

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2016

Zdeňka Olachová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetrovatelství B5341

Zdeňka Olachová

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

Management žilních vstupů v onkologii

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Mgr. Simona Šípová

PLZEŇ 2016

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 20. 3. 2016.

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji Mgr. Simoně Šípové a prim. MUDr. Marii Votavové za podporu, odborné vedení práce, poskytování rad a materiálních podkladů. Dále děkuji všem všeobecným sestřám ORAK FN Plzeň za jejich čas, strávený při vyplňování záznamových archů k praktické části mé bakalářské práce.

Anotace:

Příjmení a jméno: Olachová Zdeňka

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Management žilních vstupů v onkologii

Vedoucí práce: Mgr. Simona Šípová

Počet stran – číslované: 76

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy): 47

Počet příloh: 10

Počet titulů použité literatury: 35

Klíčová slova: onkologie – chemoterapie – cytostatika – žilní vstupy – extravazace

Souhrn:

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku žilních vstupů, používaných u onkologicky nemocných pacientů, kteří jsou léčeni intravenózně podávanou protinádorovou terapií.

V teoretické části je vysvětlen pojem onkologie, nádory, typy protinádorové léčby, včetně jejích nežádoucích účinků. Jsou zde vymezeny kompetence všeobecných sester. Další část teoretické části je věnována již zmiňovaným žilním vstupům a péčí o ně.

V praktické části jsou uvedeny informace o nejčastěji používaných žilních vstupech, jsou popsány konkrétní komplikace při zavádění žilních vstupů, komplikace související s aplikací léčiv do žilního řečiště. Výzkum byl prováděn pomocí záznamového archu, kde byly zaznamenávány informace týkající se žilních vstupů. Následně byla provedena jejich analýza.

Výstupem bakalářské práce je doporučení, týkající se volby zajištění žilního vstupu, ke kterému by mohlo být přihlíženo již při plánování protinádorové léčby.

Annotation:

Surname and name: Olachova Zdenka

Department: Nursing and Midwifery

Title of thesis: Management of venous access in oncology

Consultant: Mgr Simona Sipova

Number of pages – numbered: 76

Number of pages – unnumbered (tables, graphs): 47

Number of appendices: 10

Number of literature items used: 35

Keywords: oncology – chemotherapy – cytostatics – venous access – extravasation

Summary:

Our thesis is focused on venous accesses used in cancer patients who are treated by intravenous administration of antineoplastic therapy.

In the theoretical part we explain the concept of oncology, cancer and anticancer treatments including its side effects. There are also defined nurse competencies. In the second part of the theoretical background is devoted to intravenous accesses and differences in their management.

The practical part contains information about the most commonly used venous access, descriptions of specific complications of the implementation of venous access, complications associated with the drugs application into the venous system. The research was done by using the recording sheet, wherein the information related to the venous access. Subsequently, the data were analyzed.

The outcome of the thesis is a recommendation for the choice of venous access, which could be taken into account during the anticancer treatment planning.

Obsah

Úvod	11
1 ONKOLOGIE.....	13
1.1 Onkologie.....	13
1.2 Nádory	13
1.2.1 Benigní nádory	13
1.2.2 Maligní nádory	13
2 LÉČBA V ONKOLOGII.....	14
2.1 Typy onkologické léčby.....	14
2.1.1 Kurativní protinádorová léčba	14
2.1.2 Nekurativní protinádorová léčba	15
2.1.3 Adjuvantní léčba.....	15
2.1.4 Neoadjuvantní léčba	15
2.1.5 Podpůrná léčba	15
2.1.6 Paliativní léčba	15
2.2 Chirurgická léčba v onkologii.....	16
2.2.1 Diagnostické chirurgické výkony	16
2.2.2 Profylaktické operace	16
2.2.3 Kurativní chirurgické výkony.....	16
2.2.4 Chirurgické metody u pokročilých nádorů.....	16
2.2.5 Paliativní chirurgická léčba	16
2.2.6 Rekonstrukční operace	16
2.2.7 Zajištění cévního přístupu	17
2.3 Radioterapie	17
2.3.1 Zevní radioterapie.....	17
2.3.2 Brachyterapie.....	17
2.3.3 Frakcionace.....	17

2.4	Nežádoucí účinky radioterapie	18
2.4.1	Celkové příznaky	18
2.4.2	Místní příznaky	18
2.5	Protinádorová farmakologická léčba	18
2.5.1	Chemoterapie	18
2.5.2	Dávkování cytostatik	19
2.5.3	Rozdělení cytostatik	19
2.5.4	Antidota a protektiva	20
2.5.5	Hormonální protinádorová léčba	20
2.5.6	Diferenciační léčba	21
2.5.7	Bioterapie	21
2.6	Nežádoucí účinky chemoterapie	22
2.6.1	Útlum krvetvorby – myelosuprese	22
2.6.2	Infekční komplikace	22
2.6.3	Nevolnost a zvracení	23
2.6.4	Poškození sliznice zažívacího traktu	23
2.6.5	Kardiotoxicita	23
2.6.6	Nefrotoxicita	23
2.6.7	Neurotoxicita	24
2.6.8	Plicní toxicita	24
2.6.9	Gonadální toxicita	24
2.6.10	Kožní a adnexální toxicita	24
2.6.11	Mutagenní a kancerogenní vliv cytostatik a sekundární nádory	25
2.7	Příprava cytostatik	25
2.8	Likvidace cytostatického odpadu	25
2.9	Způsoby aplikace cytostatik	26
2.10	Extravazace cytostatik	26

2.10.1	Třídění cytotoxických látek	27
2.10.2	Rizikové faktory pro vznik extravazace	27
2.10.3	Prevence rizika extravazace.....	27
2.10.4	Příznaky extravazace cytostatik.....	28
2.10.5	Opatření při extravazaci cytostatik	28
3	KOMPETENCE VŠEOBECNÝCH SESTER	29
4	ŽILNÍ PŘÍSTUPY V ONKOLOGII	32
4.1	Periferní žilní katétr	32
4.1.1	Zavádění periferního žilního katétru	32
4.1.2	Ošetřování periferního žilního katétru.....	33
4.1.3	Komplikace spojené se zavedením PŽK	34
4.2	Implantabilní venózní port.....	34
4.2.1	Historie	34
4.2.2	Indikace k zavedení venózního portu	35
4.2.3	Konstrukce portu	35
4.2.4	Výhody venózního portu	35
4.2.5	Zavedení venózního portu	36
4.2.6	Manipulace s venózním portem portem	36
4.2.7	Komplikace související se zavedeným venózním portem.....	37
4.3	Centrální žilní katétr	38
4.3.1	Zavádění CŽK	38
4.3.2	Komplikace související se zavedeným CŽK.....	39
4.3.3	Péče o CŽK.....	39
4.4	PICC katétr	40
4.4.1	Zavádění PICC katétru	40
4.4.2	Komplikace při zavádění PICC katétru	40
4.4.3	Péče o PICC katétr.....	40

4.5	Midline katétr.....	41
5	FORMULACE PROBLÉMU.....	43
6	CÍL VÝZKUMU	44
6.1	Hlavní cíl.....	44
6.2	Dílčí cíle.....	44
6.3	Předpoklady	45
6.4	Operacionalizace pojmů	46
7	CHARAKTERISTIKA SOUBORU	47
8	METODA SBĚRU DAT	47
9	ORGANIZACE VÝZKUMU.....	48
10	ANALÝZA ÚDAJŮ.....	49
11	INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ	76
12	DISKUSE	81
	ZÁVĚR.....	86
	SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ZDROJŮ	
	SEZNAM GRAFŮ	
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	
	SEZNAM PŘÍLOH	

ÚVOD

Bakalářská práce je zaměřena na problematiku žilních vstupů u onkologicky nemocných pacientů, kteří jsou léčeni na Onkologické a radioterapeutické klinice Fakultní nemocnice Plzeň. Týká se výběru adekvátního žilního přístupu, jeho zajištění a péče o tento vstup během léčby.

V současné době je specifická protinádorová léčba vedena převážně parenterální cestou. V různých intervalech je onkologicky nemocným pacientům nitrožilně aplikována chemoterapie, biologická léčba, ale nejen ta. Setkáváme se také s nemocnými, kterým je potřeba z důvodu komplikací po aplikaci protinádorové terapie aplikovat parenterálně výživu, ATB, krevní deriváty a další léčiva.

Periferní žilní systém onkologicky nemocných pacientů bývá zatěžován již zmíněnou léčbou, ale také opakovaným krevními odběry. Existuje celá řada cytostatik, která by neměla být kvůli své osmolaritě aplikována do periferního krevního řečiště. Také z tohoto důvodu bývá onkologicky nemocným zajišťován žilní přístup do centrálních žil. Nejčastěji to je pomocí implantabilního venózního portu.

Ve světě je protinádorová léčba již celkem běžně aplikována do centrálního žilního řečiště. U nás to zatím ještě stále není zcela samozřejmé. Společnost pro porty a permanentní katétrů pořádá konference a workshopy, kde seznamuje lékaře a ostatní zdravotnické pracovníky s nejnovějšími poznatky o způsobu zavádění permanentních žilních vstupů a péči o ně.

Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je vysvětleno, čím se onkologie zabývá, popsány jednotlivé části léčby. Jsou zde také uvedeny používané žilní přístupy v protinádorové léčbě a péče o ně. V praktické části je uvedeno, jaké žilní vstupy jsou nejčastěji používané na ORAK FN Plzeň, potíže s jejich zajišťováním. Jsou zde uvedeny nežádoucí komplikace vyskytující se v souvislosti se zavedením žilního vstupu a aplikací cytostatik.

TEORETICKÁ ČÁST

1 ONKOLOGIE

1.1 Onkologie

Onkologie (z řeckého onkos = nádor) je jeden z oborů vnitřního lékařství zabývající se nejen léčbou nádorových onemocnění, ale také jejich prevencí a diagnostikou. (1.)

1.2 Nádory

Zhoubný nádor je vlastně skupina nekontrolovatelně rostoucích buněk, které napadají a ničí normální tkáň. Mechanismus, který má za úkol kontrolovat růst buněk, je poškozen.

Růst nádorových buněk dělíme na *expanzivní* (utlačují okolní tkáň a dochází až k její atrofii, většina benigních nádorů se za různě dlouhou dobu mění v maligní), *infiltrativní* (nádorové buňky vrůstají mezi okolní buňky, aniž by je přímo ničily) a *invazivní* (vrůstání nádorových buněk do okolní tkáně a jejich zničení, typické pro zhoubné nádory). (2. str. 53)

1.2.1 Benigní nádory

Benigní (nezhoubné) nádory vytvářejí buňky podobné buňkám výchozí tkáně, mívají ostré ohraničení, nemetastazují. Pokud při svém růstu neutlačují některé ze životně důležitých orgánů, nejsou životu nebezpečné. (2. str. 53, 3.)

1.2.2 Maligní nádory

Maligní (zhoubné) nádory zpravidla rychle rostou, infiltrativně se šíří do okolí, destrukují ho. Vytvářejí vzdálená ložiska, metastazují. (2. str. 53)

2 LÉČBA V ONKOLOGII

Jedinou protinádorovou léčbou byla do 20. let 20. století chirurgická léčba, i když velmi omezená. Zcela nový způsob léčení znamenal objevení a využití rentgenových paprsků. Postupně se chirurgická léčba zdokonalovala hlavně díky pokrokům v anesteziologii a v operační technice. Začali se zavádět i nové zdroje ionizujícího záření, které eliminovaly poškození okolní zdravé tkáně. Ve 40. letech minulého století se objevovaly první začátky léčby chemoterapií. V 70. letech minulého století se začala objevovat další léčebná metoda, tzv. imunoterapie (biologická, cílená léčba), která se také postupně zdokonalovala a vyvíjela. (4. str. 3.)

Léčba nádorového onemocnění je zcela odlišná od léčby jiných nemocí. Léčení například vysokého krevního tlaku, diabetu nebo žaludečního vředu zatěžuje pacienta jen minimálně. Na rozdíl od protinádorové léčby, která pro onkologicky nemocné znamená navíc ještě zdolávání vedlejších účinků. Tato léčba je totiž zaměřena na buňky tělu vlastní. Při onkologické léčbě jsou ničeny nejen buňky nádorové, ale také některé buňky fyziologické, například buňky v zažívacím traktu, nebo vlasové folikuly. I když dnešní medicína si již s bojem proti nežádoucím účinkům protinádorové léčby umí poradit, ne vždy je tento boj stoprocentní. Může docházet ke zhoršování kvality života onkologicky nemocných. Někdy bývá zhoršována i trvale. Proto je velmi důležité pečlivě plánovat tuto léčbu. (5. str. 83)

2.1 Typy onkologické léčby

Z hlediska cíle, kterého chceme dosáhnout, protinádorovou léčbu rozdělujeme na kurativní a nekurativní.

2.1.1 Kurativní protinádorová léčba

Při léčbě kurativní, neboli radikální, je cílem úplně odstranit nádor a tím pacienta vyléčit. Může to být za cenu jak dočasných, tak i trvalých následků pro nemocné. Většinou při kurativní léčbě bývá používána současně i léčba podpurná. Kombinuje se několik léčebných způsobů. Například operace a chemoterapie, nebo nejprve chemoterapie s následnou transplantací kostní dřeně u pacientů s leukémií. (6.)

2.1.2 Nekurativní protinádorová léčba

Nekurativní protinádorová léčba znamená rovněž hubení nádorových buněk, ale neklade si za cíl kompletně je zničit. Bývá zvolena tam, kde dostupnými prostředky není možno dosáhnout vyléčení. V současné době může být tato léčba nabídnuta asi 30 procentům pacientů s nádorovým onemocněním, kterým je stanovena tato diagnóza. (5. str. 84)

2.1.3 Adjuvantní léčba

Léčba adjuvantní, zajišťovací, je podávána s kurativním cílem u nádorových onemocnění, kde předpokládáme přítomnost vzdálených mikrometastáz. S touto léčbou bývají často spojeny nežádoucí účinky, které mohou ovlivňovat kvalitu života onkologicky nemocných a mimo ně i vznik sekundární malignity. (5. str. 85, 86)

2.1.4 Neoadjuvantní léčba

Neoadjuvantní léčbou je léčba předoperační. Má za cíl zmenšit primární nádor. Může se tak zlepšit proveditelnost operačního výkonu a také má za cíl zničit možné vzdálené mikrometastázy. Tato léčba však může být i neúčinná a je zde riziko oddálení operačního výkonu. Není to standardní postup pro léčbu všech nádorů. (2. str. 75)

2.1.5 Podpůrná léčba

Podpůrná, nebo také symptomatická léčba usiluje o co největší zkvalitnění života nejen pacienta s nádorovým onemocněním, ale i jeho blízkých. Bývá zaměřena na mírnění potíží spojených s protinádorovou léčbou, nebo na zmírnění bolesti či dušnosti vyvolané nádorovým onemocněním. (2. str. 76)

2.1.6 Paliativní léčba

Paliativní léčba je interdisciplinární péče medicínská, ošetrovatelská, psychologická, sociální a spirituální. Jejím cílem je zlepšit kvalitu života nemocných v posledním, terminálním, stadiu nemoci. Paliativní léčba může být poskytována pacientům v nemocnicích, hospicích ale i v domácím prostředí. (7. str. 17, 21)

2.2 Chirurgická léčba v onkologii

2.2.1 Diagnostické chirurgické výkony

Jedná se o odběr nádorové tkáně pro zjištění histologické verifikace nádoru, která je důležitá pro stanovení postupu léčby, rozsahu operace a následné chemoterapie a radioterapie.

2.2.2 Profylaktické operace

Chirurgická profylaktická léčba se uplatňuje při zachycení prekanceróz. Jedná se například o odstranění kožních znamének, polypů ve střevech, konizaci děložního čípku u žen.

2.2.3 Kurativní chirurgické výkony.

Při kurativním chirurgickém zákroku je úplně odstraněn primární nádor i jeho prokázané uzlinové metastázy.

2.2.4 Chirurgické metody u pokročilých nádorů

Stále častěji se provádějí intervence u jaterních metastáz, tzv. radiofrekvenční ablace, kdy se speciální elektrodou koaguluje postižená jaterní tkáň, nebo regionální chemoterapie, kdy je cytostatikum aplikováno přímo do jaterní tepny. (5. str. 102 - 106, 110, 111)

2.2.5 Paliativní chirurgická léčba

Pokud není možné radikálně odstranit tkáň postiženou nádorem, ale odstraní se pouze komplikace, které nádor způsobuje, mluvíme o tzv. paliativním chirurgickém zákroku. Jedná se například o zastavení krvácení, zajištění pasáže zažívacím traktem, zajištění průchodnosti žlučových nebo močových cest. (2. str. 82, 5. str. 111)

2.2.6 Rekonstrukční operace

Rekonstrukční operace má za význam onkologicky nemocným co nejvíce zkvalitnit život. Asi nejčastější operací je rekonstrukce prsu po operaci nádoru nebo tzv. zanoření dočasné stomie po operacích nádorů střev. (2. str. 82, 5. str. 108)

2.2.7 Zajištění cévního přístupu

Chirurg mnohdy operačně zavádí implantabilní venózní port nebo centrální žilní katétr k zajištění žilního vstupu nutného k aplikaci chemoterapie. (2. str. 82)

2.3 Radioterapie

Radioterapie je jednou ze základních léčebných metod v onkologii. Radioterapií je léčeno až 70% onkologicky nemocných pacientů. V léčbě je využíváno hlavně elektronové a elektromagnetické záření.

2.3.1 Zevní radioterapie

O zevní radioterapii mluvíme, je-li zdroj záření uložen mimo tělo pacienta. Mnohdy bývá označována také jako *teleradioterapie*. Je to nejčastěji používaná metoda radioterapie.

Zdroje záření používané při zevní radioterapii jsou *lineární urychlovače* (k léčbě jsou využívány fotony, elektrony), *radioizotopové ozařovače* (využívají energii, která vzniká rozpadem jádra radioizotopu, dnes jsou využívány minimálně) a *terapeutické rentgenové přístroje* (maximální dávka je aplikována na kůži). (5. str. 118, 119)

2.3.2 Brachyterapie

Při brachyterapii bývá zdroj záření umístěn do těsné blízkosti ozařované tkáně, do tělesného orgánu (např. dělohy), nebo přímo do lůžka nádoru. Je používána, pokud je ložisko dobře dostupné a není příliš velké. Mnohdy bývají tyto dvě metody (brachyterapie a teleradioterapie) kombinovány. (5. str. 113, 114)

2.3.3 Frakcionace

Celkově aplikovaná dávka radioterapie je rozdělena do menších dávek tzv. frakcí. Rozlišujeme *normofrakcionaci* (pacient je ozařován 5 x za týden), *hypofrakcionaci* (snížení počtu ozáření za týden, ale navýšení jednotlivých dávek) a *hyperfrakcionaci* (zvýšení počtu frakcí v jeden den, obvykle na dvě i tři, většinou se snížením dávky). (5. str. 121)

2.4 Nežádoucí účinky radioterapie

I přes snahu o co nejpřesnější zaměření ozařovaného pole, působí část záření i na okolní, zdravou tkáň.

2.4.1 Celkové příznaky

Mezi celkové nežádoucí příznaky radioterapie patří únava, nechutenství, nevolnost, průjemy, hematologická toxicita (pokles leukocytů, trombocytů i erytrocytů).

2.4.2 Místní příznaky

Místní nežádoucí příznaky jsou lokalizované na ozařovanou část těla. *Časným* nežádoucím příznakem (projevující se během ozařování nebo do tří měsíců po jeho ukončení) bývá radiodermatitida, alopecie (vypadávání vlasů), mukozitida, cystitida nebo kolitida. *Pozdní* nežádoucí příznaky se projeví až po několika týdnech, měsících i letech (1,5 – 3 roky) od ukončení radioterapie. N a rozdíl od časných příznaků bývají ireverzibilní, nevratné. Jsou to např. fibrotické změny kůže, lymfedémy, osteoporóza. *Velmi pozdní* změny se mohou projevit i za 15 let po ozařování. Především se jedná o sekundární malignity. (5. str. 122)

2.5 Protinádorová farmakologická léčba

Farmakologickou léčbu v onkologii můžeme rozdělit na protinádorovou chemoterapii, léčbu s ochranným účinkem proti nežádoucím účinkům cytostatik, hormonální terapii, diferenciací léčbu a bioterapii. (5. str. 129, 130)

2.5.1 Chemoterapie

Chemoterapie je nejčastěji používaná farmakologická léčba v onkologii. Znamená podávání léků s cytotoxickým nebo cytostatickým účinkem, tzv. cytostatika. Jsou to syntetické látky, nebo deriváty látek získávaných z plísní či z rostlin. Jejich cílem je zničit genetickou informaci nádorových buněk, která je uložena v DNA. Nádorové buňky se velmi rychle dělí, proto je na rozdíl od zdravých buněk tato buňka zničena mnohem rychleji.

Zdravé buňky sliznice zažívacího traktu a buňky krevetvorby se obnovují rychleji než jiné, proto jsou také nejvíce poškozovány cytostatiky.

U jednotlivých pacientů jsou rozdíly v rychlosti metabolismu cytostatik. Proto se u některých pacientů vyskytují větší nežádoucí účinky a jiní snášejí podání stejného léku bez potíží. (2. str. 83, 5. str. 130)

2.5.2 Dávkování cytostatik

Dávka cytostatik je nejčastěji vypočítána na tělesný povrch pacienta, který se stanoví z jeho hmotnosti a výšky, u některých cytostatik je dávka počítána jen z hmotnosti. Je nutné přihlídnout také k funkci jater a ledvin a k aktuálnímu krevnímu obrazu nemocného. Proto je nutné znát výsledky laboratorních vyšetření před každou novou dávkou chemoterapie. (2. str. 84)

2.5.3 Rozdělení cytostatik

Alkylační cytostatika

Alkylační cytostatika působí na genetickou informaci v buňce a tím se potlačí její dělení. Bohužel působí i na zdravé rychle se dělící buňky a tím způsobují mnohé nežádoucí reakce. Mají ještě i další nežádoucí účinky, působí teratogenně (poškozují vznikající plod) a karcinogenně (mohou vznikat další malignity). Mezi alkylační cytostatika patří například cyklofosamid, karmustin, dakarbazin, temozolomid. (2. str. 85)

Antimetabolity

Antimetabolity nemají tak závažný karcinogenní účinek jako alkylační cytostatika. Blokují syntézu základních stavebních kamenů buňky, nepoškozují její genetickou informaci. Nejpoužívanějšími antimetabolity jsou capecitabin, gemcitabin, 5-fluorouracil, metotrexát. (2. str. 86, 87)

Protinádorová antibiotika

Skupina protinádorových antibiotik působí antibakteriálně, ale má vysoký cytotoxický účinek. Působí na DNA jako alkylační cytostatika, ale na jiném podkladě a méně poškozují zdravé buňky. Nežádoucími účinky je hlavně myelosuprese a různé projevy orgánové toxicity (například poškození srdečního svalu). Protinádorová antibiotika

jsou takzvané antracykliny, mezi ně patří například doxorubicin, epirubicin a další protinádorová antibiotika - bleomycin, mitomycin. (5. str. 135 - 137)

Rostlinné alkaloidy

Rostlinné alkaloidy jsou léčiva získávaná z rostlin. Patří sem vinca alkaloidy a taxany. Vinca alkaloidy působí tak, že zastavují buněčnou mitózu. Jejich nejčastějším nežádoucím účinkem je neurotoxicita a poškození tkání při paravazačním úniku cytostatika. Nejčastěji používanými vinca alkaloidy jsou vinorelbin, vinkristin, vinblastin. Dalšími alkaloidy jsou etoposid, topotekan, irinotekan.

Taxany jsou důležitými léky hlavně v léčbě karcinomů prsů a vaječníků. Jejich nejčastějším vedlejším účinkem je rovněž neurotoxicita, jako u vinca alkaloidů, neutropenie a hypersenzitivní reakce, která může přejít až do anafylaktického šoku. Do skupiny taxanů patří dva léky – paklitaxel a docetaxel. (2. str. 91,92. 30. str. 220)

Cytostatika nezařazená do uvedených skupin

Cytostatika, která určitým způsobem také poškozují nukleonové kyseliny, ale mechanismem účinku se liší od předchozích. Jsou to platinová cytostatika – cisplatin, karboplatina, oxaliplatin. (2. str. 92,93)

2.5.4 Antidota a protektiva

Antidota a protektiva je skupina léčiv, které chrání před některými vedlejšími účinky chemoterapie nebo ozařování. Do této skupiny patří dexzaroxan (při léčbě antacykliny, má kardioprotektivní účinek), leukovorin (potencuje účinek 5-fluorouracilu), mesna (brání poškození sliznic močových cest při léčbě cyklofosfamidu ve vysokých dávkách). (5. str. 141. 8)

2.5.5 Hormonální protinádorová léčba

Pro některé nádory je k jejich růstu důležitá přítomnost hormonů. Jsou to tzv. hormon-senzitivní nebo hormon-dependentní nádory. U karcinomu prostaty a karcinomu prsu je tato závislost nejvýraznější. Při léčbě těchto nádorů je důležité zablokovat fyziologickou produkci hormonů v těle, nebo zablokovat jejich navázání na receptory.

V onkologii se k hormonální léčbě využívají *estrogeny* (Estracyt – léčba karcinomu prostaty), *antiestrogeny* (Tamoxifen – léčba karcinomu prsu), *progesterony* (Megace,

Provera), *inhibitory aromatázy* (Exemestan, Anastrozol – léčba karcinomu prsu), *androgeny, antiandrogeny* (Binabic – léčba karcinomu prostaty), *agonisté ganadoliberinu* (Zoladex – léčba karcinomu prsu i prostaty), *kortikosteroidy* (hlavně v hematookologii). V menší míře jsou užívány také somatostatin a melatonin. (5. str. 149 - 153)

2.5.6 Diferenciační léčba

Charakteristický rys pro nádorové buňky je nezralost. Vlivem určitých látek dochází k její diferenciaci, co nejvíce se podobá buňce daného orgánu. To způsobí, že se tato buňka již dále nemůže dělit a nevytváří tak metastázy. Látky, tzv. retinoidy, indukují proces buněčné diferenciaci a brzdí tak růst nádoru. Tato léčba je využívána hlavně u hematookologických pacientů. (4. str. 63, 9.)

2.5.7 Bioterapie

Bioterapie, nebo jinak aplikace látek, které jsou po chemické stránce shodné s buňkami produkovanými lidským tělem, je dnes standardním postupem v léčbě mnohých nádorových onemocnění. Tyto látky působí přímo na nádorovou buňku, nežádoucí účinky na zdravé buňky bývají mírnější, než u klasické chemoterapie. Biologická léčba se může podávat u pacientů samostatně, v tzv. monoterapii, nebo současně v kombinaci s chemoterapií. Toto je snaha o zvýšení účinnosti protinádorové léčby. Léky používané v bioterapii jsou *imunomodulační cytokiny* (interferon, interleukin), *rekombinační humánní protilátky* (bevacizumab, cetuximab) a *hematopoetické růstové faktory* (filgrastim, erythropoetin). (2. str. 102 – 104, 10.)

2.6 Nežádoucí účinky chemoterapie

Cytostatika jsou léky, které působí na rychle se dělící buňky, kterými je nádor tvořen. Postihují však i zdravé, rychle rostoucí buňky. To způsobuje řadu vedlejších, nežádoucích účinků. Přítomnost nežádoucích účinků je rozdílná. Závisí na druhu aplikované chemoterapie, na rychlosti metabolismu pacienta s nádorovým onemocněním. U žádného pacienta léčeného chemoterapií se nevyskytují všechny popisované nežádoucí účinky.

2.6.1 Útlum krvetvorby – myelosuprese

Většina cytostatik působí myelosupresivně, závisí na dávce a jeho účinku. Dochází k útlumu kostní dřeně a tím ke snížení počtu leukocytů, erytrocytů i trombocytů v krevním obraze. Nejvyšší pokles krvinek bývá obvykle kolem desátého dne od podání chemoterapie. Nejčastější bývá pokles leukocytů, neutropenie. Pacienti mohou být ohroženi infekcí, mívají sníženou obranyschopnost.

Cytostatika jsou dávkována v určitých intervalech, aby byla zajištěna dostatečná regenerace krvetvorných buněk. Po alkylačních cytostaticích bývá útlum krvetvorby nejdéle. U pacientů, kteří již absolvovali více cyklů chemoterapie, je myelosuprese častější.

Před každým novým cyklem chemoterapie je důležité sledování hodnot krevního obrazu. Při opakovaných neutropeniích bývá pacientům preventivně podáván růstový faktor stimulující vznik leukocytů. (Neulasta, Neupogen). Při anémiích je pacientům aplikován erythropoetin podporující tvorbu erytrocytů ve formě subkutánní injekce (Eprex, Aranesp). (2. str. 93. - 95. 31. str. 148. – 150.)

2.6.2 Infekční komplikace

Po aplikaci cytostatik mohou mít pacienti oslabenou imunitu. Indikující lékař musí mít dostatek znalostí o možných infekčních komplikacích a o tom, jak je co nejlépe zvládnout. Tyto komplikace jsou individuální u každého pacienta. Projevují se zvýšenou tepovou frekvencí, poklesem krevního tlaku, zrychleným dýcháním, možnou apatií, zhoršením duševních funkcí. Závažní infekce se projevují horečkou, zimnicí, třesavkou. Pokud není prokázáný zdroj infekce, jedná se o *febrilní neutropenii*. Tito pacienti by měli

být hospitalizováni, uloženi na izolačním pokoji, neboť komplikace mohou mít velmi rychlý průběh a pacient by mohl i zemřít. (2. str. 141)

2.6.3 Nevolnost a zvracení

Nejvíce se pacienti léčení cytostatiky obávají nevolnosti a zvracení. Aby se těmto komplikacím předešlo, je nutné podat léky, tzv. antiemetika, nejčastěji *setrony*. Tyto komplikace jsou závislé na druhu a dávce podaného cytostatika. Cytostatika rozdělujeme na nízké *emetogenní* (bleomycin, metotrexát) a *vysoce emetogenní* (adriamycin, cyklofosfamid, dakarbazin, karboplatina a další). (2. str. 141, 142)

2.6.4 Poškození sliznice zažívacího traktu

Buňky sliznice zažívacího traktu se rychle obnovují, proto bývají také poškozovány chemoterapií. Může se jednat o *mukozitidy* nebo o *průjemy*. K *mukozitidám* při klasických chemoterapiích dochází zřídka, nejčastěji to bývá při podávání vysokých dávek některých cytostatik. Míra poškození sliznice se klasifikuje dle stupnice WHO (1. – 4. stupeň). Cytostatika poškozující sliznici zažívacího traktu způsobují zpočátku *průjem*, který může přejít v zácpu a dokonce může dojít i k ileu, střevní neprůchodnosti. (2. str. 142, 143. 11. str. 63)

2.6.5 Kardiotoxicita

Kardiotoxicita (poškození srdečního svalu) je závislá na velikosti kumulativní dávky cytostatika. Nejzávažnější kardiotoxicitu způsobují antracykliny. Nežádoucí účinky se mohou objevit v průběhu léčby, bezprostředně po skončení nebo i po mnoha letech od ukončení léčby. Před aplikací cytostatik s kardiotonickým účinkem, i v průběhu léčby, je nutné provádět echokardiografické vyšetření. (5. str. 143)

2.6.6 Nefrotoxita

K poškození funkce ledvin, nefrotoxicitě, může nejčastěji dojít při podávání platinových cytostatik. Nejvíce při aplikaci cisplatiny. Míra toxicity závisí na podaném množství cytostatika. Při léčbě těmito cytostatiky je nutné laboratorně kontrolovat činnost ledvin. (2. str. 143)

2.6.7 Neurotoxická

Cytostatika mohou způsobovat poškození periferních nervů i poškození CNS. Periferní neuropatie způsobuje parestezie na prstech rukou a nohou. Toto poškození bývá reverzibilní. Ustupuje po týdnech, častěji měsících, od ukončení chemoterapie. Neuropatie autonomních nervů je mnohem závažnější, může dojít až k paralytickému ileu. Cytostatika s největším neurotoxickým účinkem jsou například vinorelbin, taxany či platinové deriváty. (5. str. 144)

2.6.8 Plicní toxicita

Míra poškození plic závisí na kumulativní dávce cytostatika a na potenciaci s jinými vlivy, například s radioterapií. Kašel bývá příznakem poškození plic. Plicní fibrózu může způsobit například bleomycin, mytomicin, BCNU, nebo vysokodávkovaný cyklofosfamid. (5. str. 145)

2.6.9 Gonadální toxicita

K poškození gonád dochází při aplikaci alkylačních cytostatik v závislosti na podané dávce. U mužů se před aplikací první dávky chemoterapie doporučuje kryoprezervace spermatu. U žen je možno navodit dočasnou menopauzu pomocí hormonů, pokud nedojde k poškození vaječnicků, může žena otěhotnět. (2. str. 144)

2.6.10 Kožní a adnexální toxicita

Nejčastějším nežádoucím účinkem cytostatik je *alopecie* – vypadávání vlasů. Může vypadávat i další ochlupení, obočí a řasy. Vypadávání vlasů bývá hlavně pro pacientky velmi stresující. Před zahájením chemoterapie je jim vydáván poukaz na paruku. Po ukončení podávání cytostatik vlasy zpravidla opět začnou růst.

Ke *kožním pigmentacím* dochází při podávání protinádorových antibiotik, například bleomycinu. Bolestivé zarudnutí dlaní a chodidel, tzv. *hand-foot syndrom* bývá při podávání capecitabinu. Méně častou komplikací bývá *onycholýza* – odloučení nehtu od lůžka, nebo pigmentace pod nehty. (5. str. 145,146)

2.6.11 Mutagenní a kancerogenní vliv cytostatik a sekundární nádory

Cytostatika poškozují genetickou informaci i u zdravých buněk. Nejvíce mutagenní jsou alkylační cytostatika a etoposid. Ke vzniku sekundárních malignit může dojít po léčbě cytostatiky i po radioterapii. Velmi důležitá je proto dispenzarizace nemocných po ukončení onkologické léčby. (2. str. 145)

2.7 Příprava cytostatik

Všechna cytostatika jsou zařazena mezi karcinogeny. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. stanoví podmínky ochrany zdraví při práci s cytostatiky. Zaměstnavatel je povinen poskytnout zaměstnancům OOPP, musí mít vypracovaný havarijní plán pro případ nežádoucí události, sledovat zdravotní stav zaměstnanců a zajistit bezpečné skladování cytostatik. Dle vyhlášky č. 84/2008 Sb. se musí cytostatika připravovat v podtlakových bezpečnostních boxech, které musí být každoročně pravidelně kontrolovány.

Pro přípravu cytostatik je třeba používat speciální chemoprotektivní rukavice, ochranný pracovní oblek včetně ústenky a čepice a pomůcky pro tzv. uzavřenou manipulaci s cytostatiky. Takto připravená cytostatika jsou v uzavíratelných boxech, určených pro přepravu, dopravena na denní stacionář onkologie, popřípadě na onkologické oddělení, kde budou aplikována. Boxy musí být označeny, aby bylo zřejmé, že jsou jimi transportovány cytotoxické látky. (12.)

2.8 Likvidace cytostatického odpadu

Obaly od podaných cytostatik se řadí do kategorie nebezpečných odpadů a podle toho s nimi musí být nakládáno. Tento odpad se likviduje spalováním. Shromažďovací nádoba musí být opatřena datem, katalogovým číslem odpadu, jménem odpovědné osoby a symbolem označujícím nebezpečný odpad. Na shromažďovacích místech jsou identifikační listy nebezpečného odpadu. Systém likvidace nebezpečného odpadu se řídí dle směrnic jednotlivých zdravotnických zařízení. (12., 13.)

2.9 Způsoby aplikace cytostatik

Cytostatika mohou být onkologicky nemocným pacientům podávána různými způsoby. V chemoambulancích jsou předepisovány protinádorové léky. *Perorálně* (ústí) mohou být cytostatika ve formě tablet užívána pacienty v domácí prostředí. Je nutná dobrá spolupráce pacienta a rodiny s ošetřujícím lékařem. Důležitá je také správná edukace. Na denních stacionářích a onkologických odděleních bývá chemoterapie aplikována *subkutánně* (aplikace Herceptinu střídavě do pravého a levého stehna), *intraperitoneálně*, *intrapleurálně* (po předchozí evakuaci ascitu, pleurálního výpotku), nebo přímo do močového měchýře, *intravezikálně*, pomocí zavedené močové cévky. Nejčastěji však bývají cytostatika aplikována *intravenózně*. Pro tuto aplikaci je nutné zajistit vhodný žilní přístup. (2. str. 156. 35.)

2.10 Extravazace cytostatik

Extravazací rozumíme nechtěný únik látky určené k nitrožilní aplikaci mimo žílu, do jejího okolí, do podkoží. Vzhledem k chemickému složení těchto látek může dojít k různému poškození tkáně, k místnímu podráždění, tvorbě puchýřů, dokonce až k nekróze. Tím dochází k rozsáhlým defektům kůže, podkoží a svalů. Po extravazaci cytostatik mohou nekrózy způsobit nejen kosmetické, ale i funkční potíže (kontraktury). Tkáně poškozují i jiné látky, nejen cytostatika. Jsou to například kontrastní látky nebo 40% glukóza.

K extravazaci dochází, pokud je poškozena žíla, do níž je zaveden PŽK, při takzvaném dvojitém propíchnutí žíly (konec jehly pronikne i do protilehlé stěny žíly), pokud je PŽK špatně fixován, pokud pacient nadměrně hýbe končetinou (dochází k několikamilimetrovým pohybům katétru). Jako prevence extravazace je důležitá pečlivá edukace pacientů od NELZP. (2. str. 167,168. 29. str. 136)

2.10.1 Třídění cytotoxických látek

Cytotoxické látky rozdělujeme podle toho, jaké potíže způsobují při extravazaci. *Vezikanty* jsou látky, které způsobují při mimožilním úniku tvorbu puchýřů, vyžadují, aby byla okolní tkáň ošetřena specifickými antidoty. Při úniku těchto cytostatik dochází k ulceracím a nekrotám. Do této skupiny patří antracykliny, vinca alkaloidy, paclitaxel.

Cytostatika, která dráždí tkáň při extravazaci, ale i při správné nitrožilní aplikaci jsou tzv. *iritanty*. Mohou způsobovat lokálně bolest, pocit štípání, pálení. Při extravazaci bývají přítomny lokální známky zánětu (bolest, zduření, začervenání). Iritanty způsobují chemické (iritační) flebitidy, ne však nekrózy. Mezi iritanty řadíme dakarbazin, docetaxel, gemcitabin, oxaliplatinu.

Non-vezikanty jsou poslední skupinou cytostatik, které při extravazaci významně nepoškožují okolní tkáň. Jsou to například bleomycin, cyklofosfamid nebo irinotekan. (2. str. 168)

2.10.2 Rizikové faktory pro vznik extravazace

- špatný stav periferního žilního systému
- křehké žíly u starších pacientů
- porušená lymfatická drenáž končetiny (po odstranění lymfatických uzlin)
- opakované vpichy do stejného místa, odkud byl proveden odběr krve
- místa vpichu s výskytem hematomů
- motorický neklid pacienta
- porucha vědomí
- aplikace cytostatika pumpou, perfuzorem

2.10.3 Prevence rizika extravazace

V prevenci extravazace je důležité znát rizikové faktory, riziková cytostatika a hlavně příznaky extravazace. Je třeba pečlivě zvolit místo zavedení žilního vstupu a před aplikací cytostatik zkontrolovat jeho funkčnost nejprve aplikací FR. Pacienta je třeba vždy poučit o možných komplikacích, upozornit ho, aby veškeré potíže (pálení, zduření, bolest, tlak v místě vpichu) ihned nahlásil sestře. Během aplikace cytostatik musíme sledovat místo zavedení žilního vstupu a aktivně pátrat po těchto příznacích. Po aplikaci

jednotlivých cytostatik je třeba propláchnout žílu alespoň 10 ml FR. Při sebemenších pochybnostech je třeba ukončit aplikaci cytostatika a zvolit jiné místo zavedení žilního vstupu! (2. str. 186,187)

2.10.4 Příznaky extravazace cytostatik

Ihned při extravazaci pacient pociťuje píchavou, pálivou bolest, je přítomný otok, omezená hybnost končetiny. Po několika hodinách se bolest zhoršuje, po odeznění otoku je postižené místo tmavě zabavené. Během několika dní může šupinatět povrch kůže, bolestivost a zánět odezní, nebo naopak přechází v nekrózu. Po několika týdnech se nekróza velmi pomalu hojí. Žíla poškozená extravazací bývá sklerotická, může vazivovatět a je nevhodná pro další kanylaci. Trvale mohou být poškozeny i nervy, svaly a klouby. (2. str. 171)

2.10.5 Opatření při extravazaci cytostatik

Pokud dojde k extravazaci cytostatika provedeme tzv. *nespecifická opatření*. Zastavíme infuzi, ze zavedeného PŽK odsajeme (pokud je to možné) čistou injekční stříkačkou zbytek cytostatika, odstraníme i.v. přístup. V žádném případě netlačíme na extravazát, aby se cytostatikum nešířilo dál do okolí. Podložíme končetinu k zajištění lepšího mízního odtoku. Pokud se vytvoří puchýře, odsajeme jejich obsah inzulinovou stříkačkou. Na každý puchýř musíme použít novou.

Podle druhu cytostatika, které uniklo mimo žílu, zahájíme *specifická opatření*. Můžeme aplikovat suchý chlad, suché teplo, DMSO, hyaluronidázu. Poučíme pacienta, eventuelně i rodinné příslušníky, jak mají postupovat v ošetřování v domácím prostředí. Pokud dojde k extravazaci dráždivých cytostatik je vhodná kontrola chirurgem do 72 hodin. (příloha č. 1)

Nakonec je nutné provést záznam do zdravotnické dokumentace. (příloha č. 2)

3 KOMPETENCE VŠEOBECNÝCH SESTER

Kompetence všeobecných sester určuje zákon č.96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních) a vyhláška č.55/2011 Sb. o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků.

V zákoně 96/2004 Sb. jsou vymezeny základní pojmy týkající se zdravotnického povolání, jsou zde uvedeny podmínky, za kterých je získávána odborná způsobilost k výkonu zdravotnického povolání.

- *„§ 4, odstavec 3. Za výkon povolání bez přímého vedení nebo odborného dohledu (dále jen „výkon povolání bez odborného dohledu“) se považuje výkon činností, ke kterým je zdravotnický pracovník způsobilý a ke kterým získal osvědčení k výkonu zdravotnického povolání bez odborného dohledu (hlava VI); tento zákon a prováděcí právní předpis stanoví činnosti, které zdravotnický pracovník může vykonávat bez indikace, které vykonává na základě indikace a které pod přímým vedením lékaře, zubního lékaře nebo farmaceuta. Součástí výkonu povolání bez odborného dohledu je též kontrolní činnost podle jiného právního předpisu.*
- *§ 4, odstavec 4. Za výkon povolání pod odborným dohledem se považuje výkon činností, ke kterým je zdravotnický pracovník nebo jiný odborný pracovník způsobilý nebo ke kterým způsobilost získává, při dosažitelnosti rady a pomoci zdravotnického pracovníka způsobilého k výkonu těchto činností bez odborného dohledu a v rozsahu, který tento zdravotnický pracovník určí. Odborný dohled může vykonávat také lékař, zubní lékař nebo farmaceut v rozsahu své způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání; rozsah těchto činností stanoví prováděcí právní předpis.*
- *§ 4, odstavec 5. Za výkon povolání pod přímým vedením se považuje výkon činností, ke kterým je zdravotnický pracovník nebo jiný odborný pracovník způsobilý nebo ke kterým způsobilost získává, při stálé přítomnosti a podle pokynů zdravotnického pracovníka způsobilého k výkonu těchto činností bez odborného dohledu a v rozsahu, který tento zdravotnický pracovník určí. Přímé vedení může*

vykonávat také lékař, zubní lékař nebo farmaceut v rozsahu své způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání; rozsah těchto činností stanoví prováděcí právní předpis.

- *§ 5, odstavec 2. Všeobecná sestra, která získala odbornou způsobilost podle odstavce 1 písm. e) až g), může vykonávat své povolání bez odborného dohledu až po 3 letech výkonu povolání všeobecné sestry. Do té doby musí vykonávat své povolání pouze pod odborným dohledem. Povinnost podle věty první se nevztahuje na všeobecné sestry, které po získané odborné způsobilosti absolvovaly vysokoškolské studium ošetrovatelského zaměření nebo které získaly specializovanou způsobilost podle § 96 odst. 3.*
- *§ 5, odstavec 3. Za výkon povolání všeobecné sestry se považuje poskytování ošetrovatelské péče. Dále se všeobecná sestra ve spolupráci s lékařem nebo zubním lékařem podílí na preventivní, léčebné, diagnostické, rehabilitační, neodkladné nebo dispenzární péči.“ (23)*

Vyhláška č.55/2011 Sb. se týká vymezení činností, které smí zdravotnický pracovník vykonávat bez odborného dohledu, s odborným dohledem, nebo pod přímým vedením zdravotnického pracovníka oprávněného vykonávat činnost bez odborného dohledu.

- *„§ 4, odstavec 1. Všeobecná sestra vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem poskytuje, případně zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Přitom zejména může:*

g) hodnotit a ošetřovat poruchy celistvosti kůže a chronické rány a ošetřování stomie, centrální a periferní žilní vstupy

- *§ 4, odstavec 2. Všeobecná sestra pod odborným dohledem všeobecné sestry se specializovanou způsobilostí nebo porodní asistentky se specializovanou způsobilostí v oboru, v souladu s diagnózou stanovenou lékařem může vykonávat činnosti podle odstavce 1 písm. b) až i) při poskytování vysoce specializované ošetrovatelské péče.*
- *§ 4, odstavec 3. Všeobecná sestra může vykonávat bez odborného dohledu na základě indikace lékaře činnosti při poskytování preventivní, diagnostické,*

léčebné, rehabilitační, neodkladné a dispenzární péče. Přitom zejména připravuje pacienty k diagnostickým a léčebným postupům, na základě indikace lékaře je provádí nebo při nich asistuje, zajišťuje ošetrovatelskou péči při těchto výkonech a po nich; zejména může:

a) podávat léčivé přípravky s výjimkou nitrožilních injekcí nebo infuzí u novorozenců a dětí do 3 let a s výjimkou radiofarmak; pokud není dále uvedeno jinak

○ *§ 4, odstavec 4. Všeobecná sestra pod odborným dohledem lékaře může*

a) aplikovat nitrožilně krevní deriváty,

b) asistovat při zahájení aplikace transfuzních přípravků a dále bez odborného dohledu na základě indikace lékaře ošetřovat pacienta v průběhu aplikace a ukončovat ji.“ (24.)

Registrovaná sestra po absolvování certifikovaného kurzu „Péče o pacienta se zavedeným portem“ získá zvláštní způsobilost v péči o pacienta se zavedeným portem, včetně zajištění jeho průchodnosti. Dále je oprávněná zavádět Huberovu jehlu do portu, provádět odběry krve z portu a aplikovat léčiva do implantabilního venózního portu.

4 ŽILNÍ PŘÍSTUPY V ONKOLOGII

V onkologii je k léčbě používáno mnoho léků, které se mohou aplikovat pouze intravenózně. Pro zajištění bezpečné a správné nitrožilní aplikace léčiva je důležité zvolit adekvátní žilní přístup. Některá cytostatika se mohou aplikovat do periferní žíly, jiná jen do žil centrálních. Cytostatika bývají podávány opakovaně, v určitých intervalech, proto je také nutné opakovaně zajišťovat žilní vstupy a to často vede k trombotizaci a vazivovatění žil na horních končetinách. (2. str. 159)

4.1 Periferní žilní katétr

Zavedení periferního žilního katétru je jednou z velmi častých metod zajištění žilního vstupu. Nejčastěji kanylované žíly na HK jsou vv. maticarpae, v. radialis, v. mediana cubiti, v. brachialis, v. cephalica, v. basilika. Při zavádění periferního žilního katétru bychom měli postupovat vždy od hřbetu ruky směrem k loketní jamce. Pokud to je možné, zvolíme končetinu, která není dominantní. U pacientek s karcinomem prsu, které jsou po operaci a byly jim odstraněny i lymfatické uzliny, je doporučeno zavádět periferní žilní katétr do paže na opačné straně, než na které byla operace prováděna.

Důležitý je výběr vhodného periferního žilního katétru podle průsvitu kanylované žíly a podle předpokládaného terapeutického postupu. Katétr s větším průsvitem volíme u pacientů s dobrým periferním žilním řečištěm, naopak kanyly s menším průsvitem u pacientů, kteří mají tenké žíly. Silnější katétr rovněž použijeme u pacienta, u kterého je plánován například převod krevních derivátů a naopak slabší katétr u pacienta, kterému bude aplikována pouze krátkodobá infuze, nebo jen bolusové podání cytostatik.(14. str. 118. – 124. 15. str. 72,73)

4.1.1 Zavádění periferního žilního katétru

Periferní žilní katétr zavádí všeobecná sestra na základě indikace ošetřujícího lékaře. Před samotným zavedením katétru je nutné pacienta edukovat o nutnosti zavedení, zjistit možnou alergii pacienta na dezinfekční roztok, připravit si pomůcky nutné ke kanylaci žíly a dokumentaci pacienta.

Po přiložení škrtidla všeobecná sestra vybere žílu vhodnou ke kanylaci. Škrtidlo má být přiloženo tak, aby bylo naplněno žilní řečiště a zároveň byl hmatný puls na a. radialis.

Použije nesterilní rukavice. Sterilním tamponem s dezinfekčním roztokem odezinfikuje místo vpichu, zavede PŽK. O správném zavedení PŽK svědčí přítomnost krve v konusu katétru. Sestra uvolní škrtidlo, opatrně odstraní mandrén a na konus napojí spojovací hadičku se stříkačkou naplněnou FR, aspiruje a propláchne PŽK, ujistí se, že při aplikaci FR pacienta v místě vpichu nic netlačí, neštípe. Místo vpichu podle potřeby očistí, osuší a zafixuje sterilní transparentní folií. Pro jednorázové krátkodobé použití katétru zafixuje sterilním neprůhledným krytím (Cosmopor). Na transparentní folii napíše datum zavedení PŽK. Poučí pacienta, jaké pohyby rukou jsou vhodné. Nakonec provede záznam do zdravotnické dokumentace.(15. str. 74. 16.)

4.1.2 Ošetřování periferního žilního katétru

Před každým vstupem do PŽK sestra dezinfikuje místo vstupu. Dodržuje expozici dezinfekčního prostředku. Před aplikací léků do katétru si zkontroluje jeho funkčnost aspirací. Má-li sestra sebemenší pochybnosti o zavedení PŽK, zajistí jeho výměnu. Zabrání tak možné extravazaci a poškození tkáně. Při aplikaci cytostatika do žíly bolusově neustále sleduje místo zavedení PŽK. Během aplikace sleduje i subjektivní pocity pacienta (pálení, bolest, tlak v místě zavedení PŽK). Pokud je infuze podávána rychlostí vyšší než 150 ml/h, kontroluje místo vpichu v rozmezí 20 - 30 minut, nejpozději do 1 hodiny u rizikových pacientů, u ostatních do 2 hodin.

Transparentní folii mění podle potřeby, nejdéle však za 72 – 96 hodin, kdy je nutné změnit i místo zavedení PŽK. Při výměně folie setra vydezinfikuje okolí katétru, zabrání tak vzniku infekčních komplikací.

Po ukončení aplikace cytostatika do periferního žilního katétru jej sestra propláchne 20 ml fyziologického roztoku (roztokem 5% Glukózy po aplikaci oxaliplatiny). Odstraní periferní žilní katétru a doporučí pacientovi komprimovat místo vpichu po dobu 3 – 4 minut. Vše zaznamená do dokumentace pacienta.(16.)

Zůstane-li pacientovi PŽK při ambulantním způsobu podávání chemoterapie zaveden několik dnů, podepisuje souhlas se zachováním žilního vstupu. (příloha č. 3.)

4.1.3 Komplikace spojené se zavedením PŽK

Nejčastější komplikací spojenou se zavedením PŽK je *flebitida* (zánět). Místo vpichu je bolestivé, oteklé, zarudlé a zatvrdlé. Může dojít až k rozvoji sepse. Další komplikací je *trombóza* (uzávěr žíly). Projevuje se lokální bolestí, zarudnutím, otokem. K určení těchto komplikací je používána měřicí škála tíže tromboflebitid dle Maddona. (příloha č. 4.)

Hematom může vzniknout po neúspěšném zavádění PŽK, ale také při nedostatečné kompresi místa vpichu po jeho vynětí. Vzhledem k tomu, že onkologicky nemocní pacienti mívají zdevastovaný periferní žilní systém, je žádoucí, aby PŽK zaváděly zkušené sestry.

Extravazace je únik léků mimo žílu, do okolní tkáně. U cytostatik je extravazace velmi závažná, protože řada cytostatik poškozuje okolní tkáň.

K *embolizaci* může dojít při vniknutí vzduchu do krevního oběhu při kanylaci žíly, nebo při uvolnění trombu do krevního oběhu při tromboflebitidě.

Další, méně častou komplikací je *poranění nervu* při zavádění PŽK. Může dojít také k *zalomení katétru*, popřípadě k *odlomení* jeho části. (15. str. 74. 17. str. 176)

4.2 Implantabilní venózní port

4.2.1 Historie

V 50. a 60. letech došlo k rozvoji onkologické léčby. U pacientů, kterým byly opakovaně intravenózně do periferní žíly aplikovány cytostatika, docházelo často k tromboflebitidám a následně k nevratným vazivovým změnám. Toto komplikovalo dokončení léčby.

Prvním pokusem o jiné podání intravenózní chemoterapie bylo vytvoření A–V zkratů, ale nebylo to příliš účinné v předcházení komplikací se zdevastovaným žilním systémem.

V roce 1968 provedl Dudrick první kanylaci HDŽ cestou v. subclavia. Po pěti letech Broviac tento katétr ztunnelizoval. První podkožní implantabilní systém byl v roce

1982 Infuse-A-Port Niedehubera a Gyvese. Na konci minulého století se zdokonalovaly materiály u portových systémů dnešní generace. (19.)

V roce 2007 vznikla společnost pro porty a permanentní katétrů. Jejím cílem bylo rozšířit zavádění těchto žilních vstupů u pacientů s onkologickým onemocněním. Společnost sdružuje nejen lékaře, ale i jiné zdravotnické pracovníky, kteří se touto problematikou zabývají. Klade důraz na zavádění nových metodik, využívání nových technologií a v neposlední řadě hlavně na správné ošetřování a řešení komplikací spojených s těmito žilními vstupy. Společnost pořádá pravidelné konference a workshopy týkající se této problematiky. (25.)

4.2.2 Indikace k zavedení venózního portu

Některá cytostatika se kvůli své osmolaritě nebo chemickému složení nesmějí aplikovat do periferní žíly. Pacientům, u kterých je předpokládána dlouhodobá aplikace cytostatik do centrálního žilního řečiště, bývá implantován venózní port. Stále častěji se také setkáváme se špatným periferním žilním systémem u pacientů, kteří již byli onkologicky léčeni intravenózně podávanou chemoterapií. Další indikací k zavedení portu je dlouhodobá parenterální výživa. Kontraindikací k zavedení portu je porucha koagulace, trombocytopenie, koagulopatie, sepse, bakteriémie, intolerance používaného materiálu. (18. str. 110,111)

4.2.3 Konstrukce portu

Implantabilní venózní port se skládá z komůrky, většinou z plastu, keramiky nebo z titanu, která je vsita pod kůži obvykle na přední straně hrudníku a z katétru, zavedeného do centrální žíly, nejčastěji přes v. subclavia. Katétr je pevně spojen s komůrkou. Na povrchu komůrky je speciální silikonová membrána, která vydrží až 2 000 vpichů. K aplikaci léčiv do portu se používají tzv. Huberovy jehly se speciálně zkoseným hrotem. (2. str. 160. 33.)

4.2.4 Výhody venózního portu

Výhodou venózních portů je snadný a rychlý přístup do centrální žíly, minimální bolestivost při napichování, minimalizují se komplikace související s podáváním cytostatik do periferní žíly (iritační flebitida). Pokud není venózní port právě používán, neomezuje nijak nemocného, jsou minimální rizika infekce.

Používání venózního portu, ošetřování a veškerá manipulace s ním je v kompetenci proškolených lékařů a všeobecných sester. (2. str. 160)

4.2.5 Zavedení venózního portu

Zavedení venózního portu, na základě indikace ošetřujícího lékaře, je prováděno na angiografickém či chirurgickém pracovišti. Před zavedením je nutné znát výsledky krevního obrazu a koagulační parametry. Nemocný musí se zavedením souhlasit a podespát informovaný souhlas se zavedením implantabilního venózního portu. Venózní port je pacientům implantován v lokální anestezii, pod ultrazvukovou kontrolou.

Punkční jehlou se zavede katétr, nejčastěji přes v. subclavia, do HDŽ. Dále se vytvoří drobná podkožní kapsa na přední straně hrudníku, blízko vstupu katétru. Do této kapsy se vloží aplikační komůrka portu a zafixuje se, aby nedošlo k jejímu otočení. Kůže a podkoží se sešije několika stehy. Na závěr je provedena kontrola těsnosti a funkčnosti port-katétru aspirací krve a propláchnutím, provádí se také RTG vyšetření plic k vyloučení možných komplikací (pneumotorax, rozpojení katétru). Stehy jsou odstraněny za 7 – 10dnů po zavedení portu. Do portu je možné aplikovat léky již hned po jeho zavedení, ale protože je okolí portu oteklé, doporučuje se vyčkat s aplikací 2 – 3 dny. (18. str. 112)

4.2.6 Manipulace s venózním portem portem

Nelékařský zdravotnický pracovník (NELZP) má hlavní úlohu v péči o venózní port. Ošetřovatelskou péči o port by měli provádět sestry, které absolvovaly certifikovaný kurz „Péče o pacienta se zavedeným portem“.

Při manipulaci s portem musí být postupováno přísně asepticky, jsou používány sterilní, jednorázové pomůcky. K napichování portu je určena speciální, Huberova jehla a stříkačky o objemu minimálně 10 ml. Menší stříkačky mohou vyvinout větší tlak a poškodit tak membránu portu.

Sestra informuje pacienta o nutnosti zavedení Huberovy jehly do portu. Důvodem může být aplikace cytostatik, aplikace krevních derivátů, podání parenterální výživy, nebo jen odběr krve a proplach portu. Zajistí intimitu pacienta, připraví si jeho zdravotnickou dokumentaci a pomůcky. Zjistí alergickou anamnézu pacienta.

Po té si sestra vyhmatá uložení portu v podkoží, požádá pacienta, aby otočil hlavu ke straně (snížení rizika infekce), provede dezinfekci okolí portu sterilním tamponem

s dezinfekčním roztokem. Nasadí si sterilní rukavice, vyhmatá port a zafixuje jej mezi palcem a ukazovákem. Kolmým vpichem zavede vhodně zvolenou jehlu (Huberova jehla, Surecan) do portové komůrky, až ucítí náraz na dno portu. Následně provede aspiraci stříkačkou o minimálním objemu 10 ml (odsátí 3 – 5 ml staré heparinové zátky). Pokud sestra provádí odběr, aspiruje nejprve 10 ml krve, kterou zlikviduje. Teprve pak odebere krev na požadované vyšetření. Odběry koagulace jsou z portu kontraindikovány, protože může dojít ke zkreslení výsledků. Před zahájením aplikace léků do venózního portu provede nejprve proplach portu 10 – 20 ml FR. Sestra zajistí fixaci Huberovy jehly sterilní průhlednou folií, napíše na ní datum a hodinu zavedení. Vše zaznamená do dokumentace pacienta a do portového průkazu. (příloha č. 5.).

Sestra dále kontroluje místo vpichu stejně, jako při aplikaci léčiv do periferního žilního katétru. Huberova jehla musí být vyměněna vždy 1x za 7 dnů. Sterilní průhledná folie je měněna podle potřeby, maximálně však 1 x za 7 dnů, stejně jako výměna Huberovy jehly.

Po ukončení aplikace cytostatik nebo jiných léků do venózního portu provede sestra proplach portu FR, popřípadě nejprve 5% Glukózou po aplikaci Oxaliplatinu a pak teprve FR. Do portu aplikuje minimálně 20 ml FR, následuje aplikace heparinové zátky (0,2 ml Heparinu v 10 ml FR). Při vynětí jehly z portu stále aplikuje zátku a jehlu zároveň vytahuje, aby nedošlo k aspiraci krve zpět do katétru a nevznikla sraženina. Místo vpichu překryje sterilním tamponem a přelepí náplastí.

Pokud není port trvale používán, postačí proplachy provádět 1x za 4 – 8 týdnů. (18. str. 112. - 115, 20.)

Je-li Huberova jehla zavedená do portu při ambulantním podávání chemoterapie několik dnů, podepisuje pacient souhlas se zavedením jehly do portu. Zde je uvedeno, jak se má chovat v domácím prostředí a jak má postupovat v případě komplikací. (příloha č. 6.)

4.2.7 Komplikace související se zavedeným venózním portem

U pacienta se zavedeným žilním portem může dojít k různým komplikacím. Dělíme je na *perioperační*, mohou nastat při zavádění portu (arytmie, poranění velkých cév a srdce, embolie, pneumotorax), *časné* (odlomení katétru, žilní trombóza, neprůchodnost

celého systému při špatném ošetřování), *pozdní* (místní nebo celková infekce, hematom v místě podkožní kapsy) a *technické* (zalomení katétru, rozpojení, ruptura membrány). (18. str. 116,117. 32.)

4.3 Centrální žilní katétr

Zavedení centrálního žilního katétru je indikováno, pokud stav pacienta vyžaduje podávání koncentrovaných, hyperosmolárních roztoků, nebo špatný periferní žilní systém. Další indikací k zavedení CŽK je nutnost monitorace centrálního žilního tlaku. Kontraindikací k zavedení katétru do centrálních žil je syndrom horní duté žíly, předchozí radiace, infekce v místě vpichu, nespolupracující pacient, nebo prováděná KPR.

CŽK bývá nejčastěji zaváděn do v. subclavia, a v. jugularis interna. Katétrů mohou být jednocestné i vícecestné. Musí být vyrobeny z materiálu, který minimalizuje riziko vzniku tromboflebitidy a sepse. Pro imunosuprimované pacienty lze použít speciálně upravené katétrů.

V onkologii je vhodné zavádět CŽK výhradně u hospitalizovaných pacientů, ke krátkodobé nutriční parenterální přípravě před operací, pro podávání symptomatické infuzní terapie, aplikaci ATB nebo krevních derivátů. CŽK je vhodné ponechat deset dnů, poté je riziko vzniku infekčních komplikací u onkologicky nemocných větší. (15. str. 75,76. 34.)

4.3.1 Zavádění CŽK

Centrální žilní katétr zavádí výhradně lékař. Úkolem sestry při zavádění CŽK je připravit pacienta do vhodné polohy, připravit pomůcky na sterilní stolek, další pomůcky nutné k zavedení CŽK, dezinfekce místa vpichu, asistence při punkci, ošetření místa vpichu a úklid pomůcek. Nakonec vše zaznamená do dokumentace pacienta.

Lékař před zavedením CŽK poučí pacienta o nutnosti jeho zavedení. Po řádné dezinfekci místa vpichu zavede jehlu do vhodné žíly, skrze ni zavede mandrén, dilatátor k rozšíření kůže a podkoží. Teprve pak zavede vhodný katétr. CŽK propláchně, upraví jeho polohu a zafixuje stehem ke kůži. Sestra zajistí přelepení katétru průhlednou, transparentní folií. Výkon je prováděn v lokální anestezii. Během zavádění CŽK musí být

sledován stav pacienta a EKG. Před aplikací léčiv do katétru je třeba jeho polohu zkontrolovat pomocí RTG. (15. str. 76)

Tunelizované CŽK mohou být zavedeny i několik týdnů. Obvykle to bývá Hickmanův nebo Broviacův katétr. Tunelizací se významě snižuje riziko infekčních komplikací. Indikací k jeho zavedení v onkologii bývá například domácí parenterální výživa. (26)

4.3.2 Komplikace související se zavedeným CŽK

Mezi *časné komplikace* patří alergická reakce na dezinfekční prostředek, lokální anestetikum, pneumotorax, nesprávná poloha katétru, chybné zavedení do arterie, poškození nervu, embolizace katétru, srdeční arytmie. Aby byly částečně eliminovány některé komplikace, je vhodné zavádět CŽK pomocí ultrazvukové navigace. Tromboflebitida, tromboembolie, systémová infekce a sepsis mohou být *komplikace pozdní*. (15. str. 76. 26.)

4.3.3 Péče o CŽK

O centrální žilní katétr pečuje sestra. Převazy místa vpichu provádí přísně asepticky. Pokud je katétr krytý sterilními čtverci, je nutný převaz 1x za 24 hodin. Je-li CŽK překrytý transparentní folií, provede sestra výměnu maximálně 1x za 72 hodin. Stěr z okolí místa vpichu setra provede, pokud jsou přítomny známky zánětu a na základě indikace lékaře zajistí odeslání na bakteriologické vyšetření.

Vícecestné katétrů umožňují vyčlenit vstup pouze na odběry krve nebo na parenterální výživu. Pokud jsou používány bezjehlové vstupy, prodlužuje se interval výměny infuzních linek. (15. str. 76 – 78)

4.4 PICC katétr

Periferně implantovaný centrální katétr (PICC) může být v onkologii zaváděn, pokud je nutno zajistit střednědobou až dlouhodobou protinádorovou léčbu, s nutností časté parenterální výživy. Jedná se o permanentní žilní vstup. Doba zavedení PICC katétru se pohybuje v rozmezí od 3. do 12. měsíců. Vhodné je zajištění tohoto vstupu u pacientů se špatným periferním žilním systémem, s karcinomem v oblasti hlavy a krku, s lymfedémem a postradiačních změnách v této oblasti. (27.)

4.4.1 Zavádění PICC katétru

PICC katétr zavádí výhradně lékař, poučí pacienta o vhodnosti jeho zavedení. Za přísně aseptických podmínek je za pomoci ultrazvukové navigace punktována vybraná žíla, nejčastěji v. basilica, v. cephalica nebo v. brachialis. Seldingerovou metodou je zaveden katétr do požadované vzdálenosti. Katétr končí v centrálním řečišti, na rozhraní DDŽ a pravé srdeční síně. Na vnitřní straně paže je PICC katétr fixován k pokožce systémem StatLock nebo GripLock, není nutná fixace stehy. Správnost zavedení katétru zkontrolujeme pomocí RTG vyšetření. (26. 27.)

4.4.2 Komplikace při zavádění PICC katétru

Komplikace při zavádění PICC katétru jsou minimální, díky používání ultrazvukové navigace. Přesto se může stát, že dojde k poranění katetrované žíly, nebo průvodné tepny. Další komplikací může být trombóza těchto cév, nebo dojde k uplávání zavaděče nebo katétru. Pozdní komplikací je dislokace, uzávěr katétru trombem, infekce v okolí katétru. V tom případě je indikováno jeho odstranění. (28.)

4.4.3 Péče o PICC katétr

Při ošetřování PICC katétru je důležité dodržovat aseptický přístup. První převaz je proveden 24 hodin po zavedení PICCu. Katétr je fixován StatLockem nebo GripLockem. Sestra pravidelně kontroluje fixaci a místo vpichu, které je překryto transparentní folií, nejlépe Tegaderm CHG (s chlorhexidinem). Při převazu sestra odstraní starou folii, provede dezinfekci (2x za sebou, dodržuje expozici), dostatečně očistí místo vpichu sterilním čtvercem, na zcela suché místo vpichu přiloží nové krytí. Pokud by bylo místo vpichu vlhké, mohlo by docházet k většímu vylučování antiseptika a iritaci místa vpichu. Převaz sestra provádí podle potřeby, maximálně 1x za 10 dnů.

Průchodnost PICC katétru sestra zajišťuje pravidelnými proplachy. K aplikaci používá stříkačku o minimálním objemu 10 ml. Po aplikaci léčiv a infuzí proplachuje katétru 10 ml FR. Po aplikaci tukových roztoků, krevních derivátů, po provedení krevních odběrů by měl být PICC katétru propláchnut alespoň 20 ml FR metodou přerušované aplikace (start – stop). V katétru se vytvoří vír a spláchne stěnu katétru. Není nutné aplikovat heparinovou zátku.

Odběry krve by neměly být prováděny z jednocestného katétru, kterým je aplikována parenterální výživa. Před odběrem krve sestra konus katétru odezinfikuje, odtáhne minimálně 3-5 ml krve, teprve pak provede samotný odběr. Propláchne FR, očistí konus a uzavře zátkou. Je možné používat i bezjehlové vstupy. Pokud sestra provádí odběr krve přes bezjehlový vstup, je nutné ho ihned vyměnit.

Veškerou manipulaci s PICC katétreem sestra zaznamená do průkazu. (28.)

4.5 Midline katétru

Jedná se o periferně zaváděný centrální žilní katétru, stejně jako PICC, jen s tím rozdílem, že konec katétru je umístěn ve v. basilica nebo v. cephalica (pod úrovní v. axilaris). Proto mluvíme v souvislosti s tímto katétreem o zajištění periferního žilního řečiště.

Tento katétru je vyroben ze silikonu nebo z polyuretanu. Je určen pro střednědobou léčbu, obvykle na 2 – 8 týdnů. Péče o Midline katétru je stejná jako péče o PICC. (26. 28.)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 FORMULACE PROBLÉMU

Pracuji na onkologické a radioterapeutické klinice FN Plzeň. Téměř denně řešíme problémy se zajištěním adekvátního žilního přístupu u onkologicky nemocných pacientů.

Téma zajištění adekvátního žilního vstupu je velmi aktuální, protože specifická protinádorová léčba bývá vedena hlavně parenterální cestou. Cykly chemoterapie se pravidelně opakují v různých intervalech. Na naší klinice aplikujeme nitrožilně cytostatika, biologickou (cílenou) léčbu, parenterální výživu pacientům s nauzeou po chemoterapii, ATB pacientům s febrilní neutropenií, krevní deriváty a další léčiva. Periferní žilní systém bývá u pacientů při dlouhodobé terapii výrazně zatěžován a to nejen zmíněnou léčbou, ale také častějším prováděním krevních odběrů.

Nežádka řešíme nemožnost zavedení PŽK do periferního řečiště, které bývá znehodnoceno po předchozím podání nitrožilní chemoterapie. Stále častěji se také setkáváme se zajišťováním žilního vstupu do centrálního žilního řečiště, nejčastěji do implantabilního venózního portu. Ten bývá pacientům zaváděn v průběhu léčby, kvůli absenci kvalitního periferního žilního systému.

Myslím si, že o zavedení implantabilního venózního portu by mělo být rozhodnuto již před zahájením protinádorové léčby. Z toho důvodu jsem se ve své bakalářské práci zaměřila na žilní vstupy používané na ORAK FN Plzeň. Zajímalo mně, jaké důvody vedly k zavedení implantabilního venózního portu. Také mně zajímalo, jestli měli onkologicky nemocní pacienti, kteří byli léčeni intravenózně vedenou protinádorovou léčbou, komplikace související se zavedením žilního vstupu a jaké.

6 CÍL VÝZKUMU

6.1 Hlavní cíl

Zjistit, zda se u onkologicky nemocných pacientů s intravenózně vedenou protinádorovou léčbou na ORAK FN Plzeň vyskytují komplikace související se zajištěním žilního vstupu, pokud ano, jaké.

6.2 Dílčí cíle

- Cíl č. 1.* Zjistit, jakými žilními vstupy je aplikována intravenózně vedená protinádorová léčba, chemoterapie, biologická léčba i další podpůrná a symptomatická léčba, u onkologicky nemocných pacientů na ORAK FN Plzeň.
- Cíl č. 2* Zjistit nejčastější důvody, kvůli kterým byly onkologicky nemocným pacientům, léčeným intravenózně aplikovanou protinádorovou léčbou na ORAK FN Plzeň zajišťovány žilní vstupy.
- Cíl č. 3* Zjistit, jestli měly všeobecné sestry pracující na ORAK FN Plzeň potíže se zajištěním adekvátního žilního vstupu u onkologicky nemocných pacientů, kteří jsou léčeni intravenózně podávanou protinádorovou léčbou na této klinice.
- Cíl č. 4* Zjistit, jestli docházelo u onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, léčených intravenózně podávanou protinádorovou léčbou, ke komplikacím při aplikaci léčiv do zavedeného žilního vstupu.
- Cíl č. 5* Zjistit, jaké komplikace se objevily u onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, u kterých byla protinádorová terapie vedena intravenózně.
- Cíl č. 6* Zpracovat doporučení, týkající se zajišťování žilních vstupů u onkologicky nemocných pacientů, kteří budou léčeni na ORAK FN Plzeň intravenózně podávanou protinádorovou terapií.

6.3 Předpoklady

Předpoklad č. 1

Předpokládám, že většině onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, je intravenózně aplikována protinádorová léčba, jak chemoterapie, biologická léčba, tak i další podpurná a symptomatická léčba, pomocí zavedeného PŽK.

(Kritérium pro většinu je 60%)

Předpoklad č. 2

Předpokládám, že onkologicky nemocným pacientům léčeným na ORAK FN Plzeň byly žilní vstupy nejčastěji zajišťovány z důvodu aplikace chemoterapie.

(Kritérium pro většinu je 60%)

Předpoklad č. 3

Předpokládám, že všeobecné sestry, které zajišťovaly adekvátní žilní vstupy u onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, zaznamenali více komplikací při zajišťování žilního vstupu pomocí PŽK, než při zajišťování žilního vstupu pomocí implantabilního venózního portu.

(Kritérium pro většinu je 60%)

Předpoklad č. 4

Předpokládám, že se více komplikací při aplikaci léčiv do žilních vstupů vyskytovalo při aplikaci léčiv do PŽK, než při aplikaci léčiv do implantabilního venózního portu.

(Kritérium pro většinu je 60%)

Předpoklad č. 5

Předpokládám, že se většina komplikací, vyskytujících se v souvislosti se zajištěním žilního vstupu, u onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, projevila v domácím prostředí a jednalo se o tzv. iritační flebitidu po aplikaci cytostatik do periferního žilního systému.

(Kritérium pro většinu je 60%.)

6.4 Operacionalizace pojmů

Žilní vstupy = zavedení PŽK do periferního žilního řečiště, zavedení Huberovy jehly do implantabilního venózního portu.

Zajištění žilního vstupu = zavedení PŽK do periferní žíly nebo Huberovy jehly do implantabilního venózního portu po různě dlouhou dobu s výměnou PŽK dle standardu FN Plzeň, nejdéle však po 72 hodinách a výměnou Huberovy jehly ve venózním portu dle standardu FN Plzeň, nejdéle po 7 dnech. (příloha č. 7 a 8)

PŽK = periferní žilní katétr.

PICC = periferně implantovaný centrální žilní katétr.

CŽK = centrální žilní katétr.

Huberova jehla = speciální jehla, která se používá k napichování implantabilního venózního portu.

Intravenózní implantabilní port = speciální plastová nebo titanová komůrka spojená s katétreem zavedeným do centrální žíly, uložená v podkoží, na přední straně pacientova hrudníku.

Iritační flebitida = zánětlivé postižení žíly, vzniklé na podkladě intravenózně podaného cytostatika s dráždivým účinkem. Individuálně může být způsobena zvýšenou citlivostí žil některých pacientů. (11. str. 11,12.)

7 CHARAKTERISTIKA SOUBORU

Vzorek respondentů tvořili onkologicky nemocní pacienti ORAK FN Plzeň, u kterých byla protinádorová léčba vedena intravenózním způsobem. Byla jim intravenózně aplikována cytostatika, biologická léčba, bisfosfonáty, nebo jiná symptomatická či podpurná léčba. Dále onkologicky nemocní pacienti, kterým byl zajišťován žilní přístup před aplikací brachyterapie.

Respondenti byli zvoleni záměrně, neboť jsem se ve své práci zabývala problematikou zajišťování žilních vstupů v onkologii a péči o ně.

8 METODA SBĚRU DAT

Ke své bakalářské práci jsem si po konzultaci s vedoucí práce vybrala kvantitativní výzkum. K získání informací jsem použila krátký záznamový arch, který byl součástí dokumentace pacientů na Onkologické a radioterapeutické klinice FN Plzeň po dobu tří měsíců.

Požádala jsem všeobecné sestry, které pracují na ORAK, na lůžkových odděleních i na denním stacionáři, o pomoc při vyplňování tohoto záznamového archu. Otázky byly zaměřeny na zajišťování žilních vstupů, týkaly se i komplikací spojených se zaváděním žilního vstupu, komplikací spojených s aplikací léčiv do žilních vstupů a nutnosti jejich výměny. Jedna otázka byla mířena na samotné pacienty. Všichni respondenti s uskutečněním výzkumu souhlasili.

9 ORGANIZACE VÝZKUMU

Výzkum probíhal na ORAK FN Plzeň na všech třech lůžkových stanicích a na denním stacionáři po dobu tří měsíců: od 15. 6. 2015 do 14. 9. 2015 se souhlasem vrchní sestry a paní primářky.

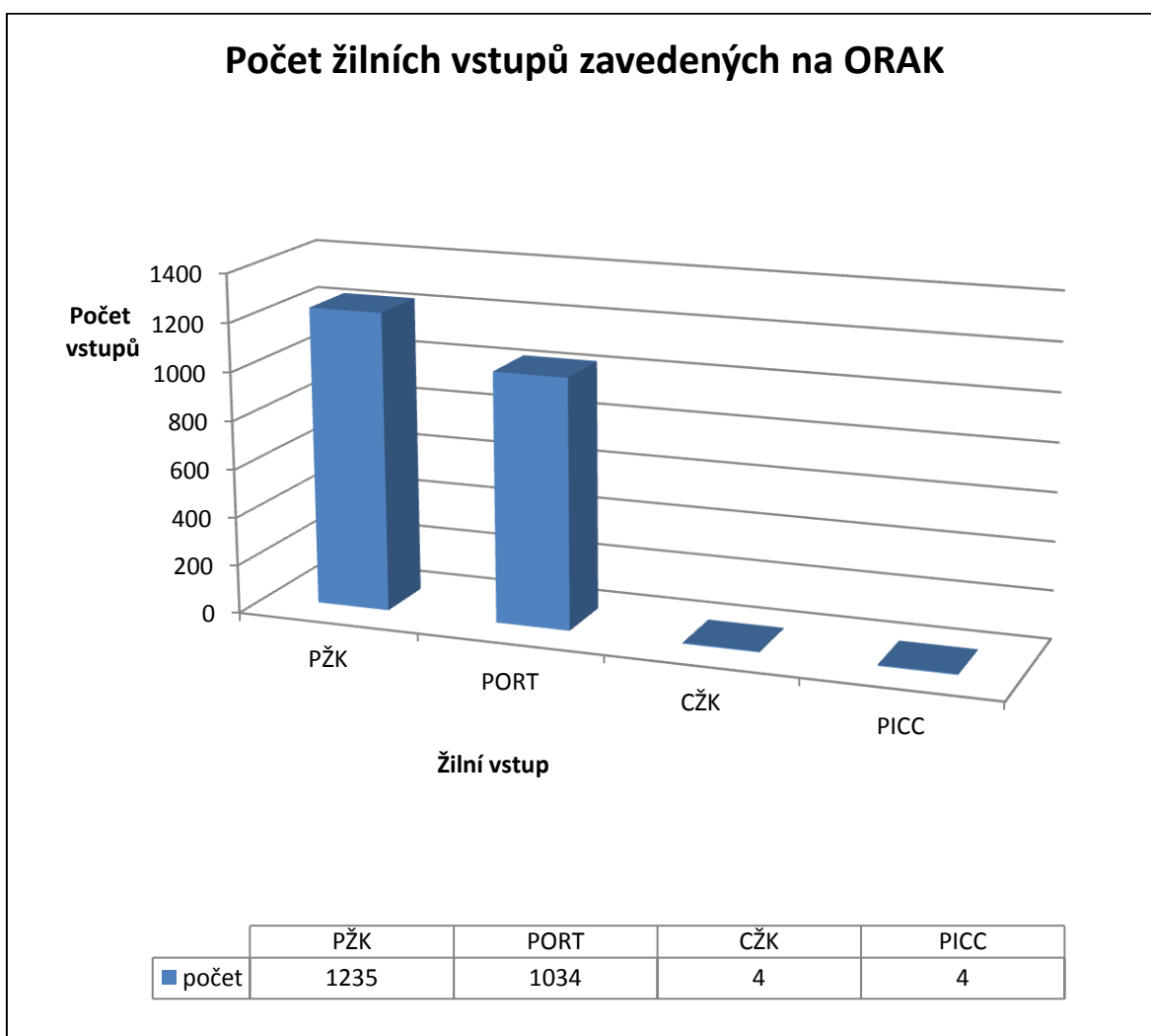
Na denním stacionáři jsem záznamové archy osobně vybírala denně a shromažďovala je na určeném místě. Na lůžkových stanicích jsem požádala staniční sestry, aby záznamové archy shromažďovaly a ukládaly tak, aby nemohly být zneužity informace o pacientech, následně jsem všechny záznamové archy vybírala a shromažďovala na místě k tomu určeném.

Z denního stacionáře jsem získala 1 529 záznamových archů, 2 z nich nebyly zcela vyplněné. Z lůžkových oddělení bylo vybráno 775 záznamových archů, ze kterých nebylo zcela vyplněno 25. Z celkového počtu 2 304 získaných záznamových archů jsem tedy musela vyřadit 27 neúplně vyplněných. K analýze dat jsem použila zbylých 2 277 záznamových archů.

10 ANALÝZA ÚDAJŮ

V této části práce jsem se zabývala daty zjištěnými pomocí záznamových archů. Data jsem zaznamenala do grafů.

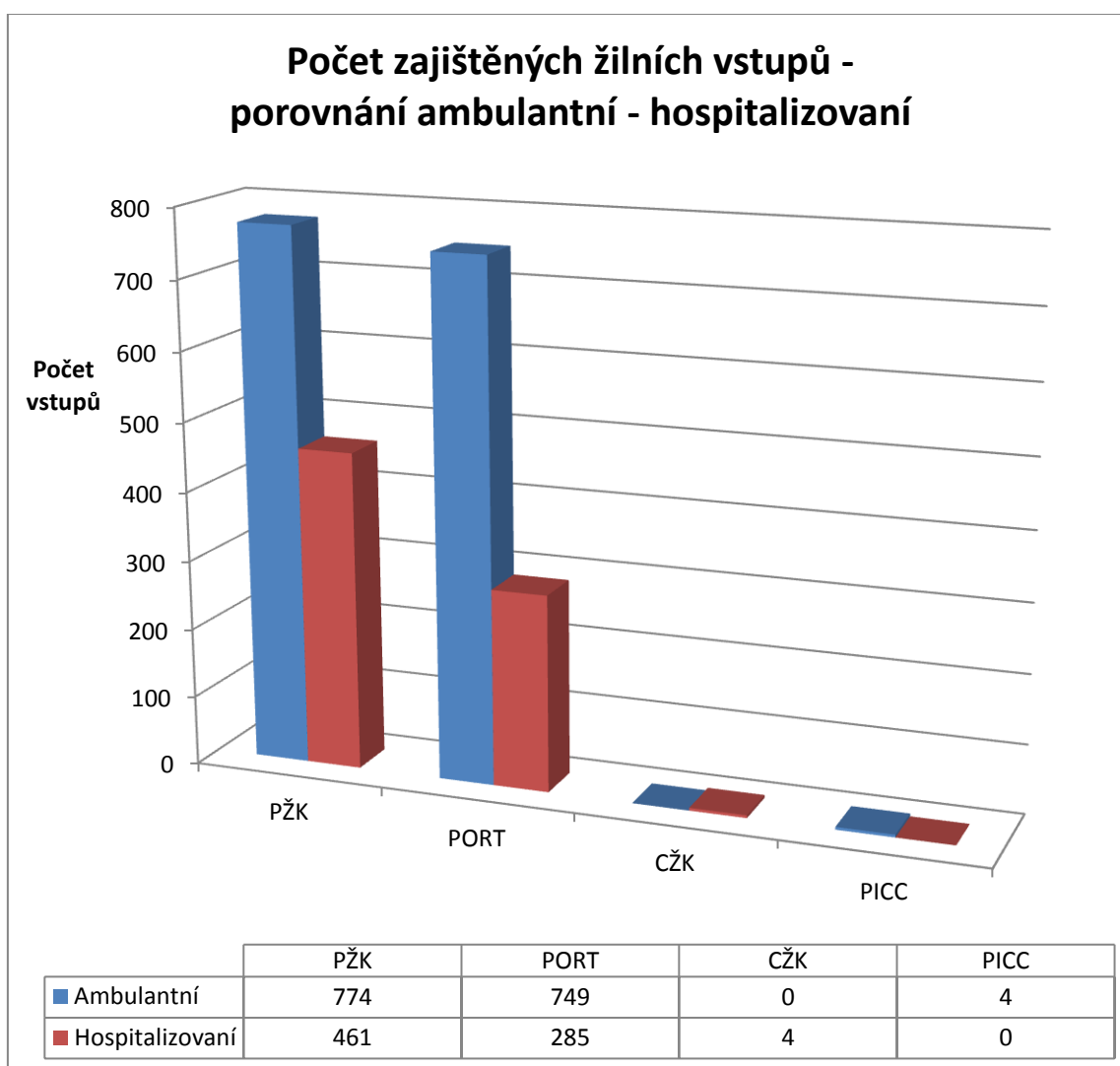
Graf č. 1



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Na ORAK FN Plzeň bylo celkem, zajištěno 2 277 žilních vstupů. Z toho bylo 1235 žilních vstupů zajištěno pomocí PŽK (54%), 1034 vstupů pomocí implantabilního venózního portu (46 %). Jen 4 žilní vstupy byly zajištěny zavedením CŽK a 4 vstupy zajištěné pomocí PICCu.

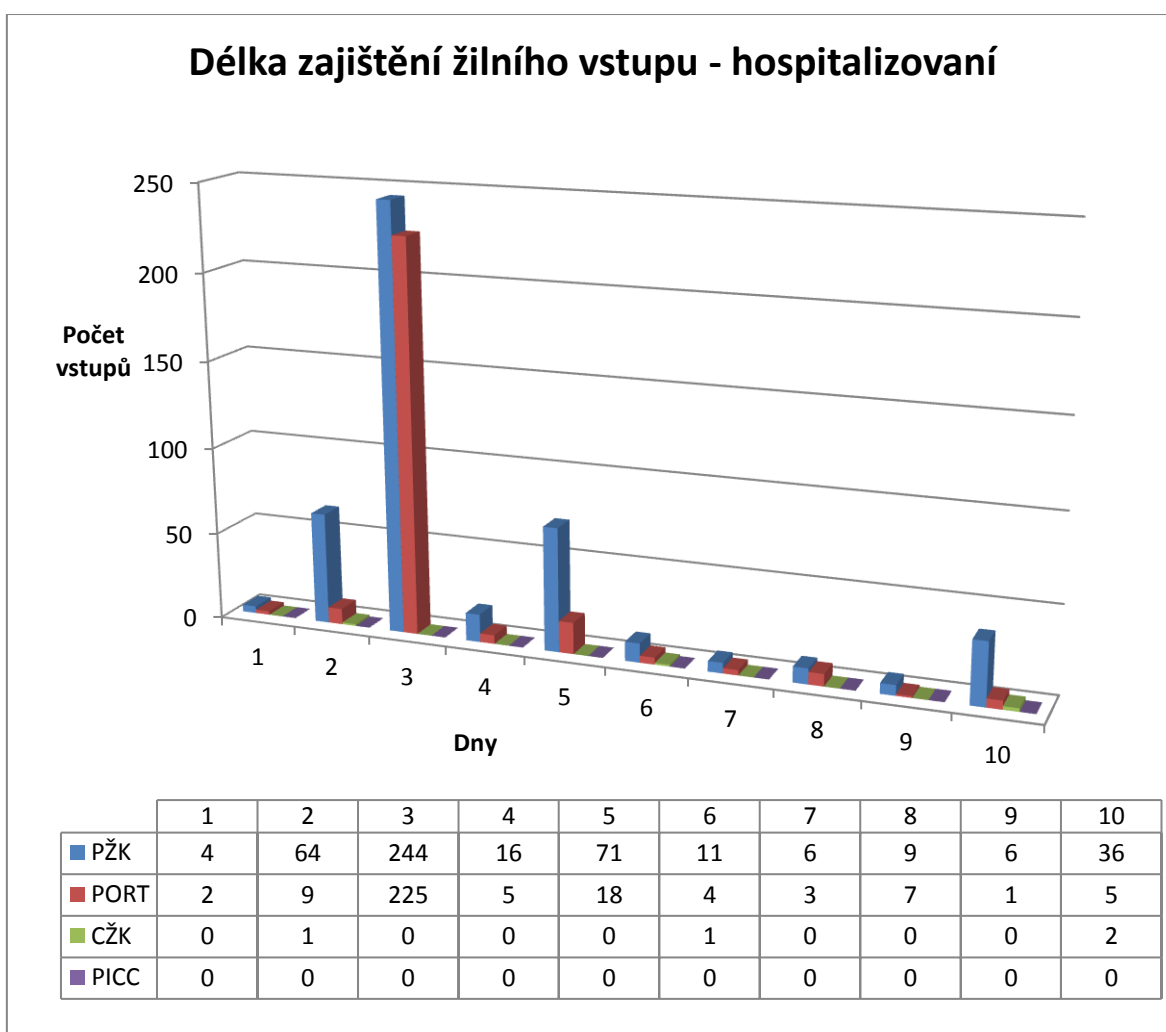
Graf č. 2



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Celkový počet zajištěných žilních vstupů u onkologicky nemocných pacientů na ORAK FN Plzeň byl 2 277. U hospitalizovaných pacientů bylo zajištěno celkem 750 žilních vstupů, z toho 461 pomocí periferních žilních katétrů, 285 žilních vstupů pomocí zavedeného implantabilního venózního portu a 4 zavedené centrální žilní katétrů. U ambulantních pacientů bylo zajištěno 1 527 žilních vstupů. 774 vstupů bylo zajištěno zavedením periferního žilního katétru, 749 zavedením Huberovy jehly do implantabilního venózního portu a 4 žilní vstupy pomocí PICC katétru.

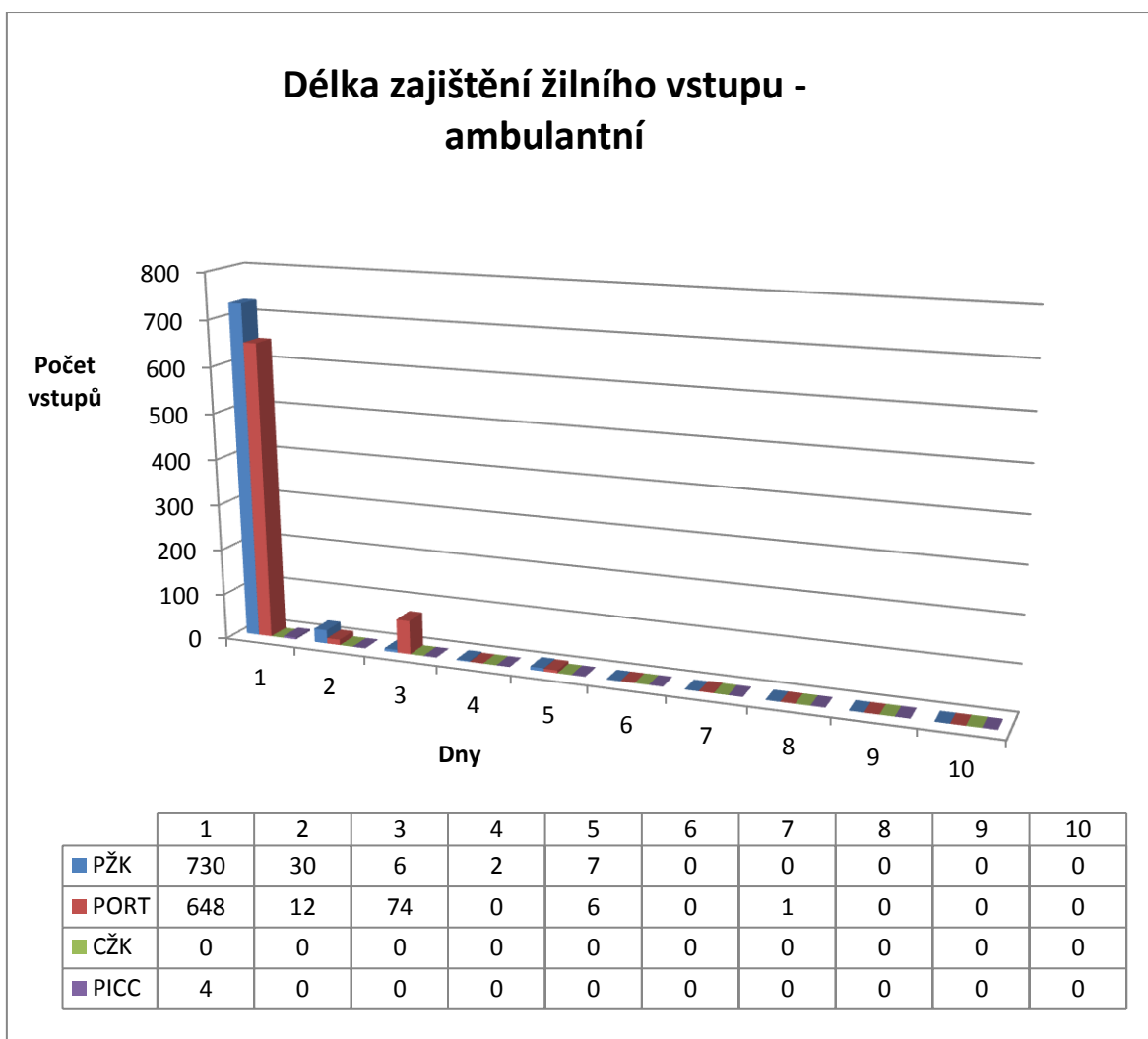
Graf č. 3



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Z grafu je patrné, že u hospitalizovaných onkologicky nemocných pacientů je žilní vstup zajišťován nejčastěji na 3 dny a to 480 žilních vstupů (PŽK 244, venózní port 225), dále na 5 dnů – 81 žilních vstupů (PŽK 71, venózní port 18), na 2 dny bylo zajištěno 74 žilních vstupů (PŽK 64, venózní port 9 a CŽK 1). 10 a více dnů byl žilní vstup zajištěn ve 43 případech (PŽK 26, venózní port 5 a CŽK 2). 21 žilních vstupů bylo zajištěno 4 dny (PŽK 16, venózní port 5), 16 žilních vstupů bylo zajištěno 6 dnů (PŽK 11, venózní port 4, CŽK 1), stejně tak jich bylo 16 zajištěno po dobu 8 dnů (PŽK 9, venózní port 7). Jen 9 žilních vstupů bylo zajištěno na 7 dnů (PŽK 6, venózní port 3), 7 žilních vstupů bylo zavedeno 9 dnů (PŽK 6, venózní port 1) a nejkratší dobu, pouhý 1 den byl žilní vstup zaveden jen v 6 případech (PŽK 4, venózní port 2).

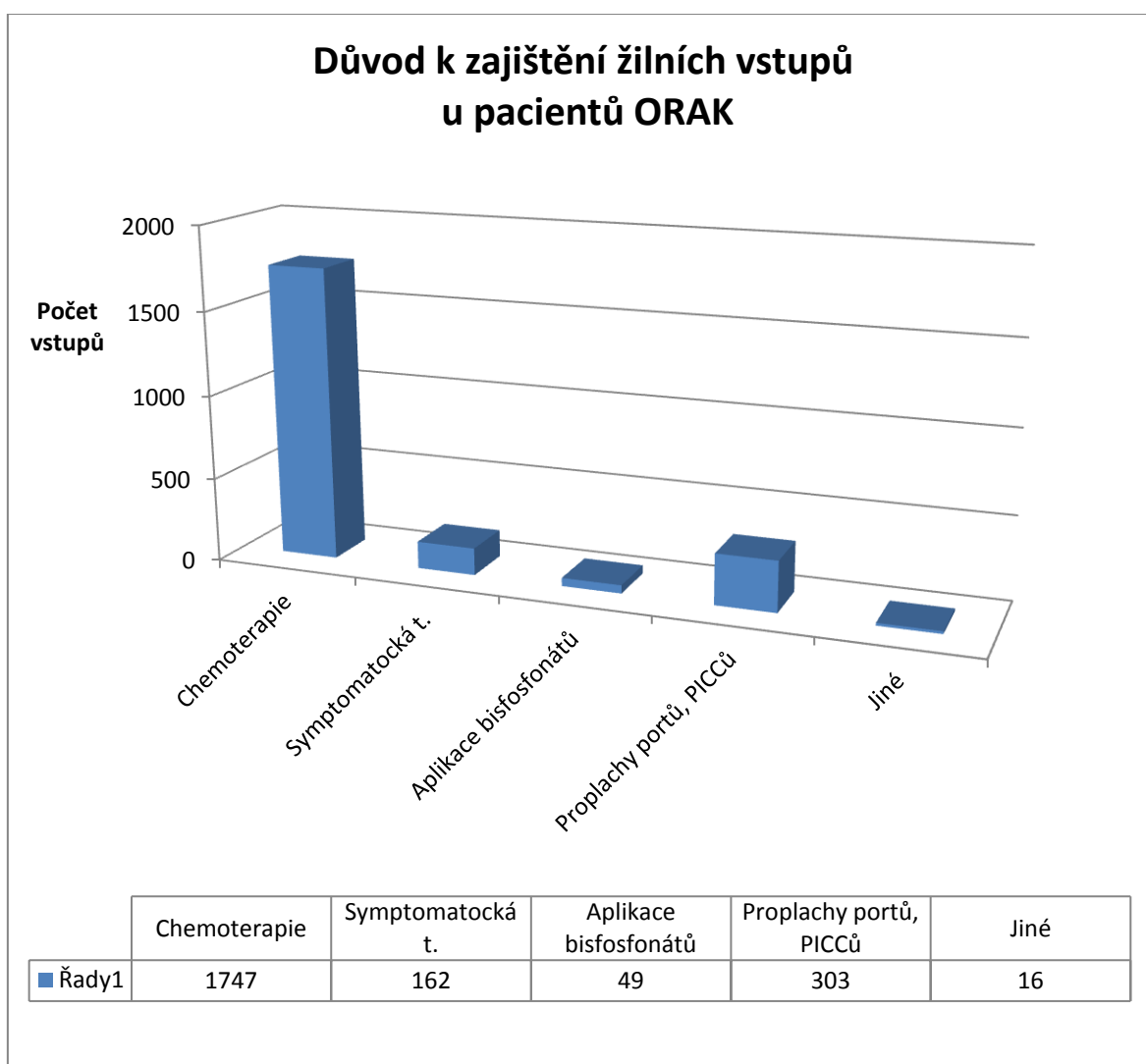
Graf č. 4



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U ambulantních pacientů byl žilní vstup zajištěn nejčastěji na 1 den. (PŽK 730 vstupů, implantabilní venózní port 648 vstupů, a PICC 4 vstupy). 3 dny byl zajištěn žilní vstup 80 krát (z toho PŽK jen 6 krát, pomocí venózního portu 74 vstupů). 42 žilních vstupů bylo zajištěno po dobu 2 dnů (PŽK 30 a venózních portů 12). Na 5 dnů bylo zajištěno 13 žilních vstupů (PŽK 7 krát a venózní port 6 krát). Pouze 2 žilní vstupy byly zavedeny po dobu 2 dnů a to pomocí PŽK a na 7 dnů jen 1 žilní vstup a to pomocí venózního portu. Déle, než 7 dnů nebyl zajištěn u ambulantních pacientů žádný žilní vstup.

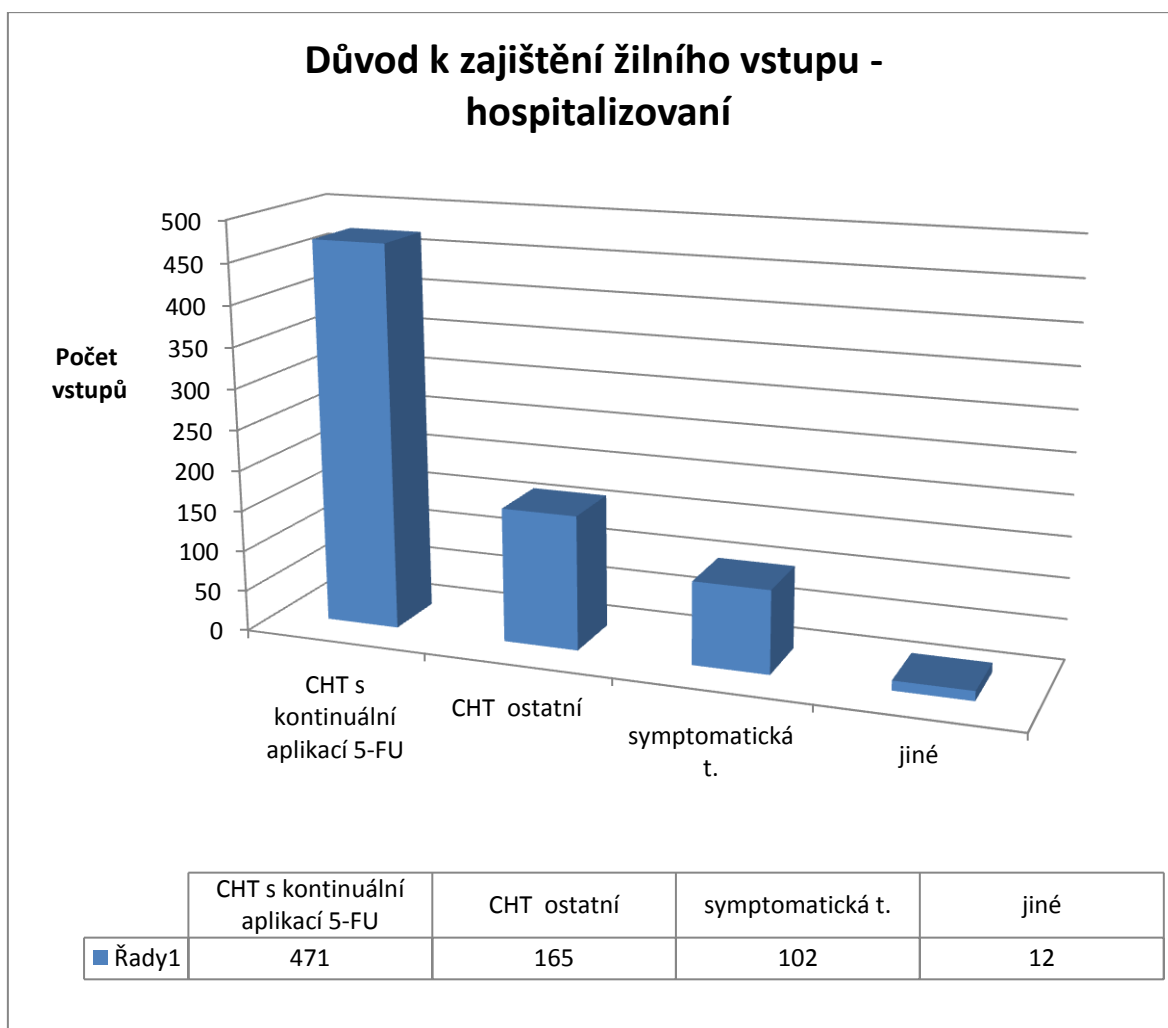
Graf č. 5



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Celkem bylo na ORAK FN Plzeň u onkologicky nemocných pacientů zajištěno 2277 žilních vstupů. 1747 žilních vstupů bylo zajištěno z důvodu aplikace chemoterapie nebo biologické léčby (77%). Druhým nejčastějším důvodem k zajištění žilního vstupu bylo provedení proplachu venózního portu nebo PICCu a to 303 krát (13%). Do 162 zajištěných žilních vstupů byla podávána symptomatická terapie (7%). 49 byl žilní vstup zajištěn kvůli aplikaci bisfosfonátů (2%) a jen 16 žilních vstupů bylo zajištěno z jiných důvodů (1%).

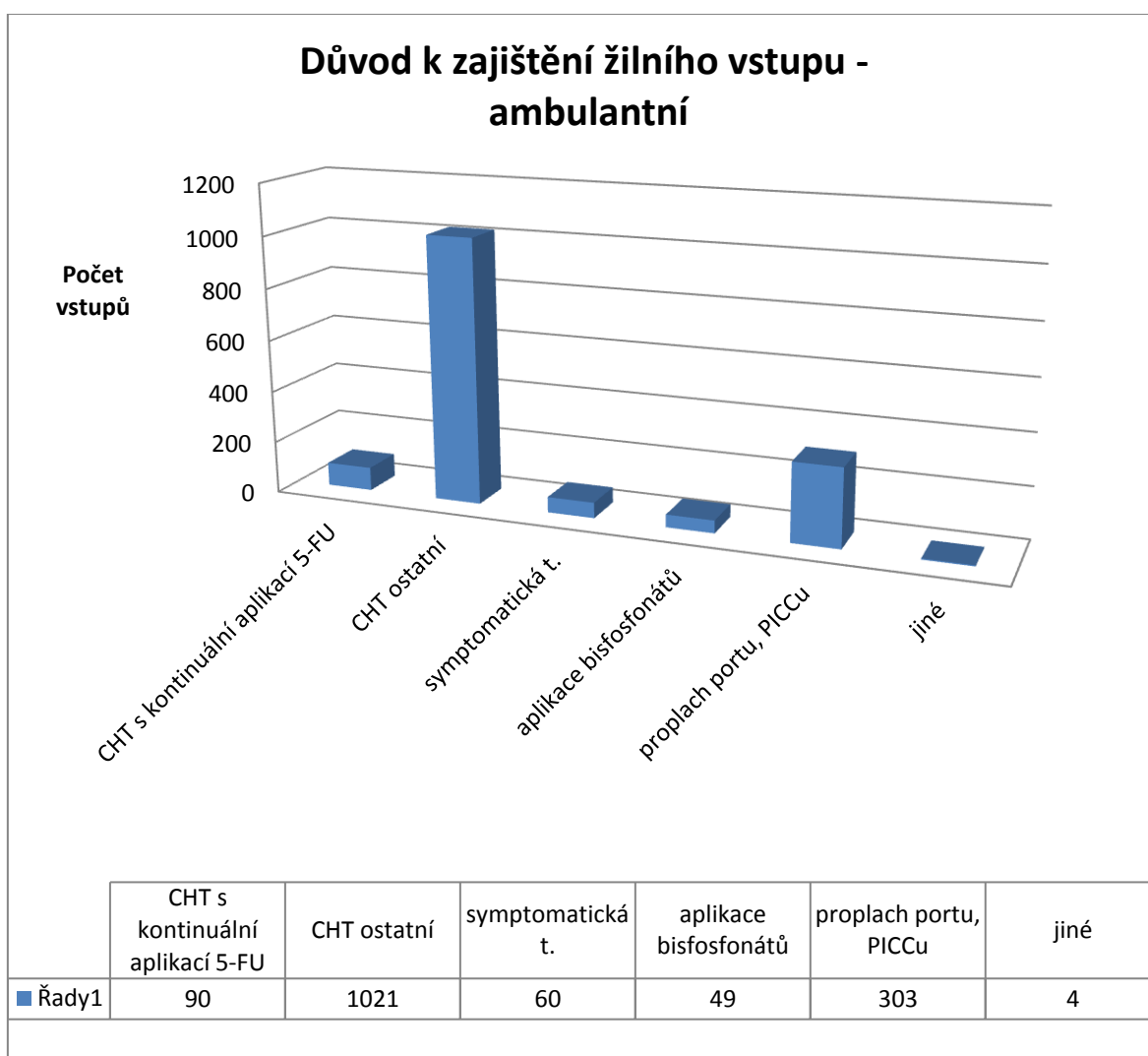
Graf č. 6



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Důvodem k zajištění žilního vstupu u hospitalizovaných pacientů byla nejčastěji aplikace protinádorové léčby – aplikace chemoterapie s kontinuálním podáváním 5-fluorouracilu a to ve 471 případech (63%), dále k aplikaci chemoterapie bez kontinuálního podávání 5-fluorouracilu a to 165 krát (22%). 102 krát byl pacientům zajištěn žilní vstup z důvodu nitrožilní aplikace symptomatické léčby (13%). Jen 12 krát byl jiný důvod k zajištění žilního vstupu, například před CT vyšetřením, nebo před anestezií při brachyterapii(2%).

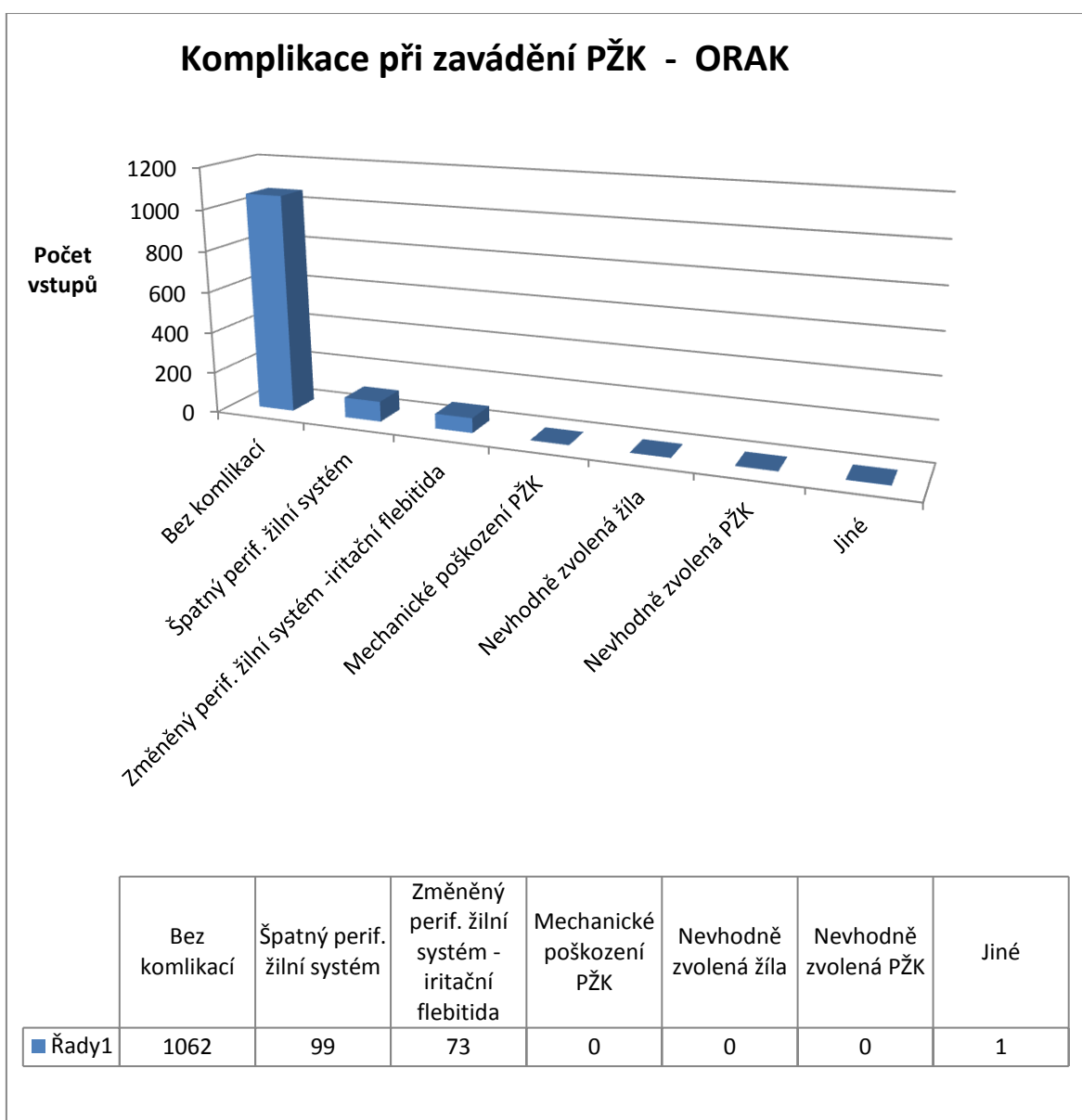
Graf č. 7



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U ambulantních pacientů byla nejčastěji důvodem k zajištění žilního vstupu aplikace protinádorové léčby bez kontinuální aplikace 5-fluorouracilu a to v 1021 případech (67%). Na druhém místě je proplach intravenózního portu, PICCu, jedná se o 303 zajištěné žilní vstupy (20%). Dalším důvodem, v 90 případech je aplikace chemoterapie s kontinuálním podáváním 5-fluorouracilu (6%), dále byl žilní vstup zajišťován kvůli aplikaci nitrožilní symptomatické léčby 60 krát (4%), 49 krát kvůli aplikaci tzv. bisfosfonátů (3%) a v ostatních případech, kdy se jednalo například o zavedení žilního vstupu před CT vyšetřením to bylo 4 krát.

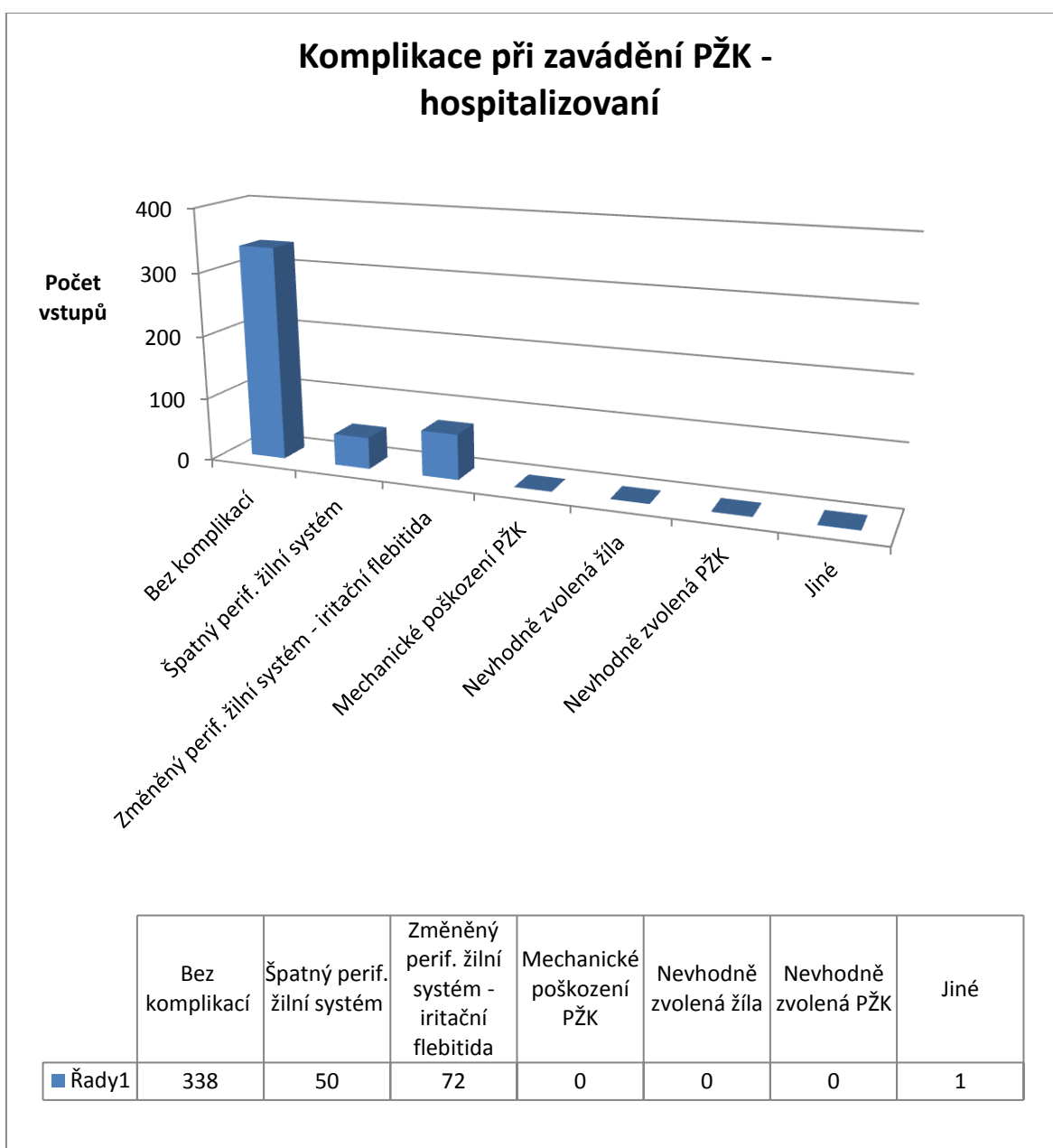
Graf č. 8



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U onkologicky nemocných pacientů léčených na ORAK FN Plzeň se v 1062 (86%) případech nevyskytly žádné komplikace při zavádění PŽK. Komplikace při zavádění PŽK spojené se špatným periferním žilním systémem se objevily 99 krát (8%). V 73 (6%) případech se vyskytly komplikace při zavádění PŽK kvůli změněnému perifernímu žilnímu systému po předchozí chemoterapii – iritační flebitidě. Pouze 1 krát se objevily jiné komplikace při zavádění PŽK a to kožní defekty na kůži pacienta.

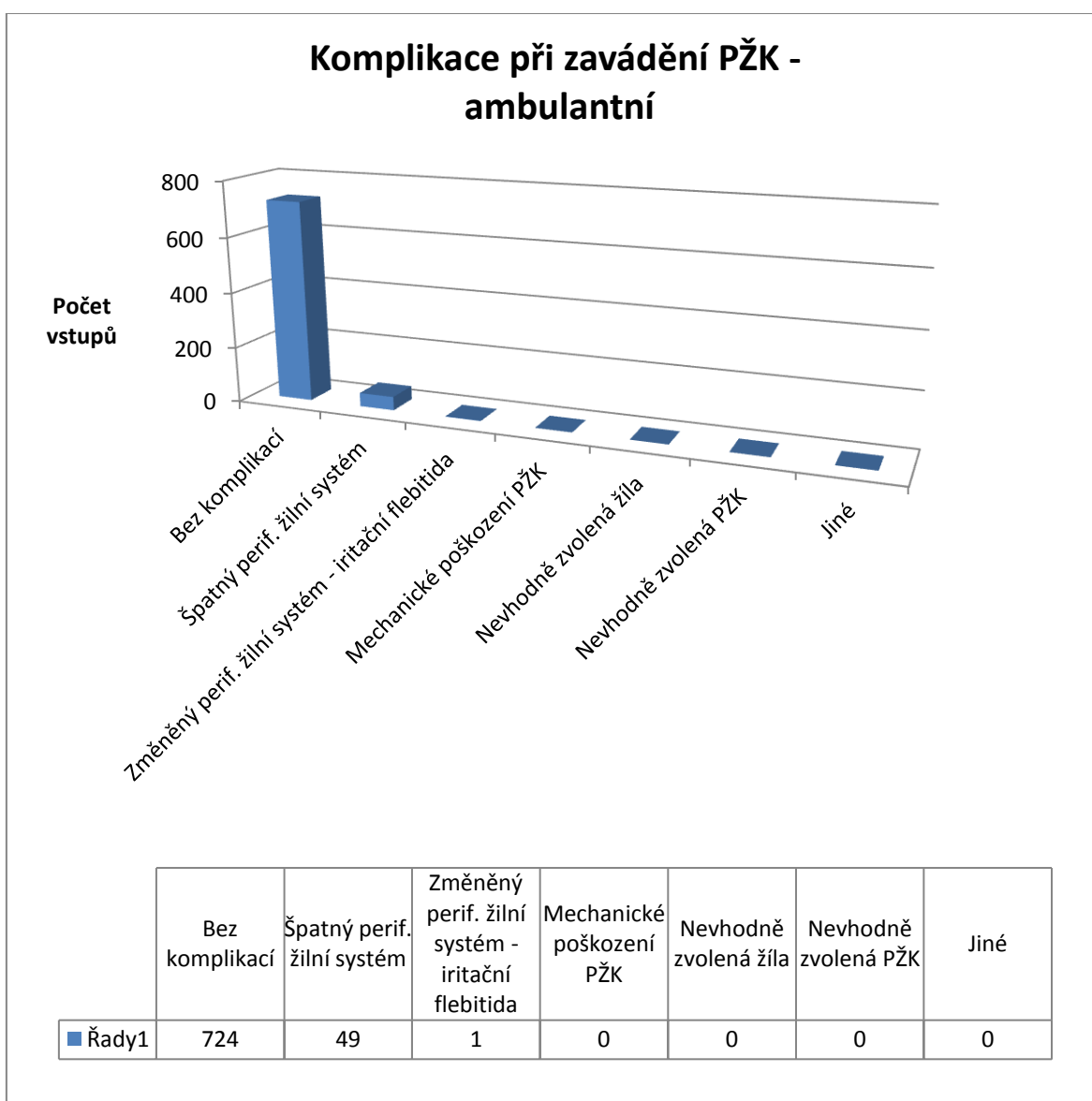
Graf č. 9



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U hospitalizovaných pacientů bylo zajišťování žilního vstupu pomocí zavedení PŽK bez komplikací ve 338 případech, Potíže se zajištěním žilního vstupu v důsledku změněného periferního žilního řečiště po tzv. iritační flebitidě se vyskytly 72 krát. Komplikace při zavádění PŽK pro špatný periferní žilní systém byly v 50 případech a pouze 1 krát se při zavádění PŽK objevily jiné komplikace a to bylo kvůli defektům na kůži pacienta.

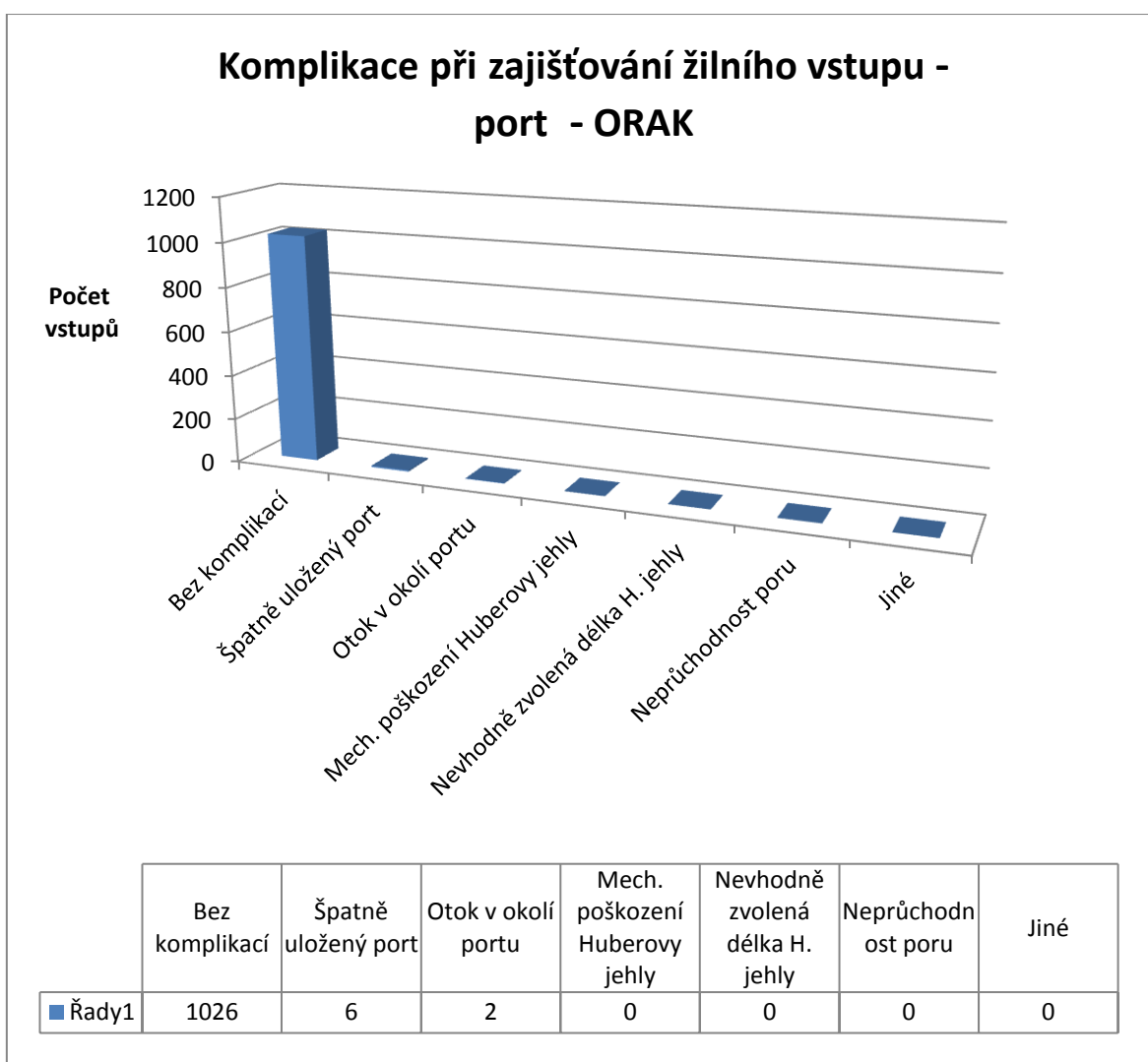
Graf č. 10



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U ambulantně léčených onkologicky nemocných pacientů se v 724 případech nevyskytly komplikace při zavádění PŽK. Komplikace při zavádění PŽK v souvislosti se špatným periferním žilním systémem se objevily 49 krát a komplikace při zavádění PŽK spojené se změněným periferním žilním systémem po předchozích chemoterapiích se vyskytly jen 1 krát.

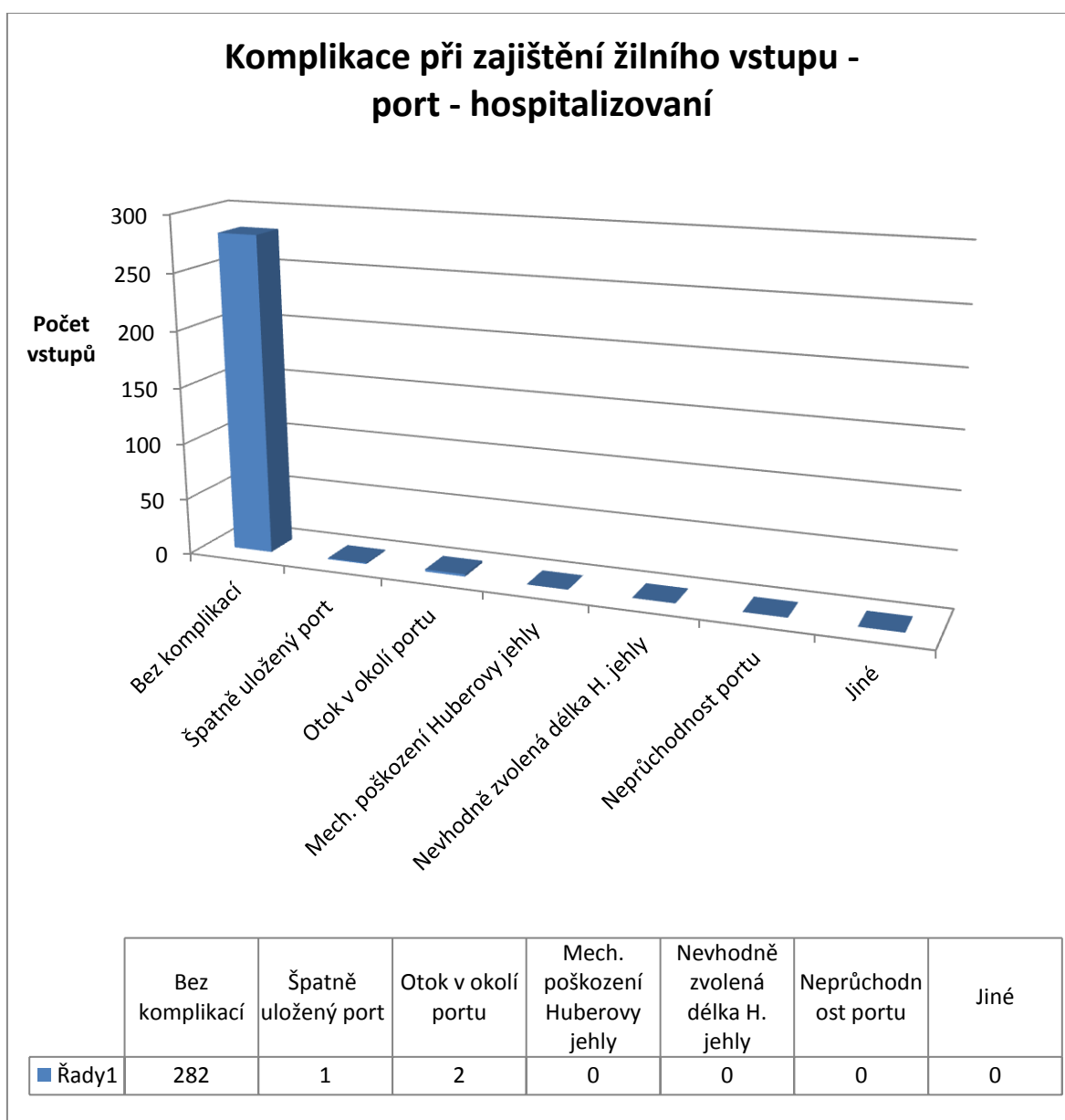
Graf č. 11



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Z celkového počtu zajištěných žilních vstupů na ORAK FN Plzeň pomocí implantabilního žilního portu nedošlo při zavádění Huberovy jehly ke komplikacím v 1026 případech (99%). Špatně uložený port komplikoval zavedení Huberovy jehly 6 krát (necelé 1%) a otok v okolí portu jen 2 krát. V ostatních případech se komplikace nevyskytovaly.

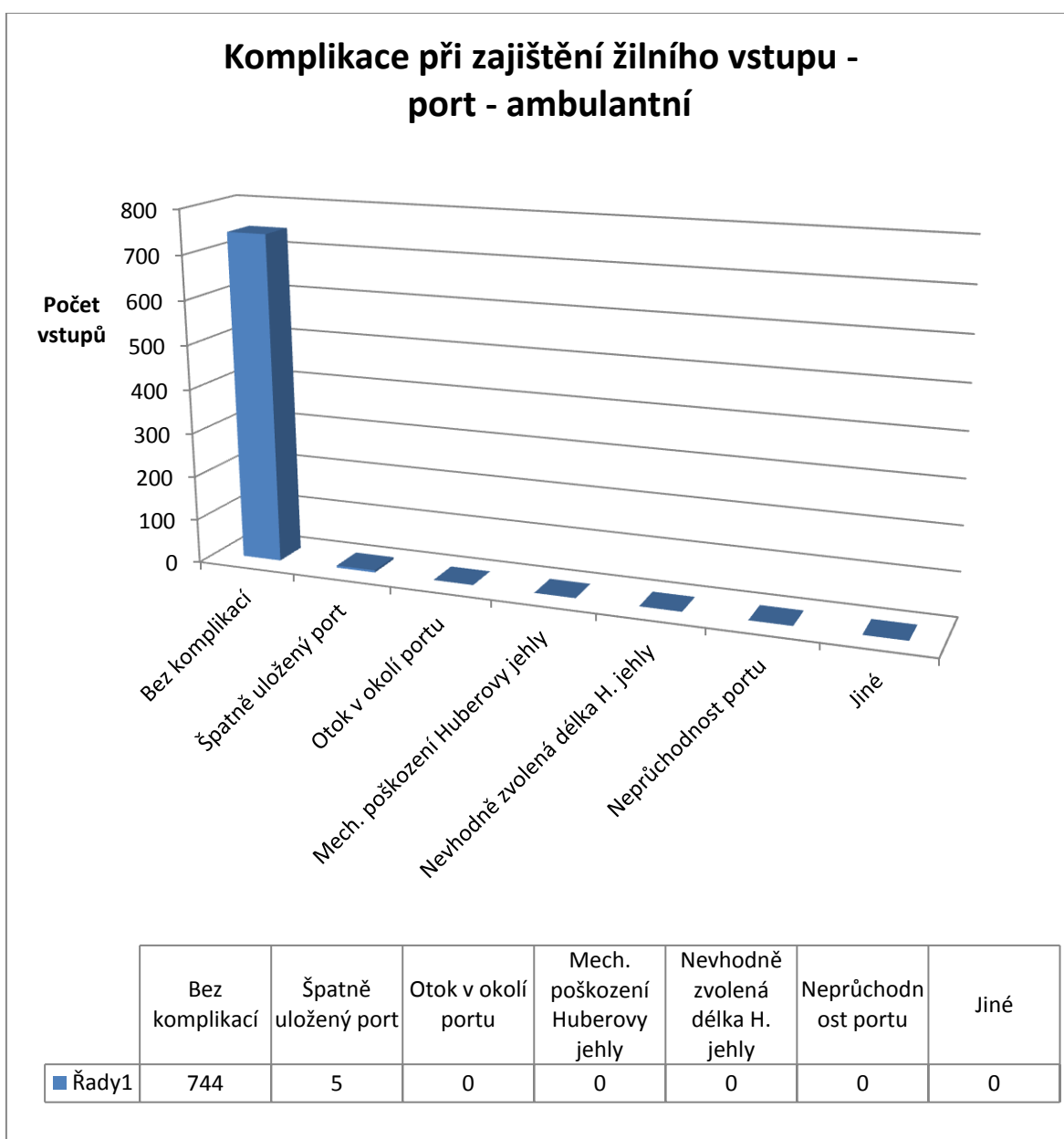
Graf č. 12



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U hospitalizovaných pacientů, kterým byl vstup zajišťován pomocí implantabilního venózního portu, se při zavádění Huberovy jehly do portu nevyskytly žádné komplikace v 282 případech (99%). Komplikace v podobě špatně uloženého portu v podkoží se vyskytly jen 1 krát (necelé 1%) a kvůli otoku v okolí portu se komplikace při zavádění Huberovy jehly objevily 2 krát (necelé 1%).

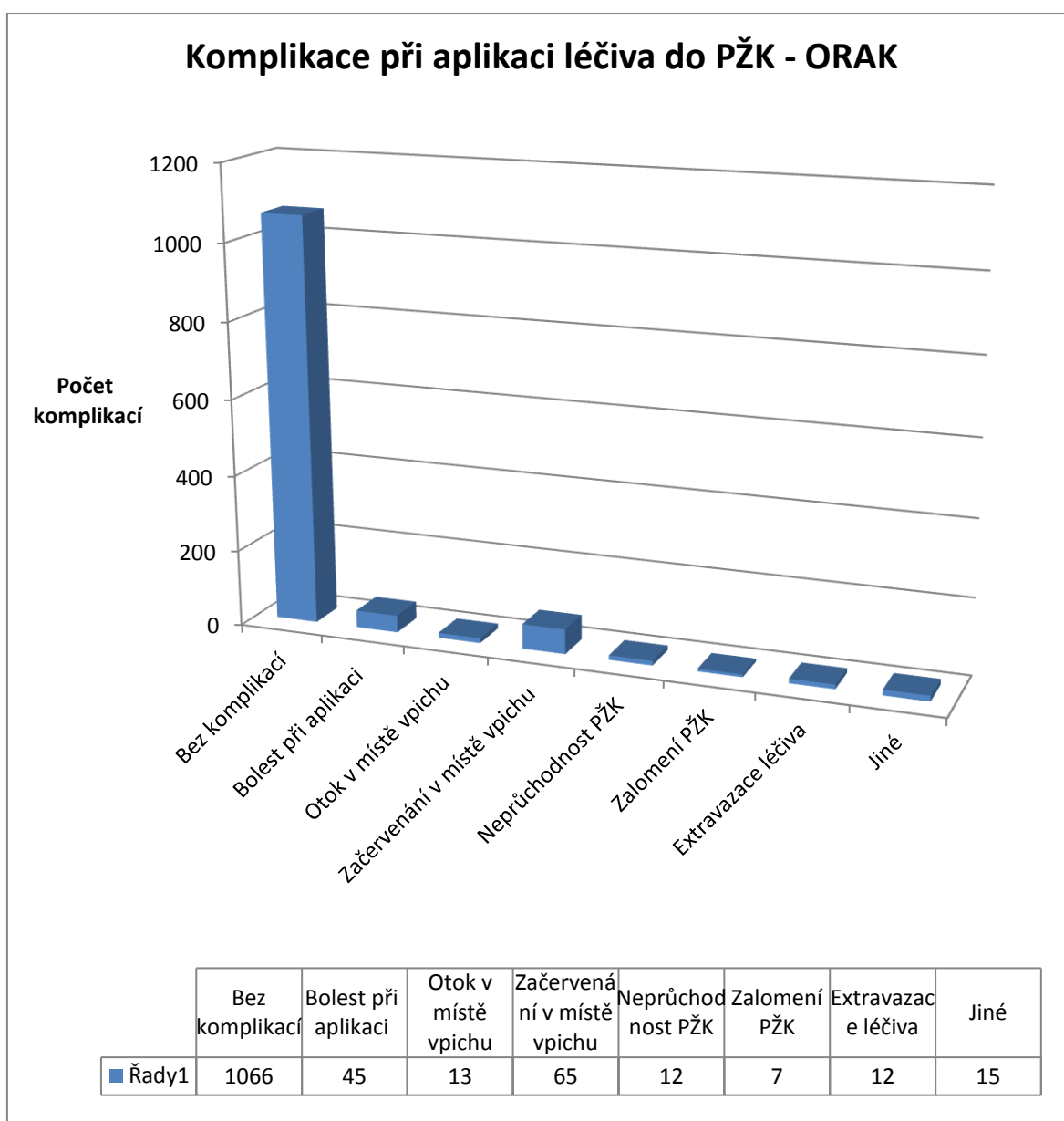
Graf č. 13



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U ambulantních pacientů, kterým byl žilní vstup zajišťován pomocí implantabilních venózních portů, se při zavádění Huberovy jehly do portu nevyskytly komplikace 744 krát (99%). Špatně uložený port znamenal komplikace v zavádění Huberovy jehly pouze 5 krát (1%).

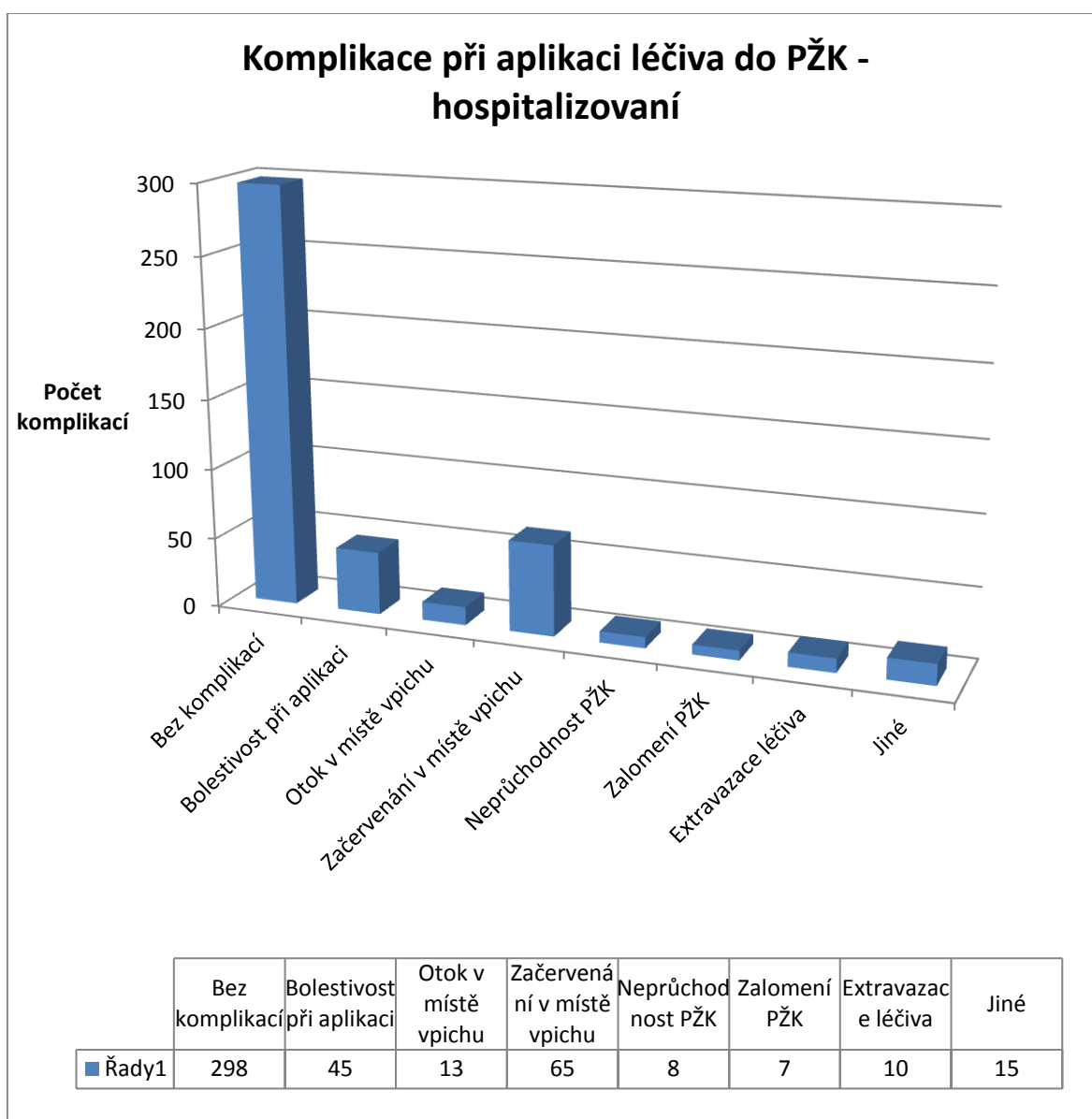
Graf č. 14



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Při aplikaci léčiva do PŽK u pacientů léčených na ORAK FN Plzeň nedošlo ke komplikacím v 1066 případech (86%). Ve 45 případech došlo při aplikaci léčiva do PŽK k bolestivosti při aplikaci (4%), Otok v místě vpichu byl přítomný 13 krát (1%), začervenání v místě vpichu se objevilo 65 krát (5%). PŽK byl neprůchodný 12 krát (1%), zalomení katétru bylo komplikací v 7 případech (1%). K extravazaci léčiva došlo celkem 12 krát (1%) a k jiným komplikacím 15 krát, také (1%).

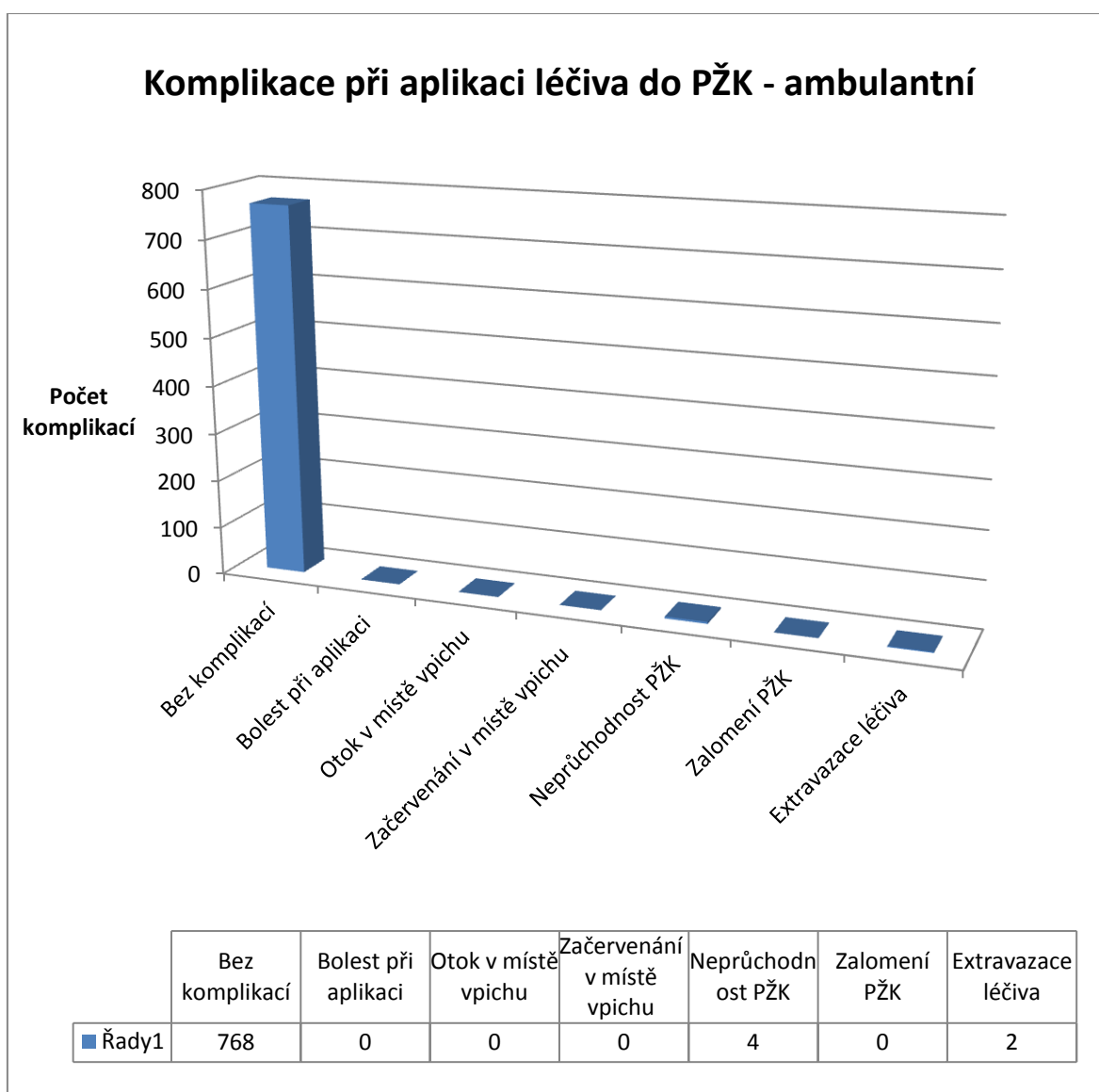
Graf č. 15



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U hospitalizovaných pacientů nedošlo 298 krát k žádným komplikacím při aplikaci léčiva do PŽK (65%). K bolestivosti při aplikaci léčiva do PŽK došlo 45 krát (10%). Otok v místě zavedení PŽK byl přítomný 13 krát (6%), začervenání v místě vpichu se vyskytlo 65 krát (14%), neprůchodnost PŽK se jako komplikace objevila 8 krát (2%), 7 krát došlo k zalomení katétru (1%), k extravazaci léčiva 10 krát (2%), a k jiným komplikacím celkem 15 krát (3%).

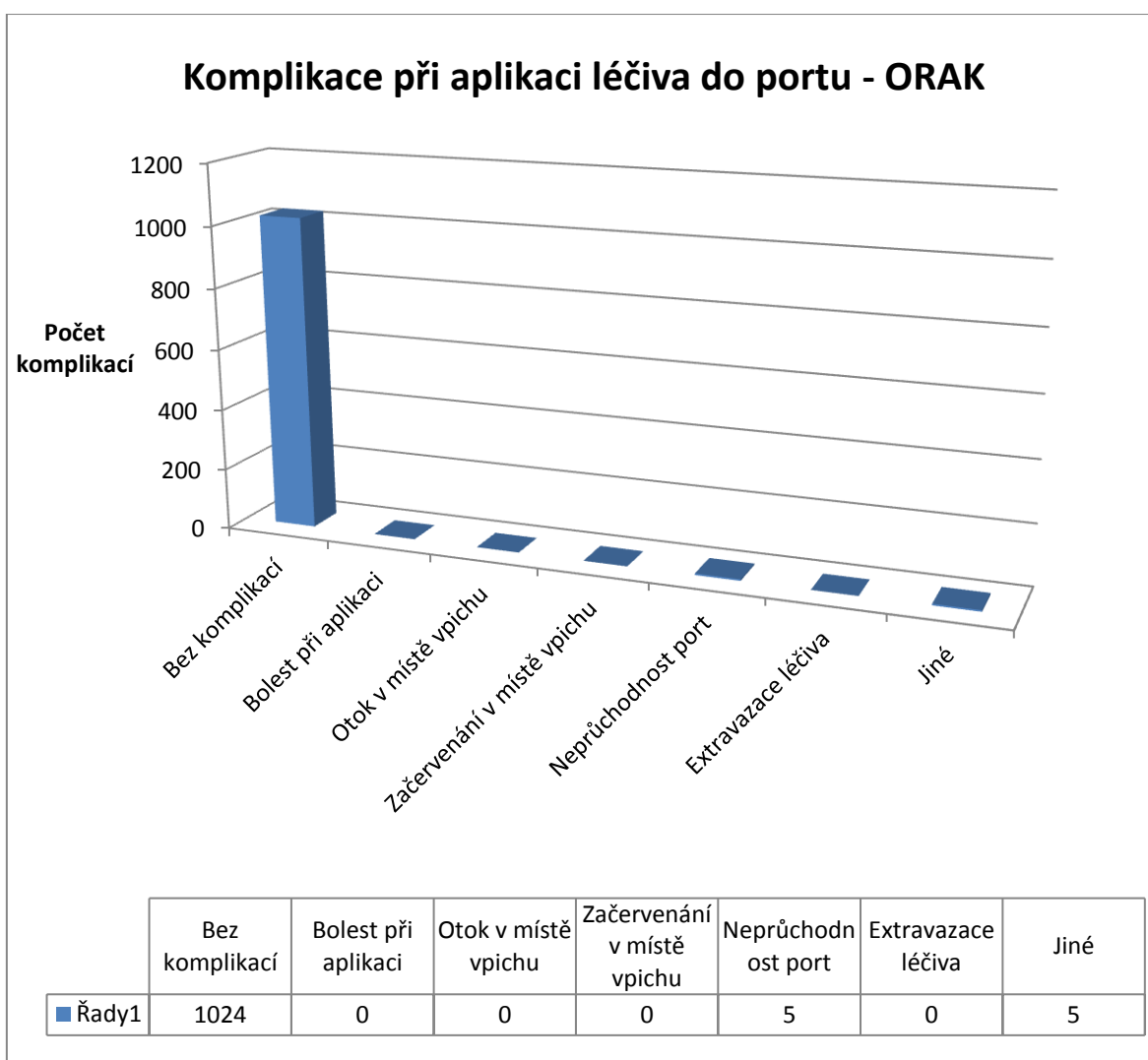
Graf č. 16



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U ambulantních pacientů proběhla aplikace léčiv do PŽK bez komplikací 768 krát (99%), komplikace v podobě neprůchodnosti PŽK se objevily 4 krát (1%) a k extravazaci léčiva došlo pouze 2 krát (necelé 1 %). K bolestivosti při aplikaci léčiva do PŽK nedošlo, stejně tak, jako k otoku v místě zavedení PŽK, k začervenání ani zalomení katétru.

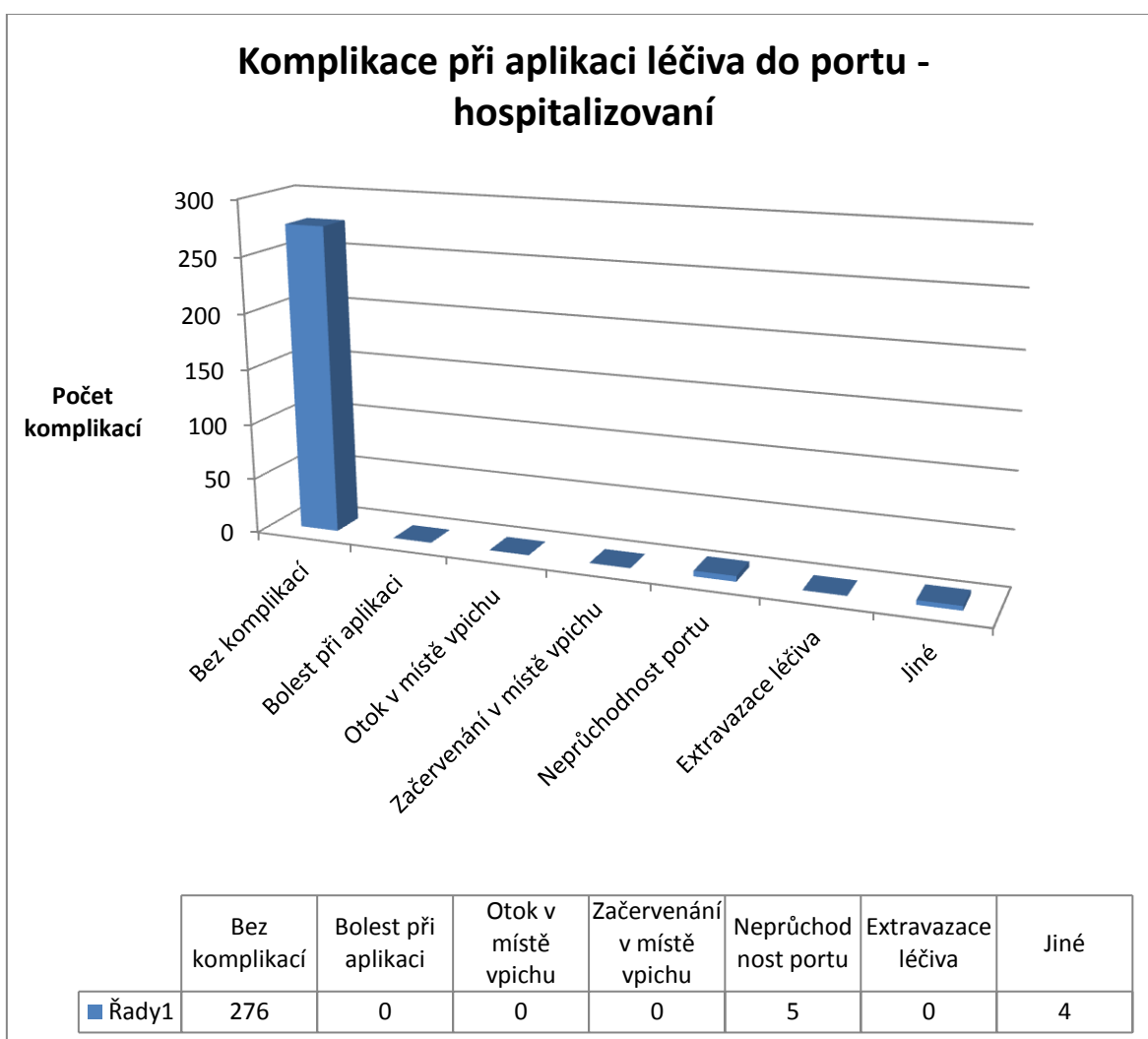
Graf č. 17



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U pacientů léčených intravenózně podávanou protinádorovou léčbou na ORAK FN Plzeň nedošlo ke komplikacím při aplikaci léčiva do portu 1024 krát (99%), k neprůchodnosti portu došlo 5 krát (necelé 1%) a k jiným komplikacím také 5 krát (necelé 1%). K bolestivosti při aplikaci léčiva do portu, otoku v místě zavedení Huberovy jehly, k začervenání v místě vpichu a k extravazaci léčiva nedošlo vůbec.

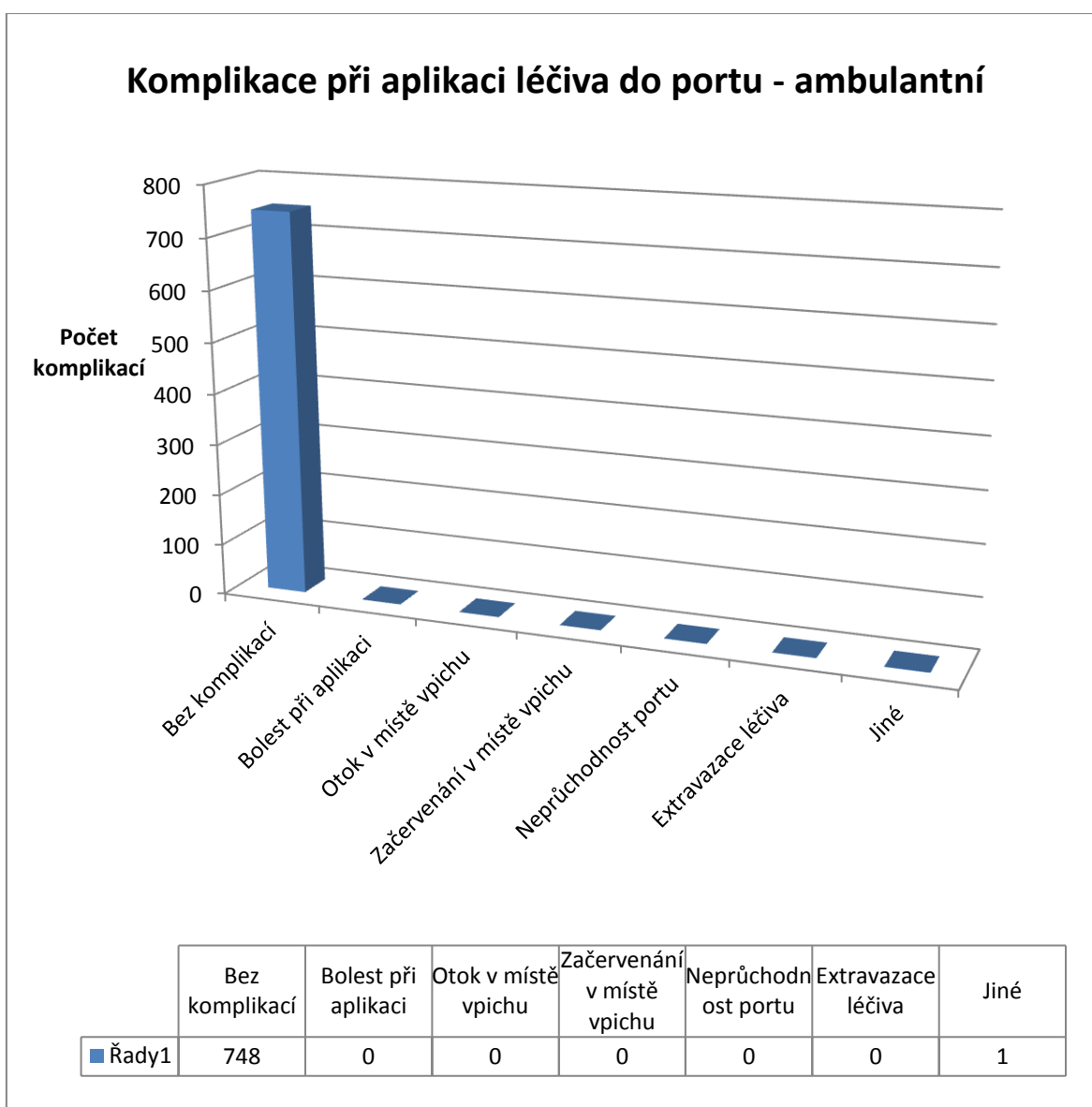
Graf č. 18



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Při aplikaci léčiva do implantadilního venózního portu nedošlo u hospitalizovaných pacientů ke komplikacím v 276 případech (97%), K neprůchodnosti portu došlo 5 krát (2%) a k jiným komplikacím 4 krát (1%). K bolestivosti při aplikaci léčiva do portu, k otoku v místě zavedení Huberovy jehly, k začervenání v místě vpichu ani k extravazaci nedošlo vůbec.

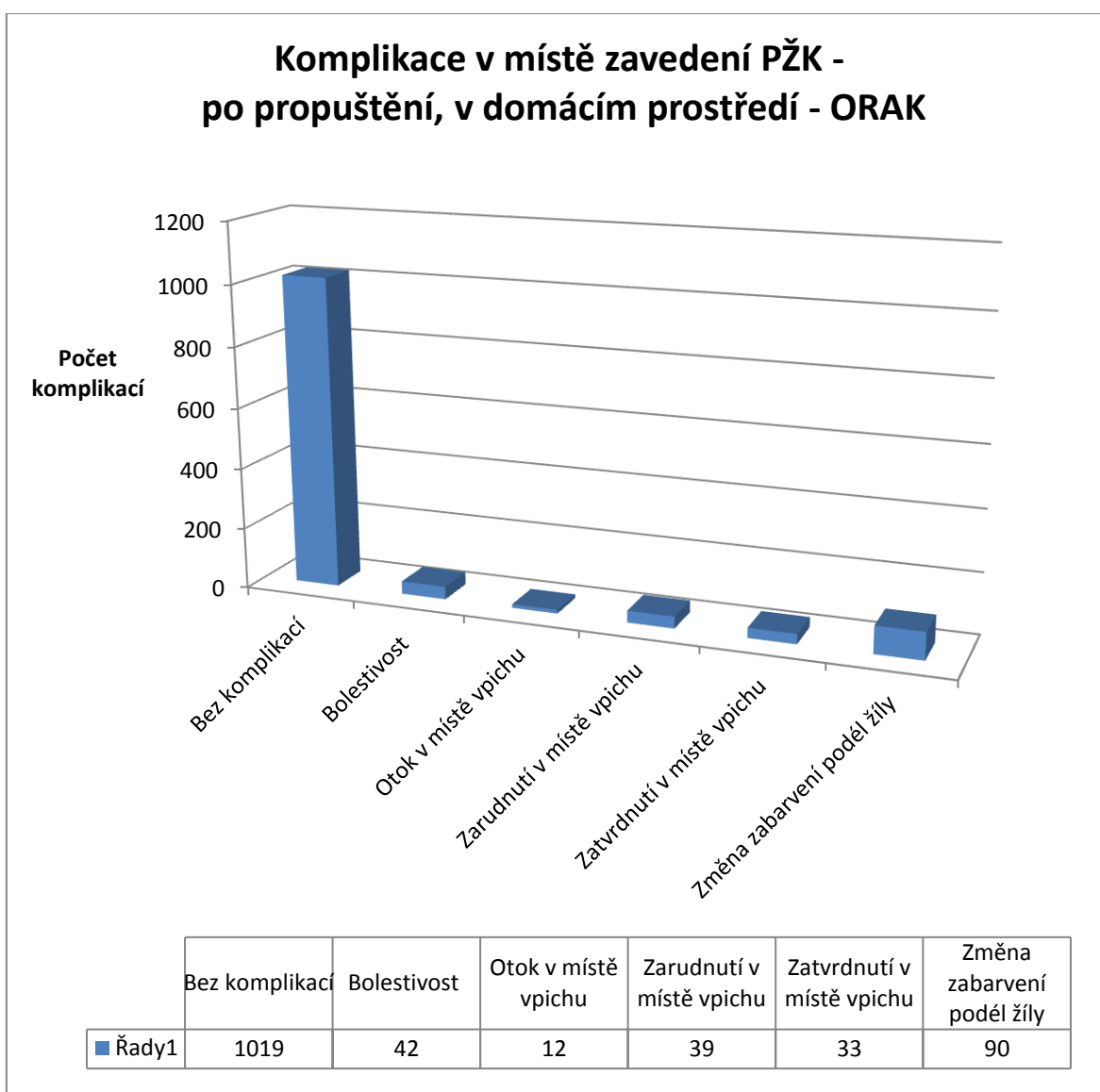
Graf č. 19



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U ambulantních pacientů proběhla aplikace léčiva do portu bez komplikací 748 krát (100%), k jiným komplikacím došlo jen 1 krát. K bolestivosti při aplikaci léčiva do portu nedošlo, stejně tak jako k otoku v místě zavedení Huberovy jehly, k otoku v místě vpichu, k začervenání v místě vpichu, k neprůchodnosti portu, ani k extravazaci léčiva.

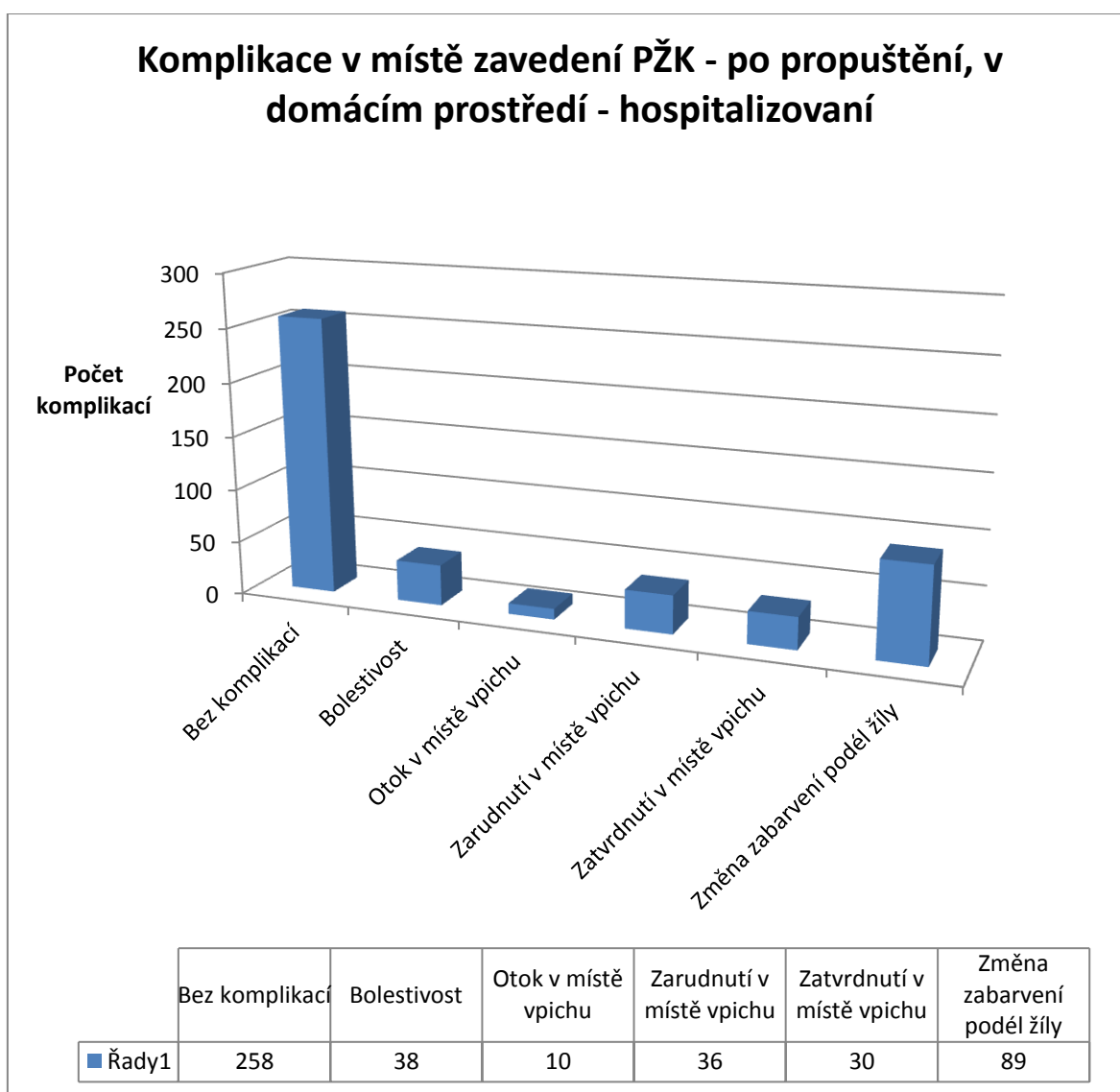
Graf č. 20



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Ke komplikacím, souvisejícím se zajištěním žilního vstupu pomocí PŽK u pacientů léčených intravenózní protinádorovou léčbou, které se projevily až po propuštění, v domácím prostředí nedošlo 1019 krát (83%). Bolestivost v místě zavedení PŽK se objevila 42 krát (3%), otok v místě vpichu 12 krát (1%). Na zarudnutí v místě zavedení PŽK si stěžovali pacienti 39 krát (3%), na zatvrdnutí v místě vpichu 33 krát (3%) a změnu zbarvení podél kanylovou žíly 90 krát (7%).

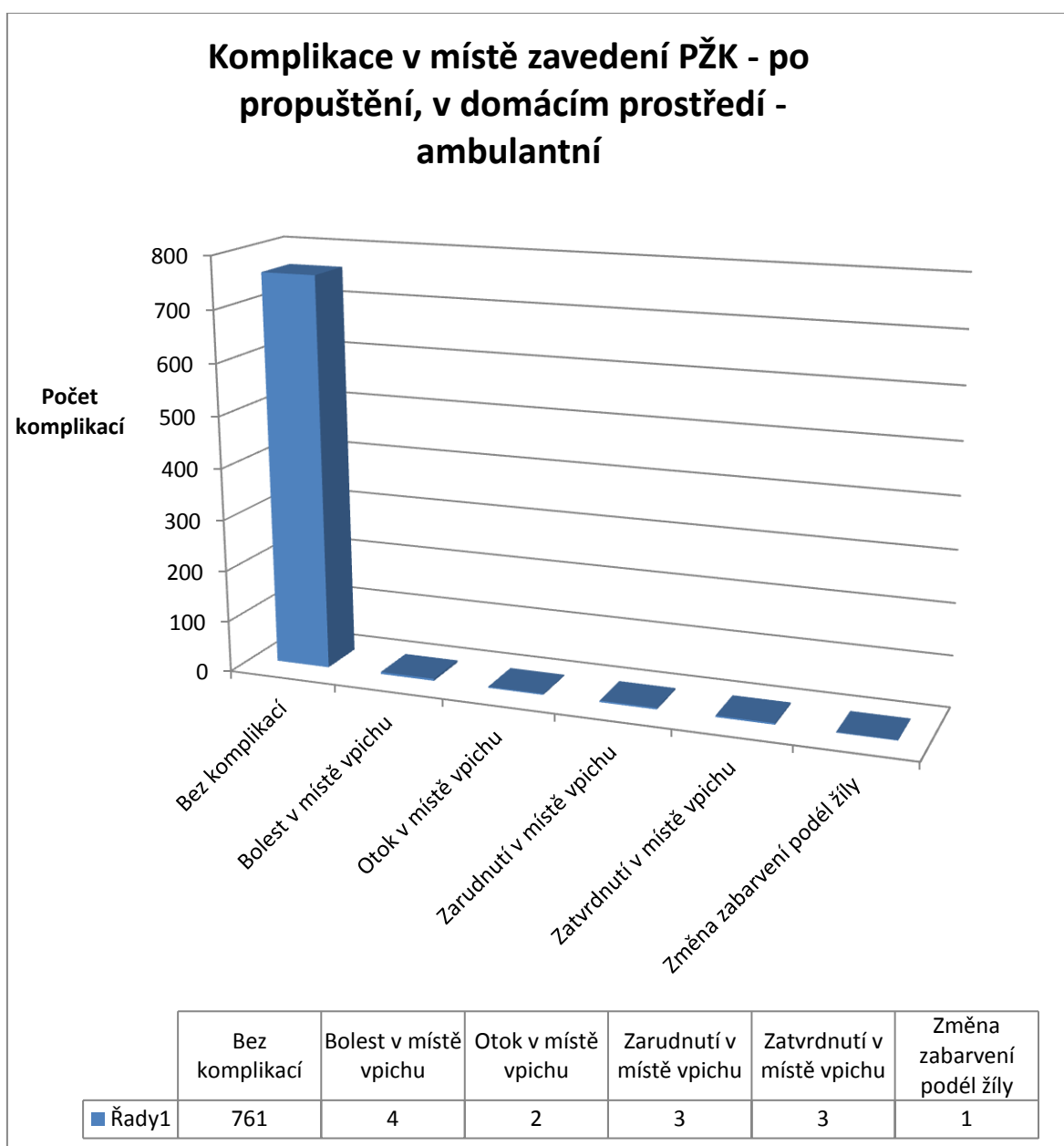
Graf č. 21



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U hospitalizovaných pacientů se komplikace v souvislosti se zavedeným PŽK v domácím prostředí neprojeví 258 krát (56%). Bolestivost v místě zavedení PŽK se objevila 38 krát (8%), otok v místě zavedení PŽK 10 krát (2%), zarudnutí v místě vpichu 36 krát (8%), zatvrdnutí v místě vpichu 30 krát (7%) a změna zbarvení podél kanylované žíly se jako komplikace vyskytla v 89 případech (19%).

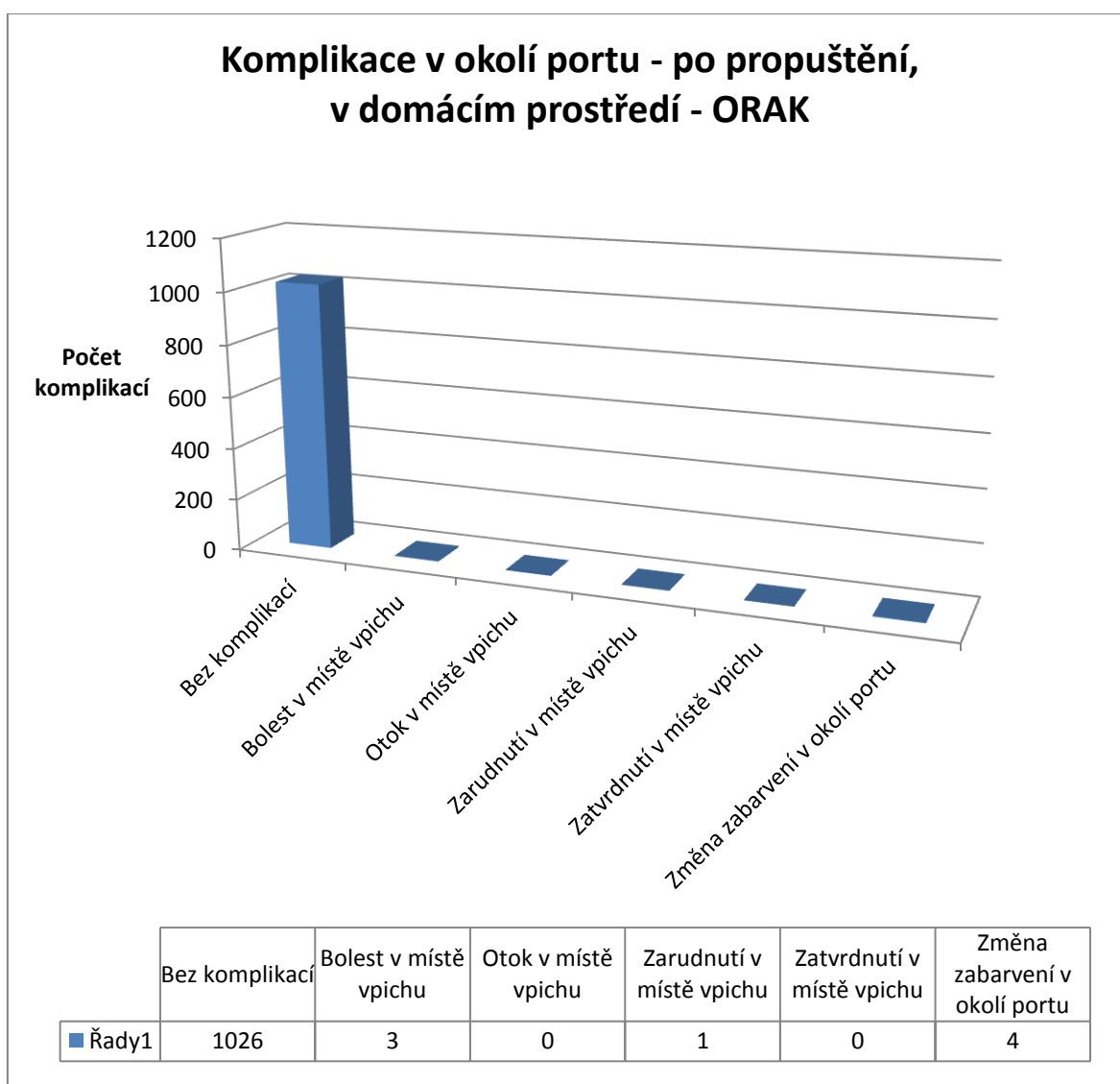
Graf č. 22



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U ambulantních pacientů se komplikace v domácím prostředí spojené se zavedením PŽK neobjevily 761 krát (97%). Bolestivost v místě zavedení PŽK se projevila 4 krát (1%), otok v místě vpichu 2 krát (necelé 1 %), zarudnutí v místě vpichu 3 krát (necelé 1%), zatvrdnutí v místě zavedení PŽK 3 krát (necelé 1 %) a změna zbarvení podél kanylované žíly se objevila pouze 1 krát (necelé 1%).

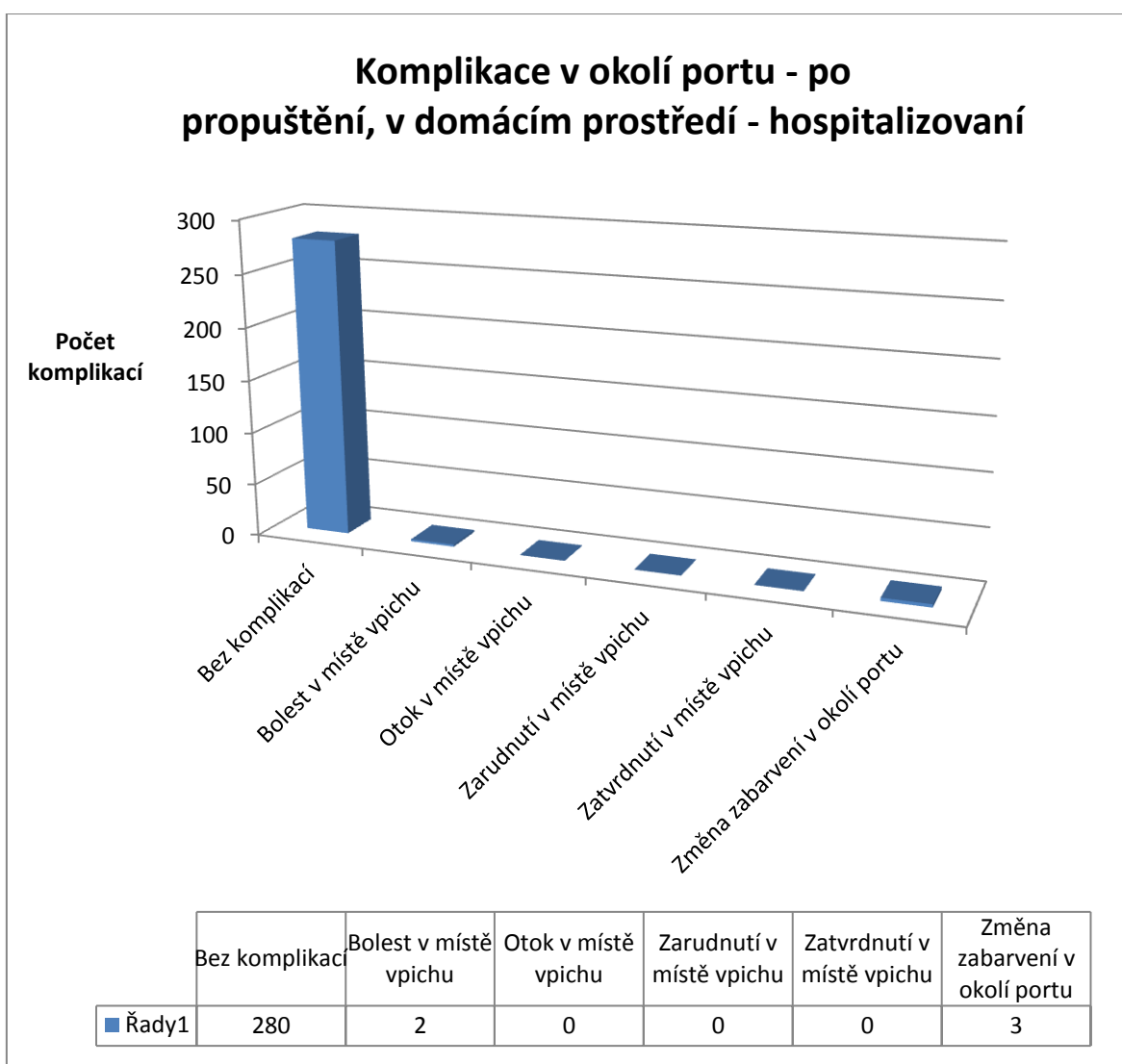
Graf č. 23



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U pacientů, kterým byla na ORAK FN Plzeň protinádorová léčba aplikována do venózního portu, se komplikace v domácím prostředí neprojevíly 1026 krát (98%). Bolestivost v místě zavedení Huberovy jehly se objevila 3 krát (necelé 1%), zarudnutí v místě vpichu 1 krát (necelé 1 %) a změna zbarvení v okolí portu se vyskytla 4 krát (1%).

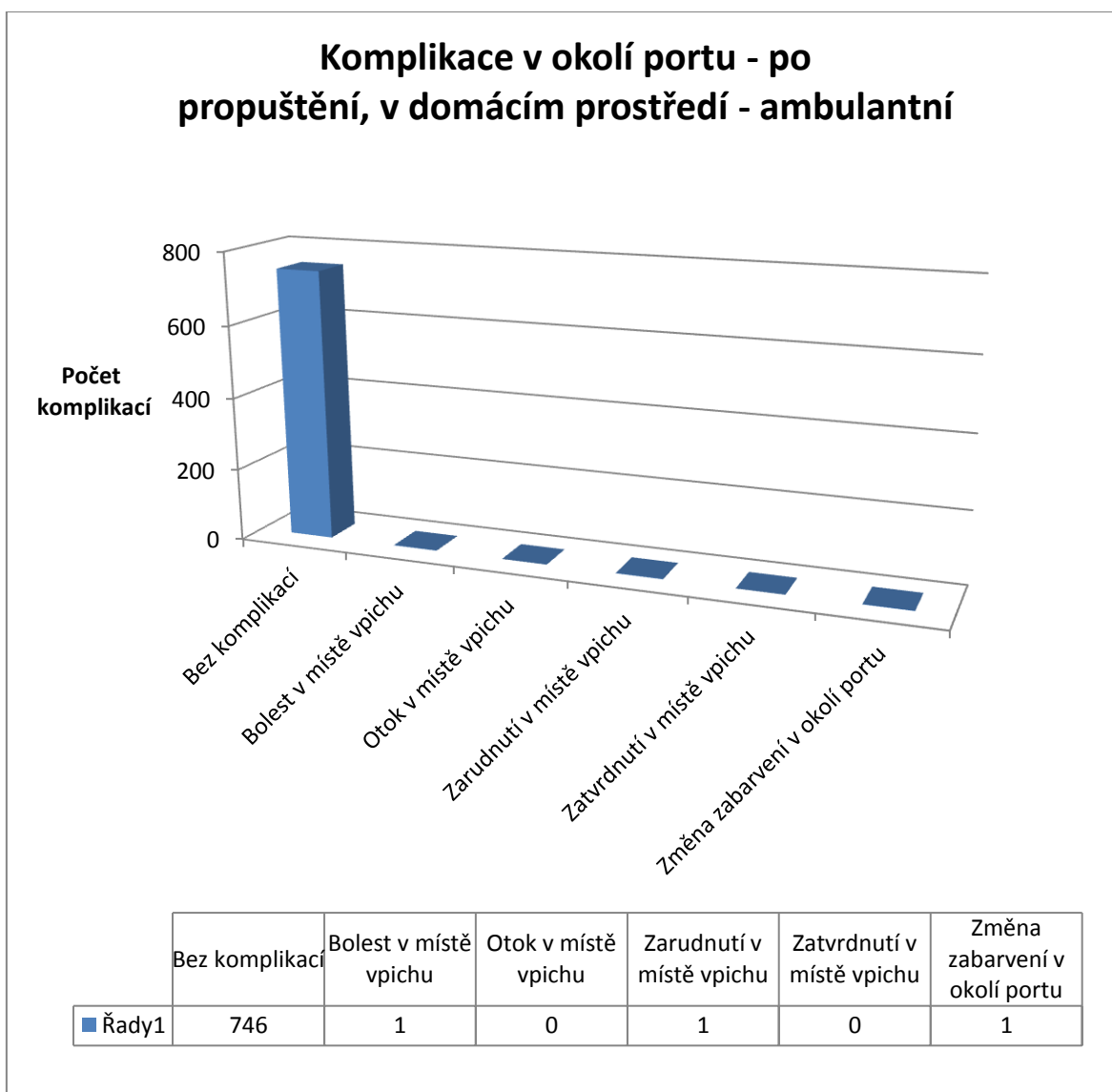
Graf č. 24



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U pacientů, kteří byli hospitalizovaní, a byla jim protinádorová léčba aplikována do venózního portu, se po propuštění neobjevily žádné komplikace ve 280 případech (98%). Bolestivost v místě zavedení Huberovy jehly se objevila 2 krát (1%) a změna zbarvení v okolí portu se v domácím prostředí vyskytla 3 krát (1%).

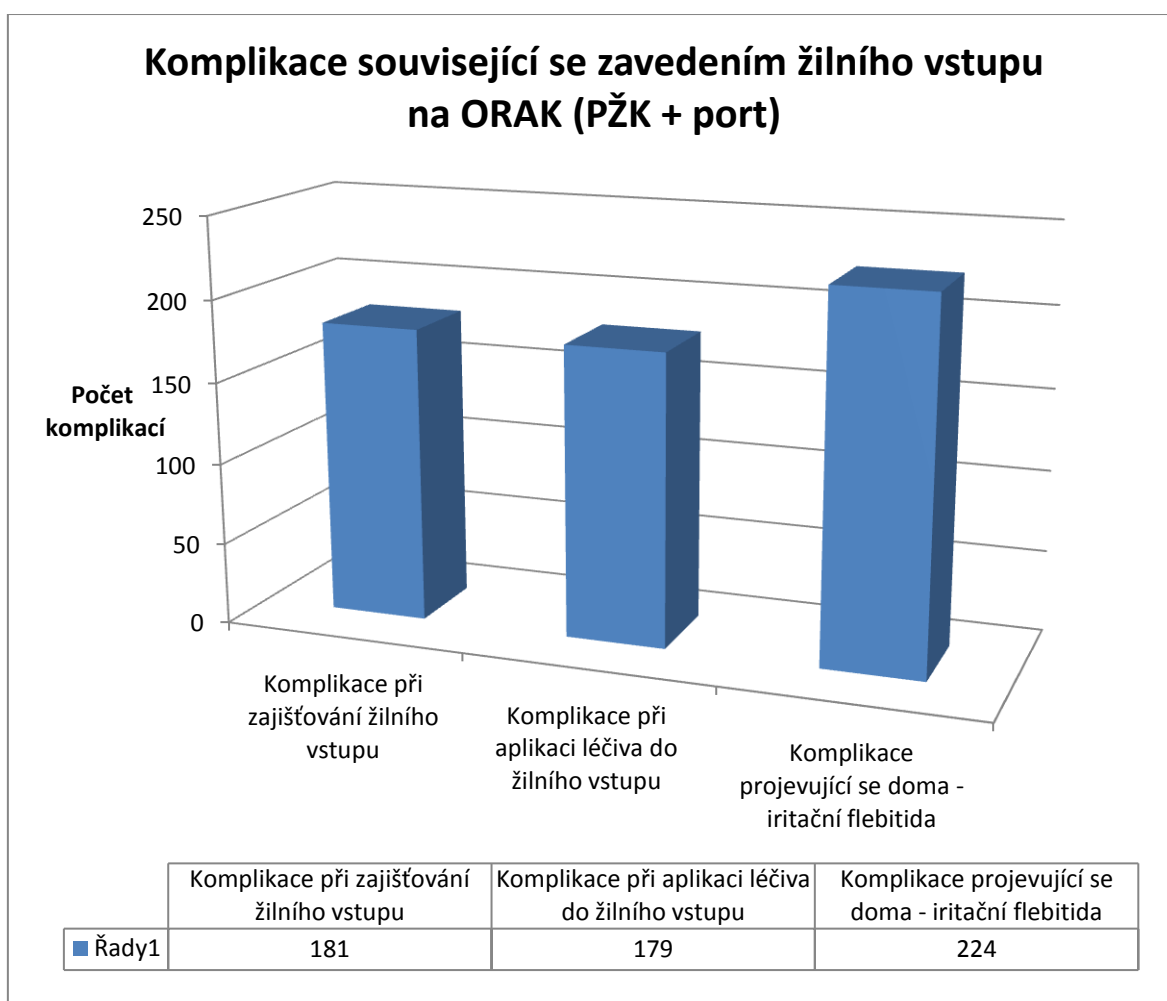
Graf č. 25



Zdroj: vlastní

Shrnutí: U ambulantních pacientů se po aplikaci léčiva do venózního portu, v domácím prostředí, v 746 případech neobjevily žádné komplikace (100%). Bolest v okolí místa zavedení Huberovy jehly se objevila 1 krát, zarudnutí v místě vpichu 1 krát a změna zbarvení v okolí portu také pouze 1 krát (necelé 1%).

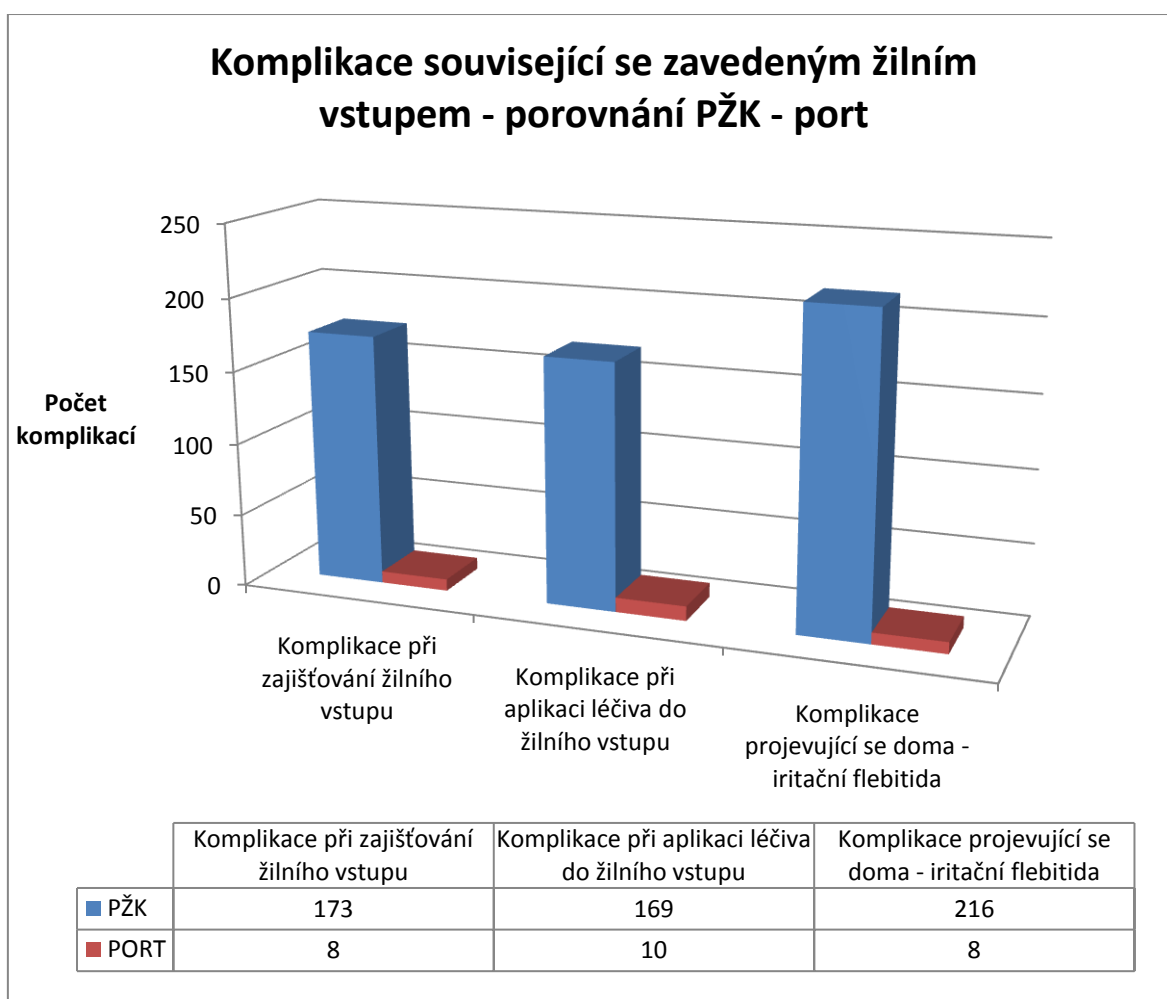
Graf č. 26



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Komplikace při zajišťování žilního vstupu se u pacientů ORAK objevily 181 krát (31%). Komplikace při aplikaci léčiva do zajištěného žilního vstupu se vyskytly 179 krát (31%) a komplikace projevující se po aplikaci léčiva až v domácím prostředí se projevily 224 krát (38%).

Graf č. 27



Zdroj: vlastní

Shrnutí: Komplikace při zavádění PŽK se vyskytly 173 krát (96%), při zavádění Huberovy jehly do portu 8 krát (4%). Komplikace související s aplikací léčiva do PŽK se objevily 169 krát (94%), s aplikací do venózního portu 10 krát (6%). Komplikace projevující se doma, po propuštění (iritační flebitida), se po aplikaci léčiva do periferního žilního řečiště pomocí PŽK projevily 216 krát (96%) a po aplikaci léčiva do venózního portu 8 krát (4%).

11 INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ

V této části bakalářské práce uvádím, zda se potvrdily, nebo vyvrátily předpoklady, které jsem si stanovila. Používám k tomu data získaná při výzkumu a zaznamenaná do předchozích grafů. Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda se u onkologicky nemocných pacientů s intravenózně vedenou protinádorovou léčbou na ORAK FN Plzeň, vyskytují komplikace související se zajištěním žilního vstupu a pokud ano, jaké.

Dílčí cíl č. 1

Zjistit, jakými žilními vstupy je aplikována intravenózně vedená protinádorová léčba, chemoterapie, biologická léčba a další podpůrná a symptomatická léčba, u onkologicky nemocných pacientů na ORAK FN Plzeň.

Předpoklad č. 1

Předpokládám, že většině onkologicky nemocných pacientů na ORAK FN Plzeň, je intravenózně aplikována protinádorová léčba, jak chemoterapie, biologická léčba, tak i další podpůrná a symptomatická léčba, pomocí zavedeného PŽK.

(Kritérium pro většinu je 60%)

K prvnímu předpokladu se vztahují grafy číslo 1, 2, 3 a 4.

Zjistila jsem, že během tříměsíčního výzkumu bylo celkem u onkologicky nemocných pacientů léčených na ORAK FN Plzeň zajištěno 2 277 žilních vstupů. 1 235 žilních vstupů bylo zajištěno pomocí zavedeného PŽK (54%), 1 034 žilních vstupů pomocí Huberovy jehly zavedené do implantabilního venózního portu (46%), 4 žilní vstupy byly zajištěné zavedením CŽK a 4 žilní vstupy byly zajištěné pomocí PICCu (necelé 1%).

Předpoklad číslo 1 se nepotvrdil.

Dílčí cíl č. 2

Zjistit, nejčastější důvody, kvůli kterým byly onkologicky nemocným pacientům, léčeným intravenózně aplikovanou protinádorovou léčbou na ORAK FN Plzeň zajišťovány žilní vstupy.

Předpoklad č. 2

Předpokládám, že onkologicky nemocným pacientů, léčeným na ORAK FN Plzeň, byly žilní vstupy nejčastěji zajišťovány z důvodu aplikace chemoterapie.

(Kritérium pro většinu je 60%)

K druhému předpokladu se vztahují grafy číslo 5, 6 a 7.

Celkem byla důvodem k zajištění žilního vstupu u pacientů ORAK FN Plzeň, léčených intravenózně aplikovanou protinádorovou léčbou, aplikace chemoterapie, ať už s kontinuální aplikací 5-fluorouracilu nebo bez něj, a to 1 747 krát (77%), druhým nejčastějším důvodem k zajištění žilního vstupu bylo provedení proplachu venózního portu nebo PICCu, 303 krát (13%). 162 krát (7%) byla do zajištěných žilních vstupů podávána symptomatická léčba, 49 krát (2%) byly aplikovány bisfosfonáty a jen 16 krát (1%) byl žilní vstup zajištěn z jiného důvodu a to bylo například provedení CT vyšetření nebo zajištění žilního vstupu před brachyterapií.

Předpoklad číslo 2 se potvrdil.

Dílčí cíl č. 3

Zjistit, jestli měli všeobecné sestry pracující na ORAK FN Plzeň potíže se zajištěním adekvátního žilního vstupu u onkologicky nemocných pacientů, kteří jsou léčeni intravenózně podávanou protinádorovou léčbou na této klinice.

Předpoklad č. 3

Předpokládám, že všeobecné sestry, které zajišťovaly adekvátní žilní vstupy u onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, zaznamenali více komplikací při zajišťování žilního vstupu pomocí PŽK, než při zajišťování žilního vstupu pomocí implantabilního venózního portu.

(Kritérium pro většinu je 60%)

Ke třetímu předpokladu se vztahují grafy číslo 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14.

U pacientů, kterým byl žilní vstup zajišťován pomocí zavedení PŽK se při jeho zavádění nevyskytly komplikace 1 062 krát z celkového počtu 1 235 zajištěných žilních vstupů pomocí PŽK. Komplikace kvůli špatnému perifernímu žilnímu systému se objevily 99 krát a komplikace, které nastaly kvůli tzv. iritační flebitidě, se vyskytly 73 krát. Kvůli kožním defektům na kůži pacienta se vyskytl problém se zavedením PŽK 1 krát.

Komplikace při zajišťování žilního vstupu pomocí zavedené Huberovy jehly do portu se objevily pouze 8 krát. Z toho 6 krát proto, že byl venózní port špatně uložen v podkoží a 2 krát proto, že byl v okolí portu otok po jeho zavádění. 1026 krát proběhlo zavádění Huberovy jehly do portu bez komplikací.

Celkem se komplikace při zajišťování žilních vstupů vyskytly 180 krát. Z toho komplikace při zavádění PŽK 172 krát (96%) a komplikace při napichování implantabilního venózního portu 8 krát (4%).

Předpoklad číslo 3 se potvrdil.

Dílčí cíl č. 4

Zjistit, jestli docházelo u onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, léčených intravenózně podávanou protinádorovou léčbou, ke komplikacím při aplikaci léčiv do zavedeného žilního vstupu.

Předpoklad č. 4

Předpokládám, že se více komplikací při aplikaci léčiv do žilních vstupů vyskytovalo při aplikaci léčiv do PŽK, než při aplikaci léčiv do implantabilního venózního portu.

(Kritérium pro většinu je 60%)

Ke čtvrtému předpokladu se vztahují grafy č. 15, 16, 17, 18 a 19.

Ke komplikacím při aplikaci léčiv do PŽK došlo celkem 169 krát. Z toho se 45 krát objevila bolest v místě zavedení PŽK, 13 krát otok v místě zavedení, 65 krát

začervenání v místě zavedení PŽK. 12 krát byl PŽK neprůchodný, 7 krát došlo k zalomení PŽK, 12 krát k extravazaci léčiva mimo periferní žílu a k jiným komplikacím 15 krát.

U pacientů, kterým byla léčiva aplikována do implantabilního venózního portu, došlo ke komplikacím pouze 10 krát. 5 krát kvůli neprůchodnosti Huberovy jehly a 5 krát z jiných příčin.

Celkem se objevilo 179 komplikací při aplikaci léčiva do zajištěných žilních vstupů. Z toho bylo 169 (94%) komplikací při aplikaci léčiva do PŽK a 10 komplikací (6%) při aplikaci léčiva do implantabilního venózního portu.

Předpoklad číslo 4 se potvrdil.

Dílčí cíl č. 5

Zjistit, jaké komplikace se objevily u onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, u kterých byla protinádorová terapie vedena intravenózně.

Předpoklad č. 5

Předpokládám, že se většina komplikací, vyskytujících se v souvislosti se zajištěním žilního vstupu, u onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, projevila v domácím prostředí a jednalo se o tzv. iritační flebitidu po aplikaci cytostatik do periferního žilního systému.

(Kritérium pro většinu je 60%)

K pátému předpokladu se vztahují grafy číslo 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, a 27.

Komplikace související se zajištěným žilním vstupem pomocí PŽK se vyskytly celkem 558 krát. Z toho při zajišťování žilního vstupu 173 krát, při aplikaci léčiva do žilního vstupu 169 krát a iritační flebitida se objevila 216 krát.

Komplikace související se zajištěným žilním vstupem pomocí implantabilního venózního portu se objevily celkem 26 krát. 8 krát při zavádění Huberovy jehly do portu, 10 krát při aplikaci léčiva a 8 krát jako iritační flebitida.

Celkem se u onkologicky nemocných pacientů léčených na ORAK FN Plzeň intravenózně aplikovanou protinádorovou léčbou vyskytlo 584 komplikací souvisejících se zajištěním žilního vstupu. Z toho 181 komplikací (31%) při zajišťování žilního vstupu, 179 komplikací (31%) při aplikaci léčiva do již zajištěného žilního vstupu a 224 komplikací (38%) se projevilo až po propuštění, v domácím prostředí, tzv. iritační flebitida.

Předpoklad číslo 5 se nepotvrdil.

Dílčí cíl č. 6

Zpracovat doporučení, týkající se zajišťování žilních vstupů u onkologicky nemocných pacientů, kteří budou léčeni na ORAK FN Plzeň intravenózně podávanou protinádorovou terapií.

Na základě zjištěných údajů ze záznamových archů upozorním v závěru bakalářské práce na některá fakta týkající se zajišťování žilních vstupů u onkologicky nemocných pacientů léčených na ORAK FN Plzeň.

12 DISKUSE

Pracuji na denním stacionáři Onkologické a radioterapeutické kliniky FN Plzeň, zavádím žilní vstupy onkologicky nemocným pacientům na základě ordinace lékaře, aplikuji chemoterapii nebo jinou symptomatickou léčbu, odebírám pacientům krev na vyšetření a ne vždy je tento úkol jednoduchý. Jak jsem již ve své práci zmínila, mívají pacienti, kterým je protinádorová léčba aplikována intravenózně, různě zdevastovaný periferní žilní systém. Mnohdy jim ani není nabídnuta možnost volby žilního vstupu. Záleží na přístupu jednotlivých lékařů. I když musím přiznat, že poslední dobou se tento trend zlepšuje. V rámci celoživotního vzdělávání NELZP navštěvujeme s kolegyněmi řadu seminářů a konferencí, kde jsme opakovaně seznamovány s problematikou zajišťování adekvátních žilních vstupů u onkologicky nemocných pacientů a péči o ně. Nejen kvůli komfortu pacienta, ale hlavně proto, že většina látek nemá vyhovující vlastnosti k aplikaci do periferních žil. Rozhodla jsem se proto, že zmapuji, jaké žilní vstupy jsou nejčastěji zajišťovány na ORAK FN Plzeň a jaké bývají nejčastější komplikace související s jejich zavedením. Výsledky předložím vedoucím pracovníkům této kliniky.

Hlavním cílem mé bakalářské práce bylo zjistit, zda se u onkologicky nemocných pacientů s intravenózně vedenou protinádorovou léčbou na ORAK FN Plzeň vyskytují komplikace související se zajištěním žilního vstupu, pokud ano, tak jaké. Stanovila jsem si dílčí cíle a k nim předpoklady. Sestavila jsem záznamový arch, týkající se žilních vstupů. Dále jsem si stanovila vzorek respondentů, což byli onkologicky nemocní pacienti, kterým byla protinádorová léčba (chemoterapie, biologická léčba, symptomatická i další podpůrná léčba) aplikována intravenózní formou. Vzhledem k náročnosti výzkumu jsem se po konzultaci s vedoucí mé práce a zároveň vrchní sestrou ORAK FN Plzeň rozhodla, že výzkum bude trvat pouze tři měsíce, od 15.6.2015 do 14.9.2015. Výzkum probíhal na všech třech lůžkových stanicích a na denním stacionáři ORAK FN Plzeň. Ve vyplňování záznamových archů mi pomáhaly všeobecné sestry z těchto stanic. Celkem bylo vyplněno 2 304 záznamových archů. Kvůli chybějícím údajům v některých bodech jsem jich musela 27 vyřadit. K analýze dat jsem použila zbylých 2 277 úplně vyplněných záznamových archů.

Jak jsem již uvedla, zajištěním žilního vstupu se rozumí zavedení PŽK do periferní žíly, nebo zavedení Huberovy jehly do implantabilního venózního portu na různě dlouhou dobu. Žilní vstupy byly pravidelně kontrolovány, hodnoceny dle Maddonovy škály tíže tromboflebitis a eventuelně byly měněny PŽK nebo Huberovy jehly dle standardů platných ve FN Plzeň (PŽK maximálně po 72 hodinách a Huberova jehla po 7 dnech).

V prvním předpokladu jsem se domnívala, že více než 60% onkologicky nemocným pacientům, je protinádorová léčba aplikována pomocí zavedeného PŽK. Z údajů zjištěných ze záznamového archu se mi tento předpoklad nepotvrdil. Žilních vstupů bylo pomocí PŽK sice zajištěno 54% z celkového počtu, ale to mému předpokladu neodpovídá.

Dle mého názoru to nasvědčuje tomu, že se lékaři více věnují problematice zajišťování adekvátních žilních vstupů a nabízí onkologicky nemocným pacientům možnost zavedení implantabilního venózního portu častěji, než tomu bývalo v minulosti. Ale záleží také na pacientech, jestli se zavedením venózního portu souhlasí, či nikoliv. Ze zkušeností vím, že někteří onkologicky nemocní pacienti zavedení intravenózního portu odmítají. Může to být způsobeno i tím, že nemají dostatek informací pro rozhodování.

Již při konziliárním vyšetření, kdy bývá plánována protinádorová léčba a je rozhodnuto o nutnosti aplikace intravenózní protinádorové léčby, by měla zaznít otázka týkající se zajištění adekvátního žilního vstupu. Ale je toto ten správný okamžik? Pacienti se dozvídají další negativní účinky spojené s aplikací chemoterapie a mívají obavy z dalšího operačního zákroku, který by museli podstoupit při zavádění venózního portu, i když se jedná o ambulantní zákrok a bývá proveden jen v místní anestezii. Lékař sice pacientovi vysvětlí nutnost, nebo vhodnost zavedení venózního portu, ale myslím si, že je i úlohou sestry onkologicky nemocného pacienta zbavit strachu. Vhodně ho motivovat a upozornit na možné komplikace spojené s aplikací léčiv do periferních žil, zdůraznit přednosti aplikace protinádorové léčby do venózního portu.

Stejným problémem se ve své diplomové práci s názvem „*Management péče o onkologického pacienta s intravenózně podávanou chemoterapií*“ zabývala také Lucie Čadová. Položila si otázku, v jakém okamžiku a jakým způsobem je správné informovat onkologicky nemocného pacienta o vhodnosti zavedení implantabilního venózního portu. Dospěla k závěru, že je velmi důležitá edukace pacienta o vhodnosti zavedení venózního portu a také vhodné načasování o rozhodnutí jeho zavedení. Zmiňuje se

také o tom, že je zavedení venózního portu mimo jiné i preventivní řešení komplikací, které mohou nastat při aplikaci chemoterapie do PŽK.

Další, druhý předpoklad se mi potvrdil. Domnívala jsem se, že onkologicky nemocným pacientům byl žilní vstup zajišťován především z důvodu aplikace chemoterapie. Kritérium pro většinu jsem si stanovila 60%. Z dat získaných prostřednictvím záznamového archu jsem zjistila, že v 77% byla důvodem k zajištění žilního vstupu aplikace chemoterapie, dalším z důvodů bylo provedení proplachu venózního portu nebo PICCu k zajištění jeho průchodnosti a to 13%. U 7% z celkového počtu byla důvodem k jeho zajištění aplikace symptomatické nebo podpůrné léčby, 2% žilních vstupů byla zajištěna kvůli aplikaci bisfosfonátů a jen 1% žilních vstupů bylo zajištěno z jiných důvodů. Zejména před aplikací kontrastní látky před CT vyšetřením, nebo zajištění žilního vstupu před plánovanou brachyterapií.

Také třetí předpoklad, kdy jsem se domnívala, že všeobecné sestry zaznamenaly více komplikací při zajišťování žilního vstupu pomocí PŽK než při napichování venózního portu Huberovou jehlou, se potvrdil. Rovněž jsem si stanovila kritérium pro většinu 60%. Z celkového počtu zjištěných komplikací při zajišťování žilních vstupů, představovaly komplikace při zavádění PŽK 96%, zatímco při zavádění Huberovy jehly do implantabilního venózního portu pouhé 4%.

U hospitalizovaných pacientů se při zajišťování žilního vstupu objevily komplikace po předchozím podání chemoterapie, tzv. iritační flebitida, 72 krát, zatímco u ambulantních pacientů jen 1 krát. Domnívám se, že je to z důvodu toho, že schémata protinádorové léčby s kontinuálním podáváním 5-fluorouracilu jsou u ambulantních pacientů aplikována výhradně do centrálního žilního řečiště, do implantabilního venózního portu, zatímco u hospitalizovaných pacientů bývá tato chemoterapie aplikována i do periferních žil, pomocí zavedeného PŽK. V domácím prostředí se pak u těchto pacientů mnohem častěji projevuje poškození periferních žil, způsobené dráždivostí cytostatik, tzv. iritační flebitida.

Ve čtvrtém předpokladu jsem se domnívala, že se více komplikací při aplikaci léčiv vyskytovalo, pokud byla aplikována pomocí PŽK, než při aplikaci pomocí zavedené Huberovy jehly do venózního portu. Kritérium pro většinu jsem si stanovila 60%. Také tento, čtvrtý, předpoklad se mi potvrdil. Celkem se při aplikaci léčiv do zajištěných žilních

vstupů objevilo 179 komplikací. Z toho 169 bylo při aplikaci léčiv do PŽK (94%) a jen 10 komplikací (6%) se vyskytlo při aplikaci léčiv do implantabilního venózního portu.

U hospitalizovaných pacientů se vyskytlo celkem 163 komplikací při aplikaci léčiva do PŽK, z celkem zavedených žilních vstupů do periferie, kterých bylo 461. Zatímco u ambulantních pacientů bylo popisováno jen 6 komplikací při aplikaci léčiv pomocí zavedeného PŽK, z celkového počtu 774 zajištěných žilních vstupů do periferie. Myslím si, že je to z toho důvodu, že je ambulantním pacientům častěji aplikována chemoterapie v bolusové formě a formou krátkodobých infuzí, na rozdíl od hospitalizovaných pacientů, kterým je častěji aplikována chemoterapie v kontinuálním režimu a mnohem častěji je jim také aplikována symptomatická a podpůrná léčba. Hlavně některá antibiotika a výživové preparáty mají takovou osmolalitu, že nejsou vhodné k dlouhodobé aplikaci do periferního žilního řečiště.

Také množství extravazací při aplikaci léčiv do PŽK je mnohem větší než při aplikaci do implantabilního venózního portu. Během mého tříměsíčního výzkumu došlo k extravazaci při aplikaci léčiv pomocí PŽK 12 krát, při aplikaci léčiv do venózního portu nedošlo k extravazaci v průběhu trvání výzkumu vůbec. Komplikace při extravazaci závisí na typu cytostatika, které uniklo mimo žílu. Některá cytostatika okolní tkáň pouze podráždí, jiná mohou způsobit těžší poškození až nekrózu okolních tkání. Jsou to tzv. vezikanty a vyžadují specifický postup při extravazaci, jak již bylo uvedeno v teoretické části bakalářské práce a také v extravazačním pousteru (11. str. 11 – 14, příloha č. 1).

Viktor Maňásek, lékař Komplexního onkologického centra v Novém Jičíně, v článku „*Žilní vstupy v onkologii*“ publikovaném v časopise *Klinická onkologie*, v roce 2012, shrnuje rizika spojená s podáváním léčiv do cévního řečiště, srovnává různé druhy žilních vstupů a uvádí indikace pro zajištění tzv. permanentních žilních vstupů. Uvádí, že PICC katétry jsou vedle intravenózních portů vhodnou alternativou k zajištění adekvátního žilního vstupu a představují minimalizaci možných nežádoucích účinků cytostatik a jsou vhodným žilním přístupem do centrálního cévního řečiště, kam by měla být dle doporučení *Infusion Nursing Standards of Practice*, aplikována některá léčiva vzhledem k jejich vlastnostem (pH, osmolalita). Takováto cytostatika jsou například antracykliny, nebo jiná „zpuchřující cytostatika“. Jejich extravazace často vyžaduje dokonce i chirurgickou intervenci.

V posledním, pátém, předpokladu se domnívám, že se většina komplikací, vyskytujících se v souvislosti se zajištěním žilního vstupu u onkologicky nemocných pacientů ORAK FN Plzeň, projevila v domácím prostředí a jednalo se o tzv. iritační flebitidu. I zde jsem si stanovila kritérium pro většinu 60%. Tento předpoklad se nepotvrdil. Komplikací, které se v souvislosti se zajištěním žilního vstupu objevily u onkologicky nemocných pacientů až po propuštění, v domácím prostředí, bylo zjištěno 224, což bylo jen 38% z celkového množství 584 popisovaných komplikací.

Porovnáním dat v grafu č. 27 jsem zjistila, že daleko více komplikací souvisejících se zajištěním žilního vstupu u onkologicky nemocných se vyskytlo u pacientů, kterým byla protinádorová léčba aplikována do periferního žilního řečiště, než u pacientů, kterým byla stejná léčba aplikována do centrálního žilního řečiště.

Komplikace při zajišťování žilního vstupu se vyskytly při zavádění PŽK 173 krát, tedy v 96% a při zavádění Huberovy jehly do venózního portu 8 krát, což jsou 4%.

Komplikace při aplikaci léčiva do žilního vstupu se při aplikaci do PŽK objevily 169 krát. Toto číslo odpovídá 94%. Komplikace při aplikaci léčiv do implantabilního venózního portu se vyskytly jen 10 krát, v 6%.

Iritační flebitida, komplikace projevující se až několik dnů po aplikaci léčiv, tedy převážně po propuštění, v domácím prostředí se u pacientů, kterým byla léčiva aplikována do PŽK objevila 216 krát, v 96% a u pacientů, kterým byla léčiva aplikována do venózního portu se vyskytla jen 8 krát, tedy v pouhých 4%.

ZÁVĚR

Cílem bakalářské práce bylo zjistit, zda se u onkologicky nemocných pacientů s intravenózně podávanou protinádorovou léčbou na ORAK FN Plzeň vyskytují komplikace související se zajištěním žilního vstupu. Pokud ano, jaké.

Onkologicky nemocných pacientů rok od roku přibývá. Objevují se také nové možnosti v léčbě nádorových onemocnění. Stále je ale většina protinádorové léčby vedena intravenózní cestou. Není tím myšlena jen aplikace cytostatik, biologické (cílené) léčby, ale také aplikace bisfosfonátů, podpůrné a symptomatické léčby a krevních derivátů. Nejinak je tomu i na ORAK FN Plzeň, která je zároveň Komplexním onkologickým centrem a je zde soustředěná finančně velice nákladná a specializovaná péče o onkologicky nemocné. Velká část protinádorové léčby je vedena hlavně v ambulantním režimu. Ve statistikách, které jsou každoročně zpracovávány, se uvádí nárůst veškerých ambulantních výkonů na ORAK FN Plzeň z počtu 56 000 v roce 2010 na 113 068 výkonů v roce 2015. U hospitalizovaných pacientů tento nárůst není tak velký, i když došlo k navýšení lůžek na jednotlivých stanicích. V roce 2010 byl počet výkonů 2 741 a v roce 2015 to bylo 3 797 výkonů. Velký skok je zaznamenán i u aplikace chemoterapie. Z 6497 provedených výkonů v roce 2010 na 15 138 výkonů v roce 2015.

Na ORAK FN Plzeň bylo během tří měsíců, kdy probíhal výzkum k této bakalářské práci, zajištěno 2 277 žilních vstupů. Pokud by výzkum probíhal po dobu jednoho roku, bylo by pravděpodobně zajištěno téměř 10 000 žilních vstupů. Žilní přístupy byly nejčastěji zajišťovány zavedením PŽK do periferního žilního řečiště a zavedením Huberovy jehly do implantabilního venózního portu. Žilní vstupy zajišťují registrované všeobecné sestry, které všechny absolvovaly mimo jiné i kurz „Péče o pacienta se zavedeným portem“. Z výsledků mé práce vyplývá, že i přesto, že jsou všeobecné sestry zkušené, mívají potíže se zajišťováním žilních vstupů. Tyto potíže bývají spojené s předchozí aplikací cytostatik do periferního žilního řečiště.

Při výzkumném šetření jsem zjistila, že se více komplikací objevuje v souvislosti se zajišťováním žilního přístupu do periferního žilního řečiště než při zajišťování žilního přístupu do cévního řečiště centrálního. Dále jsem zjistila, že během tří měsíců došlo k extravazaci léčiva mimo žílu 12 krát. Toto číslo nesouhlasí s daty, která jsou

zaznamenávána a sledována z důvodu bezpečné aplikace cytostatik. Z toho plyne i doporučení pro praxi.

Doporučení pro praxi:

- Již při konziliárním vyšetření, kdy bývá obvykle také plánován způsob vedení protinádorové léčby, přihlédnout ke stavu periferního žilního řečiště konkrétního pacienta a včas rozhodnout o vhodnosti zajištění permanentního žilního přístupu.
- Dbát doporučení Infusion Nursing Standards of Practice o způsobu aplikace léčiv do žilního řečiště kvůli jejich pH a osmolalitě.
- Účast NELZP, ale i lékařů, na konferencích a seminářích a workshopech, týkajících se zajišťování permanentních žilních vstupů a péči o ně.
- Uvažovat o možnosti zavádění i jiných permanentních žilních vstupů, nejen intravenózních portů, například PICC katétrů.
- Důsledně dbát na zaznamenávání extravazací u pacientů s intravenózně aplikovanou protinádorovou léčbou.

SEZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ZDROJŮ

- 1) Onkologie. *Linkos* [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/slovnicek/onkologie/>.
- 2) VORLÍČEK, Jiří, ABRAHÁMOVÁ, Jitka, VORLÍČKOVÁ, Hilda a kol. *Klinická onkologie pro sestry*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-243-3742-3.
- 3) Nádor nezhoubný (benigní). *Linkos* [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/slovnicek/benigni-nador/>.
- 4) KLENER, Pavel a KLENER, Pavel jr.. *Nová protinádorová léčiva a léčebné strategie v onkologii*. 1. vydání. Praha: Grada, 2010. ISBN 978-80-247-2808-7.
- 5) ADAM, Zdeněk, KREJČÍ, Marta, VORLÍČEK, Jiří a kol. *Obecná onkologie*. 1. vydání. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-7262-715-8.
- 6) Léčba kurativní (radikální). *Linkos* [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/slovnicek/lecba-kurativni-radikalni/>.
- 7) VORLÍČEK, Jiří, ADAM, Zdeněk, POSPÍŠILOVÁ, Yvona a kol. *Paliativní medicína*. 1. vydání. Praha: Grada 2004. ISBN 978-80-247-676-11.
- 8) Antidota a protektiva. *Linkos* [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/farmakoterapie/databaze-onkologickych-leciv/>.
- 9) Diferenciační léčba. *Linkos* [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/databaze-onkologickych-leciv/cilena-biologicka-lecba/>.
- 10) Co je to biologická léčba. *Linkos* [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/rady-pro-nemocne-lecene-chemoterapii-1/co-je-to-biologicka-lecba/>.
- 11) VOKURKA, Samuel a kol. *Ošetrovatelské problémy a základy hemoterapie: učební texty a intervence nejen pro sestry z oboru hematoonkologie a onkologie*. 1. vydání. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-299-4.

- 12) Bezpečná práce s cytostatiky. *Masarykův onkologický ústav* [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.mou.cz/bezpecna-prace-s-cytostatiky/t435#chapter=1/>.
- 13) SME/7/002/3. *Směrnice: Likvidace odpadu*. 3. vydání. Plzeň: FN Plzeň, 2013.
- 14) WORKMAN, Barbara, A. a BENNETT, Clare, L. *Klíčové dovednosti sester*. 1. vydání. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-80-247-171-42.
- 15) KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1. vydání. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1830-9.
- 16) SNL/DOS/SOP/017/04. *Standard: Zavádění periferní žilní kanyly, aplikace roztoků/léků i.v.* 4. vydání. Plzeň: FN Plzeň, 2012.
- 17) MIKŠÍKOVÁ, Zdeňka, FROŇKOVÁ, Marie, HERNOVÁ, Renáta a ZAJÍČKOVÁ, Marie. *Kapitoly z ošetrovatelské péče I*. Aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1442-6.
- 18) VYTEJČKOVÁ, Renata, SEDLÁŘOVÁ, Petra, WIRTHOVÁ, Vlasta, OTRADOVCOVÁ, Iva a KUBÁTOVÁ, Lucie. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné III. Speciální část*. 1. vydání. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-973-4.
- 19) KAPLAN, Z., ONDRÁK, M., FAIT, V., SILÁK, J., SCHWANHAEUSER, K. a SÝKOROVÁ, Z. *Intravenózní portové systémy u onkologických pacientů Masarykova onkologického ústavu* [online]. *Klinická onkologie*, 2007, roč.20, č.3, str. 269 – 273. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/files/klinicka-onkologie/133/3061.pdf>.
- 20) SNL/DOS/SOP/002/02. *Standard: Aplikace léků do implantabilního venózního portu*. 2. vydání. Plzeň: FN Plzeň, 2012.
- 21) MAŇÁSEK, V., LOPATÍKOVÁ, S., OLOSOVÁ, L., KOCIÁNOVÁ, I., KOLDEROVÁ, V. a SOUMAROVÁ, R. *Paravazace cytostatika preventivní opatření pomocí permanentních žilních vstupů*. Linkos [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/pracovni-skupina-nutricni-pecce-v-onkologii-pri-cos/paravazace-cytostatik-a-preventivni-opatreni-pomoci-permanentnich-zilnich-vstupu/>.

- 22) MADER, Ines , FÜRST-WEGER, Patrizia, R., MADER, Robert, M., NOGLER-SEMENTITZ, Elisabeth, WASSERTHEUERER, Sabine a TWISSELMANN, Birte. *Extravasation of Cytotoxic Agents: Compendium for Prevention and Management*. Ilustrované vydání. Wien: Springer Science & Business Media, 2013. ISBN 978-370-91371-09.
- 23) Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činnosti souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů(zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ze dne 4.2.2004. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 3.3.2004, roč. 2004, částka 30. ISSN 1211-1244.
- 24) Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ze dne 14.3.2011. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 14.3.2011, roč. 2011, částka 20. ISSN 1211-1244.
- 25) Společnost pro porty a permanentní katétrů. *Medilist. s.r.o.* [online]. ©2013 – 2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: [http:// medilyst.cz/?category=spolecnost-pro-porty&page=o-spolecnosti/](http://medilyst.cz/?category=spolecnost-pro-porty&page=o-spolecnosti/).
- 26) MAŇÁSEK, V., SOUMAROVÁ, R., KOCIÁNOVÁ, I. a MAŇÁSKOVÁ, M. *Žilní vstupy v onkologii*. *Klinická onkologie*, 2012, roč.25, č.1, str. 9-16.
- 27) MAŇÁSEK, Viktor, KOCIÁNOVÁ, Iveta a JAROLÍMOVÁ, Petra. *Výhody zavedení PICC (periferně implantované centrální kanyly) pro potřeby střednědobé parenterální terapie u pacientů s nádory v ORL oblasti*. *Linkos* [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/po-kongresu/databaze-tuzemskych-onkologickych-konferencnich-abstrakt/abstrakta/cislo/5773/>.
- 28) LIŠOVÁ, Kateřina a PAULÍNOVÁ, Vendula. *Ošetřování PICC*. *Medical Tribune* [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.tribune.cz/clanek/3145-oseetrovani-picc/>.
- 29) DI CARA, Veronika a kolektiv autorů. *Výkladový ošetřovatelský slovník*. 1. vydání. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-2240-5.

- 30) NEJEDLÁ, Marie. *Klinická propedeutika: pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vydání. Praha: Grada, 2015. ISBN 80-247-4402-3.
- 31) BERČ, Alexander, PALKOVÁ, Luba a kol. *Onkologické ošetrovatel'stvo I*. 1. vydání. Košice: ZZ design studio, 2008. ISBN 978-80-969605-3-8.
- 32) LABUDÍKOVÁ, Monika, HUBÁČEK, Jaromír, JABLUNKOVÁ, Andrea a LIŠKOVÁ, Jana. *Intravenózní implantabilní porty v hematologii*. Medicína pro praxi.cz [online]. ©2009. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/05/14.pdf>.
- 33) ŠTURMOVÁ, Taťána, JANOVSÝ, Václav a PIRNOS, Jan. *Využití intravenózních portkatétrů v onkologii, retrospektivní analýza pacientů se zavedením portem na KOC České Budějovice v období 1.1.2007 – 31.12.2010*. Linkos [online]. ©20015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://linkos.cz/po-kongresu/databaze-tuzemskych-onkologickych-abstrakt/abstrakta/cislo/4906/>.
- 34) SNL/DOS/SOP/010/05. *Standard: Zavedení centrálního žilního katétru – ošetrovatelské postupy*. 5. vydání. Plzeň: FN Plzeň, 2015.
- 35) Způsob podání (aplikace) léku. Linkos [online]. ©2015. [cit. 11.10.2015]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/slovnicek/zpusob-podani-aplikace-leku/>.

SEZNAM GRAFŮ

Zpracované grafy s daty získanými ze záznamového archu

Graf č. 1 – Počet žilních vstupů zavedených na ORAK

Graf č. 2 – Počet zajištěných žilních vstupů – porovnání ambulantní – hospitalizovaní

Graf č. 3 – Délka zajištění žilního vstupu – hospitalizovaní

Graf č. 4 – Délka zajištění žilního vstupu – ambulantní

Graf č. 5 – Důvod zajištění žilních vstupů u pacientů ORAK

Graf č. 6 – Důvod zajištění žilního vstupu – hospitalizovaní

Graf č. 7 – Důvod zajištění žilního vstupu – ambulantní

Graf č. 8 – Komplikace při zavádění PŽK – ORAK

Graf č. 9 – Komplikace při zavádění PŽK – hospitalizovaní

Graf č. 10 – Komplikace při zavádění PŽK – ambulantní

Graf č. 11 – Komplikace při zajišťování žilního vstupu – port – ORAK

Graf č. 12 – Komplikace při zajišťování žilního vstupu – port – hospitalizovaní

Graf č. 13 – Komplikace při zajišťování žilního vstupu – port – ambulantní

Graf č. 14 – Komplikace při aplikaci léčiva do PŽK – ORAK

Graf č. 15 – Komplikace při aplikaci léčiva do PŽK – hospitalizovaní

Graf č. 16 – Komplikace při aplikaci léčiva do PŽK – ambulantní

Graf č. 17 – Komplikace při aplikaci léčiva do portu – ORAK

Graf č. 18 – Komplikace při aplikaci léčiva do portu – hospitalizovaní

Graf č. 19 – Komplikace při aplikaci léčiva do portu – ambulantní

Graf č. 20 – Komplikace v místě zavedení PŽK – po propuštění, v domácím prostředí – ORAK

Graf č. 21 – Komplikace v místě zavedení PŽK – po propuštění, v domácím prostředí – hospitalizovaní

Graf č. 22 – Komplikace v místě zavedení PŽK – po propuštění, v domácím prostředí – ambulantní

Graf č. 23 – Komplikace v okolí portu – po propuštění, v domácím prostředí – ORAK

Graf č. 24 – Komplikace v okolí portu – po propuštění, v domácím prostředí – hospitalizovaní

Graf č. 25 – Komplikace v okolí portu – po propuštění, v domácím prostředí – ambulantní

Graf č. 26 – Komplikace související se zajištěním žilního vstupu na ORAK (PŽK + port)

Graf č. 27 – Komplikace související se zajištěním žilního vstupu – porovnání PŽK – port

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ORAK – Onkologická a radioterapeutická klinika

FN – Fakultní nemocnice

DNA – Deoxyribonukleová kyselina

WHO – World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

CNS – Centrální nervový systém

OOPP – Osobní ochranné pracovní prostředky

PŽK – Periferní žilní katétr

NELZP – Nelékařský zdravotnický pracovník

FR – Fyziologický roztok

i.v. – intravenózně

DMSO – Dimethylsulfoxid

HDŽ – Horní dutá žíla

RTG – Rentgen

CŽK – Centrální žilní katétr

KPR – Kardiopulmonální resuscitace

ATB – Antibiotika

EKG – Elektrokardiograf

PICC – Periferně implantovaný centrální katétr

DDŽ – Dolní dutá žíla

CHG – Chlorhexidin

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha 1** Extravazační pouster
- Příloha 2** Protokol o extravazaci
- Příloha 3** Souhlas pacienta se zachováním žilního vstupu
- Příloha 4** Měřicí škála dle Maddona
- Příloha 5** Záznamy o ošetřování implantabilního portu
- Příloha 6** Souhlas s podáváním chemoterapie do implantabilního venózního portu
- Příloha 7** Standard „Zavedení periferní žilní kanyly, aplikace roztoků / léků i.v.“
- Příloha 8** Standard „Aplikace léků do implantabilního venózního portu“
- Příloha 9** Souhlas s výzkumem
- Příloha10** Pozorovací arch

Příloha č. 1 Extravazační pouster



FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ

Edvarda Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

EXTRAHAZACE

PRVNÍ POMOC PŘI EXTRAHAZACI – OBECNÝ POSTUP

- Zastavit infuzi
- Vzít extravazační kit
- Nasadit sterilní rukavice
- Aspirovat pomalu 5 ml jednorázovou stříkačkou jak nejvíce to jde
Netlačít na extravazační oblast !
- Vyjmout i. v. přístup
- Pokud se vytvoří puchýř, aspirovat 1 ml stříkačkou („inzulinka“) - použít na každý nový pokus novou stříkačku
- Zvednout a zafixovat postiženou končetinu
- Aplikovat specifické antidotum
- Udělat záznam do dokumentace
- Informovat pacienta event. příbuzné
- Kontrola (dráždivá cytostatika) nebo konzultace chirurga do 72 hod. (nekrotizující cytostatika)

NEKROTIZUJÍCÍ CYTOSTATIKA VEZIKANT vyžadující specifický postup

doxorubicin
doxorubicin lipos.
epirubicin
idarubicin
mitomycin C
mitoxantron

Postup:
lokálně
DMSO 99%
+ SUCHÝ
CHLAD

vinblastin
vincristin
vinorelbin

Postup:
HYALURONIDÁZA s.c.
+ SUCHÉ TEPLO

paclitaxel

Postup:
HYALURONIDÁZA s.c.
+ SUCHÝ CHLAD

daktinomycin

Postup:
SUCHÝ CHLAD

DRÁŽDIVÁ CYTOSTATIKA IRITANT vyžadující specifický postup

daunorubicin lipos.
estramustin
karboplatina
karmustin
melfalan
bleomycin
cisplatin

Postup:
SUCHÝ
CHLAD

docetaxel

Postup:
HYALURONIDÁZA s.c.
+ SUCHÝ CHLAD

etoposid

Postup:
HYALURONIDÁZA s.c.
+ SUCHÉ TEPLO

dacarbazin

Pozor na sluneční
světlo!
SUCHÝ CHLAD

SUCHÝ CHLAD

- Mechanismus účinku: vazokonstrikce, lokální ohraničení paravazátu, zároveň sníží transport z místa paravazátu, což může být nežádoucí
- Použít např. Cold-Hot Pack nebo zabalený led
- Na začátku chladit nejméně 1 hodinu, pak pokračovat několikrát denně po 15 minutách
- **Pozor!** nikdy neaplikovat **mokré** studené ani teplé obklady

SUCHÉ TEPLLO

- Mechanismus účinku: vazodilatace a tím zlepšená distribuce a absorpce paravazátu
- Suché teplo má synergický účinek s hyaluronidázou
- Použít např. Cold-Hot Pack nebo termo láhev
- Aplikovat suché teplo 4x denně po 20 minutách

HYALURONIDÁZA

- Mechanismus účinku: enzymatická degradace kys. hyaluronové ve vazivu a zvýšení absorpce paravazátu
- Možné způsoby aplikace:
 - hyaluronidáza 150 IU (= 1 ml) s.c. aplikovat od periferie směrem ke středu postiženého místa, event. opakovat každých 24 hod.
 - hyaluronidáza 250 IU v 6 ml NaCl 0,9 % podat použitým i.v. vstupem nebo 250 IU rozdělit na 6 s.c. injekcí kolem postiženého místa
 - hyaluronidáza 1500 IU ve 2 ml aqua ad inj. aplikovat s.c. kolem postiženého místa
- Consensus: aplikovat až 1500 IU hyaluronidázy s.c. kolem postiženého místa v závislosti na rozsahu extravazace

DIMETHYLSULFOXID (DMSO) 99%

- Mechanismus účinku: vazodilatace, zvýšená permeabilita kůže urychluje distribuci paravazátu, protizánětlivý účinek
- Velmi účinný v kombinaci s intermitentním chlazením
- Možné způsoby aplikace:
 - DMSO 99% aplikovat lokálně 4 gtt/10 cm² každých 8 hod., nejméně 1 týden nebo do odeznění příznaků, bez tlaku rozetřít sterilním tamponem
 - DMSO 60% nakapat na sterilní gázu a přiložit na místo paravenózního úniku
- Consensus: aplikovat DMSO 99% každých 8 hodin (např. nakapáním na sterilní gázu) bez tlaku na postižené místo. Vždy nechat zaschnout na vzduchu, nezakryvat! Pokračovat minimálně po dobu 7 dnů

• Natriumbikarbonát ani kortikosteroidy se nedoporučují

Literatura:

Vorlíček, Jiří, Abrahámová, Jitka a Vorlíčková, Hilda. 2012. *Klinická onkologie pro sestry*. Praha : Grada, 2012. ISBN 978-802-4737-423

Mader, Ines a Tvisselmann, Birte. 2003. *Extravasation of cytotoxic agents*. Wien : Springer Verlag, 2003. 32-118-3859-7

Připravila: Mgr. Lucie Čadová
Onkologická a radioterapeutická klinika
FN Plzeň

INL 0178/01

Zdroj: FN Plzeň

Příloha č. 2: Protokol o extravazaci



FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ

PROTOKOL O EXTRAVAZACI

Identifikační štítek

Datum a čas extravazace: _____

Název pracoviště: _____

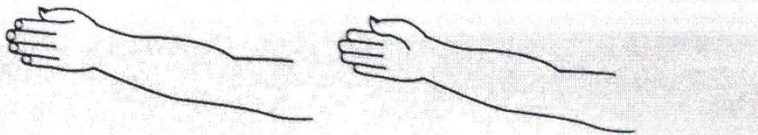
Zúčastněné osoby: _____

Množství, koncentrace a název podané látky:

Místo extravazace:

PHK

LHK



Způsob i.v. aplikace:

bolus

infuze

infuzní pumpa

Jiný způsob podání:

Podniknuté kroky (první ošetření)

Detaily o následné péči (kontakt chirurga, doporučení, edukace, ...)

.....
razítko a podpis lékaře

FN 0432/01

Příloha č. 3: Souhlas pacienta se zachováním žilního vstupu



FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ
Edvarda Beneše 13, 305 00 Plzeň - Bory
nlel Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

INFORMOVANÝ SOUHLAS

ZACHOVÁNÍ ŽILNÍHO VSTUPU PŘI AMBULANTNÍM PODÁNÍ CHEMOTERAPIE A INFUZNÍ LÉČBY

Pacient/ka: Narozen/a:
titul jméno příjmení

Rodné číslo (číslo pojištění): / Kód ZP:

Bydliště:

Zákonný zástupce: Vztah:
titul jméno příjmení (např. matka, otec, opatrovník aj.)

Narozen/a: Bydliště:
(liší-li se od bydliště pacienta/ky)

Vážená paní, vážený pane,

docházíte-li k ambulantnímu podávání chemoterapie nebo infuzní léčby několik dní po sobě, je možné ponechat kanylu zavedenou v žíle. K provedení tohoto výkonu je potřeba Vašeho souhlasu. Pro usnadnění rozhodnutí Vám chceme podat následující informace.

Důvod provedení výkonu

Režimy léčby, které vyžadují kontinuální podávání chemoterapie. Ambulantní podávání léčby bez nutnosti hospitalizace. Šetření žilního systému, zabránění opakované, časté kanylaci žíly.

Postup při výkonu

Za aseptických podmínek Vám bude do periferní žíly na horní končetině zavedena intravenózní kanyla, která bude zařazována tak, aby mohla být v místě vpichu ponechána několik dní.

Rizika a možné komplikace výkonu

Místní komplikace spojené se zavedenou kanylou:

- zánět - flebitis (erytém, otok, ztvrdnutí žíly nebo bolest v místě vpichu)
Riziko vzniku flebitidy se objevuje v rozmezí od 12 - 24 hodin po zavedení kanyly.
- uzávěr žíly - trombóza (lokální bolest, zánět, otok)
- tromboflebitis (uzávěr žíly spojený se zánětem)
- ostatní komplikace - např. zalomení /odlomení části PŽK – periferního žilního katetru/.

Chování při zavedené kanyle, možná omezení

Dbejte zvýšené opatrnosti (při oblékání, hygieně) na končetinu, v níž je kanyla zavedena. Končetinu nezatěžujte, kontrolujte místo vpichu; v případě jakýchkoli pochybností zavolejte na některé z těchto čísel:

v pracovní dny: 7:00 – 14:00 na ambulanci, kde se léčíte

Pracovní dny: 14:00 – 7:00, víkendy a svátky - odd. A - 377 105 531, odd. B - 377 105 541, odd. C - 377 105 551, kde Vám pomohou případný problém vyřešit.

Dovolujeme si Vás informovat, že na poskytování zdravotních služeb v naší nemocnici se mohou podílet osoby získávající způsobilost k výkonu povolání zdravotnického pracovníka nebo jiného odborného pracovníka, a to včetně nahlížení do zdravotnické dokumentace. Přítomnost těchto osob při poskytování zdravotních služeb můžete odmítnout a jejich nahlížení do zdravotnické dokumentace můžete během svého léčení zakázat. Bližší informace Vám na vyžádání poskytne ošetřující lékař.

PROHLÁŠENÍ PACIENTA/KY (ZÁKONNÉHO ZÁSTUPCE)

By/la jsem seznámena s údaji o účelu, povaze, předpokládaném prospěchu, následcích a možných rizicích navrhovaných zdravotních služeb (zdravotního výkonu).

Tento formulář ani žádná jeho část nesmí být reprodukovány, publikovány a šířeny žádným způsobem a v žádné podobě bez výslovného svolení vedení FN Plzeň.

**FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ**Edvarda Beneše 13, 305 59 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00689808 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Pacient/ka:

Rodné číslo:

Byl/a jsem seznámen/a s alternativami (jinými možnostmi) navrhovaných zdravotních služeb (zdravotního výkonu), s jejich výhodami a riziky a měl/a jsem možnost si jednu z alternativ zvolit (pokud tato možnost volby existuje a pokud výkon nepodléhá zvláštním právním předpisům).

Byl/a jsem seznámen/a s možnými omezeními v obvyklém způsobu života a v pracovní schopnosti po poskytnutí zdravotních služeb (po zdravotním výkonu) a s možnými očekávanými změnami zdravotního stavu a zdravotní způsobilosti.

Byl/a jsem seznámen/a s léčebným režimem, vhodnými preventivními opatřeními a s možnými kontrolními zdravotními výkony.

Byl/a jsem poučen/a o právu svobodně se rozhodnout o postupu při poskytování zdravotních služeb mé osobě (mému dítěti), pokud jiné právní předpisy toto právo nevylučují.

Nezamířel/a jsem žádné mně známé údaje o mém zdravotním stavu (o zdravotním stavu mého dítěte), které by mohly nepříznivě ovlivnit moji léčbu (léčbu mého dítěte) či ohrozit mé okolí, zejména rozšířením infekční choroby.

Souhlasím s nezbytným použitím omezovacích prostředků, jejichž účelem je odvrácení bezprostředního ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti mé osoby (mého dítěte) v souvislosti s poskytováním zdravotních služeb (prováděním zdravotního výkonu).

Prohlašuji, že mi byla poskytnuta podrobná informace o implantovaném zdravotnickém prostředku podle zvláštního právního předpisu. (Toto prohlášení se týká pouze pacientů s implantovaným zdravotnickým prostředkem.)

Prohlašuji, že jsem byl/a poučen/a o možnosti odvolání tohoto informovaného souhlasu a beru na vědomí, že případné odvolání souhlasu nebude účinné, pokud již bude započato provádění zdravotního výkonu, jehož přerušeni může způsobit vážné poškození zdraví nebo ohrožení života mého (mého dítěte).

V případě výskytu neočekávaných komplikací vyžadujících neodkladné provedení dalších zákroků nutných k záchraně života nebo zdraví souhlasím, aby byly provedeny veškeré další potřebné a neodkladné výkony nutné k záchraně života nebo zdraví.

Prohlašuji, že jsem mohl/a klást doplňující otázky, na které mi bylo řádně odpovězeno, a že jsem informacím a poučením plně porozuměl/a a souhlasím s poskytnutím navrhovaných zdravotních služeb (zdravotním výkonem).

Informace uvedené v tomto souhlasu s poskytnutím zdravotních služeb týkající se nezletilého pacienta (pacienta zbaveného způsobilosti k právním úkonům) byly tomuto pacientovi poskytnuty přiměřeně jeho rozumové a volní vyspělosti.

POSOUZENÍ ZPŮSOBILOSTI NEZLETILÉHO PACIENTA NEBO PACIENTA ZBAVENÉHO ZPŮSOBILOSTI K PRÁVNÍM ÚKONŮM K VYSLOVENÍ SOUHLASU:

(vyplní lékař/ka poskytující údaje a poučení)

- Pacient/ka je rozumově a volně vyspělý/á k vyslovení souhlasu s poskytnutím navrhovaných zdravotních služeb.
- Pacient/ka není rozumově a volně vyspělý/á k vyslovení souhlasu s poskytnutím navrhovaných zdravotních služeb.

Lékař/ka (zdravotnický pracovník) poskytující údaje a poučení:

.....
jmenovka (hůlkovým písmem nebo razítkem) ZOK podpisV Plzni dne: v hodin
podpis pacienta/ky nebo zákonného zástupce

Příloha č. 4: Měřicí škála dle Maddona

Měřicí škála
Klasifikace tíže tromboflebitis dle Maddona

stupeň	reakce
0	není bolest ani reakce v okolí
I.	pouze bolest v místě vpichu bez zarudnutí nebo otoku
II.	bolest a zarudnutí
III.	bolest, zarudnutí, otok a / nebo bolestivý pruh v průběhu žíly
IV.	hnis, otok, zarudnutí a bolestivý pruh v průběhu žíly

Příloha č. 5: Záznamy o ošetřování implantabilního portu

Poučení


Aplikace i.v. léků

vyhmatejte IP v podkoží
dezinfikujte místo vpichu a okolí portu
navlékněte sterilní rukavice
fixujte IP mezi ukazováčkem a palcem
provedte kolmý vpich – po překonání odporu
membrány je jehla zavedena do komůrky (dno
komůrky je z kovu)
odsajte heparinovou zátku (HZ) prázdnou
inj. stříkačkou
provedte proplach IP 20 ml fyziologického roztoku
(FR)
po aplikaci léků propláchněte 20 - 100 ml FR
aplikujte 3 ml HZ a při stálém mírném průtoku
do katetru vytáhněte jehlu v kolmém směru
ke komůrce
místo vpichu kryjte sterilní náplastí

HZ = 10 ml FR + 1 000 mj. Heparinu

Důležitá upozornění:
Aplikujte výhradně Huberovou jehlou.
Při permanentní infuzi je nutné jehlu vyměnit
1x za 7 dní.
Pokud není prováděna aplikace léků do IP je nutné
vyměnit HZ 1x za 4 týdny.
Nepoužívejte k aplikaci roztoků inj. stříkačky malých
objemů a přetlakových infuzí (nebezpečí poškození
portu).

FN 0066/01 PRACANTI 030/2011



FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ

ZÁZNAMY

o ošetřování implantabilního portu (IP)


Příjmení :

Jméno :

Nar.:

**Legitimaci předkládejte
při každé kontrole**

Onkologické a radioterapeutické odd.
alej Svobody 80
304 60 Plzeň
Tel: 377 105 541



Typ IP:
Zaveden dne: ____ / ____ / ____
ve FN Plzeň,
Onkologické a radioterapeutické odd.
Tel: 377 105 541

Komplikace

Datum	Poznámka	Podpis

Aplikace + proplach

Datum	Poznámka	Podpis

Příloha č. 6: Souhlas s podáváním chemoterapie do implantabilního venózního portu



FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ

Edvarda Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

INFORMOVANÝ SOUHLAS

PODÁVÁNÍ CHEMOTERAPIE DO IMPLANTABILNÍHO VENOZNÍHO PORTU PŘI AMBULANTNÍ LÉČBĚ

Pacient/ka: Narozen/a:
titul jméno příjmení

Rodné číslo (číslo pojištění): / Kód ZP:

Bydliště:

Zákonný zástupce: Vztah:
titul jméno příjmení (např. matka, otec, opatrovník aj.)

Narozen/a: Bydliště:
(liší-li se od bydliště pacienta/ky)

Vážená paní, vážený pane,

docházíte-li k ambulantnímu podávání chemoterapie nebo infuzní léčby několik dní po sobě, je možné ponechat kanylu zavedenou v portu. K provedení tohoto výkonu je potřeba Vašeho souhlasu. Tento souhlas platí po celou dobu léčby. Kdykoli během léčby, po domluvě a Vaším ošetřujícím lékařem lze tento souhlas změnit. Pro usnadnění rozhodnutí Vám chceme podat následující informace.

Důvod provedení výkonu

Režimy léčby, které vyžadují kontinuální podávání chemoterapie. Ambulantní podávání léčby bez nutnosti hospitalizace.

Postup při výkonu

Za sterilních podmínek Vám bude do portu zavedena speciální jehla, která bude zafixována tak, aby mohla být v místě vpichu ponechána několik dní.

Rizika a místní komplikace spojené se zavedenou kanylou

Infekční komplikace:

Místní (lokální) infekce (nad portem v místě vpichu, infekce podkožní kapsy) nebo celková infekce (katérová seps). Místní infekce se projevuje jako zvětšující se zarudnutí nad portem, bolestivé na pohmat, provázené většinou zvýšenou teplotou. Katérová seps se projevuje většinou celkovou slabostí, únavou, horečkou, může vést i k šokovému stavu.

- **Trombotické komplikace:**
Vedou k nefunkčnosti portu. Dochází buď k trombóze cévy, ve které je portová kanyla zavedena, nebo k ucpání samotné portové kanyly.
- **Riziko plicní embolie:**
Hrozí při rozpojení infuzního setu a následného nasátí vzduchu do portové jehly.
- **Neprůchodný port:**
zalomení portkatétru v místě dlouhodobého namáhání, či jeho úplné přerušení
- **Migrace kapsle:**
méně často, pozorována někdy u obéznějších pacientů, vyžaduje opětovnou revizi kapsy s fixací portu k pevné spodině.

K zabránění těchto komplikací je do katétru podáván roztok heparinu, dodržujte tedy termíny proplachů.

Chování při zavedené kanyle, možná omezení

Dbejte zvýšené opatrnosti (při oblékání, hygieně) na místo, kde je zavedena portová jehla.

Kontrolujte místo vpichu, v případě jakýchkoli pochybností zavolejte na některé z těchto čísel:

V pracovní dny: 7:00 – 14:00 na ambulanci, kde se léčíte.

V pracovní dny: 14:00 – 7:00, víkendy a svátky - odd. A - 377 105 531, odd. B - 377 105 541, odd. C - 377 105 551, kde Vám pomohou případný problém vyřešit.

Dovolujeme si Vás informovat, že na poskytování zdravotních služeb v naší nemocnici se mohou podílet osoby získávající způsobilost k výkonu povolání zdravotnického pracovníka nebo jiného odborného pracovníka, a to včetně nahlížení do zdravotnické dokumentace. Přítomnost těchto osob při poskytování

Tento formulář ani žádná jeho část nesmí být reprodukovány, publikovány a šířeny žádným způsobem a v žádné podobě bez výslovného svolení vedení FN Plzeň.

**FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ**Edvarda Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Pacient/ka:

Rodné číslo:

zdravotních služeb můžete odmítnout a jejich nahlížení do zdravotnické dokumentace můžete během svého léčení zakázat. Bližší informace Vám na vyžádání poskytne ošetřující lékař.

PROHLÁŠENÍ PACIENTA/KY (ZÁKONNÉHO ZÁSTUPCE)

Byl/a jsem seznámena s údaji o účelu, povaze, předpokládaném prospěchu, následcích a možných rizicích navrhovaných zdravotních služeb (zdravotního výkonu).

Byl/a jsem seznámen/a s alternativami (jinými možnostmi) navrhovaných zdravotních služeb (zdravotního výkonu), s jejich výhodami a riziky a měl/a jsem možnost si jednu z alternativ zvolit (pokud tato možnost volby existuje a pokud výkon nepodléhá zvláštním právním předpisům).

Byl/a jsem seznámen/a s možnými omezeními v obvyklém způsobu života a v pracovní schopnosti po poskytnutí zdravotních služeb (po zdravotním výkonu) a s možnými očekávanými změnami zdravotního stavu a zdravotní způsobilosti.

Byl/a jsem seznámen/a s léčebným režimem, vhodnými preventivními opatřeními a s možnými kontrolními zdravotními výkony.

Byl/a jsem poučen/a o právu svobodně se rozhodnout o postupu při poskytování zdravotních služeb, pokud jiné právní předpisy toto právo nevylučují.

Nezamířel/a jsem žádné mně známé údaje o zdravotním stavu, které by mohly nepříznivě ovlivnit léčbu či ohrozit mé okolí, zejména rozšířením infekční choroby.

Souhlasím s nezbytným použitím omezovacích prostředků, jejichž účelem je odvrácení bezprostředního ohrožení života, zdraví nebo bezpečnosti v souvislosti s poskytováním zdravotních služeb (prováděním zdravotního výkonu).

Prohlašuji, že mi byla poskytnuta podrobná informace o implantovaném zdravotnickém prostředku podle zvláštního právního předpisu. (Toto prohlášení se týká pouze pacientů s implantovaným zdravotnickým prostředkem.)

Prohlašuji, že jsem byl/a poučen/a o možnosti odvolání tohoto informovaného souhlasu a beru na vědomí, že případné odvolání souhlasu nebude účinné, pokud již bude započato provádění zdravotního výkonu, jehož přerušování může způsobit vážné poškození zdraví nebo ohrožení života.

V případě výskytu neočekávaných komplikací vyžadujících neodkladné provedení dalších zákroků nutných k záchraně života nebo zdraví souhlasím, aby byly provedeny veškeré další potřebné a neodkladné výkony nutné k záchraně života nebo zdraví.

Prohlašuji, že jsem mohl/a klást doplňující otázky, na které mi bylo řádně odpovězeno, a že jsem informacím a poučení plně porozuměl/a a souhlasím s poskytnutím navrhovaných zdravotních služeb (zdravotním výkonem).

Informace uvedené v tomto souhlasu s poskytnutím zdravotních služeb týkající se nezletilého pacienta (pacienta s omezenou svéprávností) byly tomuto pacientovi poskytnuty přiměřeně jeho rozumové a volní vyspělosti.

POŠOUZENÍ ZPŮSOBILOSTI NEZLETILÉHO PACIENTA NEBO PACIENTA S OMEZENOU SVÉPŘÁVNOSTÍ K VYSLOVENÍ SOUHLASU:

(vyplní lékař/ka poskytující údaje a poučení)

- Pacient/ka je rozumově a volně vyspělý/á k vyslovení souhlasu s poskytnutím navrhovaných zdravotních služeb.
- Pacient/ka není rozumově a volně vyspělý/á k vyslovení souhlasu s poskytnutím navrhovaných zdravotních služeb.

Lékař/ka (zdravotnický pracovník) poskytující údaje a poučení:

.....
jmenovka (hůlkovým písmem nebo razítkem)

ZOK

.....
podpis

V Plzni dne: v hodin

.....
podpis pacienta/ky (podpis zákonného zástupce)

Tento formulář ani žádná jeho část nesmí být reprodukovány, publikovány a šířeny žádným způsobem a v žádné podobě bez výslovného svolení vedení FN Plzeň.



FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ

Edvarda Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
stej Svobody 80, 304 69 Plzeň - Lochotín
IČO 00669366 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Pacient/ka:

Rodné číslo:

Vyplňte v případě, že pacient/ka je způsobilý/á k udělení souhlasu, ale nemůže se s ohledem na svůj zdravotní stav podepsat (např. pro úraz horní končetiny):

Současný zdravotní stav pacienta/ky nedovoluje, aby podepsal/a tento souhlas, protože:

Náhradní způsob projevu vůle (souhlasu):

kývnutím hlavy gestem: očima jinak:

Svěděk:
jméno a příjmení podpis (není-li svědek zaměstnancem FN, uveďte se adresa a datum narození)

Vyplňte v případě, že pacient/ka (zákonný zástupce) odmítl/a souhlas podepsat:

Pacient/ka (zákonný zástupce) odmítl/a tento souhlas podepsat.

Lékař/ka (zdravotnický pracovník) poskytující údaje a poučení:

.....
jmenovka (hůlkovým písmem nebo razítkem)

ZOK

.....
podpis

Svěděk:
jméno a příjmení podpis (není-li svědek zaměstnancem FN, uveďte se adresa a datum narození)

Příloha č. 7: Standard „Zavedení periferní žilní kanyly, aplikace roztoků/ léků i. v.“

SNL/DOS/SOP/017/04

Zavádění periferní žilní kanyly, aplikace roztoků / léků i. v.

Účinnost od:	20.9.2012	Revize:	1x za 3 roky
Kontaktní osoba:	<i>Mgr. Bc. Světluše Chabrová, ÚNOP, tel. 3204</i>	Garant:	<i>Ing. Bc. Andrea Mašínová, MBA</i>
Rozsah působnosti:	Lůžková a ambulantní část FN, všeobecné sestry, porodní asistentky, zdravotničtí záchranáři, radiologičtí asistenti, zdravotničtí asistenti.		

Obsah

1. Pojmy a zkratky	2
1.1. Pojmy	2
1.2. Zkratky	2
2. Související interní a externí dokumenty	2
3. Úvod	2
4. Indikace	3
5. Definice	3
6. Cíl	3
7. Kompetentní osoby k výkonu	3
8. Pomůcky	3
9. Nejčastěji kanylované žíly	4
10. Rizikové skupiny pacientů	4
11. Ošetřovatelský postup	4
11.1. před a při výkonu	4
11.1. po výkonu	5
12. Nejdůležitější zásady při aplikaci léků i. v.	5
13. Další důležité intervence	6
13.1. Mezi důležité ošetřovatelské zásahy při i. v. léčbě patří:	6
13.2. Výměna infuzních setů při kontinuální infúzi a změna místa zavedení periferní kanyly	6
13.3. Způsob přerušení infúze / zajištění i. v. vstupu	6
14. Převoz periferní žilní kanyly sterilní folií	7
15. Dokumentace	7
16. Komplikace	7
16.1. Místní komplikace spojené se zavedenou periferní žilní kanylou:	7
17. Zvláštní upozornění	7
18. Přílohy	8
19. Zpracovatelský tým standardu	8
20. Oponenti	8
21. Rozdělovník	8
22. Klíčová slova	8

Ověřil: M. Sotáková	Správce dokumentů: M. Sotáková, kl. 2444	Vedoucí ZT/datum: Mgr., Bc. Světluše Chabrová /17.8.2012	Schválil/datum: Ing., Bc. Andrea Mašínová, MBA /30.8.2012
------------------------	---	--	---

1. Pojmy a zkratky

1.1. Pojmy

Pojmy pro účely tohoto standardu:

ALL IN ONE - „vše v jednom“

Produkt pro úplnou nebo částečnou parenterální výživu. Používáme výrobky firemní nebo připravené v lékárně FN. Jedná se o infuzní vak, který obsahuje roztoky cukrů, tuků, aminokyselin, vitaminů, *minerálů* a stopových prvků.

Škála dle MADDONA

Používá se k měření závažnosti komplikací v místě zavedeného periferního žilního katétru.

PVP

Jodid polyvinylpyrolidonu - jód je navázán na PVP, snadněji uvolňuje volný jód, dezinfekce je účinnější.

1.2. Zkratky

a.	Arterie
A/O	All In One
ARK	Anesteziologicko-resuscitační klinika
ATB	Antibiotika
DK	Dětská klinika
F 1/1	Fyziologický roztok
FN	Fakultní nemocnice Plzeň
I.V.	Intravenózní
JIP	Jednotka intenzivní péče
NELZP	Nelékařský zdravotnický pracovník
PVP-jód	Jodid polyvinylpyrolidonu
PŽK	Periferní žilní katétr
v. / v.v.	Vena
ZOK	Zdravotnická oddělení a kliniky
ZZ	Zdravotnické zařízení

2. Související interní a externí dokumenty

Zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče v platném znění

Vyhláška č. 55/2011 Sb., kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

Vyhláška č. 98/2012 Sb., o zdravotnické dokumentaci

SME 3/005 Manipulace s léčivými přípravky vč. interních dodávek v rámci FN Plzeň

SME 3/008 Hygienický plán

Standard SLN/004 Hygiena rukou a hygienické požadavky na zdravotnického pracovníka

Standard SLN/007 Prevence infekcí cévního řečiště spojených s intravaskulární katetrizací

3. Úvod

Účelem tohoto standardního ošetřovatelského postupu je upozornit na hlavní zásady a problémy spojené se zaváděním a ošetřováním periferní žilní kanyly, s aplikací i. v. léčiv a s podáváním infuzí. Je vydáván v souladu s platnou legislativou, která se vztahuje k náplním činnostmi nelékařských zdravotnických pracovníků.

Intravenózní terapie je častou klinickou intervencí. NELZP často používají techniku zavedení periferní žilní kanyly z různých důvodů. Výkon není zcela bez rizik, je nutné dodržovat pravidla bezpečného zavedení i. v. PŽK, jeho ošetřování a podávání i.v. terapie. Periferní žilní kanylace může být zdrojem závažných komplikací pro pacienta.

Ověřil: M. Sotáková	Správce dokumentů: M. Sotáková, kl. 2444	Vedoucí ZT/datum: Mgr., Bc. Světluše Chabrová /17.8.2012	Schválil/datum: Ing., Bc. Andrea Mašínová, MBA /30.8.2012
------------------------	---	--	---

4. Indikace

Periferní žilní kanyla bývá zaváděná nejčastěji v souvislosti s:

- podáváním intravenózních léků
- doplněním objemu tělesných tekutin
- hemodialýzou
- transfuzní terapii
- parenterální výživou

5. Definice

Zavádění periferní žilní kanyly je výkon sloužící k zajištění žilní linky v periferním žilním řečišti, za účelem podání léčiv a infuzních roztoků i.v.

6. Cíl

Bezpečné zavedení periferní žilní kanyly a udržení žilní linky bez vzniku *lokálních infekcí* a komplikací. **Bezpečné** podání i. v. léčiv a infuzních roztoků v ordinovaném množství, čase, přesně stanoveným postupem.

7. Kompetentní osoby k výkonu

Obecné kompetence k výkonům - dle přiložené tabulky - získávají po ukončení adaptačního procesu všeobecné sestry, porodní asistentky, zdravotničtí záchranáři, radiologičtí asistenti, zdravotničtí asistenti.

Kompetence spojené s periferní žilní kanylací jsou rozdělené do následujících oblastí:

- Zavedení PŽK
- Ošetřování PŽK a i. v. vstupu
- Aplikace léků a infuzí i. v.

NELZP	Kompetence k zavedení PŽK	Kompetence k ošetřování PŽK / i. v. vstupu	Kompetence k aplikaci do i. v. vstupu
Všeobecná sestra			
Porodní asistentka			
Zdravotnický záchranář	ano	ano	ano
Radiologický asistent	ne	ne	ano
Zdravotnický asistent	ne	ano	ne

Indikace k výkonu a stupeň odborného dohledu / přímého vedení nad vykonávanou činností se liší v závislosti na prováděné činnosti - viz tabulka - a na zařazení ošetřujícího NELZP dle katalogu prací do platové třídy.

Nelékařští zdravotničtí pracovníci vykonávají výše uvedené činnosti v souladu s imenovitě stanovenou náplní práce.

Kompetence NELZP je udržována vzdělávacími akcemi v trvání alespoň dvou hodin, 1 x za 3 roky, ke kterým vydalo souhlasné stanovisko profesní sdružení nebo jsou pořádány akreditovaným zařízením dle zákona č. 96 / 2004 Sb., v platném znění.

8. Pomůcky

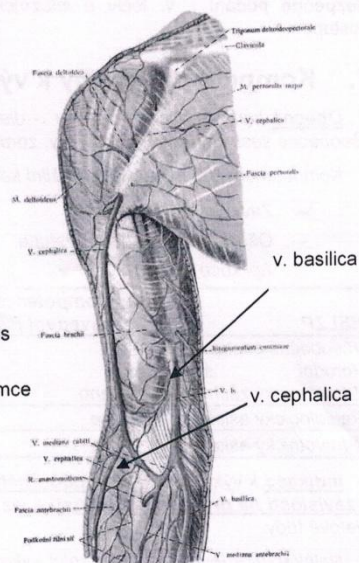
- vhodná kanyla - průsvit dle velikosti žíly, s portem / bez portu, při výběru zohlednit účel a předpokládanou délku zavedení
- alkoholový dezinfekční roztok na kůži - dle Dezinfekčního plánu FN a případné alergie pacienta
- sterilní tampóny na potření kůže dezinfekčním roztokem
- škrtilo
- nesterilní rukavice
- transparentní sterilní fólie na krytí místa vpichu a fixaci PŽK

Ověřil: M. Sotáková	Správce dokumentů: M. Sotáková, kt. 2444	Vedoucí ZT/datum: Mgr., Bc. Světluše Chabrová /17.8.2012	Schválil/datum: Ing., Bc. Andrea Mašínová, MBA /30.8.2012
------------------------	---	--	---

- o jednorázové neprůhledné sterilní krytí (např. typ Mepor, Cosmopor) pouze pro krátkodobé použití (jednorázová kontinuální aplikace léčiva)
- náplast na fixaci spojovací hadičky
- mandrén, kombi zátka - dle potřeby
- stříkačka s F¹/₁
- emetní miska
- spojovací hadičky, trojcestné kohoutky
- infuzní set, infuzní láhev, léky / roztoky dle ordinace lékaře



Obrázek 1



Obrázek 2

9. Nejčastěji kanylované žíly

- v. v. metacarpae, v. radialis, v. mediana cubiti, v. brachialis
- v. cephalica, v. basilica (obr. 2)
- při zavádění kanyly postupujte od hřbetu ruky k loketní jamce

10. Rizikové skupiny pacientů

- děti
- staří jedinci
- pacienti s kardiovaskulárním onemocněním
- pacienti s nedostatečnou funkcí ledvin
- pacienti v sepsi, v šokových stavech
- pacienti polytraumatizovaní a v pooperační péči
- pacienti, kteří mají ordinováno větší množství léků, které mohou rychle měnit stav pacienta
- velmi stresovaní pacienti, u kterých může být narušena homeostáza
- pacienti neklidní a agresivní
- pacienti drogově závislí

11. Ošetrovatelský postup

11.1. před a při výkonu

1. Zjistěte alergickou anamnézu pacienta.

Ověřil: M. Sotáková	Správce dokumentů: M. Sotáková, kl. 2444	Vedoucí ZT/datum: Mgr., Bc. Světluše Chabrová /17.8.2012	Schválil/datum: Ing., Bc. Andrea Mašínová, MBA /30.8.2012
------------------------	---	--	---



- Informujte jej ve spolupráci s lékařem o důvodu a způsobu zavedení PŽK, o frekvenci a délce aplikace i. v. léčby.
- Zkontrolujte, zda je infuzní láhev označena příjmením a jménem pacienta, datem a intervalem, ve kterém má roztok vykatat, případně zda jsou na láhvi uvedena přidaná léčiva.
- Před aplikací zkontrolujte celý infuzní systém:
 - čírost roztoku (zvláště po přidání léčiv)
 - vypuštění vzduchu z celé infuzní soupravy
- Po přiložení škrtdla na horní končetinu vyberte vhodnou žílu k zavedení PŽK. Škrtdlo přiložte tak, aby se krevní řečiště optimálně naplnilo a současně jste mohli nahmatat puls na a. radialis.
- Veďte si nesterilní rukavice a dezinfikujte místo vpichu sterilním tamponem s dezinfekčním roztokem dle Dezinfekčního plánu FN / Hygienického plánu, dodržujte expozici dezinfekčního prostředku! Po opakované palpaci místa vpichu opakovaně dezinfikujte místo vpichu!
- Zaveďte PŽK, předtím zkontrolujte neporušenost obalu.
- PŽK a místo vpichu fixujte sterilní transparentní fólií, místo vpichu před přiložením fixace dle potřeby očistěte / osušte sterilním tamponem (viz obr. 1).
- Spojte PŽK s infuzním systémem či ji zaslepte vhodným způsobem (v případě zaslepení dále viz bod 13.3.).
- Před aplikací léku či infuzního roztoku zkontrolujte správné zavedení / průchodnost periferní žilní kanyly.
- Na sterilní transparentní folii, kterou fixujete zavedenou PŽK, napište datum zavedení PŽK.

11.1. po výkonu

- Poučte pacienta, jaké pohyby nejsou vhodné rukou / předloktím, na které/-m má zavedenou PŽK.
- Informujte pacienta, s ohledem na jeho zdravotní stav, o případných možných komplikacích a jejich projevech (bolest, otok, ...). Sdělte pacientovi, že Vás má o těchto příznacích neprodleně informovat.
- Na pracovištích intenzivní péče a u dětských pacientů kontrolujte místo vpichu minimálně po 1 hodině a zaznamenávejte každou změnu.
- Na standardních odděleních kontrolujte rychlost infuze a místo vpichu dle potřeby, doporučuje se, že když je ordinovaná rychlost vyšší než 150 ml/h je třeba místo vpichu kontrolovat v rozmezí 20 - 30 minut, nejpozději by však mělo být zkontrolováno do 1 hodiny u rizikového pacienta (neklid, křečké žíly, apod.) u ostatních do 2 hodin.
- Sledujte stav pacienta, proveďte záznam o zavedení PŽK a zapisujte každou změnu do dokumentace pacienta (viz bod 15).

12. Nejdůležitější zásady při aplikaci léků i. v.

• při kontinuální infuzní léčbě:

- Dodržujte aseptiku.
- Umyjte si ruce mýdlem (pokud je třeba) a / nebo dezinfikujte určeným prostředkem.
- Zastavte infuzi.
- Před každým vstupem do systému dezinfikujte místa vstupu přípravkem k dezinfekci pokožky. Do systému vstupujte až po uplynutí doby expozice dezinfekčního prostředku.
- Infuzní set a prodlužovací hadičku pokud možno nerozpojujte, ale lék aplikujte jedním z uvedených postupů:
- do trojcestných kohoutků, vícecestných ramp či aplikačních vstupů a spojovacích hadiček, které jsou určeny výrobcem k i. v. aplikaci do portu PŽK, který je určen k i. v. aplikaci
- Ověřte průchodnost a správné zavedení PŽK.
- Aplikujte lék za stálé kontroly místa vpichu PŽK.

Ověřil: M. Sotáková	Správce dokumentů: M. Sotáková, kl. 2444	Vedoucí ZT/datum: Mgr., Bc. Světluše Chabrová /17.8.2012	Schválil/datum: Ing., Bc. Andrea Mašínová, MBA /30.8.2012
------------------------	---	--	---

9. Nepřetržitě sledujte, zda nedochází k rozvoji komplikací v souvislosti se zavedením PŽK či aplikací léků - udržujte oční i slovní kontakt s nemocným.
10. Po aplikaci léku otevřete tlačku infúze.
11. Zkontrolujte stav pacienta znovu po aplikaci, při zjištění prvních (i varovných) příznaků alergické reakce je třeba vyměnit celou infuzní linku až k žilní kanyle a nahradit ji roztokem 5% Glukózy nebo F1/1.
12. V dokumentaci pacienta musí být čitelný záznam, která sestra lék podala.

• **při intermitentní infuzní léčbě:**

1. Zkontrolujte místo zavedení PŽK.
2. Umyjte si ruce mýdlem (pokud je třeba) a / nebo dezinfikujte určeným prostředkem.
3. Odstraňte / sejměte zaslepení / zátku PŽK.
4. Dezinfikujte místa vstupu do systému přípravkem k dezinfekci pokožky, dodržujte expozici dezinfekčního přípravku.
5. Aplikujte lék za stálé kontroly místa zavedení.
6. Sledujte, zda nedochází k rozvoji komplikací v souvislosti s aplikací léku.
7. Po aplikaci léku PŽK zaslepte vhodným způsobem (viz kapitola Způsob přerušeni infuze).
8. Proveďte záznam o aplikaci léku do zdravotnické dokumentace.

13. Další důležité intervence

13.1. Mezi důležité ošetrovatelské zásahy při i.v. léčbě patří:

- Používání jednorázových pomůcek.
- Jeden infuzní roztok (kromě AIO) by neměl kapat déle než 24 hodin - nebezpečí infekce cévního řečiště!
- Infuzní roztok ALL IN ONE by neměl kapat déle než 36 hodin - nebezpečí infekce cévního řečiště!
- Do infuzního roztoku / vaku ALL IN ONE nesmí být během podávání přidávány další léky!
- U roztoků / léků, které jsou dobrou živnou půdou pro růst mikroorganismů (Heparin), je nutná výměna infuzních setů nejpozději za 24 hodin.
- Při aplikaci tukových emulzí a roztoku aminokyseliny s glukózou měňte infuzní set za 24 hodin.
- Při aplikaci pouze aminokyseliny s glukózou měňte set nejdéle za 72 hodin.

13.2. Výměna infuzních setů při kontinuální infúzi a změna místa zavedení periferní kanyly

- **Výměna infuzních setů** při kontinuální infúzi závisí na individuálním zdravotním stavu pacienta - je bezpečné a efektivní provádět výměnu za 24 - 72 hodin za dodržení aseptických zásad.
- **Změna místa periferní kanyly** - doporučuje se ponechat kanylu při dodržení všech zásad asepse a vhodného převazu 72 - 96 hodin.
- **Infúze je považována za kontinuální, když není přerušena na více než 3 hodiny**, po této době je třeba použít novou infuzní soupravu.

13.3. Způsob přerušeni infúze / zajištění i. v. vstupu

1. Sterilní mandrén.
2. Prodlužovací hadička a / nebo sterilní i. v. zátka.
3. Další možný způsob: sterilní stříkačka s prodlužovací hadičkou s F^{1/1}, přičemž na stříkačce musí být uvedený datum a hodina zaslepení a název použitého roztoku, doba použití roztoku ve stříkačce nesmí přesáhnout 24 hodin.

Ověřil: M. Sotáková	Správce dokumentů: M. Sotáková, kl. 2444	Vedoucí ZT/datum: Mgr., Bc. Světluše Chabrová /17.8.2012	Schválil/datum: Ing., Bc. Andrea Mašínová, MBA /30.8.2012
------------------------	---	--	---

4. Heparinová zátka - bezpečně je ponechání hadičky s heparinem u kanyly nejdéle 24 hodin, ve FN se běžně používá pouze na DK - způsob a doba použití je v kompetenci lékaře.

14. Převaz periferní žilní kanyly sterilní fólií

- Doporučené časové rozmezí provádění převazu je s výměnou PŽK nebo dle potřeby – *když je krytí uvolněné, vlhké nebo znečištěné.*
- Při výměně sterilní fólie dezinfikujte okolí kanyly, snižujete tím riziko vzniku infekce.
- *Na sterilní transparentní folii, kterou fixujete zavedenou PŽK, napište datum zavedení PŽK.*

15. Dokumentace

Do dokumentace pacienta zaznamenejte:

- datum každého zavedení PŽK
- místo zavedení PŽK
- stav místa vpichu dle Maddonovy stupnice (1x denně)
- datum převazu PŽK
- další způsob ošetření - je-li třeba
- případné negativní i pozitivní reakce pacienta na zavedenou PŽK

Všechny ošetřovatelské záznamy musí být vedeny v souladu s vyhláškou č. 98 / 2012 Sb..

16. Komplikace

Studie zaměřené na komplikace při zavedené periferní žilní kanyle ukazují, že kanylace periferní žíly patří mezi rizikové výkony. *Ačkoliv incidence lokálních infekcí je nízká, komplikace jsou závažné a vzhledem k frekvenci používání PŽK, jde o významný problém.*

16.1. Místní komplikace spojené se zavedenou periferní žilní kanylou:

- Zánět - flebitis (erytém, otok, ztvrdnutí žíly nebo bolest v místě vpichu) - **velké riziko vzniku flebitidy** se objevuje v rozmezí od 12 - 24 hodin po zavedení kanyly.
- Uzávěr žíly - trombóza (lokální bolest, zánět, otok).
- Tromboflebitis.
- Ostatní komplikace - např. zalomení / odlomení části PŽK, aplikace infuzního roztoku / léku paravenózně.

Výskyt těchto komplikací ovlivňují faktory jako je věk, pohlaví, závažnost zdravotního stavu, imunodeficience, *nehodně zvolené místo vpichu, zavedení kanyly v terénu, materiál kanyly, druh podávaného léku.* Sestra musí dodržet nejen všechny zásady asepsy po celou dobu kanylace, ale znát i faktory přispívající ke vzniku komplikací. Pro hodnocení komplikací v místě vpichu používáme měřicí škálu dle Maddona, viz příloha č. 1.

17. Zvláštní upozornění

- Při léčbě Heparinem - popsanou lahvičku datem a hodinou prvního napíchnutí uschováte v lednici, a po 24 h zlikvidujete; při ředění se musí dodržet aseptická technika!!
- Nespotřebované ředěné ATB - lahvičku popište datem ředění a koncentrací, dále se řiďte podle návodu výrobce!
- Inzulín - lahvičku popsanou datem prvního napíchnutí uchováte dle doporučení výrobce!
- F^{1/1}, na ředění léků (je třeba volit malý obsah lahve – 100 - 250 ml) je nutné měnit po skončení jedné směny, tedy po 8 - maximálně 12 hodinách.
- Při použití aspiračního trnu pro vícenásobné odběry je láhev k ředění možné používat 24 hodin, aspirační kanál trnu musí být vždy po použití uzavřen krytem!
- Láhev s roztokem k ředění popište datem a hodinou prvního napíchnutí!
- Léciva do infuzního roztoku přidávejte přísně asepticky, těsně před podáním infuze nemocnému a v prostoru k tomu určeném (laminární box, přípravná léků,...).
- Nikdy neponechávejte jehlu v gumové zátce ředícího infuzního roztoku či léčiva.

Ověřil: M. Sotáková	Správce dokumentů: M. Sotáková, kl. 2444	Vedoucí ZT/datum: Mgr., Bc. Světluše Chabrová /17.8.2012	Schválil/datum: Ing., Bc. Andrea Mašínová, MBA /30.8.2012
------------------------	---	--	---



- Pokud má nemocný, přijatý do FN, již zavedený PŽK (z jiného ZZ, z přednemocniční péče, ...), musí být PŽK a místo vpichu změněno nejdéle za 8 hodin.

18. Přílohy

1. Měřicí škála dle Maddona
2. Ošetřovatelský plán
3. Kritéria k auditu

19. Zpracovatelský tým standardu

Mgr. Bc. Světluše Chabrová
Eva Fryčková

20. Oponenti

Mgr. Josef Baxa
Mgr. Marie Blažková
Bc. Lenka Fiedlerová
Bc. Anna Holíková
Doc. MUDr. Ivan Chytra, CSc.
Bc. Jana Kašparová
Bc. Marta Štruncová

21. Rozdělovník

Náměstek pro ošetřovatelskou péči, vedoucí ZOK - NELZP, vedoucí úseků ZOK – NELZP, všeobecné sestry, porodní asistentky, radiologičtí asistenti, zdravotničtí záchranáři, zdravotničtí asistenti

22. Klíčová slova

Periferní žilní kanyla – infuze – aplikace i. v.

Ověřil: M. Sotáková	Správce dokumentů: M. Sotáková, kl. 2444	Vedoucí ZT/datum: Mgr., Bc. Světluše Chabrová /17.8.2012	Schválil/datum: Ing., Bc. Andrea Mašínová, MBA /30.8.2012
------------------------	---	--	---

Příloha č. 8: Standard „Aplikace léků do implantabilního intravenózního portu“



SNL/DOS/SOP/002/02

Aplikace léků do implantabilního intravenózního portu

Účinnost od:	15.12.2012	Revize:	1 x 3 roky
Kontaktní osoba:	Bc. Čadová Lucie kl.5540	Garant:	Mgr. M. Blažková / kl. 3503
Rozsah působnosti:	Ambulantní a lůžková pracoviště ZOK		

Obsah

1. Pojmy a zkratky	2
1.1. Pojmy	2
1.2. Zkratky	2
2. Související interní a externí dokumenty	2
3. Úvod	2
4. Indikace a kontraindikace	3
4.1. Indikace	3
4.2. Kontraindikace	3
5. Definice	3
6. Cíl	3
7. Kompetentní osoby k výkonu	3
8. Pomůcky k aplikaci léků	4
9. Ošetrovatelský postup při vstupu do venózního portu	4
9.1. Před výkonem	4
9.2. Při / během výkonu	4
9.3. Po výkonu	5
9.4. Dokumentace	5
9.5. Komplikace	6
10. Zvláštní upozornění	6
11. Přílohy	6
12. Literatura	6
13. Zpracovatelský tým standardu	7
14. Oponenti	7
15. Rozdělovník	7
16. Klíčová slova	7

Ověřil: Bc. D. Žornová	Správce dokumentů: J. Wandlová/kl. 3202	Vedoucí ZT/datum: J. Sůvová/28.11.2012	Schválil/datum: Ing. Bc. A. Mašínová, MBA/10.12.2012
---------------------------	--	---	--

1. Pojmy a zkratky

1.1. Pojmy

Implantabilní intravenózní port – zabezpečení žilního vstupu do velké cévy – zavedení kanyly, katétru do velké cévy, jeho napojení na kapsli s komůrkou, která je následně všita pod kůži v oblasti velké cévy, do které je kanyla zavedena.

1.2. Zkratky

CK	certifikovaný kurz
EKG	elektrokardiogram
FN	Fakultní nemocnice Plzeň
FR	fyzilogický roztok
i.v.	intravenózní podání léku
m.j.	mezinárodní jednotky
NELZP	nelékařský zdravotnický pracovník
OOPP	osobní ochranné pracovní pomůcky
P	pacient
PA	porodní asistentka
RTG	rentgenové vyšetření
S	sestra

2. Související interní a externí dokumenty

Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)

Zákon č. 105/2011 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), v platném znění

Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků

Vyhláška č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče

Vyhláška č. 98 /2012Sb., o zdravotnické dokumentaci

SME 3/008 Hygienický plán FN

SME 4/001 Poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čistících a dezinfekčních prostředků

SLN/004 Hygiena rukou a hygienické požadavky na zdravotnického pracovníka

SLN/007 Prevence infekcí cévního řečiště spojených s intravasculární katetrizací

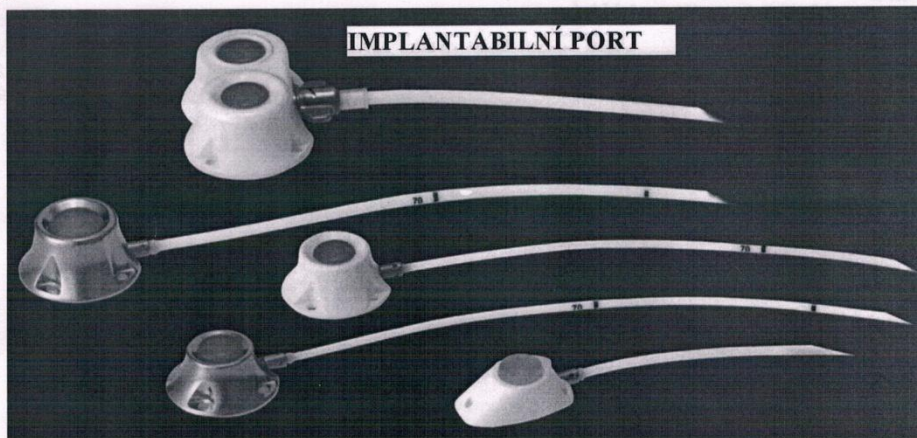
3. Úvod

Implantabilní intravenózní porty - jsou implantovány v místním znecitlivění, nejčastěji punkční cestou, intraklavikulárně do v. subclavia vpravo (menší riziko trombotických komplikací). Výkon se provádí na operačním sále.

Konec katétru je umístěn na rozhraní horní duté žíly a pravé srdeční síně. Katétr je tunelizován do místa kapsy, která je umístěna nad pevným podkladem hrudní stěny v podkoží, spíše blíže k hrudní kosti. Zde je ke katétru napojena vlastní kapsle portu, která by měla být přes kůži dobře hmatná.

Jizva bývá situovaná mimo aplikační oblast. Porty se přednostně zavádějí u pacientů, u kterých je předpokládána déle trvající léčba, vyžadující např. opakované zavádění žilních kanyl, apod.

Ověřil: Bc. D. Žornová	Správce dokumentů: J. Wandlová/kl. 3202	Vedoucí ZT/datum: J. Sůvová/28.11.2012	Schválil/datum: Ing. Bc. A. Mašíňová, MBA/10.12.2012
---------------------------	--	---	--



Obr. č.1 – implantabilní intravenózní port

4. Indikace a kontraindikace

4.1. Indikace

- Devastované periferní řečiště
- Aplikace chemoterapie
- Dlouhodobá parenterální výživa
- Antibiotická léčba
- Dlouhodobá analgetická léčba chronické bolesti
- Opakované podávání krevních derivátů
- Jiná dlouhodobá intravenózní léčba (epileptici, astmatici, apod.)
- Opakované odběry krve

4.2. Kontraindikace

- Bakteriémie, sepse
- Diseminovaná intravasculární koagulace
- Těžká přetrvávající koagulační porucha
- Prokázaná nesnášenlivost syntetických materiálů nemocným

5. Definice

Intravenózní implantabilní port představuje uzavřený systém, skládající se z katétru zavedeného do centrální žíly buď její preparací, nebo punkcí a vlastního portu (komůrka se silikonovou membránou), ke kterému je port během implantace pevně připojen a stehem fixován k fascii svalu. Port je uložen v podkoží.

6. Cíl

Bezpečný dlouhodobý přístup do žilního řečiště pro i.v. aplikace léčiv či odběry krve. Udržet funkční a průchodný port.

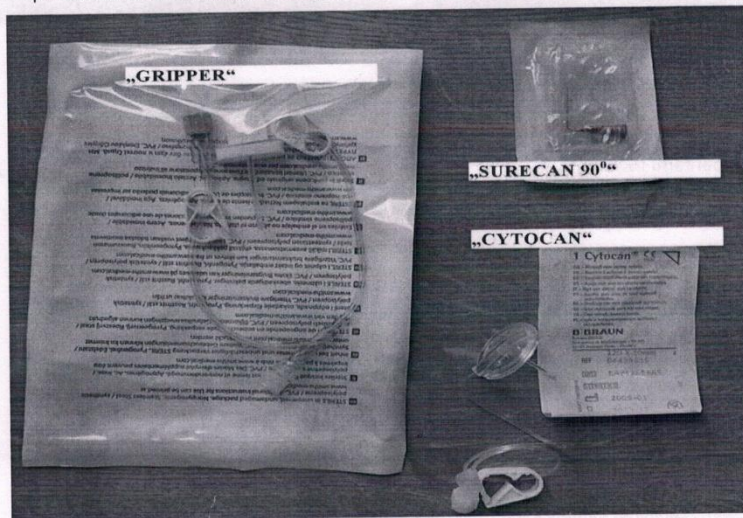
7. Kompetentní osoby k výkonu

S/PA po absolvování CK Péče o pacienta se zavedeným portem

Ověřil: Bc. D. Žornová	Správce dokumentů: J. Wandlová/kl. 3202	Vedoucí ZT/datum: J. Súvová/28.11.2012	Schválil/datum: Ing. Bc. A. Mašínová, MBA/10.12.2012
---------------------------	--	---	--

8. Pomůcky k aplikaci léků

- Huberova jehla (samostatná jehla např. „SURECAN 900“ – vhodná k jednorázové aplikaci, s prodlužovací hadičkou „CYTOCAN“, „GRIPPER“ - velikost nutno přizpůsobit plánovanému využití, při hematoterapii je vhodná jehla se silnějším průsvitem vzhledem ke konzistenci krevních derivátů, apod.)
- sterilní rukavice
- jednorázové ústenky (u imunokompromitovaného P)
- sterilní tampony (3 - 5 ks), sterilní čtverce
- dezinfekční roztok
- 1x 10 ml injekční stříkačka k aspiraci
- 2x 20 ml injekční stříkačka s FR
- 1x 10 ml injekční stříkačka s 5 ml heparinové zátky
- sterilní transparentní fixační krytí při kontinuální infuzi
- emetní miska
- při odběru krve - označené odběrové zkumavky na požadované krevní náběry + držák a adaptér



Obr. č. 2: Jehla Surecan 90⁰, jehla s prodlužovací hadičkou : Cytocan a Gripper

9. Ošetrovatelský postup při vstupu do venózního portu

9.1. Před výkonem

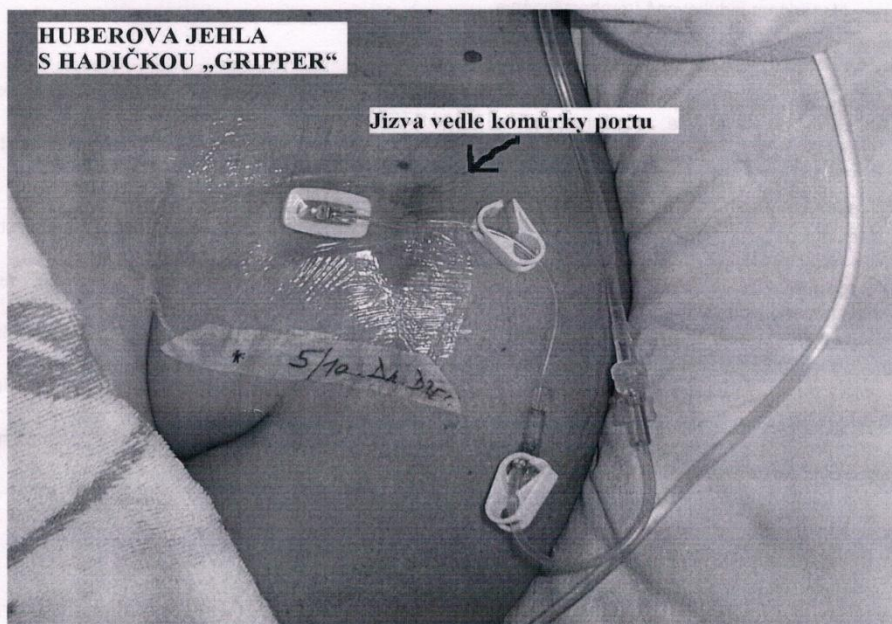
- S/PA dle kompetencí ověří totožnost pacienta, případné alergie v dokumentaci / dotazem na pacienta
- seznámí pacienta s výkonem
 - zajistí intimitu pacienta
 - dle dokumentace připraví medikaci
 - provede hygienickou dezinfekci rukou - Standard SLN/004/03 Hygiena rukou a hygienické požadavky na zdravotnického pracovníka
 - připraví potřebné pomůcky k aplikaci do implantabilního venózního portu

9.2. Při / během výkonu

- S/PA dle kompetencí
- vyhledat port v podkoží, vybere klidné místo vpichu (neaplikovat opakovaně do jednoho místa!)
 - použije ústenku

Ověřil: Bc. D. Žornová	Správce dokumentů: J. Wandlová/kl. 3202	Vedoucí ZT/datum: J. Súvová/28.11.2012	Schválil/datum: Ing. Bc. A. Mašínová, MBA/10.12.2012
---------------------------	--	---	--

- požádá pacienta o odklonění hlavy, event. mu také nasadí ústenku (snížení rizika infekce)
- provede dezinfekci okolí portu v průměru cca 10cm krouživými odstředivými pohyby (celkem 3x)
- nasadí si sterilní rukavice
- vyhmatá port a pevně fixuje mezi ukazovákem a palcem (neznesterilní plochu vpichu)
- provede kolmý vpich a zavede jehlu do komůrky portu, až narazí na dno portu (je třeba vyvinout větší tlak)
- provede aspiraci prázdnou 10 ml injekční stříkačkou (k odsátí 3–5 ml staré heparinové zátky, při kontinuální infuzi nebo před odběrem krve aspirujeme 10ml krve), odloží aspirát do emetní misky
- provede proplach portu 20 ml FR před zahájením aplikace léků
- po aplikaci léků či odběru krve provede proplach 20 – 100 ml fyziologického roztoku
- aplikuje cca 3ml heparinové zátky a při stálém mírném průtoku do katétru vytahuje jehlu ve směru kolmém ke komůrce portu. Při vytahování jehly musí být trvale vyvíjen tlak na píst injekční stříkačky (stále aplikovat do portu malé množství heparinové zátky). Zabrání se tak vytvoření podtlaku v komůrce portu po vytažení jehly. Podtlak by způsobil nasátí krve do špičky katétru a následný vznik sraženiny.



Obr. č. 3: Zavedený implantabilní port s připojenou Huberovou jehlou, napojenou prodlužovací hadičkou a infuzní soupravou.

9.3. Po výkonu

- překryje místo vpichu sterilním tamponem a náplastí
- požádá pacienta o krátkodobou lehkou kompresi místa vpichu
- je-li P nesoběstačný, provádí kompresi sestra
- poučí pacienta, za jak dlouhou dobu může krytí odstranit – nejdříve za 2 hodiny
- fixuje sterilně jehlu transparentní náplastí při kontinuální infuzi
- zajistí dekontaminaci, úklid a likvidaci zbytkového materiálu, dle SME 7/002/02 Likvidace odpadu
- zajistí transport vzorků odebrané krve do laboratoře

9.4. Dokumentace

- provede záznam o proplachu do dokumentace pacienta

Ověřil: Bc. D. Žornová	Správce dokumentů: J. Wandlová/kl. 3202	Vedoucí ZT/datum: J. Súvová/28.11.2012	Schválil/datum: Ing. Bc. A. Mašínová, MBA/10.12.2012
---------------------------	--	---	--



- provede záznam do dokumentace o zavedení Huberovy jehly (velikost jehly a datum výměny)
- naplánuje ve spolupráci s pacientem další termín proplachu
- vypracuje plán ošetrovatelské intervence, včetně data výměny jehly

9.5. Komplikace

- Neprůchodnost portu
- Vznik dekubitu v okolí komůrky portu
- Infekční komplikace
- Vzduchová embolie
- Trombóza
- Extravazace
- Dislokace katétru
- Zlomení/zalomení katétru
- Rozpojení katétru od portu
- Heparinem indukovaná trombocytopenie

10. Zvláštní upozornění

Samotná implantace portu vyžaduje přísné aseptické podmínky a provádí se nejčastěji v lokální anestézii na operačním sále, za monitorace EKG a pod RTG kontrolou.

V případě, že nelze aspirovat, opakujeme vpich do portu. Při přetrvávající komplikaci konzultace s lékařem o dalším postupu (aplikace Heparinu, Streptasy, RTG, Angiografie).

Membrána v komůrce je konstruovaná až na 2000 vpichů.

Manipulace s portem jsou spojeny s množstvím specifických problémů a vyžadují tak odbornou kvalifikaci provádějících osob.

Heparinová zátka (= na 10 ml FR 1000 m.j. heparinu). U portů, které nejsou používané, je nutné vyměnit heparinovou zátku minimálně 1krát za 4 týdny

Nepoužívat injekční stříkačky s menším objemem než 10 ml z důvodu poškození v důsledku velkého tlaku. Do katétru se nesmí dostat vzduch z důvodu rizika vzduchové embolie.

Při nápichu komůrky se nesmí používat jiná jehla než Huberova s výjimkou život ohrožujících stavů!

Huberova jehla – speciální jehla, která se liší od standardních speciálním skosením a pevností hrotu jehly, z důvodu zamezení poškození silikonové membrány portu.

Používanou Huberovu jehlu pro kontinuální infuzi je nutné vyměnit vždy 1x za 7 dní.

11. Přílohy

1. Protokol s kritérii k auditu

12. Literatura

1. FRICOVÁ, J., STRÍTESKÝ, M. Implantabilní venózní porty. In. *Bolest*, 2006, roč. 9, č.3, s.176-183, ISSN 1212-0634.
2. NOVÁKOVÁ, M., BÉMOVÁ, H., a HANČL, J. Práce sestry s intravenózním portem při aplikaci chemoterapie. In. *Sestra*. 2006, roč. 16, č. 10, s. 35-36, ISSN 1210-0404.
3. ULRYCH, O. Používání permanentních katétrů, implantabilní žilní port. In. *Sestra*. 2002, roč.12, č.5, s.25-26, ISSN 1210-0404
4. VOKURKA, M., HUGO, J. *Praktický slovník medicíny*. 4. rozš. vyd. Praha: Maxdorf, 1995, 477 s. ISBN 80-85800-28-4.
5. VORLÍČEK, J., ABRHÁMOVÁ, J., a VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 328 s. ISBN 80-247-1716-6.
6. VORLÍČEK, J., ABRHÁMOVÁ, J. a VORLÍČKOVÁ, H. *Klinická onkologie pro sestry*. Vyd. 2. Praha: Grada, 2012. 448 s. ISBN 978-80-247-3742-3.

Ověřil: Bc. D. Žornová	Správce dokumentů: J. Wandlová/kl. 3202	Vedoucí ZT/datum: J. Súvová/28.11.2012	Schválil/datum: Ing. Bc. A. Mašínová, MBA/10.12.2012
---------------------------	--	---	--

13. Zpracovatelský tým standardu

Mgr. Marie Blažková
 Mgr. Markéta Hošková
 Bc. Lucie Čadová
 Bc. Martina Šellingová
 Bc. Věra Kaslová
 Mgr. Jitka Krocová
 Bc. Markéta Cihlářová
 Bc. Marcela Nechutná

14. Oponenti

MUDr. Samuel Vokurka, Ph.D.
 MUDr. Marie Votavová
 MUDr. Vladimír Špidlen
 Bc. Eva Bystřická

15. Rozdělovník

Náměstek pro LPP, náměstek pro OP, vedoucí ZOK – NELZP, vedoucí úseků ZOK – NELZP, všeobecné sestry, porodní asistentky, diplomovaní zdravotničtí záchranáři BOD, POD na základě náplně pracovních činností.

16. Klíčová slova

Huberova jehla – Implantabilní venózní port – žilní přístup – port

Ověřil: Bc. D. Žornová	Správce dokumentů: J. Wandlová/kl. 3202	Vedoucí ZT/datum: J. Súvová/28.11.2012	Schválil/datum: Ing. Bc. A. Mašínová, MBA/10.12.2012
---------------------------	--	---	--

Příloha č. 9: Souhlas s výzkumem



Útvar náměstkyně pro ošetrovatelskou péči

Dr. E. Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Vážená paní
Zdeňka Olachová
Studentka oboru Všeobecná sestra
Fakulta zdravotnických studií - Katedra ošetrovatelství a porodní asistence
Západočeská univerzita v Plzni

Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FN Plzeň **povoluji** sběr informací o léčebných metodách / ošetrovatelských postupech, používaných u pacientů *Onkologické a radioterapeutické kliniky (ORAK) FN Plzeň*. Vaše šetření budete provádět v souvislosti s vypracováním Vaší bakalářské práce s názvem „*Management žilních vstupů v onkologii*“.

Podmínky, za kterých Vám bude umožněna realizace Vašeho šetření ve FN Plzeň:

- Vrchní sestra ORAK souhlasí s Vaším postupem.
- Vaše šetření osobně povedete.
- Vaše šetření nenaruší chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, ochrany dat pacientů a dodržování Hygienického plánu FN Plzeň. Vaše šetření bude provedeno za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372 / 2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, v platném znění.
- Sběr informací pro Vaši bakalářskou práci budete provádět pod přímým vedením MUDr. Marie Votavové, vedoucí lékařky ORAK a Mgr. Simony Boudové, vrchní sestry ORAK.
- Údaje ze zdravotnické dokumentace pacientů, pokud budou uvedeny ve Vaší práci, musí být anonymizovány.
- Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete Zdravotnickému oddělení / klinice či Organizačnímu celku FN Plzeň závěry Vašeho šetření, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem a budete se aktivně podílet na případné prezentaci výsledků Vašeho šetření na vzdělávacích akcích pořádaných FN Plzeň.

Toto povolení nezakládá povinnost zdravotnických pracovníků s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců, jejich soukromí či pokud by spolupráce s Vámi zaměstnanci pocítovali jako újmu. Účast zdravotnických pracovníků na Vašem šetření je dobrovolná a je vyjádřením ochoty ke spolupráci oslovených zaměstnanců FN Plzeň s Vámi.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

Mgr. Bc. Světluše Chabrová
manažerka pro vzdělávání a výuku NEI ZP
zástupkyně náměstkyně pro oš. péči

Útvar náměstkyně pro oš. péči FN Plzeň
tel. 377 103 204, 377 402 207
e-mail: chabrovas@fnplzen.cz

19. 5. 2015

Příloha č. 10: Pozorovací arch

POZOROVACÍ ARCH

ZAJIŠTĚNÍ ŽILNÍHO VSTUPU U ONKOLOGICKY NEMOCNÉHO

Datum:

Důvod: CHT (jaká):.....
sympt. léčba (jaká):.....
jiné:.....

Komplikace v místě zavedení žilního vstupu, které se projevily v domácím prostředí, po propuštění:
(informace od pacienta, rodinných příslušníků)

NE X ANO a) bolestivost
b) otok v místě vpichu
c) zarudnutí v místě vpichu
d) zatvrdnutí v místě vpichu
e) změna zbarvení v místě vpichu (zabarvení kůže podél žíly), v okolí portu tmavší

Hospitalizace: ANO X NE

Zajištění žilního vstupu: PŽK X PORT X PICC X jiné (CŽK)

Komplikace při zavádění PŽK:

NE X ANO a) špatný periferní žilní systém
b) změny periferního žilního systému po předchozí i.v. léčbě (irritační flebitida)
c) mechanické poškození PŽK
d) nevhodně zvolená periferní žíla
e) nevhodně zvolená velikost kanyly
f) jiné.....

Komplikace při nápichu portu:

NE X ANO a) špatně uložený port v podkoží
b) otok v okolí portu
c) mechanické poškození Huberovy jehly
d) nevhodně zvolená délka jehly
e) neprůchodnost portu
f) jiné.....

Komplikace při aplikaci léčiva do periferní žíly, portu, PICCu:

NE X ANO a) bolestivost při aplikaci
b) otok v místě vpichu
c) začervenání v místě vpichu
d) neprůchodnost jehly, kanyly, katétru
e) zlomení katétru
f) extravazace léčiva
g) jiné.....

Datum vynětí PŽK, Huberovy jehly:

Důvod: a) ukončení CHT, symptomatické léčby
b) komplikace dle Madonovy škály:.....
c) extravazace léčiva
d) výměna PŽK, Huberovy jehly dle standardu (PŽK 72 hodin, Huberova jehla 7 dnů)
e) jiné.....

V případě opakovaných zavedení PŽK, Huberovy jehly:

Datum zavedení:

datum ukončení:

důvod: a) x b) x c) x d) x e)

Zdroj: vlastní