovuje. Dále většina sester zapisuje hodnotu naměřené TT do dekursu nemocného a některé sestry ze standardních oddělení uvedly také zapsání do teplotní tabulky. Takto zapisovat hodnoty TT uvádí také Krišková (2006), která udává zápis TT graficky do teplotní tabulky a numericky do dekursu.

Druhá kategorie mapuje léčbu horečky. Tato rozsáhlá kategorie byla rozšířena o devět podkategorií. V první podkategorii sestry uváděly, jak často se setkávají s horečkou na jejich oddělení. Dle výsledků je zřejmé, že se všechny s nemocným s horečkou setkávají několikrát do týdne, jen jedna sestra uvedla, že na jejich oddělení se vyskytuje nemocný s horečkou ojedinele. Poté následují dvě podkategorie, kde je uvedeno mnoho příčin a příznaků horečky, o kterých sestry hovořily. Nejčastěji byly uváděny jako příčiny horečky infekce/zánětlivá onemocnění a všechny sestry z ARO a JIP uvedly sepsi, také pooperační komplikace byly uváděny ve větší míře od sester z ARO, JIP a chirurgického oddělení, z interního oddělení neuvedla tuto příčinu, ani jedna respondentka, což je zřejmé, jelikož na interním oddělení se tak často pooperační stavy nevyskytují. Mezi více uváděnými příčinami byla také onkologická onemocnění a onemocnění či porucha CNS. Ostatní příčiny byly uváděny v menší míře, většinou jen jednou sestrou, která se s danou příčinou setkala. O tom, že infekce je nejčastější příčinou horečky, se píše ve většině odborné literatury. Izakovičová-Hollá (2003) zmiňuje infekčním agens jako nejčastější příčinu horečky. Zadák (2007) informuje o mnoha příčinách horečky, na prvním místě uvádí infekční příčiny, zejména nozokomiální infekce, které jsou, jak říká, na JIP časté. Příznaky horečky jsou zaznamenány graficky ve schématu 2c a tvoří další podkategorii. Zde udávají více příznaků sestry ze standardních oddělení. Mezi nejčastěji udávané příznaky patří zvýšené pocení, zvýšené hodnoty TT a únava či slabost. V literatuře, která se zabývá příznaky horečky, se udává jako častý příznak zimnice a třesavka, což zmiňuje například Lukáš (2010, s. 401) „*Infekce či zánět provázené typicky zimnicí a třesavkou*



*jsou častou příčinou akutně vzniklé horečky“.* Dotazované sestry hovoří o zimnici či třesavce v sedmnácti případech. Uvedené příznaky tachykardie a tachypnoe, jsou záležitostí spíše sester z ARO a JIP, vzhledem k tomu, že mají možnost sledovat tyto hodnoty při monitoraci nemocného. Ze standardního oddělení mluví o tomto příznaku pouze jedna sestra, jelikož tyto sestry nemají možnost neustálé monitorace FF. Naopak je zajímavé, že další příznak horečky - bolest, zejména hlavy či „celého těla“ udává většina sester ze standardního oddělení, ale pouze dvě sestry z JIP. Dle mého názoru je to tím, že sestry z ARO mají klienty většinou s poruchou vědomí, klient jim tedy většinou nemůže sdělit, že jej něco bolí. Stejně je tomu tak i při gastrointestinálních potížích (nauzea, nechutenství), které také udává více sester ze standardních oddělení. Změnu teploty kůže a zarudnutí kůže udává více než polovina dotazovaných sester. Další příznaky jsou opět udávány v menší míře, jednou až třemi sestrami. Dá se říci, že vyslovené příznaky jsou shodné s příznaky udávanými v odborné literatuře. Stručně je shrnuje Mikšová (2006) v knize Kapitoly z ošetrovatelské péče I. Rozděluje tyto příznaky na symptomy při nástupu horečky, v průběhu horečky a při ústupu horečky. V následující podkategorii, podle mého názoru velmi důležité, jsou zmapovány komplikace související s horečkou. Sestry zmiňovaly nejčastěji vznik kožních defektů a imobilizace nemocného či zhoršená mobilita. Kožní defekty typu opruzenin či strženin, které vzniknou většinou při zvýšeném pocení a celkově zhoršenou sebepěčí nemocného při horečce. U imobilních pacientů, pokud nejsou polohováni dostatečně, dojde až ke vzniku dekubitů. Lukáš (2010) uvádí, že horečka může vést ke zvýšeným ztrátám tekutin, zvýšené spotřebě kyslíku, také zmiňuje zvýšené nároky na kardiovaskulární systém, u malých dětí při TT nad 39,7°C uvádí také výskyt febrilních křečí. O komplikacích, které uvádí Lukáš, se zmiňuje také Izakovičová-Hollá (2003), dále popisuje i nepříznivý účinek horečky na funkce zažívacího ústrojí. Což také potvrzují respondentky ve svých odpovědích, většinou ale jsou již tyto komplikace uváděny sestrami méně. Na oddělení ARO uvádí sestry interferenci s ventilátorem při UPV jako komplikaci při horečce, dále změny monitorovaných FF. Opět více komplikací uvádějí sestry ze standardních oddělení, nejspíš vzhledem k širšímu spektru klientů s různým onemocněním či po operacích. Pouze několik sester udává komplikace psychického

rázu, hovoří o celkovém nezájmu o okolí až depresi. V podkategorii, která se týkala hodnot TT, od kterých zahajují lékaři léčbu horečky, většina sester uvedla hodnotu 38°C. V jednom případě zahajují sestry léčbu při nižší hodnotě TT a to 37,8°C. Zadák (2007, s. 125) udává, že dle řady literárních doporučení a „shodně v konsenzu *Society of Critical Care Medicine a Infectious Diseases Society of America*“, je vhodné u nemocných na JIP považovat až teplotu nad 38,3°C za horečku. Odpovědi sester z oddělení intenzivní péče toto potvrzují, a to tři sestry, které udávají hodnotu 38,5°C a dvě sestry udávající hodnotu 38 – 38,5°C. Pracuji na oddělení ARO a mohu potvrdit, že jsme také měli v ordinacích udávány tyto hodnoty TT. Metody snižování tělesné teploty tvoří další podkategorii odpovědí sester. Je zcela logické, že sestry ze standardních oddělení nemají jinou možnost snižování TT než základní fyzikální chlazení (omezené na chlazení gelovými sáčky či zábaly, nebo chladné infúze), nebo podávání antipyretik, jak uvedly všechny sestry z těchto oddělení. S tímto se téměř shodují i sestry z intenzivních oddělení, které mají ale širší okruh možností fyzikálního chlazení. Na toto navazují další tři podkategorie, které mapují nejčastěji podávaná antipyretika a způsob jejich podání, vedlejší účinky antipyretik a možnosti fyzikálního chlazení. Dle výsledků je patrné, že nejčastěji jsou používána antipyretika s obsahem paracetamolu, a to nejčastěji i.v. podáním, tabletovou formou, nebo zavedením čípku per rektum. Intravenózní způsob podání antipyretik využívají všechny dotazované sestry, per os či nazogastrickou sondou uvedla také většina sester, podání per rektum využívají zejména sestry na standardních odděleních. Další častou odpovědí byly Novalgin ampule či tablety. Ibalgin tbl. a ASA tbl. volí také většinou sestry ze standardních oddělení. Metamizol i.v. může podávat jedna sestra z ARO, Aulin tbl. jedna sestra na standardním oddělení. Nejčastější podávání antipyretik jako je paracetamol či ibuprofen, i jejich podávání perorálně, rektálně či intravenózně potvrzuje ve své knize *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II* Vytejková (2013). Při uvádění vedlejších účinků antipyretik, téměř polovina sester uvedla, že se s vedlejšími účinky nesečkaly, což byla nejčastější odpověď, z toho ale některé sestry uvedly, že pouze slyšely o některých vedlejších účincích. Poté byl častěji zmiňován při podávání Paracetamolu i.v. pokles krevního tlaku, což lze vidět okamžitě u monitorovaných pacientů. Předejít tomu lze

pomalou aplikací v rozmezí 30 – 60 minut, jak také většinou sestry zmiňovaly. Ze své vlastní zkušenosti mohu říci, že je opravdu důležitá pomalá aplikace tohoto léku, po rychlém podání, je vidět během několika minut pokles tlaku na monitoru. Sestry na standardních oddělení nemají možnost toto hned zjistit, ale myslím si, že by měly zkontrolovat stav nemocného a FF po podání antipyretik, zejména po i.v. podání, což také některé sestry svojí odpovědí potvrdily. Vedlejší účinky antipyretik zmiňuje také Navrátil (2008), udává pokles krevního tlaku, brzký návrat horečky, který je doprovázen třesavkou. Také Lukáš (2010) se zmiňuje o nadužívanosti antipyretik a vedlejších účincích, jako je poškození žaludeční sliznice u nesteroidních antirevmatik, či antiagregační účinky. Alergickou reakci v podobě vyrážky uvedlo pět sester, a jak správně podotkly, že pokud o alergii nemocný ví, lze tomuto předejít správně odebranou ošetřovatelskou anamnézou. Zvýšené pocení po podání antipyretik uvedla polovina sester z intenzivních oddělení, dodávají, že je nutné provádět častěji hygienickou péči, aby se předešlo kožním defektům. Další účinky byly zmiňovány jen v menší míře. Fyzikální chlazení, jak bylo výše uvedeno, využívají všechny dotazované sestry, provádějí chlazení gelovými sáčky nad velkými tepnami a perifériích. Studený zábal je jmenován velmi často, ale zároveň sestry, zejména z oddělení ARO, uvedly, že jej nepoužívají jako zábal celého těla, ale volí metodu, kdy přikryjí jen hrudník a část nohou ke kolenům. Důvodem je, že celkový zábal nemocný špatně toleruje a občas nastávají i křeče. Zadák (2007) nedoporučuje externí chlazení obklady či zábaly, přesto že jsou účinné, vedou k aktivaci efektorů a velkým nárokům na metabolismus a kyslík. Sestry ze standardních oddělení podotýkaly, že zábaly nejsou již tak často využívány. Chladné infúze z lednice, či podání infúzí přes led je způsob, který je využívána na odděleních intenzivní péče, na standardních odděleních je uvedla jedna sestra. Další metody chlazení byly uváděny jen sestrami z oddělení ARO a JIP, které mají i možnost přístrojového vybavení k chlazení, a to Blanketrol III., větrák či přístroj při chlazení při dialýze. Podání chladného klyzmatu, výplach MM či žaludku chladným roztokem byl uveden pouze v jednom případě. Pokud porovnáme uvedené metody snižování TT a hodnoty TT, od kterých se začíná snižovat TT, v tomto výzkumném šetření s výsledky výzkumného šetření, které uskutečnila Zoubková a Klega (2011), lze říci, že jsou téměř

shodné, hodnoty od kterých se začíná snižovat TT jsou 38°C nebo 38,5°C a z metod je to nejčastěji antipyretická léčba v kombinaci s fyzikálním chlazením. Zoubková (2011, s. 58) uvedla, že kombinaci těchto metod udalo, „86% dotazovaných“.

V další kategorii jsou zmiňována specifika ošetrovatelské péče o nemocné s horečkou. V odborné literatuře je popsáno mnoho specifík ošetrovatelské péče. Například Mikšová (2006) udává monitoraci tělesné teploty dle ordinace lékaře, sledování vzhledu kůže, nutnost dostatečné hydratace, provádění bilance tekutin, podávání léků dle ordinace lékaře, provádění fyzikálního chlazení, zajištění potřebné hygienické péče, péči o lůžko a dostatek ložního a osobního prádla k výměně. Myslím, že je zde popsána dobře ošetrovatelská péče. Ráda bych doplnila také celkovou kontrolu stavu nemocného a sledování ostatních fyziologických funkcí. O výše uvedených specifických hovořily také téměř všechny dotazované sestry. Bohužel, v menší míře byla zmíněna pomoc při uspokojování všech potřeb nemocného, zejména psychických potřeb. Myslím si, že potřeba psychického pohodlí je velmi důležitá, což uvádí i Trachtová (2010), zmiňující se, že na člověka se musí nahlížet jako na osobu s bio - psycho - sociálními potřebami a je nutné uspokojit všechny jeho potřeby. Pokud dojde k nějakému somatickému onemocnění, dovede jedince k negativním emocím, které mohou zhoršit celkový stav nemocného. Dalšími zmiňovanými specifiky jsou odběr hemokultury, prevence dekubitů, tepelný komfort, sledování dyskomfortu nemocného, kontrola stavu po podání antipyretik, nutriční podpora při nechutenství, zajištění dostatku čerstvého vzduchu. Odstranění příčiny horečky - u flebitid odstranění kanyly či odstranění ČŽK uvedly dvě sestry.

Poslední kategorie Odběr hemokultury byla rozdělena do čtyř podkategorií, v první se uvádí, zda mají sestry určen postup při odběru hemokultury. Polovina sester uvedla postup dle standardu nemocnice, druhá, že mají doporučený postup z jejich mikrobiologické laboratoře. Ve druhé podkategorii byly zmapovány hodnoty tělesné teploty, při kterých se provádí odběr hemokultury. Zde se hodnoty podobají hodnotám uvedených v podkategorii Hodnoty TT pro zahájení léčby horečky. Sestry uvádějí, že nejdříve odeberou hemokulturu a poté podají antipyretika. Nejčastější hodnota je opět 38°C, kterou uvedla většina sester se standardních oddělení a dvě sestry z JIP, rozmezí

hodnot 38 – 38,5°C bylo další uvedenou odpovědí. Hodnotu 37,8°C uvedla jedna sestra a jedna sestra uvedla hodnotu pod 36°C. Dle odpovědí sester nejrozsáhlejší podkategorii tvoří specifika odběru hemokultury. Co se týče používání jednorázových rukavic a ústenky k zabránění kontaminace, ústenku používají všechny sestry z oddělení intenzivní péče a polovina sester ze standardního oddělení. Použití jednorázových rukavic udává 18 sester, na doplňující otázku, zda používají jednorázové sterilní rukavice, odpovědělo kladně sedm sester, dvě sestry se k použití rukavic a ústenky nevyjádřily, řekly, že postupují asepticky. Názory, zda použít jednorázové sterilní rukavice či nesterilní, se liší také v literatuře. Zdravotní ústav (2013) a Vytejčková (2013) doporučují sterilní rukavice, naopak Šenkýřová (2012) udává, že stačí jednorázové nesterilní rukavice. Ve volbě místa odběru hemokultury se sestry shodly na odběru z periferní žíly. Odběr z CŽK, periferní kanyly či arteriálního katétru volí pouze, pokud není možnost odebrat krev z periferní žíly jednorázovým odběrem, či na žádost lékaře jen několik sester z ARO a JIP. Odběr z CŽK nedoporučuje ani Šenkýřová (2012), neboť je možnost pozitivního nálezu. Dezinfekce místa odběru se provádí dezinfekcí s alkoholem, tuto odpověď uvedla většina dotazovaných sester, jedna ze sester uvedla, že používá dezinfekci Jodisol. Po dezinfekci s alkoholem ještě dezinfekce Jodisolem uvádí také jedna sestra, tento postup zmiňuje také Vytejčková (2013) která píše že: „K dezinfekci kůže používáme 70% alkohol, potom se doporučuje druhá dezinfekce od centra vpichu jodovým preparátem, který se nechá zaschnout“, dále také uvádí dezinfekci gumových zátek lahviček také alkoholem, což v rozhovorech uvedly pouze čtyři sestry. Stěr z místa odběru po provedené dezinfekci pro vyloučení možné kontaminace krve z kůže provádí standardně 8 sester, na výslovnou žádost lékaře uvedly 2 sestry, ostatní sestry stěr z místa odběru neprovádějí. Množství odebrané krve se liší v hodnotách 10 a 20 ml, výměnu jehly před aplikací do každé lahvičky uvedlo všech dvacet sester, což prokazuje, že sestry znají zásady aplikace krve do lahviček. Za sebe mohu říci, že jsem se nesetkala se sestrou, která by jehlu nevyměnila. V počtu odebraných sad hemokultur se udává nejčastěji 2 sady hemokultur v časovém odstupu od 15 minut po 60 minut. Tři sady hemokultur odebírá jen několik sester po 15 – 20 minutách. Odběr vždy jen při teplotní špičce, tj. 38,5°C uvedly dvě sestry z ARO,

přičemž odebírají 3 sady. Je vidět, že intervaly mezi odběry jsou rozdílné, to platí i pro odbornou literaturu, kde jsou také uvedeny různé intervaly, v počtu sad se shodují, že 2 až 3 sady hemokultury. Šenkýřová udává, že se odebírají 2 – 3 sady hemokultur s časovým odstupem 1 hodiny, naopak Vytečková (2013) a Zdravotní ústav (2013) uvádějí 2 – 3 sady hemokultur s časovým odstupem 15 – 30 minut. Jsem toho názoru, že by se měl vytvořit jednotný postup, aby nedocházelo k nepřesnostem při odběrech. O způsobu skladování naočkovaných lahviček se v rozhovorech zmínily pouze tři sestry, které uvedly, že se mají skladovat při pokojové teplotě, ne v lednici. Toto potvrzuje také Vytečková (2013), která říká, že se odebrané hemokultury neskladují v lednici a nevystavují přímému světlu. V poslední podkategorii jsou uváděny údaje, které by měla obsahovat žádanka k hemokultuře. Jelikož sestry uvedly téměř stejné údaje, budou uvedeny v celku. Žádanka se označí identifikačním štítkem, stejně jako obě lahvičky, a dále se udává ordinující lékař, hodnota naměřené TT, datum a čas, ATB terapie a číslo hemokultury v pořadí. Navíc tři sestry uvedly, že píše i odebírající sestru, a místo odběru. O vhodnosti uvedení místa odběru na žádance se zmiňuje i Vytečková (2013). Čtyři sestry uvedly také oddělení, což si myslím, že je zbytečné, protože je většinou na žádance razítko oddělní a na identifikačním štítku je oddělení uvedeno, stejně jako diagnóza, rodné číslo a pojišťovna nemocného.

Shrnutím výsledků výzkumného šetření se dá říci, že sestry zajišťují nemocnému s horečkou kvalitní ošetrovatelskou péči, s cílem pomoci klientovi s uspokojením jeho potřeb. Myslím si, že sestry by se měly více zaměřit také na psychické potřeby nemocného, na které, dle výsledků šetření, není v ošetrovatelské péči tolik myšleno.

Dle zmapování ošetrovatelské péče je vidět, že dohromady sestry uvedly všechny ošetrovatelské postupy vhodné při ošetrování nemocného s horečkou. Mají také přehled o problematice při ošetrování. Jako výstup bakalářské práce byl vytvořen manuál Ošetrovatelská péče o nemocné s horečkou, kde jsou nejen aktivity sestry při ošetrování shrnuty.

## 6 Závěr

Tato bakalářská práce se zabývá problematikou ošetřování nemocných s horečkou. Jelikož horečka je příznakem, doprovázející mnoho onemocnění, může se s ní zdravotnický personál setkat nejen v jakémkoliv zdravotnickém zařízení, ale i v domácím prostředí při ošetřování člena rodiny.

Pro práci byly stanoveny dva cíle, pro jejich naplnění bylo zvoleno kvalitativní výzkumné šetření, technikou hloubkového polostrukturovaného rozhovoru. Poté byly rozhovory zpracovány technikou otevřeného kódování, metodou tužka a papír. Prvním cílem bylo zjistit, jaké ošetřovatelské postupy nejčastěji používá sestra v rámci ošetřování pacienta s horečkou. Druhým cílem bylo zjistit, s jakou problematikou se nejčastěji setkává sestra při ošetřování pacienta s horečkou.

Jak ukazují výsledky výzkumného šetření, sestry sice nemají v ošetřovatelské péči při ošetřování nemocného s horečkou zcela shodné postupy, což záleží také na zvyklostech oddělení, ale z odpovědí prokázaly, že mají znalosti k ošetřování nemocného. Nelze říci, že by byl nějaký postup vysloveně špatně prováděn. Nejčastěji uváděly sestry častější kontrolu TT, hygienickou péči a úpravu lůžka dle potřeby, dostatek tekutin. Při snižování TT provádějí většinou antipyretickou léčbu, kterou doplňují fyzikálním chlazením, zejména používají k chlazení gelové sáčky, které umisťují na velké tepny (nejčastěji do třísel) a na čelo. Dále prokázaly dobré znalosti postupu při odběru hemokultury, postupují dle standardů či doporučení z mikrobiologické laboratoře. Také prokázaly znalost provedení tohoto odběru asepticky. Tímto došlo k zodpovězení první výzkumné otázky, která měla zjistit, jaké nejčastější ošetřovatelské postupy užívají sestry při ošetřování nemocného s horečkou.

Sestry také prokázaly dostatečnou znalost problematiky při ošetřování, čímž bylo zodpovězeno na druhou výzkumnou otázku, jež zněla, s jakou problematikou se sestry nejčastěji při ošetřování nemocného s horečkou setkávají. Dle výsledků se jedná zejména o možný vznik kožních defektů z důvodu zvýšeného pocení, riziko dehydratace nemocného z větší ztráty tekutiny při pocení, zhoršení sebekpéče, prodloužení doby rekonvalescence a zhoršenou mobilizaci nemocného. Souhrnně jde říci, že sestry vědí, jak mají tyto problémy řešit a zmírnit tím rizika vzniku komplikací.

Menší zkušenosti mají některé sestry s vedlejšími účinky antipyretik, jak je zmíněno v diskusi, mnohé se nesetkaly s vedlejšími účinky, ale přesto by každá sestra měla znát žádoucí i nežádoucí účinky podávaného léku a zkontrolovat zdravotní stav nemocného po aplikaci léku.

Z uvedených výsledků vyplývá, že horečka je považována z hlediska lékařského i z hlediska ošetrovatelského za problém. Který lze však včasným zahájením vhodné léčby a kvalitně provedenou ošetrovatelskou péčí, vedoucí k uspokojení bio-psycho-sociálních potřeb nemocného, zvládnout bez výrazných komplikací.

Doufám, že výsledky bakalářské práce budou moci využít sestry v jakémkoliv zdravotnickém zařízení i v domácím prostředí. Výstupem práce je informační manuál „*Ošetrovatelská péče o nemocného s horečkou*“ (příloha 6). Lze jej použít jako studijní materiál pro zdravotnický personál i pro širokou veřejnost, protože horečka není problémem jen ve zdravotnickém zařízení.



## 7 Seznam použitých zdrojů

- BLÁHOVÁ, H.; PLÍVOVÁ, L.; PTÁČKOVÁ, B.; STEJSKALOVÁ, J, 2008. *Základy ošetrovatelské péče II díl*. 1. vyd. Liberec: Technická univerzita. ISBN 978-80-7372-341-5.
- BARTŮŇKOVÁ, Staša, 2006. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení*. (učební texty Univerzity Karlovy v Praze). 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1171-6.
- DOLEŽAL, Zdeněk, 2007. Horečka u dětí. Inflow: *Pediatric pro praxi* [online].[cit. 2013-9-20]. Dostupné z: <http://pediatricpropraxi.cz/artkey/ped-200701/>.
- HEHLMANN, Annemarie, 2010. *Hlavní symptomy v medicíně*. 1.vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2612-0.
- HRAZDÍRA, Ivo.; MORNSTEIN, Vojtěch, 2006. *Lékařská biofyzika a přístrojová technika*. 1.vyd. Brno: Neptun, 396 s. ISBN 80-902896-1-4.
- IZAKOVIČOVÁ-HOLLÁ, L. *Obecné projevy nemocí – horečka, bolest a zánět*. In: KAŇKOVÁ, Katerina a spolupracovníci, 2003. *Patologická fyziologie pro bakalářské studijní programy*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, Lékařská fakulta. ISBN 80-210-3112-3.
- KAPOUNOVÁ, Gabriela, 2007. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vyd. Praha: Grada. 350 s. ISBN978-80-247-1830-9.
- KAZDA, Antonín et at., 2012. *Kritické stavy. Metabolická a laboratorní problematika*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-763-9.
- KELNAROVÁ, Jarmila a kolektiv, 2009. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty – 2 ročník, 1 díl*. 1 vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3105-6.
- KLENER, Pavel et at., 2009. *Propedeutika ve vnitřním lékařství*. 3. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-643-4.
- KLENER, Pavel et at., 2006. *Vnitřní lékařství*. 3. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-7262-430-X.
- KRIŠKOVA, Anna a kolektiv, 2006. *Ošetrovatelské techniky – metodika sesterských činností*. 2. prepracované a doplnené vydanie. Martin: Osveta. ISBN 80-8063-202-2.
- LANGMEIER, Miloš a kolektiv, 2009. *Základy lékařské fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada. 320 s. ISBN 978-80-247-2526-0.

- LUKÁŠ, Karel; ŽÁK, Aleš, 2010. *Chorobné znaky a příznaky*. 1.vyd. Praha: Grada, 520 s. ISBN 978-80-247-5226-0.
- MAREČKOVÁ, Jana, 2006. *Ošetrovatelské diagnózy v NANDA doménách*. 1. vyd. 264 s. Praha: Grada. ISBN 80-247-1399-3.
- MIKŠOVÁ, Z.; FRONKOVÁ, M.; HERNOVÁ, R.; ZAJÍČKOVÁ, M., 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. 1. vyd. 284 s. Praha: Grada. ISBN 80-247-1442-6.
- MOUREK, Jindřich, 2005. *Fyziologie – učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada. 204s. ISBN 80-247-1190.
- NAVRÁTIL, Leoš; ROSINA Jozef a kolektiv, 2005. *Medicínská biofyzika*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-247-1152-4.
- NAVRÁTIL, Leoš a kolektiv, 2008. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2319-8.
- NEJEDLÁ, Marie, 2006. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. 1. vyd. 248s. Praha: Grada. ISBN 80-247-1150-8.
- PODSTATOVÁ, Hana, 2009. *Základy epidemiologie a hygieny*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-597-0.
- Polymed[online]. 2013[cit.2013-9-6]. Hypo – hypertermické systémy. Dostupné z [www.polymed.eu/produkty/hypo-a-hypertermické-systémy/](http://www.polymed.eu/produkty/hypo-a-hypertermické-systémy/).
- ROSINA, J.; KOLÁŘOVÁ, H.; STANĚK, J, 2006. *Biofyzika pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1383-0.
- SRNSKÝ, Pavel, 2007. *První pomoc u dětí*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1824-8.
- SYSEL, D.; BELEJOVÁ, H.; MASÁR, O, 2011. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. 2. vyd. Brno: Tribun EU s. r. o.. ISBN 978-80-263-0001-4.
- ŠAMÁNKOVÁ, Marie a kolektiv, 2011. *Lidské potřeby ve zdraví a nemoci aplikované v ošetrovatelském procesu*. 1. vyd. Praha: Grada. 136 s. ISBN 978-80-247-3223.
- ŠAMÁNKOVÁ, Marie a kolektiv, 2006. *Základy ošetrovatelství*. 1. vyd. 142-149 s. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1091-4.
- ŠENKÝŘOVÁ, Vladislava, 2012. Hemokultura. *Urologie pro praxi*. Roč. 13, č. 3, 135 – 136 s. ISBN 1213-1768.

- ŠPINAR, Jindřich a kolektiv, 2008. *Propedeutika a vyšetřovací metody vnitřních nemocí*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1749-4.
- ŠVARŤÍČEK, Roman; ŠÉDOVÁ, Klára a kol., 2007. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. Praha: Portál, s.r.o.. ISBN 978-80-7367313-0.
- TÓTHOVÁ, Valérie a kol. 2009. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. 1. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-286-1.
- TRACHTOVÁ, Eva a kolektiv, 2010. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-7013-324-4.
- TŮMOVÁ, Pavlína, 2012. *Problematika monitorace tělesné teploty ve zdravotnických zařízeních na JIP a ARO*. České Budějovice. Bakalářská práce (Bc.). JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH. Zdravotně sociální fakulta.
- VYTEJČKOVÁ, R.; SEDLÁŘOVÁ, P.; WIRTHOVÁ, V.; OTRADOVCOVÁ, I.; PAVLÍKOVÁ, P., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II, speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada. 272 s. ISBN 978-80-247-3420-0.
- ZADÁK, Zdeněk; HAVEL, Eduard a kolektiv, 2007. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2099-9.
- ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě, 2013. Hemokultura – krev na hemokultivaci. Inflow: *Laboratorní příručka* [online].[cit. 2013-9-22]. Dostupné z: <http://prirucka.zouva.cz/prirucka/page/21>.
- ZOLL MEDICAL CORPORATION, 2009. Intravascular Temperature Management. Inflow: *Zool product* [online].[cit. 2013-12-30]. Dostupné z: <http://alsius.com/products/>.
- ZOUBKOVÁ, Renáta a KLEGA, Lukáš, 2011. Febrilie u kriticky nemocných na JIP. *Sestra*. Roč. 21, č.9, s. 57-58, ISSN 1210-0404.
- ŽÁK, Aleš; PETRÁŠEK, Jan, 2011. *Základy vnitřního lékařství*. 1. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-697-7.

## **8 Klíčová slova**

Termoregulace

Tělesná teplota

Teploměr

Horečka

Hemokultura

Ošetrovatelská péče

## **9 Přílohy**

### **9.1 Seznam příloh**

Příloha 1 – Typy horeček

Příloha 2 – Hyper-hypotermický systém

Příloha 3 – Zařízení k endovaskulární řízené hypotermii

Příloha 4 – Seznam otázek k rozhovorům

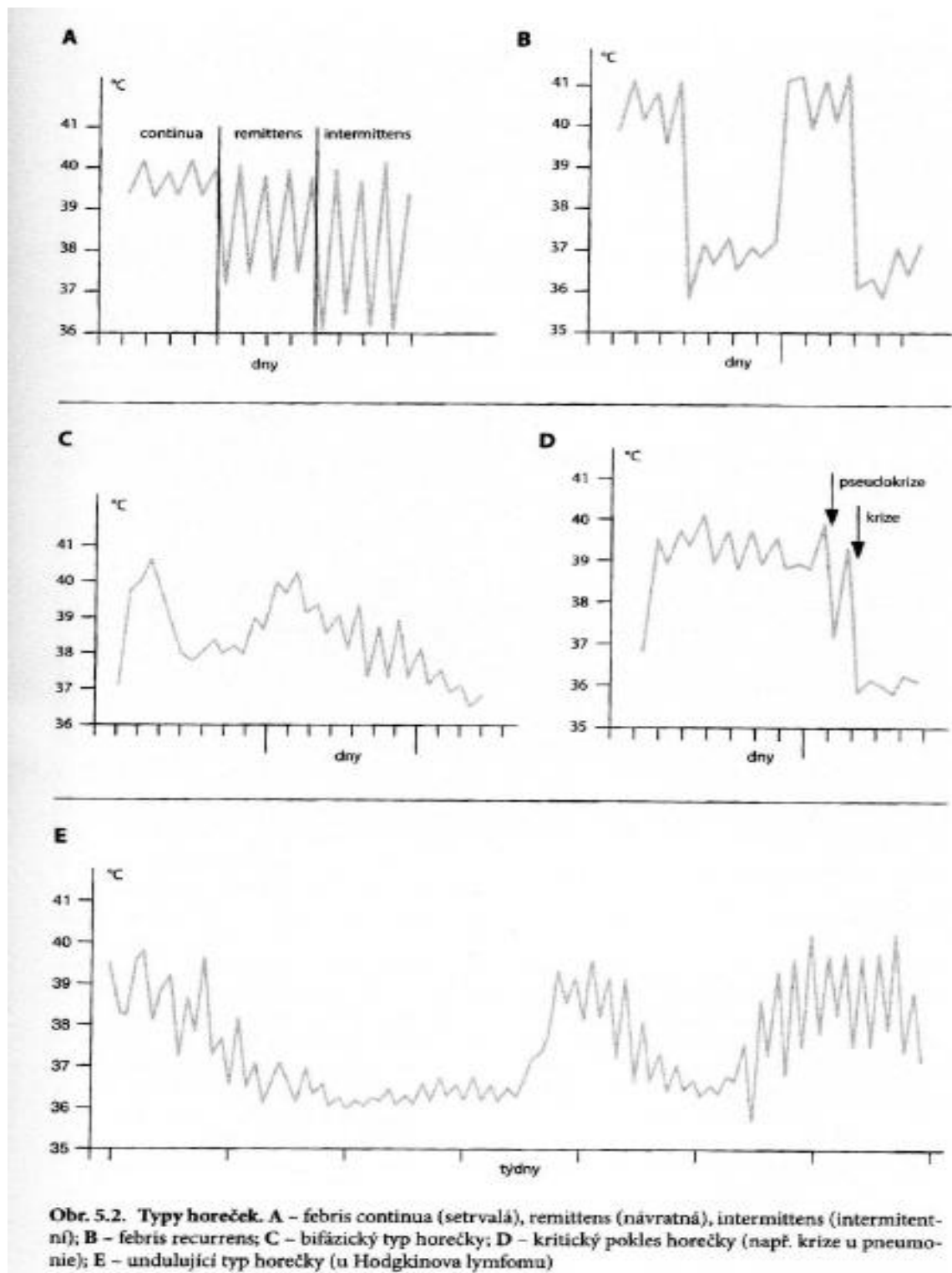
Příloha 5 – Kódování jednotlivých rozhovorů do jednotlivých kategorií a podkategorií

Příloha 6 – Informační manuál: Ošetrovatelská péče o nemocného s horečkou

Příloha 7 – Rozhovory s respondenty (příloha na kompaktním disku)

Příloha 8 – Schéma kategorií a podkategorií (příloha na kompaktním disku)

## Příloha 1 TYPY HOREČEK



Zdroj: ŽÁK, Aleš; PETRÁŠEK, Jan, 2011. *Základy vnitřního lékařství*. s. 35.

## Příloha 2 HYPER – HYPOTERMICKÝ SYSTÉM



**Vysoce efektivní hyper-hypotermický vodní systém** představuje nejrychlejší alternativu kontrolovaného a definovaného řízení pacientovy teploty. Přístroj je vybaven funkcemi, které jej činí nejmodernějším ze všech hyper-hypotermických systémů.



**Pokryvka hlavy** nabízí novou neinvazivní metodu řízení teploty jádra těla dosaženého oteplováním/ochlazováním hlavních zásoben krve do a z mozku.

**Matrace MaxiTherm** jsou navrženy jako single patient use. Jsou snadno omyvatelné. Snižují riziko kontaminace.



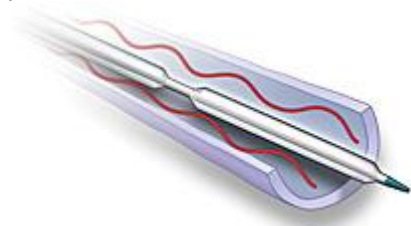
Zdroj: Polymed[online]. 2013 [cit.2013-9-6].Hypo – hypertermické systémy. Dostupné z [www.polymed.eu/produkty/hypo-a-hypertermické systémy](http://www.polymed.eu/produkty/hypo-a-hypertermické-systémy).

## Příloha 3 ZAŘÍZENÍ K ENDOVASKULÁRNÍ ŘÍZENÉ HYPOTERMII

### Intravascular Temperature Management (IVTM™)

Our proprietary IVTM™ technology gets to the core of the temperature issue by managing patient temperature from the inside out.

A ZOLL catheter is inserted into the central venous system of a critically ill or surgical patient (femoral, subclavian, or internal jugular insertion). The ZOLL Thermogard XP thermal regulation system controls the temperature of the saline circulating through the catheter balloons via remote sensing of the patients temperature. The patient is cooled or warmed as venous blood passes over each balloon - exchanging heat without infusing saline into the patient.



The benefits of IVTM™ include:

- Superior temperature control
- Improved patient access
- Reduced nursing time
- Triple lumen central venous catheter access

Zdroj: ZOLL MEDICAL CORPORATION, 2009. Intravascular Temperature Management. Inflow: *Zool product* [online].[cit. 2013-12-30]. Dostupné z: <http://alsius.com/products/>.



## **Příloha 4 SEZNAM OTÁZEK K ROZHOVORU**

### **Otázky k hloubkovému polostrukturovanému rozhovoru**

#### **Identifikační otázky:**

- Jaký je Váš věk
- Jaká je délka praxe na daném oddělení?
- Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

#### **Měření tělesné teploty**

- Jak často kontrolujete tělesnou teplotu u pacientů na Vašem oddělení?
- Máte k dispozici dokument, dle kterého postupujete při měření TT?
- Jaké druhy teploměrů máte k dispozici k měření TT?
- Jaký je Váš názor na kvalitu uvedených teploměrů?
- Která místa měření TT využíváte na oddělení?
- Jak postupujete při naměření zvýšené hodnoty TT?

#### **Léčba horečky**

- Jak často se setkáváte na pracovišti s nemocným s horečkou?
- Můžete popsat, jaké příčiny horečky se vyskytují na Vašem na pracovišti?
- S jakými příznaky horečky se setkáváte na Vašem pracovišti?
- Můžete popsat, s jakými zdravotními komplikacemi v souvislosti s horečkou se setkáváte na oddělení?
- Můžete popsat metody, které využíváte ke snižování TT? Od jakých hodnot TT lékař tyto metody nejčastěji ordinuje?
- Jaká antipyretika máte k dispozici na oddělení?
- Můžete popsat, jak postupujete při podávání antipyretik?
- Se kterými vedlejšími účinky antipyretik jste se setkala na Vašem oddělení? Jak myslíte, že lze těmto účinkům předcházet?
- Jaký názor máte na podávání antipyretik?
- Které pomůcky máte k dispozici při nefarmakologické léčbě horečky?

### **Ošetrovatelská péče o nemocného s horečkou**

- Jakou ošetrovatelskou péči u nemocného s horečkou vykonáváte na Vašem oddělení?
- Máte k dispozici dostatek potřebných pomůcek a dostatek ložního i osobního prádla při ošetrování nemocného s horečkou?
- Můžete popsat, jak zajišťujete dostatečný přívod tekutin nemocnému s horečkou?

### **Hemokultura**

- Jak postupujete při odebrání hemokultury?
- Máte k dispozici nějaký předpis, dle kterého postupujete při tomto odběru?

Zdroj: vlastní

## **Příloha 5 KÓDOVÁNÍ JEDNOTLIVÝCH ROZHOVORŮ DO KATEGORIÍ A PODKATEGORIÍ**

### **Kategorie - Měření tělesné teploty**

Podkategorie - Četnost měření TT

*na odděleních intenzivní péče*

- kontinuálně - 1/4, 3/4, 4/5, 5/4, 9/4
- po 1 hodině – 2/4
- po 2 hodinách – 1/4
- po 4 hodinách – 3/4
- po 6 hodinách – 4/4, 9/4
- 2x denně - 6/4, 7/4, 8/4, 10/4
- dle stavu nemocného a ordinace lékaře – 1/4, 2/4, 3/4,4/4, 5/4, 6/4,5, 7/5, 8/4, 10/4

*na standardních odděleních*

- 2x denně – 11/4, 12/4, 13/4, 14/4,15/4, 16/4, 17/4, 18/4, 19/4, 20/4
- dle ordinace a stavu nemocného – 11/4, 12/4, 13/5, 14/4, 17/4, 18/4,5, 20/4

Podkategorie - Dostupnost dokumentu k postupu měření TT

*na odděleních intenzivní péče*

- standard – 2/5, 4/6, 5/5, 8/5, 9/5, 10/5
- nemají žádný dokument k dispozici – 1/5, 3/5, 6/6, 7/6

*na standardních odděleních*

- standard – 11/5, 14/5, 15/5, 17/5, 18/6, 19/5, 20/5
- nemají žádný dokument k dispozici – 12/5, 13/6, 16/5,

Podkategorie - Dostupné teploměry a místa měření TT

*na odděleních intenzivní péče*

- lihovým/ klasickým nertuťovým teploměrem – v axile – 2/6,34, 4/7,12, 5/6,15, 7/7, 8/6,10, 9/6,9
- digitálním teploměrem v ústech – 1/8,11, 5/6,14,15
- digitálním teploměrem v axile - 1/8,12, 3/8,14, 4/7,13, 5/6,14,15 6/9, 7/7,13, 8/6,10, 10/9
- bezkontaktním teploměrem na čele/spánku – 1/8, 3/8, 4/7,14, 5/6,15 6/7,9, 7/7,13, 10/10
- bezkontaktním teploměrem v uchu - tympanální – 5/6,15, 2/6,33
- rektálním čidlem v rektu – 1/6,12, 2/6, 34, 3/6,14
- jícnovým čidlem v jícnu – 2/6,7,34, 4/7,14, 5/6,14
- čidlem k PMK – v močovém měchýři – 1/6, 2/7,33, 3/6,15, 9/6,10
- kožním čidlem – v axile – 1/6,11, 3/6, 4/7,13, 5/6,14, 8/6, 9/6, 9
- kožní čidlo – pod zády – 5/6,14, 9/6,10
- čidlem z invazivního měření hemodynamiky– 1/6,7, 2/7, 3/6,7
- přístrojem Coolgard – intravenózně při dialýze – 2/8,33,34

*na standardních odděleních*

- lihovým/ klasickým nertuťovým teploměrem – v axile – 15/6,9, 18/7,11, 19/6,9
- digitálním teploměrem – v axile – 11/6,8, 12/6,8, 13/7,9, 14/6,9, 15/6,9, 16/6,8, 17/6,8, 18/7,11, 20/6,9
- bezkontaktním teploměrem – na čele/spánku – 11/6,8, 13/7,9, 14/6,9, 15/6,9, 16/6,8, 17/6,8, 18/7,11, 19/6,9, 20/6,9

- bezkontaktním teploměrem – v uchu - tympanální – 19/6,9

Podkategorie - Postup při naměření vyšší hodnoty TT

*na odděleních intenzivní péče*

- informuje lékaře – 1/15, 2/40, 3/17, 4/16, 5/16, 6/10, 7/14, 8/11, 9/11, 10/11
- již v ordinacích je napsán postup při vyšší TT – 1/13, 2/38, 3/16,17,
- splnění ordinace dle lékaře – 1/15, 2/43,44, 3/17,18, 4/16, 5/16, 6/12, 7/14,15, 8/11, 9/11, 10/11
- přeměření TT znovu jiným teploměrem – 1/9,10, 2/36, 7/14
- zapsání do dokumentace – 3/16, 7/15, 10/11

*na standardních odděleních*

- zapsání do dokumentace – 11/9, 12/9, 13/10, 15/10, 16/9,10, 17/10, 19/11
- informuje lékaře – 11/9, 12/10, 13/10, 14/10, 15/10, 16/10, 17/9, 18/12, 19/11, 20/10
- postup dle ordinace lékaře – 11/9,12/9,10, 13/10, 14/10, 15/10,11, 16/11, 17/9, 18/12, 19/12, 20/10
- přeměření TT znovu jiným teploměrem – 19/10

## **Kategorie – Léčba horečky**

Podkategorie – Četnost nemocných s horečkou

*na odděleních intenzivní péče*

- každou směnu – 2/46, 3/20, 4/17, 9/12
- 1x týdně - 10/12
- občas – 6/13
- téměř každý den – 1/16, 5/17, 7/16, 8/12

*na standardních odděleních*

- každou směnu – 11/11
- 2x - 3x do týdne – 15/12, 16/12, 20/12
- ojediněle – 19/14
- téměř každý den – 12/11, 13/11, 14/12, 17/11, 18/13

Podkategorie - Příčiny horečky

*na odděleních intenzivní péče*

- infekce / zánětlivá onemocnění – 1/17, 3/21, 4/18, 5/18, 6/14,7/19, 8/13, 9/13, 10/13,14
- sepse/ septický stav - 1/17, 2/47, 3/21, 4/18, 5/18, 6/14, 7/19, 8/13, 9/13, 10/13
- pooperační komplikace/stavy – 1/18, 2/48, 3/21, 4/18, 5/18, 6/14, 7/17, 8/13, 10/13
- onemocnění či porucha CNS – 1/17, 3/21,22, 4/18, 5/18, 10/13
- onkologická onemocnění – 6/14
- stav po probuzení pacienta z farmakologické analgosedace – 2/48,49
- weaning pacienta – 2/49
- maligní hypertermie – 2/49
- bezvědomí – 5/18

*na standardních odděleních*

- infekce/ zánětlivá onemocnění – 11/13, 12/12, 13/12, 14/13, 15/13, 16/13, 17/12, 18/14, 19/15, 20/13
- flebitidy – 20/13
- pooperační komplikace/stavy – 11/12, 12/12, 13/13, 14/13, 15/13
- onemocnění či porucha CNS – 19/15
- onkologická onemocnění – 16/13, 18/14, 20/14

- snížení imunity – 18/14,15
- onemocnění pleury a mediastina – 18/15
- dehydratace - 16/13

#### Podkategorie - Příznaky horečky

##### *na odděleních intenzivní péče*

- zvýšené pocení – 1/19, 2/53, 3/23, 4/19, 5/19, 6/16
- vyšší hodnoty TT – 2/50, 6/15, 7/20, 8/14
- zarudnutí kůže – 1/19, 2/54, 3/23, 4/19, 5/19, 9/14
- teplá/horká kůže – 1/19, 3/23, 9/14,15, 10/15
- pocit horka – 10/15
- bolest – 8/14, 9/16
- zimnice – 2/53, 3/23, 4/19, 6/16, 7/20, 9/14, 10/15
- třesavka – 1/19, 2/53, 3/23, 5/19, 6/16, 7/20, 9/14, 10/15
- únava/spavost/ochablost – 3/23,24, 4/19, 6/16, 7/20, 8/14, 9/14
- tachykardie – 1/19, 2/51, 3/23, 4/19, 5/19, 6/15, 7/20, 9/14
- tachypnoe – 1/19, 2/52, 3/23, 4/19, 5/19, 9/14, 10/15
- sucho v ústech – 7/21
- nauzea – 8/14
- nechutenství – 9/14
- neklid/apatie – 10/15
- dušnost – 8/14
- zvýšené laboratorní hodnoty – 3/24, 6/15, 7/20
- křeče – 4/19,20

##### *na standardních odděleních*

- zvýšené pocení – 11/14, 12/13, 13/14,14/14, 15/18, 17/13, 18/16, 19/16, 20/15

- vyšší hodnoty TT – 15/14, 20/15
- tachykardie – 11/14
- zarudnutí kůže – 11/14, 13/14, 14/14, 15/17, 20/15
- teplá/horká kůže – 14/14, 15/17, 19/16
- bolest – 11/14, 12/13, 14/15, 15/14,15, 16/15,16, 18/16, 19/17, 20/16
- zimnice – 12/13, 13/14,15/14, 16/14,17/13, 18/17, 19/16, 20/15
- třesavka – 13/14, 15/14, 17/13, 18/17, 20/15
- únava/ spavost/ ochablost – 12/13, 13/14, 14/15, 15/16, 16/16, 18/16, 19/16,17, 20/16
- nauzea – 14/14, 15/14, 16/14, 19/17, 20/15
- zvracení – 14/14, 16/14, 19/17, 20/16
- nechutenství – 15/14, 18/17
- kašel – 16/14
- dýchací potíže – 16/15

#### Podkategorie - Komplikace v souvislosti s horečkou

##### *na odděleních intenzivní péče*

- dehydratace – 1/20
- arytmie – 1/20
- tachykardie – 3/25, 5/20
- tachypnoe – 3/25, 5/20
- interference s ventilátorem – 3/26, 5/20
- zhoršené hojení operačních ran – 6/17, 7/22
- iontová dysbalance - 1/20
- kožní defekty – 1/20, 2/56,57 3/27, 4/21, 6/18, 8/15,16, 9/19,20, 10/16
- poruchy vědomí – 1/21
- zhoršení celkového stavu – 7/22, 9/17, 10/16



- prodloužení rekonvalescence – 9/17
- imobilizace nemocného/zhoršená mobilita – 6/17, 7/22, 9/18, 10/16
- křeče – 2/55
- zvýšené pocení – 4/21

*na standardních odděleních*

- poruchy dechu – 17/14
- kožní defekty – 11/17 , 13/15, 15/19,20, 18/21, 20/17
- prodloužení rekonvalescence – 15/21
- nechutenství / může dojít k malnutricii – 14/17, 15/22, 16/17, 18/18,19
- únava/spavost -14/17, 18/19
- bolest – 17/14, 18/19
- celková slabost/vyčerpanost – 16/17, 18/18
- imobilizace nemocného/zhoršená mobilita – 11/15, 12/14, 16/47, 18/20
- zhoršení sebek péče – 11/15,12/14
- celkový nezáměr o okolí až deprese – 18/21
- průjem/ zácpa – 16/17
- záněty dutin/plic – 16/17
- zhoršení celkového stavu – 16/46
- křeče – 17/14
- zvýšené pocení – 13/15, 14/17, 15/19, 18/21
- inkontinence – 18/21
- komplikace vyvolává základní onemocnění, ne horečka – 19/18,19

Podkategorie - Hodnoty tělesné teploty, od kterých se zahajuje léčba horečky

*na odděleních intenzivní péče*

- 38°C - 4/23, 5/21, 6/20, 8/19, 10/19

- 38,5°C – 1/23, 2/64, 3/28
- 38 – 38,5°C – 7/23, 9/23
- individuálně dle stavu nemocného – 2/62

*na standardních odděleních*

- 38°C – 11/20, 12/15, 13/16, 14/18, 15/24, 16/22, 17/17, 19/20, 20/19
- 37,8°C – 18/22

Podkategorie - Metody snižování tělesné teploty

*na odděleních intenzivní péče*

- fyzikální chlazení – 1/22, 2/58,59, 3/30, 4/24, 5/21, 6/19, 7/24, 8/18, 9/22, 10/17
- antipyretická léčba – 1/22, 2/44, 3/29, 4/24, 5/21, 6/19, 7/24, 8/17, 9/21, 10/17
- snižování teploty přístrojem Coolgard/chlazení při dialýze – 2/60, 9/22

*na odděleních intenzivní péče*

- fyzikální chlazení – 11/18, 12/15, 13/16, 14/19, 15/24, 16/18, 17/15, 18/23,24, 19/20, 20/18,19,20
- antipyretická léčba – 11/18, 12/15, 13/16, 14/19, 15/24, 16/19, 17/16, 18/23, 19/20, 20/18

Podkategorie - Dostupná antipyretika a způsob podání

*oddělení intenzivní péče*

- Paracetamol/Perfalgan - i.v. – 1/26, 2/65, 3/33, 4/29, 5/22, 6/21,23, 7/25,28, 8/20, 9/24, 10/22
- Paralen/Paramax tbl.- per os – 1/26, 2/67, 3/33,35, 5/22, 6/21,7/26,27, 8/21, 9/25, 10/22

- Novalgin ampule - i.v. – 2/65, 4/29, 6/21,22, 7/25,27, 9/24
- Novalgin tbl.- per os – 4/30
- Ibalgin tbl. – per os – 10/22
- ASA tbl. – per os – 5/22
- Metamizol - i.v.– 5/22
- Paralen supp. – per rektum -1/26, 2/67, 9/25, 10/22

*standardní oddělení*

- Paracetamol/Perfalgan - i.v. – 11/22, 23, 12/17, 13/18, 14/20,22, 15/25, 16/23,24, 17/18, 18/30, 19/24, 20/21,23
- Paralen/Paramax tbl.- per os – 11/22, 12/19, 13/18, 14/20, 15/25, 16/23, 17/18, 18/29, 19/23, 20/21,23
- Novalgin tbl. – per os – 14/20, 20/21
- Ibalgin/ Ibuprofen tbl. – per os – 12/20, 13/19, 16/23, 17/18, 18/30, 20/21
- Paralen supp. – per rektum – 12/19, 13/19, 14/20, 15/26, 16/23, 17/18, 18/27, 19/22, 20/24
- Aspirin tbl. – per os – 16/23
- Aulin tbl. – per os – 20/21

Podkategorie - Vedlejší účinky po podání antipyretik

*oddělení intenzivní péče*

- pokles TK po podání antipyretik/Paracetamolu i.v. – 1/30, 3/37, 6/24, 7/30
- zvýšené pocení po podání antipyretik – 1/30, 2/76, 3/38, 6/24, 7/30
- snížená diuréza po Novalginu – 2/74
- alergická reakce – 7/29,30, 8/23
- brzký návrat horečky – 6/25
- osobně se nesetkala s vedlejšími účinky – 4/32, 5/24, 9/29, 10/24

### *standardní oddělení*

- pokles TK po podání Paracetamolu i.v. – 19/26
- Ibalgin zvyšuje krvácivost – 17/21
- alergická reakce – 11/25, 16/30, 17/22,23
- osobně se nesetkala s vedlejšími účinky – 12/21, 13/21, 14/24, 15/29, 20/25
- překyselení žaludku – 16/30,31
- nechutenství/ bolest žaludku – 18/31
- sucho v ústech – 16/30

### Podkategorie – Fyzikální chlazení

#### *na odděleních intenzivní péče*

- chlazení nad velkými tepnami/na čele/periférie (gelové sáčky) – 1/33, 2/58, 3/30,41, 4/25, 5/30,31, 6/27, 7/33, 8/26, 9/36,37, 10/26
- větrák – 1/33, 2/58, 3/32, 4/27, 5/28,
- Blanketrol III – 1/33, 3/31, 4/25, 5/28, 8/26
- Coolgard/ chlazení při dialýze – 2/60, 9/22
- chladné infúze z lednice – 1/33, 2/59, 3/31,32
- studený zábal (prostěradla k zábalu) – 1/34, 2/58, 3/30,31, 4/35,36, 6/26, 7/33, 9/37,38, 10/26
- infúze podávané přes led – 1/33, 3/31, 7/24
- chladné klyzma – 2/59
- výplach MM chladným roztokem – 2/58
- výplach žaludku chladným roztokem – 2/58

#### *na standardních odděleních*

- chlazení nad velkými tepnami/perifériích (gelové sáčky) – 11/30, 12/23, 13/16,23, 14/28, 15/27,28, 16/36, 17/25, 18/23,36, 19/20,30, 20/27

- chladné infúze z lednice – 18/25
- studený zábal (prostěradla k zábalu) – 11/30, 12/23, 13/16,23, 14/28, 15/32, 16/37, 17/25,26, 18/37, 19/29, 20/27

## **Kategorie – Specifika ošetrovatelské péče o nemocného s horečkou**

### *na odděleních intenzivní péče*

- kontrola celkového stavu nemocného – 2/83, 3/42, 5/29, 7/36, 9/39, 10/29
- měření FF – 4/37, 6/29, 7/27, 10/29
- častější kontrola TT – 1/36, 3/42, 4/37, 5/29,6/29, 7/35, 8/30, 9/39, 10/28
- plnění ordinací dle lékaře – 1/38, 2/84, 3/43, 5/30, 6/33, 9/43,45, 10/27
- zrušení CŽK - 5/37
- odběr biologického materiálu /hemokultury – 1/38, 2/43, 3/47, 5/36,37, 6/35, 9/45, 10/27
- zvýšená hygienická péče – 1/36, 3/44, 4/38, 5/32, 6/30, 7/37, 8/27,28, 9/40, 10/29
- péče o lůžko – 1/37, 2/85, 3/46, 4/42, 5/32,33, 6/31, 7/37, 8/28, 9/40, 10/29
- podávání tekutin – 1/39, 2/88, 3/50, 4/44, 5/34, 6/32, 7/40,41, 8/33, 9/41, 10/30
- prevence dekubitů/ polohování – 1/37, 7/,38, 8/29, 10/31
- kontrola vyprazdňování – 4/46, 9/44, 10/30
- bilance tekutin – 3/52, 4/44,52, 5/40, 8/35, 9/41, 10/30
- fyzikální chlazení – 1/39, 2/82, 3/48, 5/30,31, 6/27,34, 7/39,40, 9/43, 10/27,28
- kontrola stavu kůže /péče o kůži – 2/85, 4/36,37, 7/38
- sledování příznaků zvýšené TT – 3/47
- čerstvý vzduch/vyvětraný pokoj – 8/36
- tepelný komfort – 8/36
- sledování dyskomfortu pacienta – 2/85

*na standardních odděleních*

- kontrola celkového stavu nemocného – 11/36, 12/28, 13/25, 14/31, 15/34,35, 16/38, 17/28,29, 20/28,29
- měření FF – 12/26, 13/25
- častější kontrola TT – 11/36, 12/26,27, 13/20, 14/31, 15/34, 16/39, 17/28, 20/28
- plnění ordinací dle lékaře – 11/32, 13/26, 14/33, 15/34, 16/45, 17/30, 19/32
- kontrola stavu po podání antipyretik – 11/37, 13/20, 15/26,27,16/32, 17/20
- odběr biologického materiálu – 13/27, 15/34, 16/45, 17/30
- zvýšená hygienická péče – 11/31, 12/24, 13/24, 14/29, 15/36, 16/44, 17/27, 18/39, 19/33
- péče o lůžko – 11/32, 12/24, 13/24, 14/29, 15/37, 16/34, 17/27, 18/41, 19/33, 20/30
- podávání tekutin – 11/38, 12/25, 13/24, 14/32, 15/38, 16/40, 17/28, 18/39, 20/29
- prevence dekubitů – 11/39, 15/20, 16/41, 18/42
- bilance tekutin – 11/38, 14/38, 16/51, 18/40, 19/39, 20/29
- fyzikální chlazení – 11/33, 13/26, 20/28
- nutriční podpora při nechutenství – 18/40,41
- čerstvý vzduch/vyvětraný pokoj – 14/30, 16/43
- uspokojení potřeb pacienta – 16/44
- odstranění příčiny horečky – u flebitidy odstranění kanyly – 20/31
- polohování imobilního nemocného častější – 11/39

**Kategorie – odběr hemokultury**

Podkategorie - Postup odběru hemokultury

*na odděleních intenzivní péče*

- postup dle standardu nemocnice – 2/107, 4/53, 5/54, 8/52, 9/67, 10/35

- postup podle doporučení z mikrobiologické laboratoře – 1/54, 3/66, 6/50, 7/61,62, 8/52

*na standardních odděleních*

- postup dle standardu nemocnice – 11/50, 14/48, 15/53, 20/36
- postup podle doporučení z mikrobiologické laboratoře – 12/41, 13/40, 16/63, 17/45, 18/56, 19/47

Podkategorie - Hodnota TT daná k odběru hemokultury

*na odděleních intenzivní péče*

- 38°C – 6/40, 10/38
- 38,5°C – 1/43, 2/90, 3/54
- 38°C - 38,5°C - 4/54, 5/41, 7/23, 8/47,48, 9/52,53
- pod 36°C – 1/43

*na standardních odděleních*

- 38°C – 11/43, 12/33, 13/27, 15/53, 16/52, 17/35, 19/40, 20/35
- 38°C - 38,5°C – 14/39
- 37,8°C -18/47

Podkategorie - Specifika odběru hemokultury

*na odděleních intenzivní péče*

- jednorázové rukavice sterilní, ústenka – 1/44, 3/56, 4/56, 8/51, 9/57
- jednorázové rukavice nesterilní, ústenka - 2/106, 5/53, 6/47, 7/57, 10/39
- odběr z CŽK – 2/100, 4/64, 5/43, 9/55
- odběr z periferní kanyly – 9/54,55
- odběr - periferní žíla – 1/45, 2/99, 3/58, 4/63, 5/38, 8/43, 9/54

- odběr - arteriální katétr – 2/101, 9/56
- dezinfekce dezinfekcí s obsahem alkoholu – 1/45, 2/103, 3/57, 4/57, 5/48, 6/43, 7/49, 8/42, 9/58, 10/39
- stěr z místa odběru provádí – 4/57,58, 8/43
- stěr z místa odběru jen na žádost lékaře – 3/65, 7/50
- stěr z místa odběru neprovádí – 1/44, 2/105, 5/52, 6/46, 9/62, 10/40
- odebírají 10 ml krve -5 ml do každé lahvičky – 1/46, 3/58, 4/59, 5/48, 9/58,59, 10/36
- odebírají 20 ml krve – 10 ml do každé lahvičky – 6/41,42, 7/50, 8/44, 9/58,59
- dezinfekce lahviček dezinfekcí s obsahem alkoholu - 3/59, 7/50,51
- použití nové sterilní jehly na každou lahvičku – 1/46, 2/103, 3/54,55, 4/59,60, 5/49, 6/42, 7/51, 8/44,45, 9/60, 10/36,37
- označení lahviček štítkem s identifikací nemocného – 2/92, 3/60, 4/61, 5/50, 7/52, 8/46, 9/61
- tampón na lahvičky a přelepit – 7/51
- skladování při pokojové teplotě/ ne v lednici – 5/51, 6/45
- 2 sady hemokultur v časovém odstupu 20 – 30 minut – 2/98 ,4/55, 5/42, 6/44, 7/48, 8/47, 9/62, 10/37
- 3 sady hemokultur vždy při teplotní špičce – 1/53, 3/54
- antipyretika po odebrání hemokultury – 2/104, 3/17, 4/54

*na standardních odděleních*

- ústenka – 11/49, 12/38, 13/37, 15/36, 20/40
- jednorázové rukavice sterilní – 18/55, 20/40
- jednorázové rukavice nesterilní – 11/49, 12/38, 13/37, 14/47, 15/45, 16/59
- odběr - periferní žíla – 11/44
- dezinfekce dezinfekcí s obsahem alkoholu – 11/45, 12/31, 13/30, 14/41, 15/46, 16/55,56, 17/38, 19/46
- dezinfekce Jodisolem – 16/56, 18/49



- stěr z místa odběru vždy standardně provádí – 11/45, 12/34, 13/33, 15/46, 19/44, 20/41
- neprovádí stěr z místa odběru – 14/37, 16/58, 17/37, 18/54
- odebírají 10 ml krve - 5 ml do každé lahvičky– 19/45
- odebírají 20 ml krve - 10 ml do každé lahvičky– 11/45,46, 12/34, 14/41, 15/47, 16/56, 17/39, 18/50, 20/37
- dezinfekce lahviček dezinfekcí s obsahem alkoholu – 12/34, 13/34
- použití nové sterilní jehly na každou lahvičku – 11/46, 12/35, 13/35, 14/42, 15/48, 16/53, 17/39,40, 18/52, 19/45, 20/37,38
- označení lahviček štítkem s identifikací nemocného – 14/43, 18/50, 20/39
- skladování při pokojové teplotě – 18/52,53
- 2 sady hemokultur v časovém odstupu 20 – 30 minut – 11/44, 14/39,40, 15/44, 20/36
- 2 sady hemokultur v časovém odstupu 30 – 60 minut – 12/32, 13/32
- 1 – 3x sady dle ord. lékaře – 19/42
- 3 sady hemokultur po 15 -20 minutách – 16/53, 17/41, 18/48
- přelepení vpichu – 12/34, 13/34, 16/56
- tampón na lahvičku – 12/36, 13/36
- antipyretika po odebrání hemokultury – 18/47

#### Podkategorie - Údaje na žádance k hemokultuře

##### *na oddělení intenzivní péče*

- identifikační štítek - 2/92, 3/61, 4/62, 6/48, 7/52, 8/49, 9/63, 10/41
- ordinující lékař – 2/96, 3/63, 5/45, 6/48, 7/53, 9/64, 10/41
- odebírající sestra – 2/96, 3/64
- hodnota TT – 1/47, 2/95,3/62, 5/44, 6/49, 7/54, 8/49, 9/64, 10/41
- datum a čas – 1/47, 2/95, 3/62 , 4/62, 5/44, 6/49, 7/54, 8/49, 9/64, 10/41,42

- ATB terapie – 1/48, 2/95, 3/62,63,4/66, 5/45, 6/49, 7/55, 8/50, 9/65,66, 10/42
- pořadí hemokultury – 1/47,3/62, 4/65, 5/47, 6/49, 7/55, 9/64, 10/42
- místo odběru – 2/95, 4/63,64, 5/46
- oddělení – 5/44, 6/48

*na standardních odděleních*

- identifikační štítek - 11/47, 12/39, 13/38, 14/44, 15/51, 16/60, 17/42, 19/48, 20/42
- ordinující lékař – 11/47,48, 12/39, 13/38,39, 15/52, 17/42, 19/48, 20/43,44
- odebírající sestra – 12/39
- hodnota TT – 11/48, 12/40, 13/38, 14/44, 15/51, 16/62, 17/43, 19/49, 20/43
- datum a čas – 11/48, 12/40, 13/38, 14/45, 15/51, 16/60, 17/43, 18/51, 19/48, 20/43
- ATB terapie – 11/48, 12/40, 13/39, 14/46, 15/53, 16/61, 17/43, 18/50,51, 19/49,50, 20/44
- pořadí hemokultury – 11/48, 13/39, 14/44, 15/51,52, 16/62, 17/43, 19/49, 20/43
- oddělení – 16/60, 17/42

Zdroj: vlastní

**Příloha 6 Informační manuál: OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O NEMOCÉHO S  
HOREČKOU**

# **OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O NEMOCNÉHO S HOREČKOU**

## **Co je horečka?**

Horečka je celková fyziologická reakce na nemoc, kterou vyvolává změna termostatu v hypotalamu.

## **Jak vzniká horečka?**

Podíl na vzniku horečky mají monocyty, neutrofilny, lymfocyty, mezenchymové a gliové buňky, které uvolňují cytokiny nazývající se ve vztahu k teplotě endogenní pyrogeny. Termoregulační centrum se nastaví účinkem pyrogenních látek na vyšší teplotu, tím začnou účinkovat mechanismy vedoucí ke zvýšené tvorbě tepla a k jeho sníženému výdeji, jsou to vasokonstrikce, třesavka se zimnicí a metabolická termogeneze.

## **Jaké jsou příčiny horečky?**

Nejčastěji se jedná o přítomnost infekčního agens v organismu, zahrnují se sem viry, bakterie, chlamydie, rickettsie, houby, protozoa a mykoplazmata. Mezi neinfekční příčiny patří autoimunitní, revmatická onemocnění, patologické procesy v CNS poškozující termoregulační centrum, kardiovaskulární onemocnění z příčiny cévního uzávěru, nádorová onemocnění, endokrinní onemocnění a podávání některých léků (ATB, chemoterapeutika).

### Jaké jsou projevy horečky?

- ze začátku nemocný pociťuje chlad, nemůže se zahřát, třese se
- postupujícím průběhem horečky je kůže teplá a červená
- tachykardie, zvýšení krevního tlaku, zvýšení dechové frekvence
- únava, bolesti hlavy a končetin, bolest v krku
- funkční poruchy CNS – apatie nebo nespavost či halucinace, svalové záškuby až křeče
- snížená tvorba slin, sucho v ústech, povleklý jazyk
- častým příznakem je Herpes labialis (opar)
- nausea a bolest břicha

### Jaká je léčba horečky?

Horečka je nespecifickým příznakem, doprovázejícím určité onemocnění. Proto je důležité léčit vyvolávající příčinu. Symptomatickou léčbu lze doplnit nefarmakologickou či farmakologickou léčbou horečky.

- nefarmakologickou formou léčby horečky je fyzikální chlazení (chladné obklady, zábaly, chlazení ledem nad tepnami, infuze přes led, přístroje k řízení tělesné teploty (Blanketrol III), větrák)
- farmakologickou léčbou ordinuje lékař dle celkového stavu nemocného a určené diagnózy
  - antipyretika (léky snižující tělesnou teplotu) - dle obsahu účinné látky, například paracetamol (Paralen, Panadol), nebo s obsahem kyseliny acetylsalicylové (Acylpyrin).

- některá antipyretika mají částečně také analgetický efekt (Nurofen, Ibalgin – obsahující účinnou látku ibuprofen).

### **Ošetrovatelská péče – aktivity sestry**

Sestra při ošetřování nemocného s horečkou:

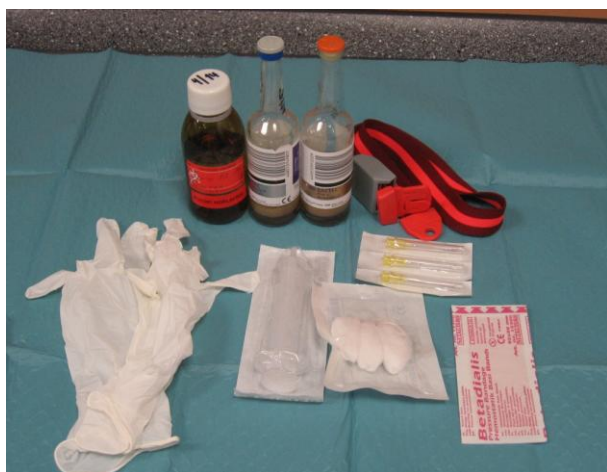
- před každým ošetrovatelským výkonem musí pacienta informovat, o jaký výkon se jedná a z jakého důvodu je prováděn
- sleduje celkový stav nemocného - stav vědomí, chování nemocného
- monitoruje fyziologické funkce dle ordinace lékaře – tlak krve, puls, dech a tělesnou teplotu (TT), provádí monitoraci bolesti
- sleduje příznaky poruchy termoregulace, zejména stav a barvu kůže, zimnici, pocení a únavu
- zajistí odběr biologického materiálu dle ordinace lékaře – odběr krve (CRP, hemokultura), odběr moči
- zajistí vhodné a klidné prostředí, nemocného uloží do dobře vyvětrané místnosti, okolní teplota by měla být kolem 20°C, zajistí, aby nemocný omezil fyzickou aktivitu
- pokud je nemocný propocení, dle potřeby mu pomůže s hygienou a převlečením se do čistého prádla, zajistí výměnu lůžkovin
- odstraní teplou přikrývku, pociťuje-li nemocný teplo, nebo naopak zajistí více přikrývek, pociťuje-li zimu
- sleduje možné známky dehydratace. Nabízí vlažné tekutiny v množství 2,5 – 3 l za den, vhodný je vlažný čaj, minerální voda či samotná voda

- podává nemocnému stravu dle chuti, pokud nemá dietní omezení, pokud je potřeba, dle ordinace zavede nazogastrickou sondu
- zajistí, pokud je to nutné, parenterální výživu dle ordinace lékaře
- provádí bilanci tekutin – zaznamenává příjem a výdej tekutin
- podává nemocnému léky dle ordinace lékaře, je zodpovědná za správnost podání léku, zaznamenání do dokumentace a kontroluje účinnost podaných léků
- provede fyzikální chlazení dle zvyku oddělení a ordinace lékaře
- všechny provedené výkony sestry zaznamená do dokumentace a stvrdí je svým podpisem
- věnuje pozornost psychickým potřebám nemocného a podílí se s nemocným na jejich uspokojení

### **Odběr hemokultury**

Jedná se o mikrobiologické kultivační vyšetření, jehož výsledek prokazuje anaerobní či aerobní bakterie v krvi.

Jedna hemokultura zahrnuje dvě hemokultivační lahvičky, z nichž jedna je aerobní (oranžový uzávěr) a druhá anaerobní (šedý uzávěr). Používají se například lahvičky pro automatický systém BacT/Alert či BACTEC.



Pomůcky k odběru hemokultury

Zdroj: vlastní

### Postup při odběru hemokultury

- odběr provádí sestra dle ordinace lékaře, jež určí frekvenci a časování provedení odběru dle klinického obrazu
- doporučuje se odebrat krev z periferní žíly, pokud je podezření na katérovou sepsi, odebere se vzorek z katétru i z venepunkce
- hemokultura se většinou provádí opakovaně, 2 – 3krát, s odstupem času 15 minut až 1 hodiny
- před odběrem si sestra připraví všechny pomůcky potřebné k výkonu
- lahvičky se před odběrem zkontrolují, nesmí být prasklé, kontaminované, příliš zakalené, vyboulené, nesmějí mít poškozené víčko
- sestra řádně označí lahvičky štítkem, kde je udáno jméno pacienta, diagnóza, rodné číslo a oddělení, štítek nesmí překrývat čárový kód
- dále musí být řádně vyplněna žádanka, kde musí být uvedeno totéž co na lahvičce a místo odběru, datum, čas, užívání antibiotik (název, dávku, způsob podávání, počet dní podávání antibiotik)



- odběr se provádí asepticky a v rukavicích
- sestra provede očistu místa odběru, nejdříve 70% alkoholem, poté od centra do stran provede dezinfekčním roztokem dle dezinfekčního plánu oddělení dezinfekci místa, roztok nechá zaschnout
- při alergii na jod se místo odběru očistí 2x 70% alkoholem
- pro vyloučení kontaminace krve je doporučováno provedení stěru z kůže před odběrem po řádné dezinfekci
- provede dezinfekci gumových zátek hemokultivačních lahviček po sejmutí uzávěru
- odběr se provádí otevřeným způsobem, odebírá-li se více vzorků krve na několik laboratorních vyšetření, nejdříve se odebírá vzorek na hemokulturu
- odebraný vzorek se po výměně jehly vstříkne přímo do lahvičky, na každou lahvičku nová jehla
- do anaerobní zkumavky by neměl vniknout vzduch
- doporučené množství vzorku v jedné lahvičce je u dospělých 8 – 10 ml krve, u dětí se řídíme věkem, je to 0,5 – 4 ml krve
- gumovou zátku lahviček není potřeba po naočkování vzorkem zalepovat, místo vpichu se zcela uzavře
- po odběru ošetříme místo vpichu
- je vhodné, pokud se odebírá ve stejný den více hemokultur u jednoho nemocného, označit pořadí hemokultur i stěrů z kůže
- odebrané hemokultury se musí co nejdříve poslat do laboratoře, nesmí se skladovat v lednici ani v termostatu, nemají se také vystavovat přímému světlu

## Podávání antipyretik

Antipyretika lze podat per os, intravenózně či per rektum, sestra podává léky dle ordinace lékaře.

Účinek podaného léku nastupuje dle způsobu podání léku:

- per os – p.o. 20 – 30 minut (nebo podání NGS)
- per rektum – p.r. – do 15 minut
- intravenózně – i.v. – nástup do 1 minuty

Vedlejší účinky antipyretik

- pokles krevního tlaku
- rychlý návrat horečky doprovázený třesavkou
- zvýšené pocení
- alergická reakce



Paracetamol roztok a infuzní set k podání i.v.

*Zdroj: vlastní*

## Fyzikální chlazení

### Chladné obklady

- přikládá se nejčastěji na čelo a hrudník

### Zábal

- aplikuje se nemocným s dobře prokrvenou periferií, může být na celé tělo (s vynecháním hlavy), nebo jen jako částečný zábal na hrudník, třísla či končetiny
- pomůcky k zábalu jsou vlhké prostěradlo, podložka, ručník, na zábal se pokládá suché prostěradlo nebo podložku
- teplota zábalu je 15 – 18°C
- čas ponechání je přibližně 10 – 20 minut
- po podání zábalu sestra pomůže dle stavu nemocného, s hygienickou péčí, osušením a oblečením
- po 30 minutách je teplota přeměřena znovu
- neklesne-li teplota, lze zábal maximálně třikrát zopakovat
- pokud je zábal nemocným odmítán, můžeme jako alternativu navrhnout chladnou sprchu

### Chlazení ledem nad velkými tepnami

- lze použít u nemocných s dobře prokrvenou periferií
- používají se gelové sáčky tzv. hot-coldpack, nebo sáčky s ledem.
- přikládají se přes tkaninu, nejlépe bavlněnou, na tepny v tříslech a nadklíčkových jamkách

### Infuze podávané přes led

- u nemocných s infuzí, kdy sestra namotá volnou část infuzního setu na gelový sáček

### **Seznam použitých zdrojů:**

BARTŮŇKOVÁ, Staša, 2006. *Fyziologie člověka a tělesných cvičení*. (učební texty Univerzity Karlovy v Praze). 1. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-1171-6.

KELNAROVÁ, Jarmila a kolektiv, 2009. *Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty – 2 ročník, 1 díl*. 1 vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3105-6.

KLENER, Pavel et al, 2006. *Vnitřní lékařství*. 3. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-7262-430-X.

SRNSKÝ, Pavel, 2007. *První pomoc u dětí*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1824-8

ŠAMÁNKOVÁ, Marie a kolektiv, 2006. *Základy ošetrovatelství*. 1. vyd. 142-149 s. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1091-4.

ŠENKÝŘOVÁ, Vladislava, 2012. Hemokultura. *Urologie pro praxi*. Roč. 13, č. 3, 135 – 136 s. ISBN 1213-1768.

VYTEJČKOVÁ, R.; SEDLÁŘOVÁ, P.; WIRTHOVÁ, V.; OTRADOVCOVÁ, I.; PAVLÍKOVÁ, P., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II, speciální část*. 1. vyd. Praha: Grada. 272 s. ISBN 978-80-247-3420-0.

ZADÁK, Zdeněk.; HAVEL, Eduard a kolektiv, 2007. *Intenzivní medicína na principech vnitřního lékařství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2099-9.

ZDRAVOTNÍ ÚSTAV se sídlem v Ostravě, 2013. Hemokultura – krev na hemokultivaci. Inflow: *Laboratorní příručka* [online].[cit. 2013-9-22]. Dostupné z: <http://prirucka.zouva.cz/prirucka/page/21>.

