

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2019

Jana Paldusová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Epidemiologie nádorových onemocnění v dané oblasti
Jana Paldusová

Bakalářská práce
2019

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok:2018/2019

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: Jana Paldusová
Osobní číslo: st51248
Studijní program: B5341 Ošetrovatelství
Studijní obor: Všeobecná sestra
Název tématu: Epidemiologie nádorových onemocnění v dané oblasti
Zadávací katedra: Katedra ošetrovatelství

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

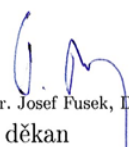
1. VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. a kol. Klinická onkologie pro sestry. 2. vydání Praha:Grada 2012, ISBN 978-80-247-3742-3.
2. TOMÁŠEK, J. a kol. Onkologie minimum pro praxi. 1. vyd. Praha: Axonite CZ, 2015, ISBN 978-80-88046-01-1.
3. NOVOTNÝ, J., VÍTEK, P., KLIEBL, Z. a kol. Onkologie v klinické praxi. 2. vyd. Praha: nakladatelství Mladá fronta 2016, ISBN 978-80-204-3944-4
ÚZIS ČR, NOR ČR 2013, Novotvary 2010, vydal ÚZIS ČR Praha, ISBN 978-80-7472-034-5.
4. VORLÍČEK, J. Onkologie 1. vyd. Praha Triton 2013, ISBN 978-80-7387-603-6.

Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Kateřina Horáčková, DiS.**


Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2017**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2019**


prof. MUDr. Josef Fusek, DrSc.
děkan

L.S.


PhDr. Kateřina Horáčková, DiS.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 13. března 2019

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracovala samostatně a veškeré zdroje informací, jež byly v bakalářské práci použity, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

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

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním mé práce v Univerzitní knihovně.

V Pardubicích dne:

Jana Paldusová

PODĚKOVÁNÍ

Můj veliký dík patří paní PhDr. Kateřině Horáčkové, DiS. za ochotu, věnovaný čas, lidskou vstřícnost a cenné odborné rady, které mi byly poskytnuty v průběhu konzultací v rámci bakalářské práce, ale i mimo ně. Je to nejen vynikající odborník ve svém oboru, ale také dobrý člověk. Velice si cením toho, že jsem ji poznala a že právě ona vedla moji inspiraci při tvorbě bakalářské práce.

Ráda bych také poděkovala své rodině za trpělivost a podporu po celou dobu studia.

ANOTACE

Bakalářská práce je zaměřena na nárůst počtu onkologických onemocnění ve spádové oblasti Ambulance klinické onkologie Svitavy za období deseti let. V souvislosti s tímto nárůstem poukazuje na počet personálu poskytujícího zdravotní služby onkologickým pacientům.

V teoretické části se věnuje epidemiologii nádorových onemocnění v ČR a ve světě, diagnostice a léčbě nádorových onemocnění. Vysvětluje systém péče o onkologicky nemocné v ČR a v Pardubickém kraji a popisuje práci všeobecné sestry na onkologickém oddělení.

V průzkumné části jsou prezentována data dokazující nárůst onkologických onemocnění ve spádu ambulance klinické onkologie ve Svitavách a pomocí grafů srovnává počet personálu v poměru k nárůstu počtu nádorových onemocnění.

KLÍČOVÁ SLOVA

Nádorové onemocnění, spádová oblast, epidemiologie

TITLE

Epidemiology of cancer in the selected region

KEY WORDS

Cancer, selected region, epidemiology

SUMMARY

This bachelor thesis focuses on the increase in the number of oncological diseases in the catchment area of the Outpatients' Department of Clinical Oncology Svitavy over a period of ten years and in connection with this increase compares the number of staff taking care of the patients with cancer. The theoretical part deals with the epidemiology of cancer in the Czech Republic and in the world, the diagnosis and treatment of cancer, explains the system of care for cancer patients in the Czech Republic and the Pardubice region and describes the work of nurses in the oncology department. In the exploratory section, the tables present an increase in oncological diseases in the in the catchment area of Outpatients' Department of Clinical Oncology Svitavy and through the use of graphs it compares the number of personnel in proportion to the increase in cancer rates.

Obsah

Úvod	14
Cíle práce a průzkumné otázky	16
1 Teoretická část	17
1.1 Úvod do teoretické části	17
1.2 Vysvětlení základních pojmů	17
1.2.1 Nádory obecně	17
1.3 Epidemiologie nádorových onemocnění v ČR a ve světě	18
1.3.1 Epidemiologie nádorových onemocnění v České republice	18
1.3.2 Epidemiologie nádorových onemocnění ve světě	19
1.4 Screeningová vyšetření	20
1.4.1 Kolorektální screening	20
1.4.2 Mamární screening	20
1.4.3 Screening karcinomu děložního hrdla	21
1.5 Diagnostika v onkologii	21
1.5.1 Klasifikace zhoubných nádorů	21
1.5.2 Anamnéza	21
1.5.3 Laboratorní vyšetření	22
1.5.4 Hematologické vyšetření	22
1.5.5 Biochemické vyšetření	23
1.5.6 Mikroskopické vyšetření biologického materiálu	23
1.5.7 Endoskopické vyšetření	23
1.5.8 Zobrazovací metody	24
1.6 Léčba nádorových onemocnění	24
1.6.1 Protinádorová léčba	24
1.6.2 Chirurgická léčba zhoubných nádorů	25
1.6.3 Radioterapie	25

1.6.4	Protinádorová farmakologická léčba-komplexní	26
1.6.5	Nežádoucí účinky léčby.....	26
1.7	System péče o onkologicky nemocné v ČR	26
1.8	System péče o onkologicky nemocné v Pardubickém kraji	27
1.8.1	Vybavení pracoviště.....	27
1.9	Práce sestry na onkologickém pracovišti.....	28
1.9.1	Požadavky na schopnosti a osobnost onkologické sestry.....	29
1.10	Zásady nutriční péče v onkologii.....	29
1.11	Onkologická bolest	30
1.12	Paliativní péče v onkologii	30
1.13	Komunikace v onkologii	31
1.13.1	Zásady komunikace s onkologicky nemocným.....	31
1.14	Shrnutí teoretické části	31
2	Průzkumná část	33
2.1	Cíl průzkumné části	33
2.2	Metodologie průzkumného šetření	33
2.3	Charakteristika průzkumného pracoviště	34
2.4	Charakteristika respondentů	35
2.5	Analýza dat.....	35
2.6	Prezentace výsledků	36
2.6.1	Rok 2007	36
2.6.2	Rok 2008	37
2.6.3	Rok 2009	38
2.6.4	Rok 2010	39
2.6.5	Rok 2011.....	40
2.6.6	Rok 2012	41
2.6.7	Rok 2013	42

2.6.8Rok 2014	43
2.6.9Rok 2015	44
2.6.10Rok 2016	45
2.6.11Přehled sledovaných ukazatelů za období 2007 – 2016	46
3Diskuze.....	49
3.1Průzkumná otázka č. 1.....	49
3.2Průzkumná otázka č. 1.....	49
3.3Průzkumná otázka č. 3.....	50
Závěr.....	52
Seznam literatury, obrázků	54
Přílohy	56

SEZNAM TABULEK, GRAFŮ A OBRÁZKŮ

Seznam tabulek

Tabulka 1: Počet ošetření a úvazků za měsíce roku 2007.....	36
Tabulka 2: Agregovaná data za rok 2007; průměr a medián	36
Tabulka 3: Počet ošetření a úvazků za rok 2008.....	37
Tabulka 4: Agregovaná data za rok 2008; průměr a medián	37
Tabulka 5: Počet ošetření a úvazků za rok 2009.....	38
Tabulka 6: Agregovaná data za rok 2009; průměr a medián	38
Tabulka 7: Počet ošetření a úvazků za rok 2010.....	39
Tabulka 8: Agregovaná data za rok 2010; průměr a medián	39
Tabulka 9: Počet ošetření a úvazků za rok 2011	40
Tabulka 10: Agregovaná data za rok 2011; průměr a medián	40
Tabulka 11: Počet ošetření a úvazků za rok 2012.....	41
Tabulka 12: Agregovaná data za rok 2012; průměr a medián	41
Tabulka 13: Počet ošetření a úvazků za rok 2013.....	42
Tabulka 14: Agregovaná data za rok 2013; průměr a medián	42
Tabulka 15: Počet ošetření a úvazků za rok 2014.....	43
Tabulka 16: Agregovaná data za rok 2014; průměr a medián	43
Tabulka 17: Počet ošetření a úvazků za rok 2015.....	44
Tabulka 18: Agregovaná data za rok 2015; průměr a medián	44
Tabulka 19: Počet ošetření a úvazků za rok 2015.....	45
Tabulka 20: Agregovaná data za rok 2016; průměr a medián	45
Tabulka 21: Agregovaná data v letech 2007-2016	46
Tabulka 22: TNM Klasifikace	56
Tabulka 23: Přehled nežádoucích účinků radioterapie a ošetrovatelský postup	57
Tabulka 24: Nežádoucí účinky cytostatik.....	58

Seznam grafů

Graf 1: Celkový počet ošetření v letech 2007-2016	47
Graf 2: Celkový počet nových pacientů v letech 2007-2016	47
Graf 3: Vývoj počtu úvazků lékařů a všeobecných sester	48
Graf 4: Vývoj úmrtnosti na ZN u mužů a žen	56

Seznam obrázků

Obrázek 1: Cancer Today	59
-------------------------------	----

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AKO	Ambulance klinické onkologie
ČR	Česká republika
MS	Microsoft
NOR	Národní onkologický registr
NZLP	Nelékařský zdravotnický pracovník
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
UICC	Union for international cancer control
IARC	International agency for research on cancer
WHO	World health organization
ZN	Zhoubný nádor

1 Úvod

Nádory jsou jedním z největších současných zdravotních, ekonomických a sociálních problémů nejen v České republice, ale také celosvětově. Novotvary představují v České republice druhou nejčastější příčinu úmrtí a patří mezi nejvýznamnější příčiny pracovní neschopnosti a invalidity. Se zvyšující se zátěží maligními novotvarami roste ve většině vyspělých států světa potřeba výskyt zhoubných nádorů sledovat a hodnotit. (Mužík, 2012, s. 24)

Téma epidemiologie nádorových onemocnění je velmi aktuální a často diskutované v souvislosti s prevencí, včasnou diagnostikou, léčbou, možnostmi léčby, úmrtností či relapsu tohoto onemocnění. Také je třeba zdůraznit faktory ovlivňující propuknutí tohoto onemocnění, jako je zdravý životní styl zaměřený na stravu, dostatek pohybu, umění odpočinku, genetické dispozice, nekouření, omezení alkoholu, stresu, apod. Aktuální epidemiologická data rovněž referují o potřebě péče o tuto skupinu pacientů. S touto otázkou se otevírá velmi ožehavé téma, a to zejména v posledním roce, kterým je nedostatek personálu jak lékařského, tak i nelékařského. (Vorlíček, 2012, s. 25).

Bakalářská práce se zabývá problematikou nádorových onemocnění, nárůstem tohoto onemocnění a rovněž i počtem personálu poskytujícího zdravotní služby pacientům s novotvarami ve spádovém území svitavské onkologické ambulance, kterým je Poličsko, Litomyšlsko a Moravskotřebovsko. Smyslem práce je podání přehledu o vývoji počtu nádorových onemocnění v retrospektivním průzkumu za vymezené období deseti let na pracovišti ambulance klinické onkologie ve Svitavách.

Teoretická část se bude věnovat epidemiologii nádorových onemocnění v České republice a ve světě, diagnostice a léčbě nádorových onemocnění, systému péče o onkologicky nemocné v České republice a v Pardubickém kraji. Dále se práce zabývá náplní práce a vybranými aspekty práce všeobecné sestry na onkologickém pracovišti.

V empirické části bude retrospektivně zjišťován počet pacientů v onkologické ambulanci ve Svitavách (celkový počet pacientů a počet nových pacientů), za vymezené časové období deseti let 2007–2017. Data budou srovnána v trendu. Ve srovnání s tím budou vyjádřeny počty úvazků lékařů a všeobecných sester.

Zdrojová data k tomuto průzkumu budou získána z informačního systému onkologické ambulance Svitavy. Respondenty ve výzkumném vzorku budou pacienti, kteří se v tomto období léčili v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách, tedy pacienti s maligní diagnózou v jakémkoli

stadiu onemocnění s výjimkou karcinomu in situ, což je karcinom v počátečním stádiu, který je omezen jen na epitel a nepřekračuje bazální membránu.

2 Cíle práce a průzkumné otázky

Cíl teoretické části

Vytvořit teoretická východiska pro část průzkumnou.

Cíl průzkumné části

- Zmapovat incidenci počtu ošetření v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách v časovém úseku 10 let.
- Zmapovat incidenci počtu nově diagnostikovaných pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách v časovém úseku 10 let.
- Porovnat počet personálu (lékař + všeobecná sestra) ve vztahu k incidenci počtu ošetření a počtu nových pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách.

Průzkumné otázky

- Jaký byl počet ošetření (návštěv) na ambulanci klinické onkologie ve Svitavách za sledované období?
- Jaký byl počet nově diagnostikovaných pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách za sledované období?
- Jak se měnil počet personálu (lékař + všeobecná sestra) ve vztahu k incidenci počtu ošetření a počtu nových pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách?

1 Teoretická část

1.1 Úvod do teoretické části

Teoretická část bakalářské práce představuje teoretická východiska pro část empirickou a je úvodem k průzkumu incidence nádorových onemocnění ve sledované oblasti za stanovený časový úsek. Poznatky uvedené v teoretické části vycházejí z relevantní literatury předních českých odborníků v medicínském oboru onkologie a paliativní péče. Hlavní oblastí zájmu teoretické části je vysvětlení pojmů, jako je epidemiologie, diagnostika a léčba nádorových onemocnění. Vzhledem k charakteru empirické části, je zde věnován prostor pro detailní popis systému péče o onkologicky nemocné v České republice a detailněji v Pardubickém kraji. Teoretická část práce poukazuje na komplexnost a náročnost práce všeobecných sester na onkologických pracovištích.

1.2 Vysvětlení základních pojmů

1.2.1 Nádory obecně

Zhoubné nádory lze definovat jako skupinu nemocí, jejichž společným znakem je neomezený růst buněk. Normální mechanismus kontrolující růst buněk je v tomto případě trvale poškozen a konečným výsledkem je pak nárůst buněčné masy nádoru, který napadá a ničí zdravou tkáň. (Vorlíček, 2012, s. 53)

Známe více než 250 různých druhů nádorů, každý s charakteristickou symptomatologií a specifickým léčebným přístupem. Nádory rozdělujeme na benigní a maligní.

Benigní (nezhoubné) nádory mají omezený růstový potenciál, zůstávají na místě svého vzniku, nemetastazují. Obvykle nemají větší negativní účinek na organismus. (Tomíška, 2015, s. 53)

Maligní (zhoubné) nádory rostou rychle, šíří se infiltrativně a destruktivně do okolí a vytvářejí **metastázy**, tedy vzdálená ložiska. Pokud se včas neléčí, způsobují smrt organismu. (Mechl, 2012, s. 53)

Růst nádorových buněk je buď expanzivní, infiltrativní či invazivní. (Pour, 2012, s. 53)

- **Expanzivní růst** je stav, kdy nádor svým růstem způsobuje útlak okolí.
- **Infiltrativní růst** je stav, kdy nádorové buňky vrůstají mezi buňky okolní tkáně, ale neničí je.

- **Invazivní růst** je stav, kdy dochází k vrůstání nádorové buňky do zdravé tkáně, která je tím ničena. (Bednařík, 2012, s. 53)

1.3 Epidemiologie nádorových onemocnění v ČR a ve světě

Epidemiologie je obor zabývající se nemocí z hlediska celé populace. Jejím úkolem je mapovat výskyt nemocí, analyzovat možné příčiny a souvislosti, které se podílí na vzniku chorob, jako je například způsob výživy, kontakt s různými toxiny, druh práce, infekce, genetika apod. Epidemiologie disponuje vypracovanou metodikou hodnocení a pracuje s přesně definovanými pojmy, mezi které řadíme zejména incidenci, prevalenci a mortalitu. (Dušek, 2012, s. 25)

Epidemiologie nádorových onemocnění poskytuje data o počtech nově diagnostikovaných zhoubných nádorech a s nimi souvisejících úmrtích. Tato data jsou nepostradatelná pro optimalizaci a řízení léčebné péče v této oblasti. (Navrátil, 2012, s. 25)

Incidence nádorové nemoci je počet zhoubných nádorů nově diagnostikovaných během jednoho roku. Počet se obvykle uvádí v přepočtu na 100 000 obyvatel. (Mužík, 2012, s. 26)

Prevalence nádorové nemoci je počet osob žijících s určitou nádorovou nemocí ke konkrétnímu datu v daném roce. (Coufal, 2012, s. 26)

Mortalita neboli úmrtnost na maligní onemocnění vyjadřuje počty zemřelých, opět nejčastěji v přepočtu na 100 000 obyvatel za rok. (Doubek, 2012, s. 26)

1.3.1 Epidemiologie nádorových onemocnění v České republice

Maligní choroby jsou velmi časté. V průběhu života postihuje každého třetího občana ČR. Každý čtvrtý občan na ni zemře. (Vorlíček, 2012, s. 26) Zatímco úroveň incidence novotvarů v České republice (dále jen v ČR) v dlouhodobém pohledu roste, úmrtnost na zhoubné nádory vykazuje trend opačný. Pokles úmrtnosti můžeme sledovat u obou pohlaví od druhé poloviny 90. let. Toto demonstruje graf 4 v příloze. Vývoj úmrtnosti na zhoubné nádory u mužů a žen (1994–2016). (ÚZIS ČR, 2016, s. 21)

V ČR je vybudován jedinečný registr, který je povinný dle zákonného opatření a zcela nezbytný pro sledování výskytu onkologických onemocnění s názvem Národní onkologický registr (dále jen NOR). Jeho účelem je registrace a periodické sledování onkologických diagnóz, shromažďování dat, ukládání dat a jejich zpracování. Poskytuje podklady pro výzkum, plánování potřeb onkologické péče, výzkum a statistiku. Data jsou anonymní. (ÚZIS ČR, 2016, s. 22)

Podklady pro tato data tvoří onkologické hlášenky, které vyplňuje lékař, jenž stanovil-diagnostikoval onkologickou diagnózu. NOR je provozován jako webová aplikace s centrální databází. Spádová pracoviště NOR vkládají data do registru prostřednictvím internetového připojení přes zabezpečený protokol https. Přístup do registru a přidělení uživatelské role schvaluje správce registru. (ÚZIS ČR, 2016, s. 25) NOR byl založen v ČR v roce 1976 a je členem Mezinárodní asociace onkologických registrů v Lyonu, spolupracuje s Evropskou sítí onkologických registrů (ENCR) a udržuje kontakt s registry v zahraničí. NOR je nedílnou součástí komplexní onkologické péče. (ÚZIS ČR, 2016, s. 26)

1.3.2 Epidemiologie nádorových onemocnění ve světě

Nové globální údaje o nádorových onemocněních ve světě naznačují, že celosvětová zátěž nádorovými onemocněními vzrostla na 18,1 milionů případů a 9,6 milionů úmrtí na rakovinu. Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny (IARC) odhaduje, že jeden z pěti mužů a jedna z šesti žen na celém světě onemocní rakovinou v průběhu svého života a že jeden z osmi mužů a jedna z jedenácti žen na rakovinu zemře. Zdá se, že tento nárůst způsobuje řada faktorů, zejména rostoucí a stárnoucí globální populace a nárůst vystavení se rizikovým faktorům spojených se sociálním a hospodářským rozvojem. V případě rychle rostoucí ekonomiky údaje naznačují posun od rakoviny spojené s chudobou nebo infekcí na ty, které souvisejí s typickým životním stylem v průmyslových zemích. (globalcancercontrol, 2019)

Existují určité náznaky, že zvýšené preventivní úsilí začíná snižovat incidenci nádorových onemocnění, například nižší výskyt nádoru plic u mužů v Severní Evropě a Severní Americe nebo u rakoviny děložního čípku ve většině regionů s výjimkou subsaharské Afriky ve srovnání s údaji za rok 2012. Země však čelí celkovému nárůstu absolutního počtu případů nádorového onemocnění. Asie představuje téměř polovinu případů a více než polovinu úmrtí. Odhaduje se, že Asie a Afrika mají vyšší podíl úmrtí na nádorové onemocnění (7,3 % a 57,3 %) ve srovnání s jejich výskytem (5,8 % a 48,4 %). IARC naznačuje, že tento trend je pravděpodobný kvůli vyšší frekvenci typů rakoviny spojených s horší prognózou spolu s omezeným přístupem k včasné diagnostice a léčbě. Údaje z roku 2018 také naznačují, že země s vysokým indexem lidského rozvoje mají 2-3krát vyšší výskyt nádorových onemocnění. V porovnání s údaji z roku 2012 se také změnilы přední formy rakoviny v celosvětovém měřítku. (globalcancercontrol, 2019) Incidenci a mortalitu ve světě za rok 2018 prezentuje obrázek v příloze č. 1. Percentages of new cancer cases and cancer deaths worldwide in 2018.

Světová zdravotnická organizace (WHO) uvádí, že nejčastějším nádorovým onemocněním ve světě patří nádory plic, prsu a tlustého střeva. Nejčastější nádorová onemocnění končící smrtí jsou nádory plic, žaludku a jater. Nejčastější nádory u mužů v rozvinutých zemích jsou nádory plic, prostaty a tlustého střeva. V rozvojových zemích následují po nádorech plic nádory jater a žaludku. U žen ve vyspělých zemích jsou nejčastější nádory prsu, tlustého střeva a plic.

V rozvojových zemích jsou to nádory prsu, gynekologické nádory a nádory žaludku. (Villiers, 2010)

1.4 Screeningová vyšetření

Pod pojmem screening rozumíme pravidelné preventivní vyšetření obyvatel z dané cílové skupiny, u nichž nepozorujeme žádné příznaky daného onemocnění a kteří ani nemají zvýšené riziko pro jejich vznik. Časná diagnóza bezpříznakového onemocnění umožňuje léčit lokalizované onemocnění, nebo dokonce zabránit vzniku zhoubného nádoru. V České republice jsou v současnosti dostupné 3 screeningové programy, u kterých byl doložen přínos na populační úrovni. Zásadní podmínkou pro úspěšnost programu, tedy snížení incidence a mortality, je ale dostatečná účast populace. Proto byl v roce 2014 odstartován projekt adresného zvaní. (Tomášek, 2015, s. 65)

1.4.1 Kolorektální screening

Kolorektální screening funguje od roku 2000. Je založen na testování stolice na okultní krvácení. Týká se občanů od 50 do 54 let a provádí se 1x ročně. V případě pozitivního nálezu je indikována kolonoskopie. V 55 letech je zavedena možnost volby, buď 1x za 2 roky test na okultní krvácení či přímo kolonoskopii. Vyšetření je hrazeno zdravotní pojišťovnou. Seznam pracovišť zapojených do tohoto programu je uveřejněn na . (Bencsiková, 2015, s. 65)

1.4.2 Mamární screening

Mamární screening funguje od roku 2002. Primární screeningovou metodou je mamografie. Na screeningovou mamografii má nárok každá žena po 45. roce věku. Je hrazeno pojišťovnou. V případě pozitivního nálezu žena podstupuje biopsii útvaru v prsu a prochází mamárním týmem, v němž se radiolog, onkolog a chirurg domlouvají o postupu léčby. Síť center je možno najít na stránkách . (Krákorová, 2015, s. 68)

1.4.3 Screening karcinomu děložního hrdla

Screening karcinomu děložního hrdla funguje od roku 2007. Týká se žen od 25 let a provádí se 1 x ročně. Je rovněž hrazen ze zdravotního pojištění a spočívá ve stěru z děložního hrdla na cytologické vyšetření. Bývá součástí gynekologického vyšetření. Další informace je možno najít na . (Kocák, 2015, s. 70)

1.5 Diagnostika v onkologii

Včasná diagnóza je v onkologii velmi obtížná, protože ve většině případů je pacient bez jakýchkoli příznaků onemocnění. Obtíže se většinou objevují v pokročilých stadiích. V této chvíli je velkým pomocníkem systém screeningových vyšetření popisovaný výše. (Vorlíčková, 2012, s. 62) **Přesná diagnóza** obsahuje informaci o typu nádoru a o tkáni, ze které vznikl – **tzv. histologická klasifikace nádoru**. Dále obsahuje informaci o stupni jeho malignity - **tzv. grading** a informaci o rozsahu postižení těla nemocného - **tzv. staging**. (Vrtělová, 2012, s. 62)

1.5.1 Klasifikace zhoubných nádorů

Pro klasifikaci nádorů existuje řada podkladů či kritérií, např. anatomická lokalizace, klinický a patologicko-anatomický rozsah onemocnění, udávaná doba trvání symptomů či známek choroby, pohlaví a věk nemocného, histologický typ a stupeň diferenciací. Všechny tyto parametry představují proměnné, které, jak známo, ovlivňují výsledný stav nemoci. Prvořadým kritériem systému TNM je klasifikace anatomického rozsahu nemoci, jež je určen klinicky a histopatologicky. (Wiley, 2011, s. 17) Všeobecná pravidla TNM systému jsou demonstrována v tabulce 22 v příloze.

1.5.2 Anamnéza

Anamnéza je souhrnem informací o předešlém životě nemocného podstatných pro hodnocení jeho aktuálního zdravotního stavu. Podstatu anamnézy dobře vystihuje český ekvivalent předchorobí. Anamnézu dělíme na přímou a nepřímou. Přímá anamnéza je odebrána přímo od nemocného. Nepřímá anamnéza je odebírána od rodiny, doprovodu nemocného. Zásadou při vypisování anamnézy je to, že je třeba zaznamenat všechny údaje, které nám nemocný sděluje. Nejen informace o prodělaných chorobách a zdravotních komplikacích, ale i o chorobách a zdravotních komplikacích, které nemocný neměl. (Klener, 2009, s. 324)

Mezi složky anamnézy řadíme nynější onemocnění, osobní anamnézu, rodinnou anamnézu, farmakologickou anamnézu, abúzus nebo toxikologickou anamnézu, pracovní anamnézu,

gynekologickou anamnézu, alergickou anamnézu. Z onkologického hlediska je podstatná rodinná anamnéza, jež obsahuje informace o onemocnění a případně i o úmrtí blízkých příbuzných pacienta. Důraz je kladen na onemocnění, u nichž je zřetelný familiární výskyt. Pracovní anamnéza může být cenným vodítkem při hodnocení rizikových faktorů některých onemocnění. Neméně důležitou je gynekologická anamnéza, která umožňuje získat přehled o základních obdobích v životě ženy a jejích hormonálních změnách. (Brodanová, 2009, s. 324)

Velmi důležitá je znalost a informovanost o tzv. **varovných znameních**, která mohou, ale nemusí patřit k prvním příznakům nádorového onemocnění. Je to např. nepravidelné krvácení nebo výtok z tělních dutin, hlavně z rodidel, konečníku a močového měchýře. Zduření nebo zatvrdnutí prsu, mokrání nebo deformace prsní bradavky, vtahování kůže prsu, výtok z bradavky, nehojící se rána nebo vřed na kůži a sliznicích, zduření nebo zatvrdnutí v kůži nebo pod kůží, zduření žláz na krku, pod paží nebo v tříslech, změny bradavic nebo mateřských znamének, přetrvávající obtíže polykací, žaludeční nebo střevní, přetrvávající dráždivý kašel, krvavá expektorace, trvajících chrapot aj. (Vorlíčková, 2012, s. 63)

1.5.3 Laboratorní vyšetření

Laboratorní vyšetření má velký význam pro diagnostiku, stanovení rozsahu onemocnění a pro zhodnocení celkového stavu nemocného. Patří sem zejména hematologická a biochemická vyšetření krve. Výsledky těchto vyšetření umožňují vyhledávat nepoznané nádory v populaci, upřesňují diagnózu a rozsah onemocnění a sledují nežádoucí účinky a výsledky léčby. (Fabian, 2015, str. 26)

1.5.4 Hematologické vyšetření

Mezi zásadní vyšetření patří krevní obraz a diferenciál a sedimentace krve. Poruchy v krevním obraze jsou způsobeny buď vlastním nádorovým onemocněním, nebo vznikají jako vedlejší projevy onkologické léčby. Nejčastěji vyšetřujeme počet erytrocytů, leukocytů, trombocytů, hematokrit, množství hemoglobinu, buněčnost kostní dřeně, charakter krvetvorby, zastoupení jednotlivých buněčných linií. O stavu bílých krvinek v periferní krvi se informujeme vyšetřením diferenciálního obrazu, počtu a morfologie leukocytů. K nespecifickému vyšetření patří sedimentace červených krvinek. Zrychlenou sedimentaci nacházíme u řady maligních nádorů. (Marečková, 2012, s. 64)

1.5.5 Biochemické vyšetření

Biochemické vyšetření je laboratorní stanovení přítomnosti a množství chemických látek ve vzorcích odebraných z živého organismu. Řadíme mezi ně odběr nádorových markerů. Nádorovým markerem v širším slova smyslu označujeme substanci přítomnou v nádoru, resp. produkovanou a uvolňovanou nádorem nebo hostitelem v odpověď na přítomnost maligního onemocnění. Hladina onkomarkerů v krvi informuje o přítomnosti nádorového onemocnění, popřípadě o účincích léčby, ale mohou kolísat i při zánětlivém onemocnění. Karcinoembryonální antigen (CEA) je markerem pro onemocnění gastrointestinálního traktu Choriový gonadotropin (HCG) je markerem pro některé testikulární nádory Alfa 1 fetoprotein slouží k odhalení primárních nádorů jater, Prostatický specifický antigen (PSA) je průkazný pro karcinom prostaty a Onkomarker CA 125 pro nádory vaječníků. (Vorlíček, 2012, s. 65)

1.5.6 Mikroskopické vyšetření biologického materiálu

Cytologické vyšetření patří mezi levné a rychlé metody, vhodné hlavně ke screeningu. Hodnotí pouze morfolonii izolovaných buněk. Je to vyšetření buněk buď stěrem tkáňových povrchů nebo pomocí punkce. **Histologické vyšetření** je vyšetření tkání, orgánů nebo celých orgánových komplexů. Je velmi důležité při konečném potvrzení diagnózy a odhaluje stupeň malignity tumoru podle strukturálních změn. **Imunohistochemické vyšetření** je metoda umožňující stanovení přítomnosti různých proteinů v histologických tkáňových řezech. Prediktivní diagnostika u maligních nádorů je jednou z nejdynamičtěji se rozvíjejících oblastí diagnostiky a slouží ke zpřesňování a lepšímu cílení léčby nádorových onemocnění. (Ryška, 2015, s. 31)

1.5.7 Endoskopické vyšetření

Rozvoj endoskopických metod znamená velký přínos v diagnostice zhoubných nádorů, zvláště jejich časných stadií. Při endoskopii můžeme získat materiál na vyšetření, někdy je možné provést i menší operační výkon, např. excize papilomu v zažívacím traktu. Endoskopie slouží nejen jako cenná diagnostická metoda, ale také ji využíváme ke zjištění efektu prováděné léčby. Mezi hlavní endoskopická vyšetření patří bronchoskopie-vyšetření průduškového stromu, esofagoskopie-vyšetření jícnu, kolonoskopie-vyšetření tlustého střeva a mnoho dalších. Všechny tyto metody slouží k přímému pozorování uvedených oblastí, při kterých můžeme pozorovat změnu povrchu sliznice či změny pohyblivosti stěny orgánu. (Vorlíček, 2012, s. 67)

1.5.8 Zobrazovací metody

Zobrazovací metody mají pro diagnostiku nádorů velký význam. Mohou prokázat přítomnost nádoru, jeho uložení, velikost, rozšíření do okolí, dále krevní zásobení nádoru, postižení lymfatického systému, atd. Rentgenové vyšetření má velký význam pro plánování léčby zářením. Základem zůstává nativní vyšetření rentgenem. Prosté snímky se uplatňují zejména v diagnostice kostních nádorů, nádorů plic a mediastina. Značný pokrok v radiodiagnostice znamená použití počítačové tomografie (CT), umožňuje zobrazení anatomických struktur v různých vrstvách. Dále magnetická rezonance-využívá kombinace silného magnetického pole, radiových vlna počítačového zpracování k vytváření průřezových obrazů tělesných struktur. Ultrazvuk se používá k vyšetření téměř všech oblastí těla, nepředstavuje zátěž pro nemocného a je rychlý a dostupný. Metodami nukleární medicíny můžeme sledovat jak funkci orgánů, tak zobrazení orgánů-scintigrafie, gamagrafie. Nejmodernější zobrazovací metodou je pozitronová emisní tomografie, která zhodnotí metabolickou aktivitu buněk a upozorní s vysokou přesností na funkční změny orgánů. (Křivanová, 2012, s. 69)

1.6 Léčba nádorových onemocnění

U většiny nádorů jsou postupně využity všechny dostupné léčebné možnosti. Léčba je interdisciplinární, to znamená, že mezi sebou spolupracuje mnoho oborů a odborníků. Zahrnuje tedy léčbu: **operační, radiální, medikamentózní a podpůrnou.** (Adam, 2012, s. 70)

1.6.1 Protinádorová léčba

Využívá jednotlivých léčebných modalit k maximální redukci, popřípadě odstranění všech nádorových buněk. Rozlišujeme tak léčbu kurativní, adjuvantní, neoadjuvantní, nekurativní, podpůrnou a paliativní. (Špelda, 2015, str. 81) Kurativní protinádorová léčba si klade ambice uzdravit pacienta. Adjuvantní léčba je podávána s kurativním cílem zničit mikrometastázy. Neoadjuvantní léčba si klade za cíl zmenšit primární nádor. Nekurativní léčba má snahu zničit co největší počet nádorových buněk za účelem zpomalit maligní proces a prodloužit život pacienta a podpůrná léčba (tzv. symptomatická) je zaměřena na řešení nežádoucích účinků protinádorové léčby, např. antibiotika, antiemetika, infuzní terapie aj. Paliativní léčba (komplexní podpůrná) je léčba nemocných s pokročilým onemocněním v posledních fázích života. Jejím cílem je zajistit pacientovi dobrou kvalitu života. (Novotný, 2016, s. 506)

1.6.2 Chirurgická léčba zhoubných nádorů

Chirurgická (operační) léčba je jedním ze základních pilířů současné péče o onkologicky nemocné. Má nezastupitelnou úlohu v diagnostice, profylaxi i terapii většiny solidních nádorů. Zahrnuje několik typů výkonů – profylaktické chirurgické výkony (např. excize névu, mastektomie), odběr materiálu na biopsii (punkce, excize), radikální (kurativní) chirurgický zákrok po neoadjuvantní léčbě, akutní výkon zachraňující život (např. při ileu), rekonstrukční operační výkon (např. rekonstrukce prsu) a zajištění cévního přístupu (např. zavedení žilního portu). (Adam, 2012, s. 82)

1.6.3 Radioterapie

Využívá ionizující záření k léčbě nádorových a vybraných nenádorových onemocnění. Jako lokální metodu ji podstupuje více než polovina pacientů s nádory v některé z fází jejich onemocnění. Radioterapii dělíme na kurativní (radikální) ve snaze aplikovat maximální dávku záření ke zničení všech nádorových buněk s přijatelnou mírou komplikací a na paliativní radioterapie, která má za cíl odstranit nebo zmírnit symptomy pokročilého nebo metastatického nádorového onemocnění, nejčastěji bolesti. Dalším typem je předoperační neoadjuvantní radioterapie, jejímž cílem je zmenšení rozsahu nádoru, umožnění chirurgické intervence a pooperační ozáření reziduálního nádoru.

A posledním typem je intraoperační radioterapie (IORT), která zajišťuje jednorázově vysokou dávku záření přímo do nádoru. (Hynková, 2015, s. 73)

1.6.3.1 Dělení radioterapie dle polohy zdroje

Dle polohy zdroje záření dělíme radioterapii na zevní záření (EBRT -External beam radiation therapy), kdy zdroj záření je mimo tělo ozařovaného pacienta, zpravidla ve vzdálenosti 100 cm a brachyterapii (BRT – beam radiation therapy), kdy zdroj záření je zaveden do těsné blízkosti nebo je v přímém kontaktu s nádorem. Mezi ozařovací přístroje používané v České republice patří lineární urychlovač, který produkuje fotonové a elektronové záření, cyberknife-robotický ozařovač, tomoterapie, Leksellův gama-nůž, protonová terapie a rentgenový terapeutický přístroj. Brachyterapie používá uzavřené zářiče. Radioterapie je také možno kombinovat s dalšími léčebnými modalitami, např. radioterapie s konkomitantní chemoterapií, s biologickou léčbou, či s hormonální léčbou. (Šlampa, 2015, s. 74)

1.6.3.2 Nežádoucí účinky radioterapie

Změny po ozáření dělíme na časné (akutní) a pozdní (chronické). Jako časné se označují všechny nežádoucí účinky, které se objeví v průběhu radiační léčby nebo do tří měsíců po jejím skončení. Na rozdíl od pozdních účinků jsou akutní nežádoucí účinky většinou dočasné (reparabilní, napravitelné). (Abrahamová, 2015, s. 110) Nejčastější poradiační změny jsou prezentovány v tabulce 24 v příloze.

1.6.4 Protinádorová farmakologická léčba-komplexní

Mezi základní principy protinádorové systémové farmakoterapie patří především cytostatika, která působí cytotoxicky a mají antiproliferační účinek, zastavují tedy dělení buněk. Novější farmakoterapeutickou skupinou je cílená protinádorová léčba. (Obermannová, 2015, s. 86) S rozvojem poznatků o molekulární patofyziologii různých onemocnění se vyprofilovala možnost zasáhnout konkrétní patologický proces v buňce. Pojem cílená terapie byl odvozen z anglického názvu targeted therapy. První monoklonální protilátka pro terapeutické použití, rituximab, byla schválena v USA v roce 2002 a v současné době jsou již desítky přípravků v běžné klinické praxi. Nádorové buňky, které exprimují receptory pro endogenní hormony, je možné také léčit **hormonální terapií**. V rámci léčby nádorů prsu využíváme antiestrogeny (Tamoxifen). **Imunoterapie** je staronová metoda boje s nádory. Interferon alfa stimuluje buněčnou imunitu a má také antiproliferativní a antiangiogenní účinek. (Demlová, 2015, s. 81)

1.6.5 Nežádoucí účinky léčby

Vedlejší účinky chemoterapie mohou být pro pacienta vážnou komplikací. Sestra vždy poučí pacienta o tom, jaké nežádoucí účinky by se mohly při jeho léčbě objevit a jak se má při jejich výskytu chovat. Předá nemocnému telefonický kontakt, na který se může v případě potřeby obrátit. (Krejčí, 2012, s. 140) Konkrétní nežádoucí účinky jsou uvedeny v tabulce 24 v příloze.

1.7 Systém péče o onkologicky nemocné v ČR

Síť onkologických zdravotnických zařízení v České republice zcela odpovídá současným trendům v poskytování péče onkologickým pacientům. Tvoří ji jak specializovaná komplexní onkologická centra, tak spádové nemocnice, polikliniky, specializované ambulance a další zdravotnická zařízení. (onconet, 2019)

Komplexní onkologická centra (KOC) jsou zařízení, která v rámci péče o onkologicky nemocné splňují odborná kritéria deklarovaná Českou onkologickou společností. Tato kritéria se např. týkají

personálních nároků a technického vybavení. Zřízením komplexních onkologických center v roce 2006 byla naplněna výzva Evropského parlamentu, který vyzval všechny členské státy, aby zajistily, že po celém jejich území budou k dispozici multidisciplinární onkologické týmy, aby mohla být všem pacientům poskytnuta optimální individuální léčba. Komplexní onkologická centra jsou koordinátory a organizátory onkologické péče ve svých spádových regionech. Je do nich soustředěna zejména vysoce specializovaná péče, edukační aktivity i hodnocení kvality a výsledků péče. V České republice funguje 15 Komplexních onkologických center. (onconet, 2019)

Regionální onkologické skupiny (ROS) a další poskytovatelé onkologické péče. KOC organizují ve svých spádových regionech Regionální onkologické skupiny, v rámci nichž vzájemně spolupracují zejména poskytovatelé lůžkové onkologické péče. Jejich spolupráce je smluvně podložena a mezi její hlavní principy patří např. Transparentní a jasně definovaný systém organizace péče, dodržování společných postupů a protokolů a multidisciplinární posuzování onkologických pacientů. (onconet, 2019)

Národní onkologická centra (NOC) jsou koncipována jako koordinační vědecko-výzkumné instituce s rozšířenými možnostmi mezinárodní spolupráce. V České republice jsou 2 Národní onkologická centra v Praze FN Motol a v Brně v MOÚ ve spolupráci s FN Brno a FN u Svaté Anny. (onconet, 2019) Dále v ČR jsou 2 dětská onkologická centra v Praze ve FN Motol a ve FN Brno, zabývající se dětskou onkologickou péčí a 6 hematoonkologických center v Praze, Brně, Hradci Králové, Olomouci, Plzni a v Ostravě. (onconet, 2019)

1.8 Systém péče o onkologicky nemocné v Pardubickém kraji

Komplexní onkologické centrum Pardubice patří mezi pracoviště s vysokým potenciálem pro aplikaci moderních postupů v léčbě onkologických pacientů, sestávajících se ze dvou spolupracujících subjektů - Nemocnice pardubického kraje a.s., Pardubická nemocnice a Multiscan s.r.o. Zajišťuje péči o onkologické pacienty celého pardubického kraje (přibližně 700 000 obyvatel), zavedlo jako první řadu léčebných inovativních metod, pracoviště je akreditováno nejvyšším stupněm pro vzdělání lékařů v oboru radiační i klinická onkologie. (multiscan.cz 2019)

1.8.1 Vybavení pracoviště

Lůžková část Komplexního onkologického centra je v areálu Nemocnice Pardubice a představuje dvě oddělení celkem se 46 lůžky. Radioterapie disponuje dvěma těžkými lineárními urychlovači

a využívá moderní CT simulátor. Pro léčbu zářením pomocí aplikace zářičů, což je brachyterapie, je k dispozici high-dose rate afterloadingový přístroj. Ambulantní část má 8 ambulancí zajišťujících aplikaci cytostatické, hormonální a cílené léčby, dispenzární péči a konziliární služby. Dále jsou zde ambulance specializovaná pro péči o pacienty s karcinomem prsu a pro pacienty s karcinomem prostaty. (kocpardubickehokraje, 2019) V Pardubickém kraji pracovníci KOC provádí tyto činnosti v rámci společnosti Multiscan jak v Pardubicích, tak na detašovaných pracovištích v ambulancích klinické onkologie v Chrudimi, v Ústí nad Orlicí a ve Svitavách. Všechna pracoviště jsou propojena jednotným informačním systémem. Prostřednictvím jednotného vedení onkologických týmů v rámci spolupráce všech nemocnic Pardubického kraje s KOC Pardubického kraje je zajištěna dostupnost specializované a inovativní léčby všem onkologicky nemocným Pardubického kraje. (kocpardubickehokraje, 2019) Mezi pracoviště úzce spolupracující s KOC Pardubického kraje patří centrální laboratoř pro přípravu cytostatik Multiscan Pharma s.r.o., oddělení nukleární medicíny Multiscan Pardubice, genetika Pardubice, hospic v Chrudimi, atd. V rámci KOC Pardubického kraje probíhají specializované týmy, zaměřující se na nádorové onemocnění daného orgánu. Například tým onkochirurgický, mamární, pneumoonkologický, dermatoonkologický, onkourologický, apod. (multiscan.cz 2019)

1.9 Práce sestry na onkologickém pracovišti

Onkologická ambulance je většinou první místo, kde je pacient postaven tváří v tvář své závažné diagnóze. Je proto velmi důležité, aby se zde pacienti a jejich rodina setkávali s vysoce profesionální péčí, porozuměním, empatií a povzbuzujícím úsměvem na tváři všech zdravotnických pracovníků. Sestra pracující na takovém pracovišti musí mít nejen adekvátní profesní odbornost (specifické vědomosti nejen z onkologie, ale také z jiných medicínských oborů, ošetrovatelství a psychologie). Vyšší nároky se kladou i na tzv. soft skills, např. pozorovací schopnosti, umění komunikace apod. (Šutorová, 2015, s. 130) Víc než kde jinde, je sestra partnerem lékaři. Jejich spolupráce se považuje za důležitý aspekt, jak lékařské, tak ošetrovatelské péče s dalekosáhlým dopadem. S pacientem a rodinou komunikuje ve většině případů, jako první a musí umět postřehnouti ty nejmenší změny jeho zdravotního stavu a umět na ně reagovat. (Krcálová, 2012, s. 183) Ve vztahu k vážnosti zdravotního stavu pacientů na onkologickém pracovišti, a tak i vážných situacích, kterých je sestra aktérem, zde hrozí riziko vzniku tzv. **Burnout efekt** (syndromu vyhoření). Pokud zdravotník trpí tímto syndromem, tak lze u něj pozorovat ztrátu ideálu, energie, smysluplnosti života v práci. Vyhoření je stav tělesného, emočního, duševního vyčerpání. Nejvíce jsou ohroženi ti, kteří jsou zprvu vysoce motivováni a ochotní se plně věnovat

své práci. Tito lidé také nejvíc očekávají, že svůj smysl života naleznou ve smysluplné práci pomáhat velmi těžce nemocným. Po jistém čase zjistí, že jejich očekávání se nenaplnilo. Obranou před syndromem vyhoření je hlavně střídání postů v rámci pracoviště, správné užívání dovolené na zotavenou, naučit se odpočívat, relaxovat. (Kalvodová, 2012, s. 437)

1.9.1 Požadavky na schopnosti a osobnost onkologické sestry

Zejména onkologie je odvětví, kde se od sestry vyžaduje manuální zručnost při odborných výkonech, jako je např. kanylace periferní žíly. Vlivem aplikace cytostatik a častých odběrů krve je žilní řečiště pacienta zkolabované. Sestra se tak dostává do stresové situace, kdy je třeba pacientovi aplikovat protinádorovou léčbu a nemá ji aplikovat kam. Všeobecná sestra pečuje o další žilní katétry jako jsou např. port, picc katetr, midline katetr. Měla by být zdatná při edukaci pacienta, při vedení dokumentace, také precizní při likvidaci cytotoxického odpadu. (Kratochvíl, 2015, s. 152) Je nutné, aby uměla perfektně rozeznat alergické reakce na chemoterapii a byla schopná si s nimi poradit do příchodu lékaře. Měla by znát nežádoucí účinky jednotlivých léků a vědět, jak se zachovat při paravazátu, což je nechtěný únik cytotoxických látek ze žíly do okolní tkáně, je to urgentní stav, který může vést k lokálnímu podráždění, tvorbě puchýřků až k nekróze. Je dobré být pacientovi oporou a rádcem a umět si získat pacientovu důvěru a poslouchat ho. (Romaňáková, Šutorová, Kryšková, 2015, s. 130)

1.10 Zásady nutriční péče v onkologii

V posledních letech si význam nutriční péče v medicíně uvědomuje stále více odborníků i laické veřejnosti. V onkologii se stává nedílnou součástí protinádorové léčby. Mezi nejčastější poruchy výživy u onkologických pacientů řadíme malnutrici, což je nepoměr příjmu a potřeby energie a živin, dále nádorovou kachexii až marasmus, prosté hladovění a stresové hladovění. Malnutrici je mnohem snazší předcházet než léčit a některé změny jsou nevratné. Proto je zásadní vyhledat pacienty již v riziku malnutrice a co nejdříve v počátku jejího rozvoje a pěstovat komplexní systém poskytování nutriční podpory pro pacienty, kteří to potřebují.

K diagnostice malnutrice používáme především antropometrické metody, jako je měření výšky, váhy, BMI apod. a rovněž je možno využít nutričních screeningů a nutričních hodnocení. (Van Harten, 2011, s. 7). Úkolem zdravotníků pečujících o pacienty v riziku malnutrice je zajistit dostupnost specializované nutriční péče všem potřebným nemocným, větší povědomí o rizicích

malnutrice u pacientů s nádorovým onemocněním. V onkologii pak objevit nové a zdokonalit staré cesty a postupy, jak rozpoznat, kterým pacientům jsme schopni intenzivní nutriční intervencí prospět, a nově objevit účinné nástroje, jak prospět pacientům v bludném kruhu kachektizace, kterým zatím pomoci neumíme. (Tuček, 2015, s. 104)

1.11 Onkologická bolest

Bolest je subjektivní nepříjemný pocit zprostředkovaný aferentním nervovým systémem a mozkovou kůrou, související s možným nebo aktuálním poškozením tkáně. Bolest patří mezi nejčastější doprovodné příznaky probíhajícího nádorového onemocnění. (Hakl, 2016, s. 106)

Z patogenetického hlediska může být bolest u onkologických nemocných nejméně trojího druhu. Somatická bolest vzniká drážděním receptorů v kůži nebo podkožních tkáních, nemocný ji zpravidla přesně lokalizuje. Dále viscerální bolest vzniká drážděním receptorů při růstu nádoru.

A neurogenní bolest vzniká při poškození periferního nebo centrálního nervstva nádorem. (Trněný, 2015, s. 107) U onkologických pacientů se výrazně podílí na snižování kvality života, strach z bolestivého průběhu onemocnění je často výraznější než strach ze smrti samotné. Udává se, že průměrně 80 % onkologických pacientů se někdy v průběhu onemocnění setkává s hodnocením „silná“ bolest. V 60-90 % případů jsou tyto bolesti způsobené vlastním nádorem, v 10 - 25 % jsou spojené s protinádorovou léčbou a v 5-20 % s celkovým oslabením organismu. (Ševčík, 2016, s. 553) Předpokladem úspěšné léčby onkologické bolesti je správné hodnocení bolestivého stavu, využití farmakologických a nefarmakologických postupů v léčbě, pravidelné sledování analgetického účinku, nežádoucích účinků a jejich řešení, zasazení léčby bolesti do komplexního plánu onkologické léčby, podpurná komunikace a psychologická podpora, včasné odeslání nemocného na specializované pracoviště léčby bolesti. (Petruželka, 2015, s. 116)

1.12 Paliativní péče v onkologii

Významná část pacientů s nádorovými onemocněními je diagnostikována v pokročilém stadiu a záměr protinádorové léčby je od počátku nekurativní (paliativní). Část pacientů léčených zpočátku s kurativním záměrem časem relabuje (opětovně se navrácí) a jsou dále také léčeni nekurativně. Komplexní paliativní péče se u této skupiny nemocných týká hlavně správné indikace nekurativní protinádorové léčby, efektivní léčby bolesti a dalších symptomů, psychosociální a spirituální podpory a včasné indikace hospicové péče. (Sláma, 2015, s. 117)

1.13 Komunikace v onkologii

Otevřená a empatická komunikace zdravotníků s nemocným a jeho blízkými je základním předpokladem dobré paliativní péče. V průběhu onkologického onemocnění a zvláště v jeho pokročilých stádiích klade pacient často hluboké existenční otázky (smysl života, vina, odpuštění, obavy ze smrti atd.). Zdravotníci by měli být připraveni na tyto otázky, neodmítat je a nezlehčovat je. Pokud se k rozhovoru na tato témata necítí kompetentní, měli by to přiznat a pacientovi dle jeho přání zprostředkovat partnera k takovému rozhovoru (zkušenější kolega, člen rodiny, přítel, duchovní, psycholog). (Sláma, 2012, s. 221)

1.13.1 Zásady komunikace s onkologicky nemocným

Sestra by měla mít stále na mysli, že onkologický pacient je psychicky zdravý, nachází se v mezní situaci a může se chovat neočekávaně, patologicky, měla by zachovávat klid v krizových situacích, dotýkat se pacientů, udělat si chvíli volna pro naslouchání svým pacientům, chválit své pacienty za každý, i malý úspěch. Je důležité přemýšlet nad svou prací, dávat najevo svůj zájem o jejich osobu, aktivně vyhledávat, co pro ně může udělat, uvědomit si, že pacienti k ní vzhlíží s nadějí na vyléčení. (Kalvodová, 2012, s. 436). Americká lékařka Elizabeth Kubler-Rossová objasnila základní fáze psychického prožívání po sdělení život ohrožující diagnózy takto. První fáze je negace, šok či popření. V této fázi je třeba navázat kontakt, získat důvěru pacienta. Druhá fáze je agrese, hněv či vzpoura, kdy je naprosto klíčové dovolit pacientovi odreagování a nepohoršovat se nad ne vždy společensky vnímaným chováním. Třetí fáze je smlouvání nebo vyjednávání, která vyžaduje maximální trpělivost, setrvání v akceptaci pacienta. Čtvrtá fáze je deprese či smutek a zde je nutné pacientovi trpělivě naslouchat, podpořit urovnání vztahů a hledání řešení. Poslední pátá fáze je smíření čisouhlas a zde se od sestry očekává mlčenlivá lidská přítomnost, držet za ruku, utírat slzu. Zároveň je nutné mít na paměti fakt, že rodina někdy potřebuje pomoc víc než pacient. (Kryšková, 2015, s. 131)

1.14 Shrnutí teoretické části

Onkologie je multidisciplinární a progresivní medicínský obor. Tento progres je dán zejména zvyšující se incidencí a prodlužující se prevalencí nádorových onemocnění nejen v České republice. Onkologicky nemocný pacient představuje specifickou symptomatologii a problémy ve všech sférách lidského zdraví (tělesná, psychická, sociální i duchovní). Péče o něj je tedy velice náročná.

Se vzrůstajícím počtem nově diagnostikovaných případů, musí přijít do popředí i otázky týkající se prostorového a materiálního vybavení míst, kde jsou/budou tito pacienti ošetřováni a hlavně zde vyvstává otázka lidských zdrojů, tedy těch, kdo se o tyto pacienty stará a starat bude.

2 Průzkumná část

2.1 Cíl průzkumné části

- Zmapovat incidenci počtu ošetření v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách v časovém úseku 10 let.
 - Zmapovat incidenci počtu nově diagnostikovaných pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách v časovém úseku 10 let.
3. Porovnat počet personálu (lékař + všeobecná sestra) ve vztahu k incidenci počtu ošetření a počtu nových pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách

Průzkumné otázky

- Jaký byl počet ošetření (návštěv) na ambulanci klinické onkologie ve Svitavách za sledované období?
- Jaký byl počet nově diagnostikovaných pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách za sledované období?
- Jak se měnil počet personálu (lékař + všeobecná sestra) ve vztahu k incidenci počtu ošetření a počtu nových pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách?

2.2 Metodologie průzkumného šetření

K dosažení stanovených cílů bakalářské práce byl zvolen kvantitativní výzkumný design, který je založen na testování hypotéz, tedy jejich potvrzení či vyvrácení. Pro sběr dat byla zvolena technika retrospektivního sběru dat, což je zpětné zjištění potřebných informací z informačního systému ambulance klinické onkologie Svitavy, o počtu ošetřených onkologických pacientů v období od roku 2007 do roku 2016. Sběr dat probíhal po udělení souhlasu o průzkumu.

O souhlas bylo zažádáno vedení firmy Multiscan, s.r.o., primář docent MUDr. Vaňásek, CSc. Sledované komponenty pro průzkumné šetření byly počet ošetření (návštěv) v AKO Svitavy za sledované období, počet nově diagnostikovaných pacientů v AKO Svitavy za sledované období a počet personálu ve vztahu k incidenci počtu ošetření a počtu nově diagnostikovaných pacientů v AKO Svitavy za sledované období. Smyslem tohoto šetření je poskytnout důkaz o tom, že v této

oblasti během deseti let dochází k nárůstu počtu onkologických pacientů a prezentovat čísla v souvislosti se stavy personálních zdrojů.

2.3 Charakteristika průzkumného pracoviště

Ambulance klinické onkologie ve Svitavách zahájila provoz v roce 2006 pod záštitou firmy Multiscan, s.r.o. v prostorách polikliniky. Do této ambulance každodenně dojíždí lékaři z Komplexního onkologického centra Pardubice. Lékaři musí mít atestaci z klinické onkologie a radiační onkologie. Ambulance klinické onkologie Svitavy, je součástí tohoto centra. Spádově pečuje o širokou oblast Litomyšlska, Poličska a Moravskotřebovska. Ambulance zajišťuje léčbu chemoterapeutickou, hormonální a následnou dispenzarizaci pacientů. Léčba probíhá na stacionáři pro chemoterapii s celkem 3 místy k aplikaci onkologické léčby kromě léčby biologické, neboť tato léčba je velmi finančně nákladná a klade vysoké nároky na personál (např. monitorace pacienta v průběhu a po aplikaci). Cytostatika jsou připravována v provozu Centrálního ředění sesterské firmy Multiscan Pharma. Jeden den lékař naordinuje pacientovi chemoterapii na aplikační list, který se pošle elektronicky do lékárny MS pharma. A druhý den je chemoterapie nařaděna a přivezena ve speciálním boxu autem do Svitav. V rámci projektu zajištění jednotné onkologické péče pro Pardubický kraj, je zajišťován v této ambulanci onkochirurgický a mammologický tým. Onkochirurgický tým je složen ze specialistů chirurgie, onkologie a gastroenterologie. Lékaři týmu se scházejí jedenkrát týdně a konzultují mezi sebou nově zachycené nádory gastroenterologického traktu. Objednávají potřebná vyšetření, popřípadě operaci. Mamární tým probíhá obdobně, jedenkrát týdně se schází chirurg, onkolog a mammolog a konzultují nově zachycená nádorová onemocnění prsů. U nově přichozích pacientů s onkologickou diagnózou, se provádí konziliární vyšetření.

Lékař ordinující v AKO Svitavy má k dispozici dvě sestry. Jedna odebírá krve a aplikuje injekce a druhá účtuje výkony pojišťovně, plánuje a objednává vyšetření. Ráno sestra připraví ordinaci, nachystá lékaři výsledky z předešlého dne na zkontrolování a provádí odběry krve. Po příchodu lékaře asistuje při vyšetřeních, objednává vyšetření a plánuje další kontroly. Aplikuje intramuskulární a subcutánní injekce. Je to prostředí velmi náročné na organizaci práce, v němž je navíc nutné zvedat a vyřizovat telefony a edukovat pacienty před různými vyšetřeními a chemoterapií. Dále řídí rozpisy chemoterapií na následující den, proto musí být teoreticky vybavena znalostmi o jednotlivých režimech chemoterapie. Po odjezdu lékaře setra uklízí ambulanci, dezinfikuje pomůcky a prostředí, chystá karty a odběry krve na příští den, zařazuje výsledky a připravuje lékařům konzilia.

Jedna setra je přítomna na stacionáři pro chemoterapii. Její náplní práce je edukace pacientů, jak se chovat v průběhu chemoterapie a po ní. Péče o porty a odběry krve z portů. Primární je aplikace chemoterapie, tedy bezpečná kanylace periferní žíly, aplikace infuzí a intravenózních injekcí. Péče o pacienta při alergické reakci. Úklid stacionáře a dezinfekce pomůcek a povrchů dle harmonogramu.

2.4 Charakteristika respondentů

Respondenti ve výzkumném vzorku byli pacienti, kteří se léčili v období od 1. 1. 2007 do 31. 12. 2016 v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách. Jedná se o skupinu pacientů s maligními diagnózami v jakémkoli stadiu onemocnění s výjimkou karcinomu in situ. Ve výzkumu nebylo pracováno s pacienty jako s fyzickými subjekty, ale s daty o nich (počet ošetření za příslušný měsíc, počet nových pacientů za příslušný měsíc, počet ošetřujícího personálu), které byly získány z informačního systému výzkumného pracoviště.

2.5 Analýza dat

Tato část bakalářské práce interpretuje výsledky sběru dat z informačního systému ambulance klinické onkologie ve Svitavách od roku 2007 do roku 2016. Data jsou prezentována formou tabulek a grafů, které byly vytvořeny v programu MS Excel. Každá tabulka informuje o počtu ošetření za příslušný měsíc, dále o počtu nových pacientů za příslušný měsíc a také o počtu ošetřujícího personálu, to je lékařů a všeobecných sester. Tato data byla vyjmuta z programu pro vyúčtování pro zdravotní pojišťovnu dle kódů jednotlivých výkonů. Tyto kódy jsou odlišné, proto bylo možné odlišit počet nových pacientů a počet ošetření v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách. V jednotlivých sloupcích tabulek jsou tedy vyčísleny počty ošetření v ambulanci, počty nových pacientů a po sečtení celkový počet ošetření za měsíc. Další sloupce jsou věnovány zdravotnickému personálu, jeden sloupec informuje o počtu lékařů a další o počtu všeobecných sester. V řádcích tabulek je vypsáno dvanáct měsíců. Za každý rok je v další tabulce sečten celkový počet ošetření, celkový počet nových pacientů za příslušný rok, celkový počet ošetření za příslušný rok, průměrný počet ošetření z celkového počtu a medián z celkového počtu ošetření za příslušný rok. Data za jednotlivá období prezentují tabulky 1 – 21.

2.6 Prezentace výsledků

2.6.1 Rok 2007

Tabulka 1: Počet ošetření a úvazků za měsíce roku 2007

Rok 2007	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	143	11	154	1	1
Únor	123	12	135	1	1
Březen	184	12	196	1	1
Duben	164	10	174	1	1
Květen	190	13	203	1	1
Červen	173	11	184	1	1
Červenec	184	17	201	1	1
Srpen	160	12	172	1	1
Září	168	7	175	1	1
Říjen	219	7	226	1	1
Listopad	200	20	220	1	1
Prosinec	139	15	154	1	1

Tabulka 2: Agregovaná data za rok 2007; průměr a medián

Rok 2007	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	2047
Počet nových pacientů na ambulanci	147
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	2194
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	183
Medián z celkového počtu	179,5

Tabulka 1 zobrazuje počet ošetření v roce 2007 po jednotlivých měsících. Průměrný počet návštěv byl 183 v měsíci. Světle je ve sloupci vyznačeno celkem 6 měsíců, kdy byl průměrný počet překročen, nejvíce v měsíci říjnu a listopadu. Nejnižší počet byl zaznamenán únoru, který je

co do počtu dní měsícem nejkratším. Nejméně konzilií bylo v září a říjnu. Tabulka 2 pak prezentuje agregovaná data z tabulky 1 a uvádí průměrný počet a medián.

2.6.2 Rok 2008

Tabulka 3: Počet ošetření a úvazků za rok 2008

Rok 2008	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv v pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	249	13	262	1	1
Únor	175	13	188	1	1
Březen	223	16	239	1	1
Duben	229	15	244	1	1
Květen	208	11	219	1	1
Červen	218	14	232	1	1
Červenec	286	22	308	1	1
Srpen	227	11	238	1	1
Září	305	16	321	1	1
Říjen	281	13	294	1	1
Listopad	228	13	241	1	1
Prosinec	199	14	213	1	1

Tabulka 4: Agregovaná data za rok 2008; průměr a medián

Rok 2008	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	2828
Počet nových pacientů na ambulanci	171
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	2999
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	250
Medián z celkového počtu	240

Tabulka číslo 3 prezentuje vývoj počtu ošetření po měsících v roce 2008. Tabulka číslo 4 prezentuje agregovaná data. V roce 2008 byl průměrný počet ošetření 250, což je o celých 67

více než v roce 2007. I přes uvedený nárůst byl tento průměrný údaj překročen ve 4 měsících roku 2008.

Z tabulek je zřejmé, že počet návštěv u lékaře byl celkem jedenáctkrát překročen přes 200, zatímco v předešlé tabulce za rok 2007 byl počet 200 překročen pouze čtyřikrát. Počet úvazků byl stejný, tedy úvazek 1,0 všeobecné sestry a 1,0 lékaře.

2.6.3 Rok 2009

Tabulka 5: Počet ošetření a úvazků za rok 2009

Rok 2009	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	234	14	248	1	1
Únor	213	7	220	1	1
Březen	258	12	270	1	1
Duben	257	9	266	1	1
Květen	249	15	264	1	1
Červen	275	21	296	1	1
Červenec	284	18	302	1	1
Srpen	247	10	257	1	1
Září	305	16	321	1	1
Říjen	288	18	306	1	1
Listopad	259	17	276	1	1
Prosinec	236	18	254	1	1

Tabulka 6: Agregovaná data za rok 2009; průměr a medián

Rok 2009	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	3105
Počet nových pacientů na ambulanci	175
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	3280
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	273
Medián z celkového počtu	268

Tabulky 5 a 6 vykazují opět nárůst ošetření v ambulanci za rok 2009, a to o 23 v měsíci proti roku předchozímu. Trend má vzestupnou tendenci. V tabulce za rok 2007 je průměrný počet 183, v roce 2008 je počet 250, což je o 67 více a za rok 2009 je průměr 273, což je o 23 více než v předešlém roce. Rovněž lze konstatovat, že podzimní měsíce září, říjen, listopad jsou měsíce co do počtu návštěv nejvíce vytížené. Únor je měsícem nejslabším. Úvazek lékaře a sestry je u obou profesí stále na úrovni 1,0 při dlouhodobém nárůstu ošetření.

2.6.4 Rok 2010

Tabulka 7: Počet ošetření a úvazků za rok 2010

2010	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	199	15	214	1	1
Únor	232	15	247	1	1
Březen	332	21	353	1	1
Duben	266	16	282	1	1
Květen	301	22	323	1	1
Červen	320	20	340	1	1
Červenec	248	16	264	1	1
Srpen	271	17	288	1	1
Září	336	14	350	1	1
Říjen	327	16	343	1	1
Listopad	324	25	349	1	1
Prosinec	247	11	258	1	1

Tabulka 8: Agregovaná data za rok 2010; průměr a medián

Rok 2010	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	3403
Počet nových pacientů na ambulanci	208
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	3611
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	301
Medián z celkového počtu	305,5

Tabulka 7 a 8 prezentuje rok 2010 s celkovými počty ošetření včetně aritmetického průměru a mediánu. Průměrný počet ošetření je 301. Vzestupný růst při setrvalém počtu úvazků nadále pokračuje. Zvýšení v roce 2010 je o 29 ošetřeních za měsíc. Tabulky ukazují, že zatímco v předešlých letech se občas objevilo jednomístné číslo v počtu konzilií, v roce 2010 se již nevyskytuje, navíc je třikrát překročeno číslo 20.

2.6.5 Rok 2011

Tabulka 9: Počet ošetření a úvazků za rok 2011

2011	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	323	18	341	1	1
Únor	280	18	298	1	1
Březen	291	22	313	1	1
Duben	303	10	313	1	1
Květen	357	19	376	1	1
Červen	371	20	391	1	1
Červenec	299	11	310	1	1,5
Srpen	290	11	301	1	1,5
Září	360	13	373	1	1,5
Říjen	316	13	329	1	1,5
Listopad	356	17	373	1	1,5
Prosinec	273	12	285	1	1,5

Tabulka 10: Agregovaná data za rok 2011; průměr a medián

Rok 2011	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	3819
Počet nových pacientů na ambulanci	184
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4003
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	334
Medián z celkového počtu	321

Tabulka 9 a 10 prezentuje rok 2011 s celkovými počty ošetření včetně aritmetického průměru a mediánu. Výsledky opět vykazují další zvýšení, od roku 2007 je zaznamenán v měsíci červenci zvýšen úvazek všeobecné sestry o 0,5. Úvazek lékaře je beze změny. Průměrný počet ošetření byl v roce 2011 334, což je zvýšení proti roku 2010 o 33 kontaktů. V tabulce je barevně zvýrazněno 6 měsíců, které vykazují počty ošetření vyšší než průměr, z toho v červenu je celkové číslo 391.

2.6.6 Rok 2012

Tabulka 11: Počet ošetření a úvazků za rok 2012

2012	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	317	24	341	1	1,5
Únor	254	11	265	1	1,5
Březen	340	21	361	1	1,5
Duben	315	13	328	1	1,5
Květen	317	25	342	1	1,5
Červen	362	27	389	1	1,5
Červenec	270	12	282	1	1,5
Srpen	349	27	376	1	1,5
Září	316	14	330	1	1,5
Říjen	352	24	376	1	1,5
Listopad	404	21	425	1	1,5
Prosinec	311	15	326	1	1,5

Tabulka 12: Agregovaná data za rok 2012; průměr a medián

Rok 2012	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	3907
Počet nových pacientů na ambulanci	234
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4141
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	345
Medián z celkového počtu	335,5

Tabulky 11 a 12 ukazují nárůst v průměru o 11 ošetřeních. V měsíci listopadu je vykázána nejvyšší činnost ambulance s číslem 425, která nebyla v předchozích letech zaznamenána. Průměrný počet návštěv je vyšší v pěti měsících z roku. Opět podzimní měsíce jsou více vytížené. Úvazek sestry je 1,5, lékař 1,0.

2.6.7 Rok 2013

Tabulka 13: Počet ošetření a úvazků za rok 2013

2013	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	325	8	333	1	1,5
Únor	354	13	367	1	1,5
Březen	287	27	314	1	1,5
Duben	382	31	413	1	1,5
Květen	452	16	468	1	1,5
Červen	318	18	336	1	1,5
Červenec	326	21	347	1	1,5
Srpen	338	18	356	1	1,5
Září	333	21	354	1	1,5
Říjen	378	15	393	1	1,5
Listopad	396	22	418	1	1,5
Prosinec	263	11	274	1	1,5

Tabulka 14: Agregovaná data za rok 2013; průměr a medián

Rok 2013	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4152
Počet nových pacientů na ambulanci	221
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4373
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	364
Medián z celkového počtu	355

Tabulka 14 prezentuje další zvýšení, kdy je průměrný počet ošetření 364, což je o 19 více než v roce 2012. Rok 2013 eviduje o něco méně konzilií, ale průměrný počet ošetření vzrostl. V uvedených tabulkách je dále vidět překročení průměru v 5 měsících z roku, z toho 3 měsíce vykazují údaj přes 400. Tabulky ukazují vyšší výkonnost opět v říjnu a listopadu, dokonce i únor byl nadprůměrným.

2.6.8 Rok 2014

Tabulka 15: Počet ošetření a úvazků za rok 2014

2014	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	367	26	393	1	1,5
Únor	313	23	336	1	1,5
Březen	316	23	339	1	1,5
Duben	406	28	434	1	1,5
Květen	347	12	359	1	1,5
Červen	353	18	371	1	1,5
Červenec	326	20	346	1	1,5
Srpen	314	10	324	1	1,5
Září	349	14	363	1	1,5
Říjen	372	18	390	1	1,5
Listopad	374	17	391	1	1,5
Prosinec	298	11	309	1	1,5

Tabulka 16: Agregovaná data za rok 2014; průměr a medián

Rok 2014	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4135
Počet nových pacientů na ambulanci	220
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4355
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	363
Medián z celkového počtu	361

Rok 2014 je zpracován v tabulce 15 a 16. Od roku 2007 se prvně vzestup ošetření stabilizoval a odpovídá předchozímu roku 2013. Počet úvazků všeobecné sestry je 1,5 a u lékařů nedošlo ke zvýšení za celé sledované období od roku 2007. Rok 2014 je srovnatelný s rokem 2013 jak v počtu konzilií, tak v počtu návštěv u lékaře.

2.6.9 Rok 2015

Tabulka 17: Počet ošetření a úvazků za rok 2015

2015	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	365	26	391	1	1,5
Únor	312	22	334	1	1,5
Březen	369	23	392	1	1,5
Duben	382	14	396	1	1,5
Květen	346	21	367	1	1,5
Červen	450	18	468	1	1,5
Červenec	317	14	331	1	1,5
Srpen	300	14	314	1	1,5
Září	367	17	384	1	1,5
Říjen	394	20	414	1	1,5
Listopad	384	16	400	1	1,5
Prosinec	293	9	302	1	1,5

Tabulka 18: Agregovaná data za rok 2015; průměr a medián

Rok 2015	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4279
Počet nových pacientů na ambulanci	214
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4493
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	374
Medián z celkového počtu	387,

Rok 2015 s celkovými počty ošetření včetně aritmetického průměru a mediánu je znázorněn v tabulce 17 a 18. Nárůst počtu ošetření u lékaře lehce stoupá, ale ne takovou intenzitou, jak tomu bylo v letech 2007, 2008. V 6 měsících z 12 byl opět překročen roční průměr ošetření. Úvazek všeobecných sester činí 1,5. Stav úvazků lékařů je beze změny.

2.6.10 Rok 2016

Tabulka 19: Počet ošetření a úvazků za rok 2015

2016	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Úvazek lékařů	Úvazek sester
Leden	399	19	418	1	1,6
Únor	374	18	392	1	1,6
Březen	386	15	401	1	1,6
Duben	388	13	401	1	1,6
Květen	395	17	412	1	1,6
Červen	355	22	377	1	1,6
Červenec	369	19	388	1	1,6
Srpen	308	10	318	1	1,6
Září	424	27	451	1	1
Říjen	408	20	428	1	1
Listopad	410	18	428	1	2
Prosinec	307	14	321	1	2

Tabulka 20: Agregovaná data za rok 2016; průměr a medián

Rok 2016	
Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4523
Počet nových pacientů na ambulanci	212
Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	4735
Průměrný počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	395
Medián z celkového počtu	401

Rok 2016 vyjadřuje tabulka 19 a 20 s celkovými počty ošetření včetně aritmetického průměru a mediánu. Rok 2016 vykazuje vyšší počet návštěv, ale stav týkající se počtu konzilií se nemění. Tým byl posílen na začátku roku o 0,1 úvazku a v listopadu je stav 2,0 úvazku. Počty úvazků lékařů se nadále nemění. V září a říjnu byl při počtu ošetření nad 400 v měsíci, dostupný pouze 1,0 úvazku všeobecné sestry.

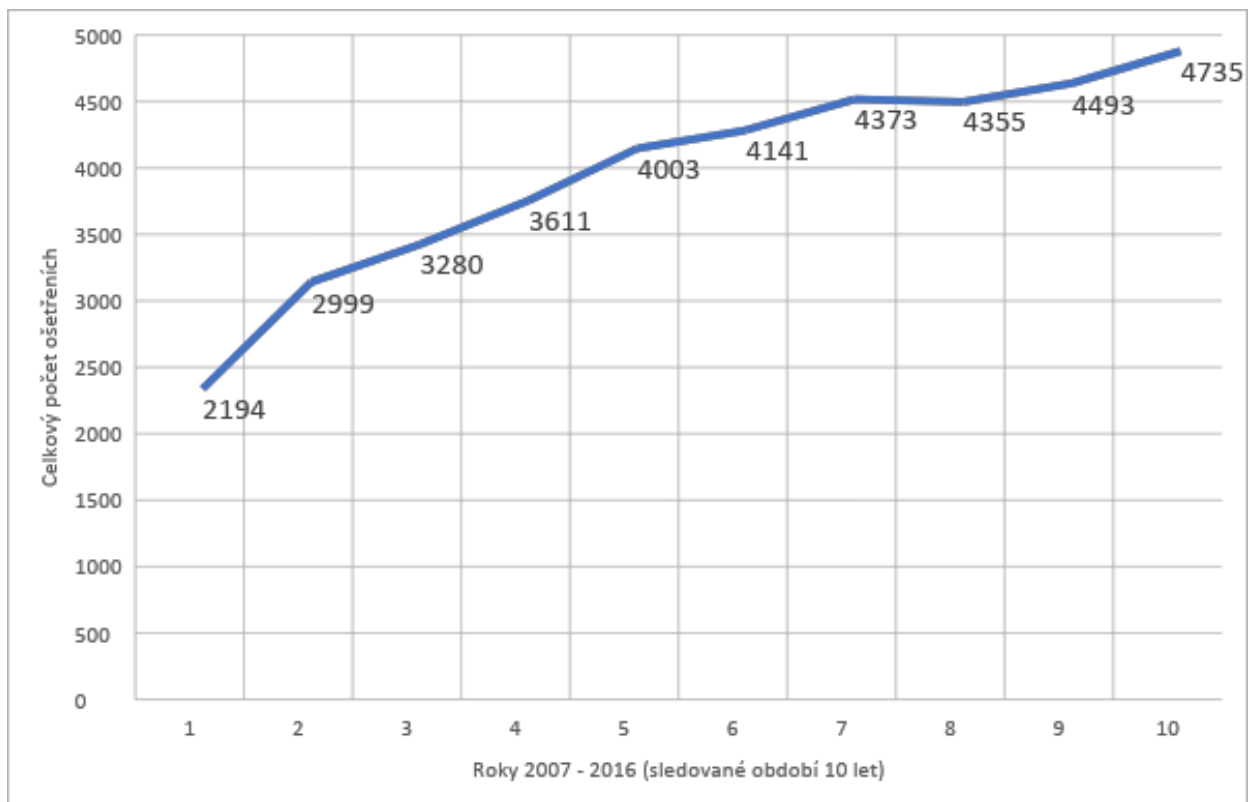
2.6.11 Přehled sledovaných ukazatelů za období 2007–2016

Tabulka 21: Agregovaná data v letech 2007-2016

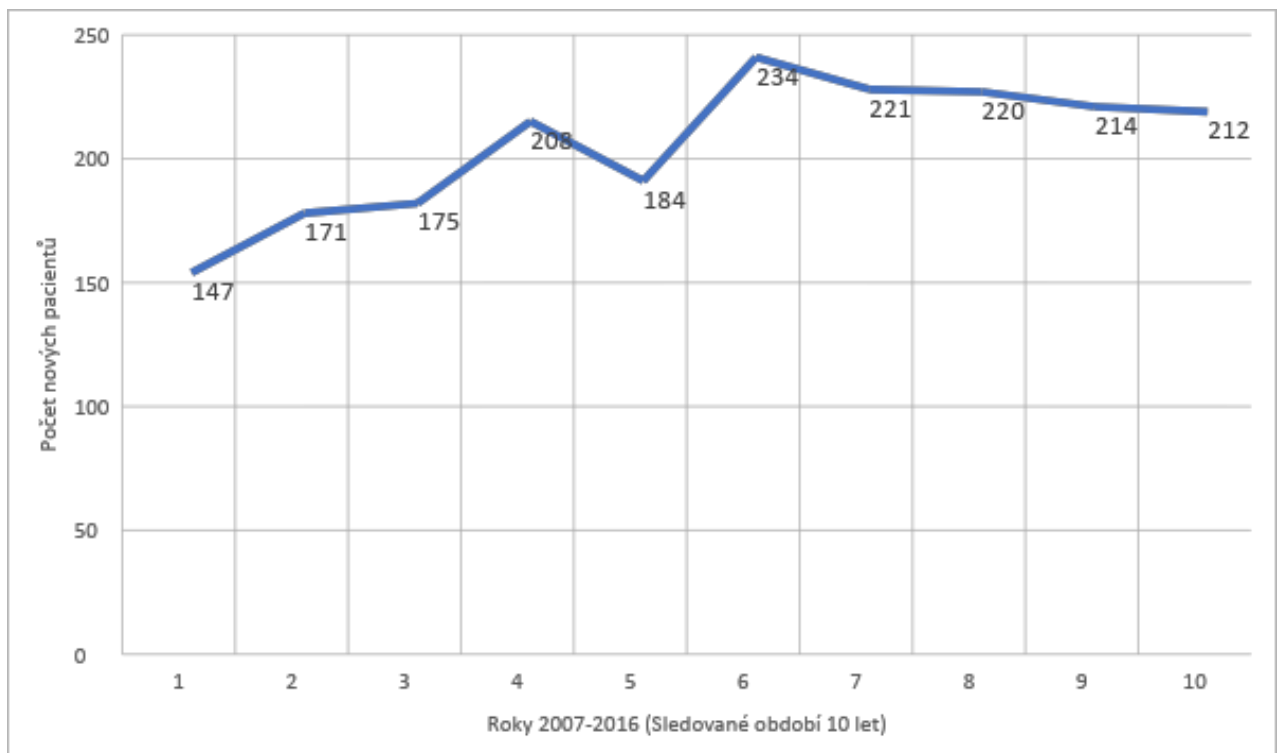
Rok	Počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)	Počet nových pacientů na ambulanci	Celkový počet ošetření (návštěv pac. na ambulanci)
2007	2047	147	2194
2008	2828	172	2999
2009	3105	175	3280
2010	3403	208	3611
2011	3819	184	4003
2012	3907	234	4141
2013	4152	221	4373
2014	4135	220	4355
2015	4279	214	4493
2016	4523	212	473

Tabulka 21 vyjadřuje sledované období deseti let rozepsané po jednotlivých rocích. V této tabulce vidíme, že největší nárůst počtu ošetření byl v letech 2007 – 2011, dále byl vývoj vzestupný, ale ten není tak signifikantní. Výjimkou jsou roky 2013 a 2014. Čísla jsou velmi podobná, dokonce rok 2014 vykazuje menší počet než rok 2013. Níže znázorněno v grafu 1.

Graf 6: Celkový počet ošetření v letech 2007-2016



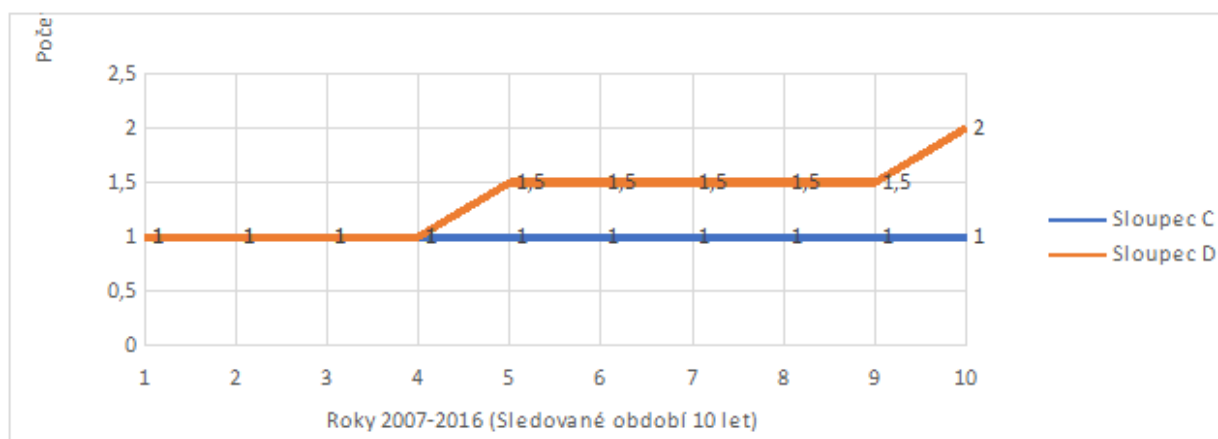
Graf 7: Celkový počet nových pacientů v letech 2007-2016



Graf 2 ukazuje počet nových pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách ve sledovaném období 10 let. Součástí sledovaných dat byl i stav úvazků zdravotnických pracovníků. Počet ošetření vzrůstá, počet všeobecných sester se zdvojnásobil (z úvazku 1,0 na 2,0), ale počet lékařů je ve výši 1,0 úvazku na ambulanci při vzrůstajícím počtu ošetření. V roce 2007 byl počet ošetření 2 194 a v roce 2016 byl počet 4 735, což je o 2 541 více. Mírný pohyb v personálním zabezpečení na pozici všeobecná sestra znázorňuje graf 3.

Modrá barva značí počet lékařů.

Graf 3: Vývoj počtu úvazků lékařů a všeobecných sester



Červená barva značí počet všeobecných sester.

3 Diskuze

3.1 Průzkumná otázka č. 1

Jaký byl počet ošetření na ambulanci klinické onkologie ve Svitavách za sledované období?

V ambulanci klinické onkologie ve Svitavách byl prostřednictvím tabulek a grafů viz výše prokázán očekávaný nárůst počtu pacientů s onkologickou diagnózou. Pro srovnání v roce 2007 byl celkový počet ošetření a počet nových pacientů 2194 a během deseti let, v roce 2016, byl v této ambulanci zaznamenán celkový počet ošetření a počet nových pacientů 4735. Což znamená, že nárůst počtu ošetření v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách je za deset let více než dvojnásobný, vyjádřený v procentech je cca o 115 % vyšší. Tyto údaje jsou srovnatelné s daty v Národním onkologickém registru, v němž byla zaznamenána incidence v lokalitě Svitavy za rok 2007 celkem 594 záchytů nádorového onemocnění včetně karcinomu in situ a za deset let, v roce 2016, to bylo 1053 případů. Situace ve světě je obdobná. Zatímco v roce 2008 napočítala WHO 12,7 milionů případů onemocnění rakovinou, o čtyři roky později jejich počet vzrostl na více než 14 milionů. (www.who.int)

3.2 Průzkumná otázka č. 1

Jaký byl počet nově diagnostikovaných pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách za sledované období?

Pokud je u pacienta diagnostikován, většinou na základě histologického vyšetření, zhoubný nádor, je třeba provést onkologické konzilium. Toto konzilium spočívá v došetření pacienta a stanovení léčebného postupu, ev. konzultace s dalšími odborníky, kteří se zabývají konkrétní diagnózou, např. pan profesor MUDr. K. Odrážka Ph.D., jež je uznávaným expertem v léčbě karcinomu prostaty. Takovýchto konzilií proběhlo v roce 2007 147 a za deset let, v roce 2016, jich bylo zaznamenáno, tedy vykázáno pojišťovně, 212. Tato čísla opět informují o vzrůstu počtu konzilií, a to asi o 44 %. Tento systém péče je zhruba stejný, jako v dalších komplexních onkologických centrech. Například v olomouckém centru mají také detašované ambulance v Litovli nebo ve Šternberku, tudíž onkologičtí pacienti nemusí vážit cestu až do Olomouce. Ale naopak je spousta onkologicky nemocných, kteří preferují diagnostiku i léčbu ve větších městech nebo v zahraničí.

3.3 Průzkumná otázka č. 3

Jak se měnil počet personálu (lékař + všeobecná sestra) ve vztahu k incidenci počtu ošetření a počtu nových pacientů v ambulanci klinické onkologie ve Svitavách?

Ve zpracovaných tabulkách je evidováno, že za rok 2007 ve svitavské ambulanci proběhlo 2194 ošetření, z toho 147 konzilií, to je nových pacientů. Tento počet pacientů ošetřil 1 lékař a 1 všeobecná sestra. Za rok 2010 bylo v AKO Svitavy zaznamenáno 3611 ošetření, což je více než padesátiprocentní nárůst oproti roku 2007. Proto bylo požádáno o posílení počtu nelékařského zdravotnického personálu. Od roku 2011 byl tým v AKO Svitavy posílen o 0,5 úvazku všeobecná sestra. Další posílení ošetřovatelského týmu proběhlo v roce 2016, kdy byl úvazek nelékařského personálu navýšen na úvazek 1,0. Toto navýšení bylo schváleno z důvodu dalšího nárůstu počtu ošetření v AKO Svitavy, a to byl celkový počet ošetření 4493, z toho 214 konzilií. Což je téměř 25 % nárůst. V průběhu deseti let při téměř 115 % nárůstu počtu ošetření v AKO Svitavy, ambuluje pouze jeden lékař. A to je zneklidňující. Lékař, který musí věnovat pozornost pacientovi, ale také bedlivě kontrolovat veškeré výsledky všech vyšetření, může již být v odpoledních hodinách pracovní doby nervózní a nesoustředěný. Je to malý krůček k pochybení. Při permanentním přetěžování může hrozit syndrom vyhoření.

Varovná čísla ukázal výzkum psychiatrické kliniky 1. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze a agentury STEM/MARK. Loni na podzim se do něj zapojila víc než tisícovka lidí mezi 25 a 65 lety.

"Projevy deprese, a to od mírných až po těžké, vykazuje 31 procent dotázaných, z toho 7 procent klinicky závažné. Syndromem vyhoření se cítí být ohroženo 34 procenta lidí," sdělil přednosta Psychiatrické kliniky 1. LF UK a Všeobecné fakultní nemocnice v Praze (VFN) prof. MUDr. Jiří Raboch.

Deprese se projevuje dlouhodobě smutnou náladou, ztrátou energie, plačtivostí, nižší výkonností. Nejzávažnější stavy končí sebevraždou. Vyhoření představuje silné vyčerpání, způsobuje ho neustálý stres, časový tlak a emoční napětí. Na vzniku depresí a syndromu vyhoření se podílí pracovní stres. Ze studie mj. vyplynulo, že téměř třetina lidí zažila v práci šikanu, a to nejčastěji ze strany nadřízených.

"To je poměrně vysoké číslo. I šikana může být příčinou toho, že jsou lidé depresivní a cítí se vyhořelí. Tuto situaci řeší nadměrným pitím alkoholu a užíváním léků, přičemž oboje přispívá k dalšímu prohlubování depresí," doplnil pro Právo klinický psycholog doktor Radek Ptáček.

Podle výsledků pouze sedmnáct procent dotazovaných dodržuje zdravý životní styl, přičemž z těch, kteří vykazují depresivní projevy, se řídí jeho pravidly jen necelých šest procent (EuroZpravy.cz)

3 Závěr

Bakalářská práce s názvem Epidemiologie onkologických onemocnění v dané oblasti měla za úkol zmapovat incidenci počtu ošetření v AKO Svitavy v časovém horizontu deseti let, dále měla zjistit, jaký byl počet nově diagnostikovaných pacientů s onkologickým onemocněním v AKO Svitavy v tomto období a porovnat počet personálu (lékař a všeobecná sestra) ve vztahu k incidenci počtu ošetření a počtu nových pacientů v AKO Svitavy.

První část práce tvoří teoretická část, která je úvodem do problematiky onkologického oboru z pohledu diagnostiky a léčby nádorového onemocnění. Popisuje práci sestry na onkologickém oddělení a systém péče o tyto pacienty v Pardubickém kraji a v ČR, zabývá se požadavky na její schopnosti. Dotýká se specifík péče o onkologického pacienta, jeho výživy, bolesti. Stručně se zmiňuje o paliativní péči.

Druhá část práce je průzkumný úsek, který interpretuje konkrétní data, vyňatá z informačního systému Medoro ambulance klinické onkologie Svitavy, která byla systematicky shromažďována a posléze zpracována do tabulek dle jednotlivých měsíců a roků. Data informují o počtu ošetření v AKO Svitavy od roku 2007 do roku 2016. V těchto letech byl zjištěn nárůst počtu návštěv u lékaře o 115 %. Dále bylo sledováno množství nově diagnostikovaných pacientů.

V tomto případě byl za deset let o 44 % vyšší. Ve stejném časovém úseku byla monitorována četnost personálu (lékař a všeobecná sestra) starající se o onkologické pacienty. V tomto případě bylo zjištěno, že lékař je v úvazku 1,0 i přes 115 % nárůst ošetření a 44 % nárůst konzilií. Co se týká nelékařského zdravotnického personálu, byl během deseti let pracovní úvazek navyšován dvakrát, v roce 2011 o 0,5 úvazku a v roce 2016 o další 0,5 úvazek. Což je zvýšení úvazku o 100 %. Změna úvazku NZLP odpovídá procentuálnímu nárůstu počtu pacientů v AKO Svitavy, jak nových, tak příchozích na kontrolu k lékaři. Ovšem lékař v počtu jeden není optimální jak z pohledu péče o pacienta, tak potřeby komunikace v týmu, předávání informací, řešení provozních a organizačních potřeb ambulance, nemluvě o potřebě sebepéče každého zdravotníka v takto náročném oboru.

S progresivním vývojem tohoto oboru souvisí i náročnost ošetrovatelské péče. Pacienti mají daleko více možností léčby než před deseti až patnácti lety. Možnost konzultace s lékaři v jiném zdravotnickém zařízení. Proti roku 2007 je také daleko větší množství léků a jejich generik, což jsou ekvivalenty originálních léčivých přípravků. Orientaci v tomto oboru zvládne pouze zkušená sestra se zájmem o onkologickou problematiku a související odbornou péči. S nárůstem ošetření

se také prodlužuje ordinační doba. Aby byl pacientovi věnován čas, který potřebuje, je velmi často pracovní doba překročena a po skončení ambulance, jsou ještě zajišťovány další administrativní nebo provozní činnosti. Z toho plynou další překážky, jako je přetíženost personálu, málo času na odpočinek, nervozita a riziko chybné ordinace nebo nežádoucí události při jejím plnění je na „světě“. Jedním z řešení této situace by bylo rozšíření ambulance, zvýšení počtu personálu- především lékaře. Příjemným bonusem by bylo přiznání dalšího týdnu dovolené navíc. I přes tato úskalí mě tato práce naplňuje a baví. Myslím si, že kdyby byl proveden výzkum spokojenosti pacientů, kteří navštěvují AKO Svitavy, výsledky by byly přinejmenším dobré.

4 Seznam literatury, obrázků

VORLÍČEK, J., ABRAHÁMOVÁ, J., VORLÍČKOVÁ, H. a kol. Klinická onkologie pro setry.

2. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-3742-3.

TOMÁŠEK, J. a kol. Onkologie minimum pro praxi. 1. vyd. Praha: Axonite CZ, 2015. ISBN 978-80-88046-01-1.

NOVOTNÝ, J., VÍTEK, P., KLEIBL, Z. a kol. Onkologie v klinické praxi. 2. vyd. Praha: nakladatelství Mladá fronta, 2016. ISBN 978-80-204-3944-4.

ÚZIS ČR, NOR ČR 2013. Novotvary 2010. Praha, ÚZIS ČR, 2013. ISBN 978-80-7472-034-5.

VORLÍČEK, J. Onkologie 1. vyd. Praha: Triton, 2013. ISBN 978-80-7387-603-6.

KLENER, P. Základy klinické onkologie. Praha: Galén, c2011. ISBN 978-80-7262-716-5.

KLENER, P., VORLÍČEK J. et. al. Podpůrná léčba v onkologii. 1. vyd. Praha: Galén, 1998. ISBN 80-902501-2-2.

KLENER, P. et al. Propedeutika ve vnitřním lékařství, 3. vyd. Praha: Galén, 2009. ISBN 9788072626434.

ÚZIS ČR, TNM. Klasifikace zhoubných novotvarů, 7. vyd. UICC, 2013. ISBN 978-80-7472-035-2

KONEČNÝ et al. Prevalence nádorů v České republice. Brno: Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, 2008. ISBN 978-80-903255-2-4.

WHO. Mezinárodní klasifikace nemocí pro onkologii. Praha, vyd. WHO: 2004. ISBN 80-7280-373-5

VORLÍČEK J., VYZULA R., ADAM Z. Praktická onkologie. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80-7169-974-8

Elektronické zdroje

KOMPLEXNÍ ONKOLOGICKÉ CENTRUM PARDUBICKÉHO KRAJE, pro veřejnost, pro odborníky, dostupné na

<https://www.kocpardubickehokraje.cz/><https://www.kocpardubickehokraje.cz/informace-pro-verejnost>

MULTISCAN, o nás, dostupné na <https://www.multiscan.cz/> o-nemocnici

UICC, Global cancer control, Globocan 2018, dostupné na <https://www.uicc.org/new-global-cancer-data-globocan-2018>

ÚZIS, Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR/registry, dostupné na www.uzis.cz/registry

NOP ON LINE, komplexní onkologická péče v ČR, dostupné na www.onconet.cz/index

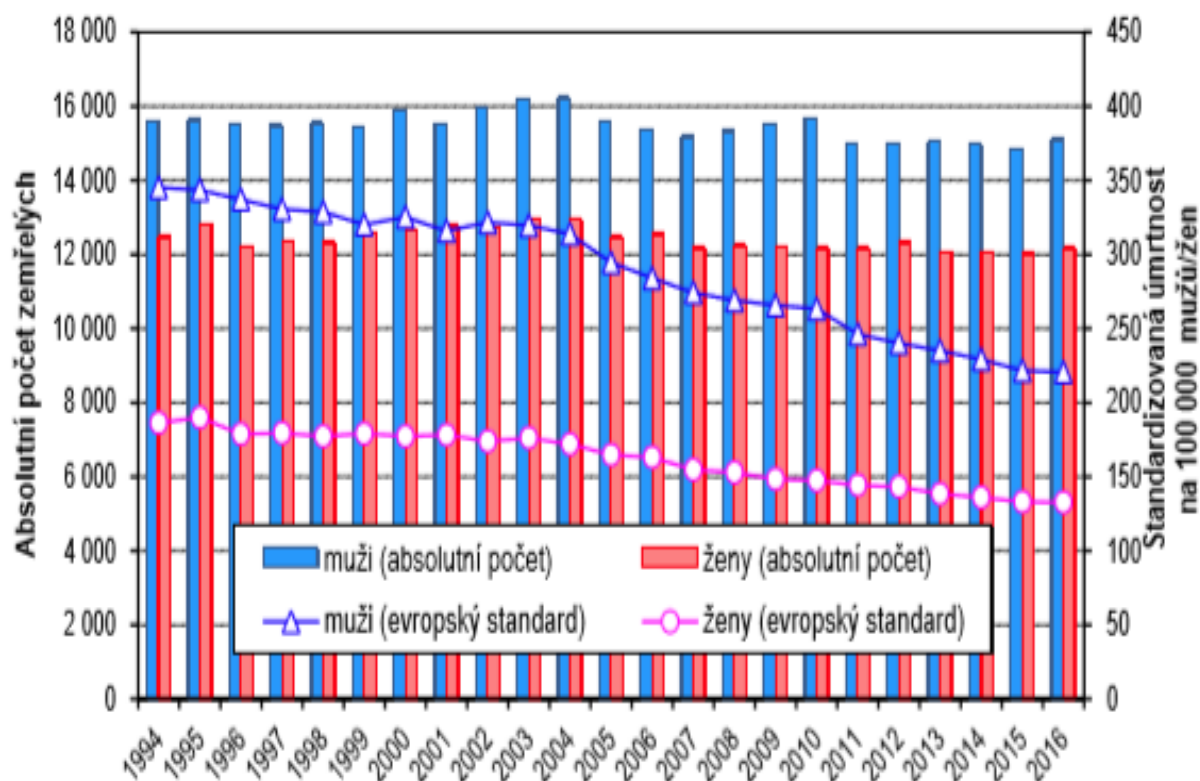
EuroZpravy.cz/domov dostupné na <https://eurozpravy.cz/domaci/zivot242837-syndrom-vyhoreni-ma-kazdy-paty-cech-vite-jaky-je-prvni-varovny-signal/>

WHO world health organization dostupné na <https://www.who.int/cancer/en>

5 Přílohy

Graf 9: Vývoj úmrtnosti na ZN u mužů a žen

Graf II. Vývoj úmrtnosti na ZN u mužů a žen (1994–2016)



Zdroj: ÚZIS ČR (2013, s. 22)

Tabulka 22: TNM Klasifikace

T	Primární nádor
Tis	Carcinoma in situ
T 1, 2, 3, 4	Postupné zvětšování nádoru nebo jeho místní rozšíření
T X	Minimální požadavky na určení primárního nádoru nebyly splněny
N	Regionální lymfatické uzliny
N 0	Postižení regionálních mízních uzlin se nezjistilo
N 1, 2, 3	Postižení regionálních mízních uzlin
N X	Minimální požadavky na zjištění stavu uzlin nebyly splněny

M	Vzdálené metastázy
M 0	Vzdálené metastázy nebyly zjištěny
M 1	Prokázané vzdálené metastázy
M X	Minimální požadavky na zjištění vzdálených metastáz nebyly zjištěny

Zdroj: UICC (2013, s. 32)

Tabulka 23: Přehled nežádoucích účinků radioterapie a ošetrovatelský postup

Nežádoucí účinek	Ošetrovatelský přístup
Alopecie	Informovat nemocného o pravděpodobném rozsahu a trvání alopecie, předpis paruky
Mukozitida	Pít více tekutin, velmi důležitá je hygiena dutiny ústní, k čištění zubů používat měkký kartáček
Faryngitida	Udržovat vlhká ústa
Laryngitida	Často pít, vyplachovat vodou, provádět pravidelnou hygienu, sledovat změny hlasu
Ztráta chuti	Poškození chuťových pohárků je pouze dočasné
Ezofagitida	Nedráždivá měkká strava
Radiační pneumonitida	Dechová cvičení, nekouřit, pobyt na vlhkém vzduchu, inhalace
Nevolnost a zvracení	Psychologické ovlivňování, odvracení pozornosti, hluboké dýchání, pít po malých doušcích, jíst často malé porce, nedráždivá strava, pravidelné podávání antiemetik
Průjem, enteritida	Dieta bezzbytková, lehce stravitelná, bohatá na bílkoviny, kaloricky hodnotná, vyhnout se mléku, dobrá perineální hygiena
Cystitida	Pít v pravidelných intervalech 2-3l denně, sledovat barvu a množství moči, podávání spasmolytik
Reakce na kůži	Nosit volný, nedráždivý oděv, pozor na ostré švy, krajky, větrat, nevystavovat se slunečnímu záření

Zdroj: Vorlíček, Abrahámová, Vorlíčková (2012, s. 106)

Tabulka 24: Nežádoucí účinky cytostatik

Účinek	Cytostatikum	Toxicita	Terapie
Nefrotoxicita	Cisplatina	Ireverzibilní poškození proximálních a distálních tubulů	Hydratace, forsírovaná diuréze
	Mitomycin C	Hemolyticko-uremický syndrom	
Urotoxicita	Ifosfamid	Poškození urotelu	Uroprotektce mesnou
	Vysoká dávka Cyklofosfamidu		
Neurotoxicita	Oxaliplatina	Periferní senzomotorická neuropatie, chladové parestezie, orofaryngeální dysestezie	Gabapentin, Pregabalin, vitamín B
	Cisplatina	Ztráta propioceptivního vnímání, poruch vnímání vibrací, retrobulbární neuritida, ototoxicita	
	Paklitaxel, Docetaxel, Kabazitaxel, Vinorelbin	Periferní a autonomní neuropatie, periferní parestezie	
	Ifosfamid	Centrální toxicita	Aplikace methylmodři
Plicní toxicita	Bleomycin, Methotrexát, vyšší dávky Cyklofosfamidu	Plicní fibróza, intersticiální pneumonitida, plicní edém	
Oční toxicita	Cytosinarabinosid	Konjunktivitida, bolest, fotofobie, neostře vidění	Umělé slzy, oční kapky
	Doxorubicin	Konjunktivitida, zvýšená lakrimace slzného kanálku	
	5-Fluorouracil	Edém papily, retrobulbární neuritida	
	Methotrexát		
	Cisplatina		
Kožní toxicita	antracykliny	alopecie	
	taxany	alopecie	
	etoposid	Alopecie, exantém, onycholýza	
	5-fluorouracil	Hand-foot syndrom	
	kapecitabin	Hand-foot syndrom	

Zdroj: Tomášek a kol. (2015, s. 92)

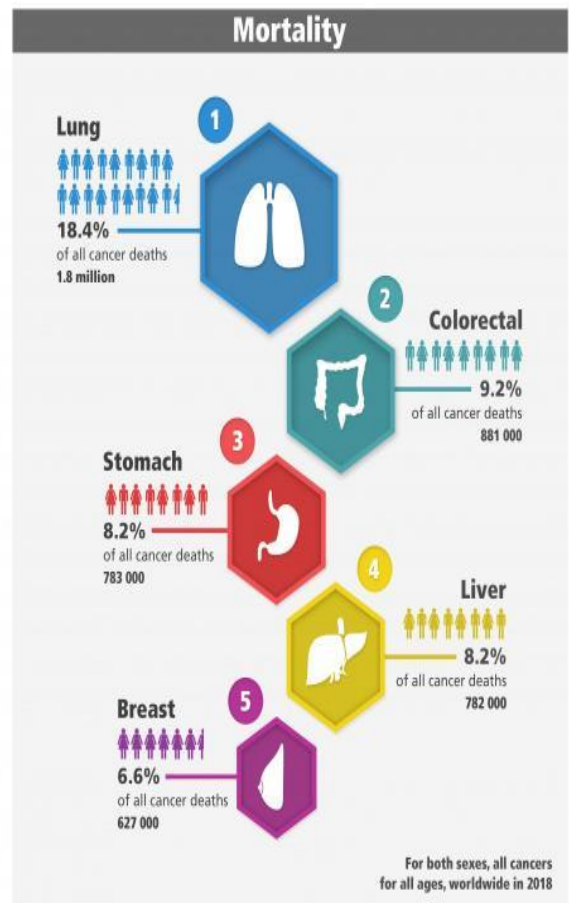
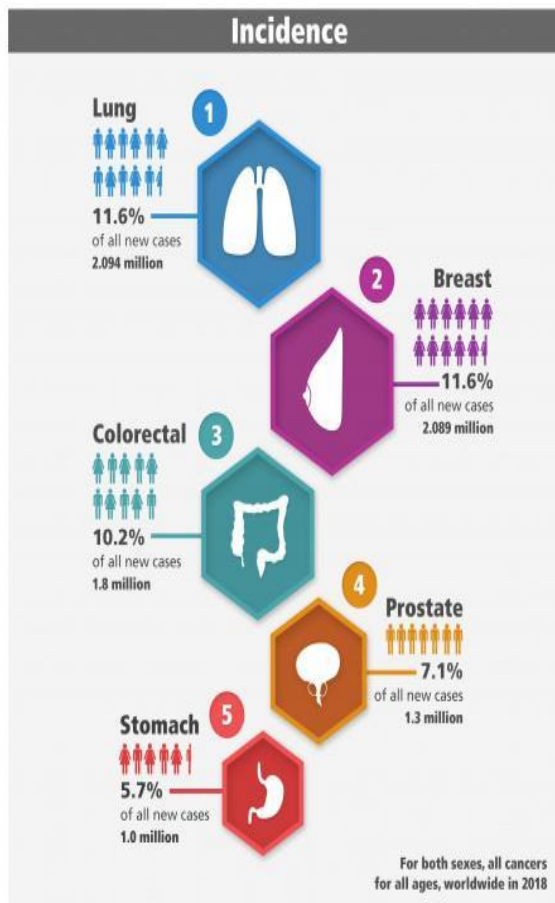
Obrázek 1: Cancer Today

International Agency for Research on Cancer
World Health Organization

CANCER TODAY

The five most commonly diagnosed cancer types

Percentages of new cancer cases and cancer deaths worldwide in 2018



Data source: GLOBOCAN 2018
Available at Global Cancer Observatory (<http://gco.iarc.fr/>)
© International Agency for Research on Cancer 2018

Zdroj: www.globocan.iacr.fr