

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2024

Bc. Anna Čermáková

Univerzita Pardubice

Fakulta zdravotnických studií

VÝŽIVA A POHYBOVÁ AKTIVITA JAKO BAZÁLNÍ PILÍŘ
OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O ONKOLOGICKY NEMOCNÉ PACIENTY

Diplomová práce

2024

Bc. Anna Čermáková

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Anna Černáková**
Osobní číslo: **Z22533**
Studijní program: **N0913P360008 Specializace v ošetrovatelství – Ošetrovatelská péče v interních oborech**
Téma práce: **Výživa a pohybová aktivita jako bazální pilíř ošetrovatelské péče o onkologické pacienty**
Téma práce anglicky: **Nutrition and physical activity as a basis mainstay of nursing care of oncological patients**
Zadávající 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 průzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

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

Seznam doporučené literatury:

CHOČENSKÁ, E. Doplnky léčby při léčbě onkologických onemocnění. Interní medicína pro praxi. 2012, 14(2), ISSN 1212-7299
KAPOUNKOVÁ, K. Pohybové aktivity onkologických pacientů [online] [cit. 2023-11-04] Dostupné z: Pohybové aktivity onkologických pacientů | Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity | MUNI SPORT
KOHOUT, P, a kol. Klinická výživa. Praha: Galén, 2021. ISBN 978-80-7492-555-9.
MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV Výživa u onkologického onemocnění [online] [cit. 2023-10-15] Dostupné z: <https://www.mou.cz/vyziva-u-onkologickych-onemocneni/11554>
VOJTÍŠEK, R. Význam pohybové aktivity u onkologických pacientů a její vliv na prevenci vzniku nádorových onemocnění [online] [cit. 2023-10-15] Dostupné z: <https://www.nadacepzz.cz/cz/tiskove-zpravy>
VORLÍČEK, J. a kol.: Klinická onkologie pro sestry Praha: Grada Publishing, 2012. 450 S. ISBN 978-80-247-3742-3

Vedoucí diplomové práce: **PhDr. Kateřina Horáčková, Ph.D.**
Katedra ošetřovatelství

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2022**
Termín odevzdání diplomové práce: **24. dubna 2024**

doc. RNDr. ThLic. Karel Stádek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. et Mgr. Michal Kopecký v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 5. března 2024

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Výživa a pohybová aktivita jako základní pilíř ošetrovatelské péče o onkologické pacienty jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 29. 03. 2024

Bc. Anna Čermáková v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí mé diplomové práce PhDr. Kateřině Horáčkové, Ph.D. za vstřícnost, trpělivost a odborné rady, které mi věnovala během psaní mé práce.

ANOTACE

Diplomová práce se zaměřuje na problematiku výživy a pohybové aktivity u onkologických pacientů. Jedná se práci teoreticko-průzkumnou. Teoretická část shrnuje poznatky o příčinách, příznacích a diagnostice onkologických onemocnění. Věnuje se hodnocení nutričního stavu a doporučením v oblasti výživy a pohybové aktivity u onkologických pacientů.

V průzkumné části jsou prezentována data od respondentů, kteří byli vybráni podle předem stanovených kritérií. Zkoumanými položkami bylo věkové složení pacientů, jejich hmotnost a BMI, laboratorní hodnoty albuminu, celkové bílkoviny, hemoglobinu, lymfocytů a dále vyplnění dotazníku zvládání základních denních aktivit a stanovení rizika podvýživy.

Data byla shromážděna na Oddělení klinické onkologie v Oblastní nemocnici Náchod. Byla zaznamenána do archů a poté zpracovávána v programech Microsoft Excel a Statistica. V průzkumné části bylo prokázáno, že vybraný vzorek respondentů vykazuje pokles hladiny hemoglobinu, celkové bílkoviny i míry soběstačnosti po podání chemoterapie.

KLÍČOVÁ SLOVA

diagnostika, nádor, léčba nádorových onemocnění, chemoterapie, pohyb, výživa

NUTRITION AND PHYSICAL ACTIVITY AS A BASIS MAINSTAY OF NURSING CARE OF ONCOLOGICAL PATIENTS

ANNOTATION

The diploma thesis focuses on the issue of nutrition and physical activity of oncology patients. It is a theoretical-exploratory work. The theoretical part summarizes knowledge about the causes, symptoms and diagnosis of oncological diseases. It contains the valuation of the nutritional status and recommendations in the area of nutrition and physical activity in oncology patients.

The research part presents data from respondents who were selected according to predetermined criteria. The research focused on the age patient's age structure, weight and BMI, albumin values, total value of proteins, hemoglobin and lymphocytes. The research also involved questionnaire filling, managing with basic daily activities and determining the risk of malnutrition.

The data were collected at the Department of Clinical Oncology, Náchod Regional Hospital. They were recorded in sheets and then processed in Microsoft Excel and Statistica. In the exploratory part, it was shown that the selected sample of respondents showed a decrease in hemoglobin level, total protein and the level of self-sufficiency after chemotherapy.

KEYWORDS

diagnosis, cancer, cancer treatment, chemotherapy, physical activity, nutrition

OBSAH

ÚVOD	13
1 CÍLE A METODY PRÁCE	16
1.1 Cíle teoretické části.....	16
1.2 Cíle průzkumné části	16
2 TEORETICKÁ ČÁST	17
2.1 Onkologie.....	17
2.1.1 Způsoby léčby.....	18
2.1.2 Příčiny onkologických onemocnění.....	18
2.1.3 Příznaky onkologických onemocnění	19
2.1.4 Diagnostika onemocnění.....	20
2.2 Onkologická onemocnění a výživa.....	21
2.2.1 Onkologická onemocnění a změna metabolismu	22
2.2.2 Onkologická onemocnění a poruchy příjmu potravy.....	23
2.2.3 Hodnocení nutričního stavu	25
2.2.4 Příjem potravy a jeho možnosti	26
2.2.5 Výživová doporučení pro onkologicky nemocné	28
2.2.6 Nízkobakteriální dieta.....	30
2.3 Onkologická onemocnění a pohybová aktivita.....	32
2.3.1 Charakteristika pohybové aktivity	32
2.3.2 Pohybová aktivita jako prevence	33
2.3.3 Aspekty pohybové aktivity	35
2.3.4 Pohybová intervence u onkologicky nemocných	35
2.3.5 Rizika spojená se cvičením.....	37
2.4 Shrnutí teoretických poznatků	37
3 PRŮZKUMNÁ ČÁST	39

3.1 Cíle výzkumné části.....	39
3.2 Hypotézy	39
3.3 Metodologie	39
3.4 Prezentace výsledků.....	42
3.5 Testování hypotéz	76
4 DISKUZE	84
5 ZÁVĚR	91
5.1 Doporučení pro praxi	92
5.2 Limity výzkumného šetření	92
6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	93

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Tabulka 1: Nízkobakteriální dieta	30
Tabulka 2: Pohybové aktivity	32
Tabulka 3: Věk respondentů	40
Tabulka 4: Věk respondentů	40
Tabulka 5: Hmotnost před a po podání CHT	42
Tabulka 6: Hmotnost před a po podání chemoterapie	43
Tabulka 7: BMI před a po podání CHT	45
Tabulka 8: BMI před a po podání chemoterapie	46
Tabulka 9: Užívání sippingu před a po podání CHT	48
Tabulka 10: Nechutenství před a po podání CHT	49
Tabulka 11: Hladina albuminu v krvi před a po podání CHT	50
Tabulka 12: Hladina albuminu v krvi před a po podání chemoterapie	51
Tabulka 13: Hladina celkové bílkoviny v krvi před a po podání CHT.....	53
Tabulka 14: Hladina celkové bílkoviny v krvi před a po podání chemoterapie	54
Tabulka 15: Hladina hemoglobinu v krvi před a po podání CHT	56
Tabulka 16: Hladina hemoglobinu v krvi před a po podání chemoterapie	57
Tabulka 17: Hladina lymfocytů v krvi před a po podání CHT	59
Tabulka 18: Hladina lymfocytů v krvi před podáním CHT	60
Tabulka 19: Hladina lymfocytů v krvi po podání CHT	61
Tabulka 20: Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie	63
Tabulka 21: Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie	64
Tabulka 22: Hodnocení mini nutritional assessment před a po podání chemoterapie	66
Tabulka 23: Mini nutritional assessment před a po podání chemoterapie	67
Tabulka 24: Karnofsky skóre před a po podání chemoterapie	69
Tabulka 25: Karnofsky skóre před a po podání chemoterapie	70
Tabulka 26: Celková bílkovina u žen před a po podání chemoterapie	72
Tabulka 27: Celková bílkovina u mužů před a po podání chemoterapie	73
Tabulka 28: Testy normality dat u mužů i žen	73
Tabulka 29: T - test pro nezávislé vzorky porovnání hladiny celkové bílkoviny u mužů a žen před a po chemoterapii	74
Tabulka 30: Hladiny hemoglobinu v krvi u žen před a po podání chemoterapie	75

Tabulka 31: Hladiny hemoglobinu v krvi u mužů před a po podání chemoterapie	75
Tabulka 32: T - test pro nezávislé vzorky porovnání hladiny hemoglobinu u mužů a žen před a po chemoterapii	76
Tabulka 33: Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie	77
Tabulka 34: Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie	78
Tabulka 35: Wilcoxonův párový test hodnocení míry soběstačnosti před a po podání chemoterapie	78
Obrázek 1: Histogram - Věk respondentů	41
Obrázek 2: Krabicový graf - Hmotnost před a po podání CHT	42
Obrázek 3: Histogram - Hmotnost před podáním CHT	43
Obrázek 4: Histogram - Hmotnost po podání CHT	44
Obrázek 5: Krabicový graf - BMI před a po podání CHT	45
Obrázek 6: Histogram - BMI před podáním CHT	46
Obrázek 7: Histogram - BMI po podání CHT	47
Obrázek 8: Graf - Užívání sippingu před a po podání CHT	48
Obrázek 9: Graf - Nechutenství před a po podání CHT	49
Obrázek 10: Krabicový graf - Hladiny albuminu v krvi před a po podání CHT	50
Obrázek 11: Histogram - Hladiny albuminu v krvi před podáním CHT	51
Obrázek 12: Histogram - Hladiny albuminu v krvi po podání CHT	52
Obrázek 13: Krabicový graf - Hladiny celkové bílkoviny v krvi před a po podání CHT	53
Obrázek 14: Histogram - Hladiny celkové bílkoviny v krvi před podáním CHT	54
Obrázek 15: Histogram - Hladiny celkové bílkoviny v krvi po podání CHT	55
Obrázek 16: Krabicový graf - Hladiny hemoglobinu v krvi před a po podání CHT	56
Obrázek 17: Histogram - Hladiny hemoglobinu v krvi před podáním CHT	57
Obrázek 18: Histogram - Hladiny hemoglobinu v krvi po podání CHT	58
Obrázek 19: Krabicový graf - Hladiny lymfocytů v krvi před a po podání CHT	59
Obrázek 20: Histogram - Hladiny lymfocytů v krvi před podáním CHT	60
Obrázek 21: Histogram - Hladina lymfocytů v krvi po podání CHT	61
Obrázek 22: Krabicový graf - Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie	63
Obrázek 23: Histogram - Barthelův test základních všedních činností před chemoterapií	64

Obrázek 24: Histogram - Barthelův test základních všedních činností po chemoterapiích	65
Obrázek 25: Krabicový graf - Mini nutritional assessment před a po podání chemoterapie	66
Obrázek 26: Histogram - Mini nutritional assessment před podáním chemoterapie	67
Obrázek 27: Histogram - Mini nutritional assessment po podání chemoterapie	68
Obrázek 28: Krabicový graf - Karnofsky skóre před a po podání chemoterapie	69
Obrázek 29: Histogram - Karnofsky skóre před podáním chemoterapie	70
Obrázek 30: Histogram - Karnofsky skóre po podání chemoterapie	71
Obrázek 31: Krabicový graf - Hladiny celkové bílkoviny před a po podání chemoterapie	80
Obrázek 32: Hladiny celkové bílkoviny u kontrolní a neutropenické skupiny	81
Obrázek 33: Hladiny hemoglobinu v krvi u mužů a žen před a po podání chemoterapie	83
Obrázek 34: Hladiny hemoglobinu u žen v kontrolní a neutropenické skupině	84
Obrázek 35: Hladiny hemoglobinu u mužů v kontrolní a neutropenické skupině	84

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

ADL	Activity daily living, činnosti každodenního života
BMI	Body mass index
CT	Computed tomography, výpočetní tomografie
ČR	Česká republika
FN	Fakultní nemocnice
CHT	chemoterapie
MNA	Mini nutritional assessment
MNA-SF	Mini nutritional assessment- short form
MOÚ	Masarykův onkologický ústav
MZ ČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
PEG	perkutánní endoskopická gastrostomie
PET	pozitronová emisní tomografie
UV	ultrafialové
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
WHO	World health organisation, Světová zdravotnická organizace
ZN	zhoubný novotvar

ÚVOD

Onkologie je nauka o nádorech, věnuje se definicím, diagnostice, léčbě a prognózám. Upřednostňovány jsou nádory zhoubné neboli maligní. Prioritou onkologů je včasná diagnostika a opravdu účinná léčba. To ovšem není úplně jednoduché. Nádory mohou postihnout prakticky jakýkoliv orgán lidského organismu, a co se týče jejich počtu, jednotlivých typů je opravdu mnoho. Navíc každý nádor má svůj individuální růstový plán, čímž se množství zdravotních situací výrazně znásobuje. Jak se vyvíjí nádory a faktory, které je spouštějí, tak se vědci snaží stále zdokonalovat diagnostiku a léčbu. Bohužel tato rovnováha je posunuta ve prospěch nádorů, proto jsou nádory stále vysokým rizikem. A také proto jsou nádory druhým nejčastějším důvodem úmrtí v České republice (Grycová 2015).

V mezinárodním srovnání stojí Česká republika v incidenci zhoubných nádorů (ZN) v Evropě na 16.–17. místě, u řady onkologických diagnóz dokonce obsazujeme přední místa evropských statistik (např. 2. místo u ZN ledviny, 3. místo u ZN slinivky břišní, 3.–5. místo u ZN žlučníku a žlučových cest a 8. místo u ZN prostaty) (ÚZIS, 2021).

Incidence (tedy počet nově zjištěných onemocnění) zhoubných novotvarů setrvale roste, v posledních letech však pozorujeme zpomalení růstu v České republice. V roce 2018 bylo v ČR nově diagnostikováno 87 361 onemocnění, což je 822,1 na 100 000 osob. Incidence těchto onemocnění je dlouhodobě mírně vyšší v populaci mužů než v populaci žen, poměr zastoupení mužů a žen v roce 2018 byl 1,2:1. Mortalita na zhoubné novotvary, tedy počet zemřelých stagnuje. V roce 2018 v ČR zemřelo na zhoubné novotvary 27 699 osob, což je 260,7 na 100 000 osob. Zhoubné novotvary jsou dlouhodobě druhou nejčastější příčinou úmrtí v ČR po kardiovaskulárních chorobách (ÚZIS, 2021).

Prevalence (tedy počet žijících osob s onemocněním nebo jeho historií k 31. 12. daného roku) zhoubných novotvarů setrvale roste. K 31. 12. 2018 žilo v ČR 594 637 osob s tímto onemocněním, což je 5 596 na 100 000 osob. Ve srovnání s předchozím rokem tak vzrostl počet žijících osob s těmito onemocněními o 2,8 %. Prevalence zhoubných novotvarů je v dlouhodobém trendu na rozdíl od incidence mírně vyšší v populaci žen než v populaci mužů, poměr zastoupení mužů a žen v roce 2018 byl 0,8:1 (ÚZIS, 2021).

Nejčastějším zhoubným novotvarem v roce 2018 u mužů byl ZN prostaty, který tvořil 25,0 % všech nových onemocnění zhoubných novotvarů u mužů. Incidence zhoubných novotvarů prostaty v dlouhodobém trendu výrazně narůstá. V roce 2018 bylo v ČR nově diagnostikováno celkem 7 938 onemocnění (ÚZIS, 2021).

Nejčastěji diagnostikovaným novotvarem u žen byl ZN prsu, který představoval 26,5 % všech nových onemocnění zhoubných novotvarů u žen. Incidence zhoubných novotvarů prsu u žen v dlouhodobém trendu narůstá, v posledních letech pozorujeme zpomalení růstu a náznak stabilizace. V roce 2018 bylo v ČR nově diagnostikováno celkem 7 182 onemocnění (ÚZIS, 2021).

Vědecké objevy stále prohlubují naše znalosti o původu nádorových onemocnění. Postupně přibývá informací o tom, které vlivy usnadňují či podporují vznik nádorového bujení. Odstraněním těchto vlivů se může u daného jedince značně snížit pravděpodobnost vzniku nádorového onemocnění. Primární prevence a podpora zdraví je v rukou každého z nás (MOÚ, 2021).

Výživa je velmi důležitým aspektem mající vliv na vznik, ale i ochranu před nádorovými onemocněními, neboť působí na mnoha místech v organismu a působí prakticky nepřetržitě po celý život. Složení stravy, případně nadváha, je rizikovým faktorem nejen pro nádory zažívacího traktu, jako jsou nádory tlustého střeva, jícnu, jater a slinivky břišní, ale má vliv také na vznik nádoru prsu, prostaty či dělohy (MOÚ, 2021).

Je prokázáno, že pravidelná pohybová aktivita má preventivní účinky u různých druhů rakoviny, jako je rakovina prsu, střeva, prostaty, endometria, a pravděpodobně slinivky. Pravidelná pohybová aktivita může ovlivnit některé hormony, které přispívají ke vzniku rakoviny, a posiluje imunitní systém. Pohybová aktivita také přispívá k udržení optimální hmotnosti a zabraňuje vzniku nadváhy a obezity, což jsou samy o sobě rizikové faktory pro vznik rakoviny (MOÚ, 2021).

Předkládaná diplomová práce se zaměřuje na výživu a pohybovou aktivitu u onkologických pacientů. V teoretické části popisuje základní informace o příznacích, příčinách a diagnostice onkologických onemocnění. Pozornost byla věnována i výživě, hodnocení nutričního stavu, možnostech příjmu potravin a výživových doporučení pro onkologicky nemocné, včetně

nízkobakteriální diety. Dále zde byly shrnuty informace o pohybové aktivitě u onkologicky nemocných.

Průzkumná část práce zkoumala vzorek 50 onkologicky nemocných pacientů, kteří byli vybráni podle předem stanovených kritérií. Zkoumanými položkami bylo věkové složení pacientů, jejich hmotnost a body mass index, užívání sippingu, nechutenství, hladiny albuminu, celkové bílkoviny, hemoglobinu, lymfocytů, míra soběstačnosti podle Barthelův test základních všedních činností (ADL dotazník), hodnocení výživy podle dotazníků mini nutritional assessment (MNA) a Karnofsky skóre, a to vždy při příjmu a po podání prvního cyklu chemoterapie.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíle teoretické části

Cílem teoretické části je vytvořit východiska pro průzkumnou část. Je zde shrnuta problematika výživy a pohybové aktivity u onkologicky nemocných pacientů. Konkrétně jsou zde prezentovány poznatky o příčinách, příznacích a diagnostice onkologických onemocnění. Věnuje se hodnocení nutričního stavu a doporučením v oblasti výživy a pohybové aktivity u onkologických pacientů.

1.2 Cíle průzkumné části

V průzkumné části jsou prezentována data od respondentů, kteří byli vybráni podle předem stanovených kritérií. Zkoumanými položkami bylo věkové složení pacientů, jejich hmotnost a BMI, laboratorní hodnoty albuminu, celkové bílkoviny, hemoglobinu, lymfocytů a dále vyplnění dotazníku zvládání základních denních aktivit a stanovení rizika podvýživy.

2 TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Onkologie

O onkologii hovoříme jako o vědním lékařském oboru zabývajícím se nejen léčbou nádorových onemocnění jako takovou, ale i činností výzkumnou a preventivní (Janečková, 2008, s. 136).

Počet onkologicky nemocných sice stoupá, avšak šance na přežití se díky specializované a cílené léčbě neustále zvyšuje. Ročně je diagnostikováno zhruba 87 000 zhoubných nádorů, zemře zhruba 1/3 pacientů. Nejčastěji jsou diagnostikovány kožní nádory, karcinomy tlustého střeva a konečníku. U mužů to jsou pak zhoubné nádory prostaty, u žen karcinom prsu (Kapounková, 2021, s. 6).

V České republice je hned několik zdravotnických zařízení, která se podílejí na léčbě onkologických onemocnění. Buď je do konkrétního komplexního onkologického centra odeslán lékařem, či se může přihlásit i sám. V současné době se jedná o následující komplexní onkologická centra (Věstník MZ ČR 4-2015):

- Komplexní onkologické centrum Fakultní nemocnice v Motole
- Komplexní onkologické centrum Fakultní nemocnice Královské Vinohrady
- Komplexní onkologické centrum Fakultní nemocnice Hradec Králové
- Komplexní onkologické centrum Fakultní nemocnice Plzeň
- Komplexní onkologické centrum Nemocnice České Budějovice
- Komplexní onkologické centrum Fakultní nemocnice Olomouc
- Komplexní onkologické centrum Fakultní nemocnice Ostrava
- Komplexní onkologické centrum nemocnice Nový Jičín
- Komplexní onkologické centrum Krajská nemocnice Liberec
- Komplexní onkologické centrum Nemocnice Jihlava
- Komplexní onkologické centrum Krajská nemocnice T. Bati
- Komplexní onkologické centrum Fakultní nemocnice Bulovka
- Komplexní onkologické centrum Krajská zdravotní, a.s. (Ústí nad Labem)
- Komplexní onkologické centrum Pardubického kraje

- Komplexní onkologické centrum Masarykův onkologický ústav

V oblasti onkologie poté existují čtyři základní obory, které vycházejí ze Zákona č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti k výkonu povolání lékaře, jedná se o:

- Klinickou onkologii
- Radiační onkologii (léčba ionizujícím zářením)
- Hematologii a transfúzní lékařství
- Dětskou onkologii a hematoonkologii

2.1.1 Způsoby léčby

Léčba nádorového onemocnění je velkou zátěží pro lidský organismus. Je totiž cílená přímo na vlastní buňky pacienta. Ač cílem léčby je zničit jen buňky nádorové, během léčby bohužel dochází k poškozování i buněk zdravých (Vorlíček a kol., 2012 s. 47).

Dle cíle léčby hovoříme o léčbě kurativní, nekurativní, adjuvantní, neoadjuvantní a paliativní. Kurativní léčba si klade za cíl především nádorové buňky zničit a nemocného tak vyléčit. Využívá se v případě, kdy existuje předpoklad vyléčení. V opačném případě je zvolena léčba nekurativní (Vorlíček a kol., 2012, s. 49).

Adjuvantní léčba má charakter chemoterapie či radioterapie a je jí využíváno tehdy, kdy se v těle vyskytují mikrometastázy. Tato forma léčby je často spojena s nežádoucími účinky, které mohou přivodit zhoršení stavu pacienta. Neoadjuvantní léčby se používá v období předoperačním a hlavním cílem je zmenšit nádor (Vorlíček a kol., 2012, s. 50).

Paliativní péče je využíváno v případě, kdy se pacient nachází v poslední fázi života a nelze ho již uzdravit. Často je tento způsob léčby doplňován léčbou podpůrnou, jejíž cílem již není bojovat proti onkologickému onemocnění jako takovému, ale zmírňovat potíže s onemocněním spojené a zlepšovat kvalitu života nemocného a jeho blízkých. (Slezáková, 2007, s. 109).

2.1.2 Příčiny onkologických onemocnění

Zhoubné nádory mohou postihnout téměř kohokoliv, bez ohledu na pohlaví či věkovou kategorii. Ač jasné příčiny, které za vznikem onkologických onemocnění stojí nejsou známy,

existují faktory, které riziko nádorového onemocnění zvyšují. Tyto příčiny mohou být buď vnější nebo vnitřní.

2.1.2.1 Vnější (zevní) příčiny

Nejvýznamněji se na možném vzniku nádorových onemocnění podílí tzv. zevní příčiny. Jedná se o takové faktory, které přicházejí z vnějšího prostředí a lze je určitým způsobem ovlivnit. Řeč je především o výživových faktorech, pohybové aktivitě či tabáku a alkoholu. Svou úlohu může sehrát i UV záření, chemoprolaxe či chemická karcinogeneze (Vorlíček a kol., 2012, s. 33).

2.1.2.2 Vnitřní (genetické) příčiny

Za vznikem nádorového onemocnění mohou stát také příčiny vnitřní (genetické.) Onkologické onemocnění může vznikat buď z důvodu genetických přestaveb či vrozených mutací. Člověk již při svém narození má predispozici k propuknutí onemocnění. Řada onkologických onemocnění je familiárního charakteru, tedy dochází ke vzniku onemocnění napříč generacemi (Vorlíček a kol., 2012, s. 48).

2.1.3 Příznaky onkologických onemocnění

Onkologických onemocnění může být celá řada. Ač každé takového onemocnění má své specifické příznaky, v této kapitole bude popsáno několik nejčastějších. Jedná se o úbytek hmotnosti, zvýšenou teplotu, noční pocení, únavu, chudokrevnost a zvětšení lymfatických uzlin.

2.1.3.1 Ztráta na váze

Přestože úbytek hmotnosti může souviset i s jinými než nádorovými stavy, jedná se o jeden z nejpodstatnějších příznaků onkologického onemocnění. Nádor totiž spotřebovává živiny a nemocný rovněž často trpí nechutenstvím. Dochází tak ke ztrátě hmotnosti, tukových zásob a svalové hmoty (Štefánek, 2011).

2.1.3.2 Zvýšená teplota, noční pocení

Dalším varovným příznakem je dlouhodobě zvýšená teplota a noční pocení. Jedná se o zánětlivou odpověď lidského organismu na onemocnění (Štefánek, 2011).

2.1.3.3 Únava

Častým doprovodným jevem většiny nádorů je také pocit únavy. Jedná se o příznak sice varovný, avšak často ne příliš specifický a použitelný (Štefánek, 2011).

2.1.3.4 Chudokrevnost

Se vznikem nádoru povětšinou souvisí chudokrevnost. Nemocný trpí nedostatkem červených krvinek. Tím se tělo postiženého přirozeně brání nádoru, neboť právě nádory potřebují ke svému růstu železo (Štefánek, 2011).

2.1.3.5 Zvětšení lymfatických uzlin

Příznakem téměř kteréhokoliv nádorového onemocnění jsou zvětšené, avšak nebolestivé, lymfatické uzliny. Dochází k metastazování nádoru do uzlin a tím k jejich zvětšení (Štefánek, 2011).

2.1.4 Diagnostika onemocnění

Diagnostika případného onemocnění je záležitostí velmi komplikovanou. Nejen, že nemocný se zpočátku vůbec nemusí potýkat s obtížemi, ale zároveň nelze prokázat ani změny, které by s onkologickým onemocněním mohly souviset, laboratorně. Včasná diagnostika však může člověku zachránit život. Proto je zapotřebí v první řadě provést anamnézu a fyzikální vyšetření pacienta. Poté dále vyšetření laboratorní, biochemické a přístrojové. Zde se zaměřujeme na získání kompletního obrazu o stádiu onemocnění, na tzv. staging. Patří sem vyšetření ultrazvukem, rentgenem, CT, magnetickou rezonancí, endoskopií, scintigrafií kostí, mamograf, PET-CT a v neposlední řadě biopsie.

Anamnéza je v souvislosti s onkologickým onemocněním velmi důležitá. Lékař se zabývá sběrem údajů týkajících se přímo pacienta (osobní anamnéza), jeho rodiny (rodinná anamnéza), ale získává poznatky i z oblasti anamnézy farmakologické (užívání léků), gynekologické (počet porodů, potratů, užívání hormonální antikoncepce) a anamnézy pracovní (druh práce a rizikové faktory, které s ní souvisejí).

(Slezáková a kol., 2007, s. 105–106).

Fyzikální vyšetření provádí lékař prostřednictvím lidských smyslů. Na základě tohoto vyšetření pak odhalí případné odchylky, které mohou být fyziologického či patologického charakteru.

Jedná se o vyšetření pohledem, pohmatem, poslechem, poklepem či přes konečník (Vokurka, Hugo, 2007, s. 140).

Současný stav vědeckých poznatků spolu s rozvojem technologií umožňuje včasnou diagnostiku onkologického onemocnění. Mimo laboratorních vyšetření hrají nepostradatelnou roli nádorové markery.

Již samotné laboratorní vyšetření dokáže poskytnout dostatek prokazatelných známek, které s nádorovým bujením souvisejí. Abnormální hodnoty lze pozorovat nejen v krvi, ale také v moči či v tkáních. Těchto veličin je využíváno nejen ke zpřesňování diagnózy, ale také ke sledování reakce pacienta na terapii či k záchytu případného relapsu (návratu) onemocnění (Hofmanová, 2022).

Nádorové markery jsou laboratorně prokazatelné biochemické látky, jejichž přítomnost lze prokázat v případě vzniku maligního procesu. Jedná se tedy o substanci, která je přítomná v nádoru či jím produkovaná (Hofmanová, 2022).

2.2 Onkologická onemocnění a výživa

K tomu, aby mohly živé organismy být schopny existence, je zapotřebí energii nejen vydávat, ale také přijímat. Pokud příjem organismu je vyšší než jeho výdej, dochází k vytváření zásob. V opačném případě se zásoby spotřebovávají. Energie je dodávána ve formě živin, tedy tuků, cukrů, bílkovin, kyslíku a vody. Zastoupení jednotlivých složek by mělo existovat v určitém poměru, tedy 30 % tuky, 55 % sacharidy a 15 % bílkoviny (Hrušková a kol., 2021).

K tomu, aby bylo zajištěno fungování organismu (jeho základních funkcí), je nezbytné zásobovat jej alespoň na úrovni tzv. základního energetického výdeje (bazálního metabolismu). Bazálním metabolismem se tedy rozumí minimální potřeba energie nutná k tomu, aby byly udrženy všechny základní fyziologické funkce. Jedná se o záležitost velmi individuální, která se odvíjí nejen od věku či pohlaví, ale i od velikosti těla. Bazální metabolismus je odlišný u sportovců a osob nespportujících. Bazální metabolismus se nejčastěji zjišťuje dle tzv. Harris-Benedictovy rovnice (Garančovská, 2021).

Pro ženy:

$$BMR (kcal) = 655 + (9,6 \times \text{hmotnost v kg}) + (1,8 \times \text{výška v cm}) - (4,7 \times \text{věk v letech})$$

Pro muže

$$BMR (kcal) = 66 + (13,7 \times \text{hmotnost v kg}) + (5 \times \text{výška v cm}) - (6,8 \times \text{věk v letech})$$

V případě, že organismus zastihne infekce, stres či teplota, dochází ke změně nutričních požadavků. To, jakou měrou se zvyšuje energetická spotřeba vlivem onemocnění závisí na jeho závažnosti. U lehkého onemocnění je energetický výdej zvýšen asi o 10 %, u těžkého onemocnění poté zhruba o 50 %. V případě nádorových onemocnění povětšinou hovoříme o onemocnění těžkého charakteru (Marek, Brodanová, 2002, s. 17).

Ač oblast umělé výživy prochází neustálými pokroky, výživa onkologických pacientů je stále podceňována. Právě ta však napomůže nemocnému k uzdravení a zamezí vzniku komplikací s nemocí spojených (Zadák, 2012).

Každý pacient by měl být při zahájení léčby poučen o důležitosti výživy. Právě ta totiž hraje v procesu léčby stěžejní roli.

2.2.1 Onkologická onemocnění a změna metabolismu

Nádorové onemocnění povětšinou úzce souvisí se ztrátou hmotnosti pacienta a vznikem podvýživy. Hlavní příčinou podvýživy nebývá jen nedostatečný příjem stravy, ale také spotřebovaná energie, kterou organismus nemocného spotřebovává při boji s rakovinou (Tomíška, 2022).

Pokud organismus postihne onkologické onemocnění, dochází ke změně metabolických potřeb. Změněné metabolické nároky neklade však jen hostitel, ale rovněž tumor. Nádorové buňky ovlivňují metabolismus hostitele, dochází tak nejen k úbytku tukových zásob, ale rovněž ubývá i svalová hmota (Wilhelm, 2004, s. 77).

U onkologicky nemocných dochází ke změně metabolismu jednotlivých živin, tedy cukru, tuků i bílkovin. Pokud se pacient dostane do vyššího stupně nemoci, využití cukrů se zvyšuje až na pětinasobek. Dochází rovněž k abnormálnímu vyplavování inzulinu (Kleinová, 2011, s. 9).

V souvislosti s tuky dochází k lipoproteinové lipázy. Pokud pacient hladoví, dochází ke zvyšování metabolismu tuků ve svalech, avšak metabolismus tukové tkáně se naopak snižuje (Wilhelm, 2004, s. 77).

V případě, že nemocný dlouhodobě hladoví, rozklad bílkovin je výrazně snížen, což má za následek spotřebovávání zásob tuku. U onkologických pacientů k tomuto stavu nedojde, následkem nedostatečného příjmu potravy je v tomto případě atrofie svalstva doprovázená zmenšováním funkčních tkání orgánů (Wilhelm, 2004, s. 36).

2.2.2 Onkologická onemocnění a poruchy příjmu potravy

K tomu, aby léčba onkologického pacienta mohla být co nejúspěšnější, je zapotřebí zajistit dostatečný přísun všech nutričních složek obsažených v potravinách, a to ve správném poměru. Cílem zajištění vhodné výživy je zabránit ztrátě hmotnosti pacienta a tím eliminovat riziko vzniku podvýživy. V ideálním případě by pacient měl přijmou asi 35–45 KJ/kg (Arends, Bodoky, Bozzetti, 2006).

U onkologicky nemocných často přes všechny snahy dochází ke vzniku nutričních problémů, kterými může být nejčastěji podvýživa (malnutrice), nádorová kachexie či anorexie. K nutričním problémům dochází u více než 80 % pacientů, kteří se potýkají s nádorovým onemocněním v pokročilém stádiu (Slezák, 2011).

Dle výzkumů činí zhruba u poloviny nemocných pokles hmotnosti o více než 10 % během prvního půl roku léčby. U některých onkologických onemocnění k rapidnímu poklesu dochází ještě před stanovením diagnózy (Šachlová, 2011).

2.2.2.1 Malnutrice onkologicky nemocných

S onkologickým onemocněním velmi často souvisí malnutrice (podvýživa) pacienta. Jedná se o patologický stav, který vzniká vlivem nedostatečného příjmu živin (FN Brno)

Onkologicky nemocný trpí nejen nedostatkem energie, ale i nedostatkem bílkovin. Dochází k úbytku hmotnosti, svalstva, tuku v podkoží, ale rovněž k anémii. Pacientovi chybí často i některé stopové prvky a minerální látky (Tomíška a kol., 2011, s. 327-332).

To, jak rapidní je ztráta hmotnosti pacienta, závisí povětšinou na typu nádoru. K největší ztrátě hmotnosti dochází u pacientů potýkajících se s nádory trávicího ústrojí. Malnutrice se zhoršuje spolu s růstem nádoru. Podvýživa pacienta je zásadní komplikací v průběhu protinádorové

léčby. Nejen, že pacient hůře odpovídá na terapii, ale dochází ke zhoršení jeho výkonnostního stavu. V krajních případech může vést malnutrice ke zvýšenému riziku morbidity (Tomáška a kol., 2011, s. 327-332).

2.2.2.2 Nádorová kachexie

V případě, kdy dochází k těžkému úbytku nejen tělesné hmotnosti jako takové, ale i tuku a hmoty svalové, hovoříme o nádorové kachexii (Ravel, Pichard, 2012, s. 37).

Nádorová kachexie je velmi častým komplexním metabolickým syndromem u více než 50 % onkologicky nemocných. Jedná se o dva jevy, které působí svým charakterem proti sobě. Na jedné straně nádor se snaží na úkor hostitele uspokojit své vlastní potřeby, na straně druhé je snaha hostitele nádorové buňky izolovat a zabít. U pacienta se tento stav projevuje v první řadě ztrátou chuti k jídlu, úbytkem svalů, poklesem hmotnosti či anémií (Wilhelm, 2004, s. 73).

Anorekticko-kachetický syndrom, který souvisí nejen se snížením hmotnosti, ale rovněž s poklesem svalové hmoty a tuku je zodpovědný za více než 20 % úmrtí (Muliaawati, Haroen, Rotty, 2012).

2.2.2.3 Anorexie

V souvislosti s nádorovou kachexií a ztrátou chuti k jídlu dochází ke vzniku tzv. anorexie. Energetický příjem pacienta je snížen, ač ze strany nemocného často dochází k negaci změn souvisejících s chutí k jídlu. V každém případě lze chápat anorexii jako pokles nutričního příjmu o více než 20 % oproti předchozímu stavu (Wilhelm, 2004, s. 73).

U onkologicky nemocných často dochází ke změnám v chuti a jejím vnímání. Chutě u sladkých potravin jsou vnímány intenzivněji, řada nemocných tak zvyšuje ve stravě podíl sacharidů.

Opačný stav nastává u hořkého, které je nemocným vnímáno daleko méně (Wilhelm, 2004, s. 73).

Vliv na snižování chuti k jídlu má nejen bolest, ale i řada psychologických faktorů (stres, smutek či deprese.) Dalším podstatným faktorem jsou v tomto kontextu také protinádorové terapie. Ta může mít za následek nechutenství, ale i narušení trávení či vstřebávání. Navíc dochází ke změnám v oblasti chuťových vjemů, k některým potravinám může mít pacient i dokonce odpor (Kohout a kol., 2021, s. 817).

2.2.2.4 Chemoterapie, radioterapie

Ve snaze zlikvidovat nádor je pacient podroben chemoterapiím a radioterapiím. Chemoterapiemi se rozumí látky mající cytostatický účinek. Jedná se o látky velmi agresivní, které mohou být podávány jen kompetentním a kvalifikovaným zdravotnickým personálem. V opačném případě by mohlo dojít k poškození zdraví nejen pacienta, ale i zdravotníka. Právě chemoterapie mají řadu nežádoucích účinků. Svým působením negativně ovlivňuje i buňky zdravé (kostní dřev, vlasové folikulu, trávicí ústrojí apod). Vzhledem k častému zvracení po podání cytostatik dochází k úbytku hmotnosti nemocného (Vorlíček a kol., 2012, s. 119).

Onkologická onemocnění se dále léčí za pomoci radioterapie. Jedná se o ionizující záření, jehož cílem je zničení nádoru jako takového bez většího negativního vlivu na zdravou tkáň (Hynková a kol., 2012, s. 28).

Právě v souvislosti s výše uvedenou protinádorovou léčbou dochází u pacienta k nauze a zvracení. Mezi nejvíce emetogenní cytostatika patří deriváty platiny (Cisplatina, Oxaliplatina), které jsou základem kombinovaných chemoterapeutických režimů mnoha solidních tumorů. Etoposid taktéž používaný k léčbě solidních nádorů např. ca plic, varlat aj. Dále sem patří antracykliny (Doxorubicin, Epirubicin) používané hlavně k léčbě ca prsu, ovarií a u hematologický malignit.

Nevolnost či zvracení může souviset jak s onkologickým onemocněním jako takovým, ale nejčastěji však k těmto příznakům dochází vlivem chemoterapie či radioterapie. Ač samotné zvracení či nevolnosti nejsou život ohrožujícími, jejich vlivem dochází k poklesu energetického příjmu. Vzniká tak negativní energetická bilance, celková kvalita života pacienta je snížena.

2.2.3 Hodnocení nutričního stavu

K tomu, aby se mohl lékař rozhodnout, jak k pacientovi z hlediska nutriční podpory přistupovat, je třeba provést hodnocení nutričního stavu. Jedná se o provedení anamnézy, fyzikálního a laboratorního vyšetření.

V první řadě je zapotřebí provést nutriční anamnézu pacienta. Lékař zjišťuje, jaké má pacient stravovací návyky a s jakými váhovými změnami se potýkal v průběhu posledních měsíců (Urbánek a kol. 2010, s. 17).

Lékař následně provede vyšetření fyzikální. Nejprve zjistí, v jakém rozmezí se pohybuje pacientův BMI (body mass index.) Tedy, zda se jeho hmotnost (kg), která je vydělena výškou

(m) pohybuje v normě, či zda se jedná o podváhu, nadváhu či obezitu. Index tělesné hmotnosti podává informace ohledně nutričního stavu pacienta. Je třeba brát v potaz pohlaví a věk (Wilhelm, 2004, s. 46).

Následuje měření kožních řas, které podává informaci o tukových zásobách. Toto měření lze doplnit ještě o měření středního obvodu paže. To je prováděno pásovou mírou v oblasti mezi kloubem ramenním a loketním. Optimální hodnota je 29 cm u mužů a 28 cm u žen. Za závažnou lze považovat hodnotu kolem 17 cm (Urbánek a kol., 2010, s. 15-18, Wilhelm, 2004, s. 49).

Dotazník mini nutritional assessment (MNA) je v současné době jedním z nejvalidnějších a nejvyužívanějších nutričních screeningů. MNA-SF poskytuje jednoduchou a rychlou metodu identifikace osob, které jsou ohroženy podvýživou, nebo jsou již podvyživené. Byl vyvinut společností Nestlé a předními mezinárodními geriatry (MNA-elderly, 2016).

Laboratorní vyšetření, které zahrnuje i vyšetření biochemické, má lékaři podat informaci ohledně hodnot iontů, lipidogramu, ale dále také podává informace o hodnotě glykémie či o plazmatických proteinech (Wilhelm, 2004, s. 55).

2.2.4 Příjem potravy a jeho možnosti

Ideálním stavem je zajištění perorální výživy pacienta. U některých pacientů tato metoda není možná. Je zapotřebí zvolit tedy jinou cestu, kterou je výživa enterální. V krajním případě se poté využívá výživy parenterální.

2.2.4.1 Enterální výživa

Enterální výživou se rozumí výživa umělá, který je aplikována skrz žaludeční či střevní sondu do trávicího traktu pacienta. Tento způsob příjmu potravy je využíván u těch pacientů, kteří sice disponují výživovým defektem, avšak jejich trávicí trakt je funkční (Dastyh, 2012).

Jednou z nejúčinnějších forem enterální výživy je tzv. sipping (popíjení.) Této formy se využívá u pacientů s rizikem vzniku malnutrice. Cílem této formy je zabezpečit doplnění organismu všemi potřebnými látkami, tedy bílkovinami, energií, vitamíny i minerály. Tyto výrobky jsou vyráběny jak ve formě sladké, tak i slané. V optimálním případě by pacient měl vypít asi 200 ml přípravku do 15 minut. V případě, kdy tento způsob výživy má nahradit zcela denní stravu,

je zapotřebí vypít asi 2 000 ml přípravku. Toto množství však je schopna přijmout zhruba jen 1/10 pacientů. Hojně využívané jsou Nutridrinky (Dastych, 2012).

Po onkologické pacienty je vhodné využívat přípravků, které obsahují vyšší procentu rybího tuku, jehož hodnota výrazně převyšuje obsah sacharidů. Řeč je především o Supportan Drinku (Kohout a kol., 2021, s. 830).

Nejčastějším používaným vstupem do gastrointestinálního traktu je nazogastrická sonda. Její zavedení bývá většinou jednoduché s nutností ověření polohy auskultací po insuflaci vzduchu. Druhým nejčastějším vstupem je zavedení nazojejunální sondy. (Dastych, 2012, s. 154).

V případě, že se počítá s podáváním výživy enterální cestou déle než tři týdny, využívá se poté metody PEG. Perkutánní endoskopická gastronomie spočívá v umístění setu, který má zabezpečit výživu přes břišní stěnu směrem k žaludku. Jedná se o výživu za pomoci sondy, která se zavádí u pacientů, kteří nemohou přijímat potravu déle než 6 týdnů (Wilhelm, 2004, s. 107).

2.2.4.2 Parenterální výživa

V případě, kdy trávicí systém pacienta neumožní zajistit výživu enterálně, je na místě podání parenterální výživy. Tato výživa však je nejen třikrát dražší, ale zároveň jsou s ní spojeny možné komplikace (riziko infekce, při zavádění centrálních kanyl pak pneumotorax, srdeční arytmie aj.). Nasazení tohoto druhu výživy musí vždy být zváženo dle stavu nemocného (Dastych, 2012).

Parenterální výživa je aplikována pomocí periferního žilního vstupu, popřípadě centrálním žilním vstupem. Periferního žilního vstupu je využito v případě, kdy kanylace centrální žíly je riziková (např. katéetrová sepse.) Kanyla je zaváděna povětšinou do horních končetin. (Kleinová a kol, 2011, s. 32). Do periferních žil však nelze podávat koncentrované roztoky (např. glukóza v koncentraci 20 % a více).

Centrální žilní vstup se využívá v případě, kdy se předpokládá, že pacienta bude třeba vyživovat delší dobu. Proudí jím větší objem tekutin, lze jím taktéž provádět krevní odběry. Hrozí však riziko katéetrové sepse či zneprůchodnění katétru (Kohout a kol, 2021, s. 423).

2.2.5 Výživová doporučení pro onkologicky nemocné

V souvislosti s onkologickou léčbou se objevuje řada nežádoucích účinků. Cílem této kapitoly je nejen je shrnout, ale taktéž popsat dietní doporučení s ním souvisící.

2.2.5.1 Ztráta chuti k jídlu

V souvislosti s chemoterapií, radioterapií či metabolickými změnami dochází ke ztrátě chuti k jídlu. Nemocnému je doporučeno jíst vícekrát za den po menších porcích. Lépe jsou snášena jídla studená oproti pokrmům teplým. V každém případě je zapotřebí dbát na to, aby byla přijímána strava, které je nejen energeticky vydatná, ale zároveň bohatá na živiny. Nesmí chybět ani dostatečný příjem tekutin. Možno je podávat stimulanty, které mají nabudit chuť k jídlu. (Chocenská, Mociková, Dědečková, 2018, s. 41).

2.2.5.2 Mukozitida

Vlivem chemoterapie a radioterapie dochází ke vzniku tzv. mukozitidy. Jedná se postižení sliznic v krku a v oblasti dutiny ústní. Nejdříve je sliznice zarudnutá, poté se objevují afty, v některých případech i kvasinkový zánět. Pacient by v takovém případě měl preferovat pokrmy, které není zapotřebí žvýkat. Primárním zdrojem výživy by měla být tedy strava tekutá či měkká. Vyloučeny by měly být potraviny kořeněné a kyselé. Před teplou stravou by měla být upřednostňovány pokrmy studené (jogurty, zmrzliny) (Chocenská, Mociková, Dědečková, 2018, s. 44).

Ústní dutina by měla být dostatečně hydratována, přednost by měla být dávana především nutričním doplňkům perorálního charakteru. Zapotřebí je zajistit i adekvátní hygienu v oblasti ústní dutiny. Pacient by si měl ústa vyplachovat za pomoci ústních vod bez alkoholu a pravidelně rovněž čistit chrup měkkým kartáčkem (Starnovská a kol., 2007. s. 21).

2.2.5.3 Zvracení a nevolnost

Dalším negativním účinkem chemoterapie a ozařování je nauzea či zvracení. Strava by měla být rozložena do několika menších porcí s preferencí studených potravin. Potraviny jsou vhodné především méně kořeněné, ne příliš aromatické a tučné (Chocenská, Mociková, Dědečková, 2018, s. 42).

V případě nevolnosti či zvracení je vhodné konzumovat libové masné výrobky, bílé pečivo, těstoviny, rýži, brambory a ovoce i zeleninu dle chuti (Masarykův onkologický ústav).

2.2.5.4 Změny ve vnímání chutí

U více než poloviny onkologicky nemocných dochází ke změnám ve vnímání chutí. Pacient často cítí v ústech hořkou chuť, sladká chuť naopak ztrácí na intenzitě. Je proto vhodné konzumovat pokrmy obsahující koření, které podporuje chuť a trávení (máta, bazalka oregano.) Vhodné jsou i potraviny chlazené. Vyčištění zubů před jídlem či vypláchnutí dutiny ústní napomohou neutralizovat pachut' v ústech (Chocenská, Mociková, Dědečková, 2018, 43).

2.2.5.5 Průjem / zácpa

Doprovodným jevem chemoterapií a radioterapií je průjem či zácpa. V případě průjmu je třeba v první řadě zajistit dostatečný příjem tekutin, s preferencí neperlivých minerálních vod či černého čaje. Naopak je třeba omezit konzumaci nápojů, které obsahují kofein. Strava by měla být lehká, nenadýmavá, konzumována několikrát denně po menších porcích (Chocenská, Mociková, Dědečková, 2018, s. 48).

V případě zácpy je taktéž zapotřebí zajistit dostatečný příjem tekutin. Vyprazdňování může napomoci pozření teplého nápoje, pohyb a strava bohatá na vlákninu (ovoce, syrová zelenina, celozrnné potraviny) (Chocenská, Mociková, Dědečková, 2018, s. 48).

V případě průjmu, tedy tehdy, pokud vyměšování je časté a má podobu řídké až vodnaté stolice, je zapotřebí informovat lékaře, který podá pacientovy antidiarhoika (protiprůjmové léky.) Je taktéž zapotřebí dodržovat i dietní opatření. Tedy konzumovat suchary, starší bílé pečivo, banány, dušenou rýži, brambory či vařená kuřecí prsa. Naopak zcela nevhodné jsou tučná masa a uzenina, tučné mléčné výrobky, smažená vejce, čerstvé pečivo a cukrovinky (Masarykův onkologický ústav, 2023)

2.2.5.6 Doplnky stravy

Onkologicky nemocným je doporučeno užívat léčivé preparáty, které obsahují vitamíny a minerální látky. Jedná se zejména o následující (Chocenská, 2012):

- omega tři mastné nenasycené kyseliny (napomáhají v boji proti zánětům či eliminují metastázování nádoru)
- zelený čaj (antibakteriální a protinádorové účinky)
- cibuloviny (urychlují odplavování kancerogenů)

- ovoce (antioxidant)

2.2.6 Nízkobakteriální dieta

Onkologičtí pacienti vzhledem k léčbě cytostatiky mají oslabenou imunitu. Je tudíž žádoucí eliminovat možnost přenosu patogenů, které by mohly být obsaženy ve stravě. Pacient by měl omezit všechny rizikové potraviny, tedy ty, u kterých by se mohly vyskytnout plísňe, bakterie či kvasinky. V následující tabulce jsou uvedeny vhodné a nevhodné potraviny (FN Motol, 2023).

Tabulka 1: Nízkobakteriální dieta (Zdroj: FN Motol)

Potravina	Vhodné	Nevhodné
Mléčné výrobky	Trvanlivé mléko, dětské dezerty, pudinky, terminované jogurty, tvrdé sýry	Čerstvé mléko, plísňové sýry, jogurty s živými kulturami, čerstvé tvarohy
Maso	Dostatečně tepelně upravené maso, nefermentované uzeniny	Nedostatečně tepelně upravené maso, fermentované uzeniny
Vejsce	Dostatečně tepelně zpracované (natvrdo)	Nedostatečně tepelně zpracované (míchaná vejce)
Ovoce a zelenina	Tepelně zpracované, umyté a oloupané ovoce a zelenina	Čerstvé ovoce a zelenina, které nejdou oloupat
Ořechy a sušené plody	Dostatečně tepelně zpracované	Ořechy, semena, sušené ovoce
Nápoje	Balená voda, ovocný a černý čaj	Studniční voda, bylinné kúry, nepasterizované ovocné a zeleninové šťávy
Obiloviny	Dostatečně tepelně zpracované	Nedostatečně tepelně zpracované
Ostatní	-	Syrový med, domácí zavařování, bylinky, točené a kopečkové zmrzliny

V rámci nízkobakteriální diety není dále vhodné konzumovat potraviny z pultového prodeje či restaurací. Potraviny rychle se kazící je vhodné nakupovat pouze zabalené od výrobce a doba spotřeby by neměla být delší než 24 hodin. Máslo, džemy či kečupy je nutno skladovat v lednici a nejdéle spotřebovat do 7 dnů. Pokrmy uvařené je třeba ihned zkonsumovat, popřípadě spotřebovat od 24 hodin. Před opětovným podáváním je nutno nechat pokrm nechat přejít varem (FN Motol, 2023).

2.3 Onkologická onemocnění a pohybová aktivita

Pravidelná pohybová aktivita má příznivý vliv na lidské zdraví v obecném slova smyslu. Stejně tak důležitý je pohyb i v kontextu s onkologickým onemocněním. Nejen, že pravidelný pohyb napomáhá vzniku onemocnění předcházet, ale má pozitivní vliv na onkologické pacienty v průběhu jejich léčby (Kapounková, 2021).

Onkologická léčba však je spojena všeobecně s různorodými zdravotními následky, mající vliv na kvalitu života pacienta. Vůbec nejběžnějším takovýmto následkem je únava, která doprovází většinu pacientů nejen při léčbě jako takové, ale přetrvává u mnohých v rádech dalších měsíců či let po ukončení léčby. Právě pravidelná pohybová aktivita může přispět k eliminaci možných nežádoucích účinků, které jsou způsobeny léčbou, tedy i únavy (Kapounková, 2021).

Pohybová aktivita dle výzkumů může pozitivním směrem snížit nejen riziko vzniku nádoru, ale v případě jeho výskytu může zpomalit jeho šíření. Cvičením má pozitivní vliv na tzv. apoptózu (smrt nádorových buněk.) V případě, že by pacient byl fyzicky inaktivní, nejen že by došlo ke snížení svalové hmoty, ale taktéž hrozí vznik diabetu 2. stupně. Na místě je tedy podporovat pacienty k eliminaci sedavého způsobu života, a naopak podpoření času věnovaného pohybové aktivitě (Vojtíšek, 2016).

2.3.1 Charakteristika pohybové aktivity

Pohybovou aktivitou lze rozumět jakoukoliv činnost, při které dochází k činnosti svalů a při které je využito více energie nežli při odpočinku. Nemusí se nutně jednat o sportovní aktivitu, neboť do této kategorie lze zařadit i domácí práce či různorodé volnočasové aktivity (chůze, cyklistika, turistika.) Pravidelná pohybová aktivita nejen, že slouží jako prevence před vznikem nádorového onemocnění, ale zároveň napomáhá člověku udržet si rovnováhu mezi energií přijatou a energií vydanou (Vojtíšek, 2016).

Pohybovou aktivitou lze rozumět jakýkoliv pohyb, který se uskutečňuje prostřednictvím svalů. Lze tedy pod tyto činnosti zahrnout i aktivity, které pod termín cvičení není možné ani zařadit (WHO, 2016).

Do jaké míry bude pohybová aktivita přínosná pro jedince je dáno především dobou, po kterou je provozována, její četností a náročností. Lehká aktivita souvisí s jednoduchými činnostmi, u kterých člověk nesedí. Pro aktivitu středně náročnou je již typické lehké zpotení a zrychlení

dechu. U náročných aktivit dochází jak ke zpocení, tak i zadýchávání. Příklad jednotlivých druhů aktivit je uveden v tabulce níže (tabulka 2.)

Tabulka 2: Pohybové aktivity (Zdroj: WHO, 2016)

Lehké aktivity	Středně náročné aktivity	Náročné aktivity
Stání	Rychlá chůze	Jogging
Pomalá chůze	Jízda na kole v tempu	Rychlá jízda na kole
Pomalá jízda na kole	Rekreační tenis	Plavání
Golf	Rekreační badminton	Kopaná
Stolní tenis	Práce na zahradě	Pěší turistika
Strečink	Kuželky	Nošení těžkých břemen

Čím více času člověk stráví pohybem, tím lépe. Přínosné je vykonávat i krátce, avšak několikrát za den, lehké pohybové aktivity. Naproti tomu je vhodné omezit čas strávený nečinností na minimum. Vhodné je vyčlenit si čas i na středně náročné (150 minut týdně) či náročné aktivity (75 minut týdně), popřípadě jejich kombinaci (WHO, 2016).

2.3.2 Pohybová aktivita jako prevence

Pohybová aktivita plní nezastupitelnou úlohu v souvislosti s prevencí onkologických či jiných onemocnění. Prevenci lze dělit do 4 stupňů. Jedná se o prevenci primární, sekundární, terciární a kvartérní. Primární prevence spočívá v působení na člověka takovým způsobem, aby pravděpodobnost vzniku onemocnění byla snížena na minimum. Jedinec by se měl vyhýbat alkoholu a tabákovým výrobkům, dodržovat zásady duševní hygieny, věnovat dostatek času pohybovým aktivitám a zdravě se stravovat (Žaloudíková, 2015, s. 21).

Prevence sekundární spadá již do rukou lékařů. Jedná se především o různorodé preventivní prohlídky s cílem včas diagnostikovat nádor. Při včasném stanovení diagnózy se zvyšuje šance na vyléčení (Prausová, 2017).

Terciální prevence přichází na řadu v případě, kdy se jedinec s onemocněním již setkal a vyléčil se. Důležité jsou pravidelné preventivní lékařské prohlídky s cílem včasného odhalení případného relapsu onemocnění (Prausová, 2017).

Prevence kvartérní přichází na řadu tehdy, pokud se jedná o pacienta nevyлéčitelného. Cílem je zlepšit kvalitu života pacienta i jeho rodiny po stránce psychologické i sociální (Prausová, 2017).

Nádorová onemocnění postihují v celosvětovém měřítku stále větší procento populace. Nejrizikovějším faktorem, který se na vzniku onemocnění podílí, je prokazatelně nedostatek fyzické aktivity. Nejen že díky pohybové aktivitě lze napomoci předcházet onemocnění jako takovému, ale také dochází k posílení imunitního systému (sekundárního faktoru.) Právě pohybová aktivita je jeden z nejefektivnějších způsobů, jak lze vznik různorodých onemocnění eliminovat (Vyhlídal, 2014., s. 49).

Právě díky pohybové aktivitě fungují v těle člověka biologické mechanismy, které chrání jeho tělo před vznikem onkologického onemocnění. Pravidelný pohyb totiž mimo jiné pozitivně ovlivňuje hladinu krevního cukru, pohlavní hormony a funkci imunitního systému. Navíc díky pohybu si člověk udržuje optimální hmotnost, která je též pomocníkem proti vzniku tohoto nebezpečného onemocnění (WHO, 2016).

Je vědecky prokázáno, že u lidí, kteří vykonávají středně náročný pohyb minimálně 30 minut denně, je vznik rakoviny zhruba o 4 % nižší než u jedinců provozující pohybovou aktivitu s nižší úrovní (tedy méně než 15 minut denně.) Navíc pohybově aktivní jedinci povětšinou dbají i na zdravou životosprávu a disponují normální tělesnou hmotností, což působí rovněž jako prevence vzniku onkologického onemocnění (WHO, 2016).

Na druhou stranu se bohužel na vzniku onemocnění podílí i řada dalších faktorů, souhra náhod, kdy člověk může být v sebelepší kondici, a přesto se mu nemoc nevyhne. V tomto případě však dobrá kondice hraje opět ve prospěch pacienta. Nejen že léčbu lépe snáší, ale zároveň dochází ke vzniku komplikací v daleko menší míře a šance na uzdravení je vysoká (GLSG KLS, 2019).

Dle zkušenosti ovšem platí, že onkologičtí pacienti se spíše pohybovým aktivitám vyhýbají, a to v důsledku únavy. Tato fyzická inaktivita však často pokračuje i v řádu let poté, co byla léčba úspěšně dokončena. Tím nejen že dochází k růstu únavy, ale i zdatnosti člověka (Medical Tribune, 2023).

2.3.3 Aspekty pohybové aktivity

Onkologické onemocnění s sebou přináší široké spektrum nežádoucích účinků, které jsou dány náročností léčby. Léčba je často dlouhodobá, a tak dochází ke snižování kvality života po všech stránkách. Negativně ovlivněna je oblast fyziologická, psychologická i sociální. Právě pohybová aktivita má pozitivní dopad na lidské zdraví, psychiku a rovněž působí pozitivně i na jeho socializaci (Vyhlídal, 2014, s. 45).

V souvislosti se zdravím má pohybová aktivita vliv především na imunitní systém. Pokud je dosaženo optima pohybové aktivity, organismus se vyvíjí rovnoměrně. Pohybová aktivita samozřejmě pozitivně ovlivňuje i psychiku lidského jedince. Psychohygienu se týká jak lidí zdravých, tak i nemocných. Právě nemocným či těm, kteří se nacházejí na hranici svého zdraví napomáhá dosáhnout duševní harmonie. Osobám zdravým zase umožňuje zdraví upevnit (Pugnerová, Konečný, 2012).

Neopomenutelný význam má samozřejmě pohybová aktivita i po stránce socializační. Díky pohybovým aktivitám se člověk zapojuje do sociálních interakcí (Slepička a kol., 2020).

2.3.4 Pohybová intervence u onkologicky nemocných

Význam pohybové aktivity v průběhu onkologické léčby je významný. Právě pohybová aktivita je bezpečnou cestou, která napomáhá bojovat s nemocí a nemá žádné vedlejší účinky. V rámci léčby je možné využít různorodých typů pohybových aktivit. Aerobní trénink napomůže zlepšit kardiovaskulární systém a trénink odporový zase napomáhá nejen udržet zdraví v obecné rovině, ale také snižuje hladinu cholesterolu, bojuje proti depresím či únavě. V rámci odporového tréninku je využito závaží, váhy vlastního těla či odporové gumy, kdy jedinec opakuje určité množství zdvihů o stanovené intenzitě. Přínosem je samozřejmě i kombinace výše uvedeného (Kapounková, 2021, s. 36).

V souvislosti s onkologickou léčbou napomáhá pohybová aktivita pacientovi ke zlepšení kvality života jako celku. Mimo posílení fyzické zdatnosti dochází k posílení sebeúcty a postoje ke svému vlastnímu tělu, eliminaci poruch spánku a zvýšení emoční pohody (Vojtíšek, 2016).

Cvičení i fyzická aktivita napomáhá zlepšit kondici onkologických pacientů během léčby, ale i po ní. Dále snižuje riziko vzniku komplikací a svou roli hraje i v souvislosti s možným relapsem onemocnění (CLSG KLS, 2019).

Pohybová aktivita jakéhokoliv typu je nepostradatelnou součástí onkologické léčby. Studie totiž dokazují, že právě pravidelný pohyb u pacientů v remisi snižuje možnost vzniku obtíží jak fyzického, tak i psychického rázu. Dochází ke zmírnění únavy, nabuzení imunitního systému a celkově ke zlepšení kvality života (Spence, 2009).

Vzhledem k nesporným přínosům pohybových aktivit pro onkologicky nemocné, jsou studie konkrétních cvičebních plánů předmětem vědeckých výzkumů. Dle výzkumu jsou následně vytvořeny cvičební protokoly odpovídající konkrétnímu onemocnění. Pohybová aktivita je tedy specifickým cvičením plánem vztaženým nejen ke specifickému onemocnění, ale rovněž ke zdravotnímu stavu pacienta. Od těchto aspektů se následně odvíjí frekvence, trvání i intenzita cvičení. V případě, že se onemocnění nachází v počátečním stádiu, je na místě zvolit cvičení o vyšší intenzitě. Pro pacienta po operaci či v pozdním stádiu onemocnění je naopak vhodné volit trénink o nízké intenzitě (Kraemer, 2015).

To, jakou pohybovou intervencí zvolit závisí na fázi léčby. V následujících podkapitolách bude pojednáno o fázi prerrehabilitační, o pohybové intervenci během chemoterapie a po léčbě.

2.3.4.1 Prerrehabilitační pohybová intervence

Tato fáze nastává v okamžiku, kdy se pacient o onemocnění dozví a při plánování léčebné strategie. Cílem je především zvýšit fyzickou kondici bezprostředně před případnou operací pacienta. Prerrehabilitační pohybová intervence nezahrnuje však pouze plán pohybové aktivity, ale rovněž intervenci výživovou a psychologickou (Kapounková, 2021, s. 44–46).

2.3.4.2 Pohybová intervence během chemoterapie

Pohybová aktivita hraje důležitou roli i v průběhu chemoterapie. Tato fáze navazuje na část prerrehabilitační a musí respektovat hojení rány vzniklé v důsledku operace. Právě pravidelný pohyb může napomoci pacientovi snížit únavu, která je s léčbou spojena. I když chemoterapeutická léčba je povětšinou agresivní, většina pacientů snáší i pohybovou aktivitu o střední či dokonce vyšší intenzitě dobře. Pravidelný pohyb má být pomocníkem proti úbytku svalové hmoty či proti snížení fyzické zdatnosti (Kapounková, 2021, s. 47).

2.3.4.3 Pohybová intervence po léčbě

K tomu, aby byl život pacienta skutečně kvalitní, je nezbytné nadále zůstat aktivní a provozovat pravidelnou pohybovou aktivitu. Pacient po absolvování léčby však disponuje nižší fyzickou

zdatností, tudíž je vhodné provozovat pohybové aktivity o nižší intenzitě (Kapounková, 2021, s. 48).

2.3.5 Rizika spojená se cvičením

Z obecného hlediska je pohybová aktivita velmi dobře snášena navzdory vážnosti onemocnění. Přesto je nutno zmínit rizika s ní spojená a kontraindikace.

Mezi hlavní riziko, ač s velmi malou četností, patří náhlá srdeční smrt, kdy dochází vlivem ztráty srdeční činnosti k úmrtí, a to v průběhu cvičení či do jedné hodiny od jeho dokončení. Jako prevence poslouží právě individuální doporučení pohybové aktivity pro konkrétního pacienta (Kapounková, 2021, s. 51).

Dále by si pacienti měli být vědomi kontraindikací k pohybové aktivitě. V případě, že má pacient nízký počet krevních elementů, je třeba vykonávat pohybovou aktivitu velmi opatrně. Především jedinci s nízkým počtem krevních destiček by se měli vyhnout aktivitám se zvýšeným rizikem pádu. Dále je třeba zvýšit opatrnost v případě horečky, nevolnosti, bolesti kloubů, dušnosti či ataxii (Kapounková, 2021, s. 52).

2.4 Shrnutí teoretických poznatků

Život si nevybírám, některým z nás připraví nepříjemné překvapení ve formě onkologického onemocnění. Bohužel právě tato velmi nebezpečná onemocnění zaznamenávají rostoucí trend a řadí se svým počtem mezi nejčastější příčiny úmrtí. I přes enormní pokrok v oblasti medicíny se ne každý pacient dočká zdárného konce. V každém případě je v kontextu tohoto onemocnění velmi důležitá výživa a pohybová aktivita. Jedná se o dva stěžejní elementy, které určitým způsobem mohou alespoň částečně ovlivnit vznik onemocnění. Dále pak přispívají k úspěšnosti léčby, potažmo udržení remise po vyléčení.

Vyvážená a zdravá strava přispívá k udržení pevného zdraví a slouží jako prevence proti obezitě či vzniku různorodých civilizačních chorob. Správná výživa je bazální biologická potřeba, která podstatným způsobem ovlivňuje právě i onkologického pacienta. Nádorové onemocnění povětšinou způsobuje řadu problémů souvisejících s příjmem potravy. Je však třeba zajistit, aby tělo nemocného dostalo dostatek živin a nebylo ještě více oslabené.

Lékaři se snaží vždy zajistit dostatečnou výživu pacienta, neboť díky ní dochází k eliminaci rizik, která jsou s onemocněním spojena, a zvyšuje šanci na uzdravení. Velmi důležitá je tedy i odborný edukace v této oblasti zaměřená nejen na pacienta samotného, ale i na jeho rodinu.

Mimo výživu hraje v životě zdravého i onkologicky nemocného jedince, roli pohybová aktivita. Ta nejen že působí jako prevence vzniku onemocnění, ale zároveň napomáhá v procesu uzdravení. Proto by každý onkologický pacient měl být dostatečně informován o důležitosti pohybové aktivity v průběhu léčby, i bezprostředně po ní. Nesmí být však opomenuta ani rizika s fyzickou aktivitou spojená.

Každý pacient má jiné problémy v oblasti stravování a jiné možnosti pohybových aktivit. Je tedy třeba se zaměřit na každého individuálně, a to v obou těchto oblastech. Jedině v tomto případě se šance na opětovné uzdravení a návrat do normálního života zvyšuje. V každém případě zajištění adekvátní výživy a přiměřené pohybové aktivity podstatným způsobem zvyšují šance na uzdravení.

3 PRŮZKUMNÁ ČÁST

3.1 Cíle výzkumné části

1. Zjistit, zda má pohlaví vliv na pokles hladiny celkové bílkoviny v krvi při podávání chemoterapie.
2. Zjistit, zda má pohlaví vliv na pokles hladiny hemoglobinu v krvi při podávání chemoterapie.
3. Zjistit, zda má podávání chemoterapie vliv na soběstačnost pacientů.

3.2 Hypotézy

1. Má vliv pohlaví na pokles hladiny celkové bílkoviny v krvi při podávání chemoterapie?
2. Má vliv pohlaví na pokles hemoglobinu v krvi při podávání chemoterapie?
3. Má podávání chemoterapie vliv na soběstačnost pacientů?

3.3 Metodologie

Charakteristika výzkumného pracoviště

Výzkum Průzkum byl realizován na Oddělení klinické onkologie Oblastní nemocnice Náchod. Průběh výzkumu byl konzultován s managementem oddělení i nemocnice. Souhlas s realizováním výzkumu byl podepsán náměstkyní pro ošetrovatelskou péči.

Okres Náchod je součástí Královéhradeckého kraje, nachází se na jeho severovýchodě v oblasti mezi Krkonošemi a Orlickými horami. Sever a východ okresů tvoří státní hranici s Polskem. Sousedí s okresy Trutnov na západě, na jihu pak s okresy Hradec Králové a Rychnov nad Kněžnou. Jeho rozloha 852 km² ho činí nejmenším okresem Královéhradeckého kraje, avšak počet obyvatel okresu Náchod je třetí největší v kraji. Oddělení klinické onkologie Oblastní nemocnice Náchod zajišťuje onkologickou péči pro zhruba 250 tisíc obyvatel ve spádové oblasti.

V Královéhradeckém kraji je jedno komplexní onkologické centrum, a to ve Fakultní nemocnici Hradec Králové. Další onkologickou péčí pak zajišťují oddělení oblastních nemocnic. A to v nemocnicích Náchod, Trutnov, Rychnov nad Kněžnou a Jičín.

Průzkum pro předkládanou diplomovou práci byl realizován na Oddělení klinické onkologie v roce 2024. Je tu zajišťována diagnostická, léčebná a dispenzární péče pro onkologické pacienty ve 4 ambulancích. Cytostatická léčba je aplikována v denním stacionáři. Je zde také administrován Národní onkologický registr pro okres Náchod. Provoz oddělení je zajišťován 6 lékaři atestovanými v oboru klinické onkologie, 5 všeobecnými sestrami a dokumentační pracovníci Národního onkologického registru.

Metodologie

Průzkum má kvantitativní výzkumný design, jedná se o prospektivní sběr pomocí dotazníkového šetření do záznamového archu. Metodologicky výzkum respektoval doporučení výzkumného šetření projektu KEGA č. 009KU – 4/2022 Výživa a pohybová aktivita jako bazálne piliere bazálnej starostlivosti o rizikových pacientov ve spolupráci s Katolickou univerzitou Ružomberok, Fakultou zdravotníctva. Data byla získávána a zaznamenávána do dotazníku o 32 položkách. Vstupní dotazník byl vyplňován s každým onkologickým pacientem v době příjmu do onkologické ambulance a opakovaně na kontrole po podání prvního cyklu chemoterapie. Data byla vkládána do tabulek Microsoft excel a zpracovávána v programu Statistica.

Kritéria pro výběr respondentů:

1. Pro výzkum byli vybíráni pacienti s onkologickou diagnózou.
2. Do výzkumného vzorku byli zařazeni muži i ženy všech věkových kategorií.
3. U těchto pacientů se muselo jednat o první onkologickou diagnózu.
4. Výzkum byl prováděn do celkového počtu 50 respondentů.

Data, která byla získávána a zaznamenávána do dotazníků byla: pohlaví, věk, diagnóza, váha, body mass index, způsob přijímání potravy, poruchy polykání, doplňování výživy sippingem, nechutenství, hodnoty albuminů, celkové bílkoviny, hemoglobinu, lymfocytů, stisk síly ruky pomocí dynamometru, obtíže s vyprazdňováním, frekvence a konzistence stolice, průměrné množství vypitých tekutin a otoky. Dále byly použity standardizované dotazníky, Barthelův test

všedních činností, Mini nutritional assessment a byl vypočítáván Karnofsky skóre. Tato data byla sbírána opakovaně. První sběr dat proběhl během první návštěvy pacienta v onkologické ambulanci, druhý sběr dat na kontrole po podání prvního cyklu chemoterapie.

Z tohoto důvodu nebyl pevně stanoven časový odstup mezi sběrem dat.

Jeden cyklus chemoterapie zahrnuje určitý počet podání a individuální dávkování léčebných preparátů. O složení léčebných preparátů a jejich dávkování při jednom cyklu chemoterapie rozhoduje mnoho faktorů, například typ léčeného nádoru, fyzický stav pacienta, přidružená onemocnění a schopnost spolupráce pacienta. Jeden cyklus podání chemoterapie proto může obsahovat několik druhů cytostatik, která se mohou podávat v různých časových odstupech (např. 5 dní v týdnu, poté 30 dnů pauza, nebo 1 den každý týden, po dobu 12 týdnů).

Léčebná série se pak stává z několika cyklů chemoterapie. Jejich počet je obvykle předem stanoven, a po ukončení série nastává přešetření (restaging), aby byl prokázán nebo vyloučen účinek chemoterapie na nádorové onemocnění.

Do průzkumného vzorku byli zařazeni všichni pacienti s onkologickou diagnózou. Jednalo se tedy o pacienty s různými schématy podávání chemoterapie. U některých pacientů proto doba mezi příjmem a podáním první chemoterapie byla krátká (7 dní). Naopak u jiných pacientů bylo podání prvního cyklu chemoterapie oddáleno z důvodů dalších nutných vyšetření, proto byl interval mezi sběry dat delší (50 dní).

3.4 Prezentace výsledků

Data byla vkládána do programu Microsoft excel, a poté analyzována v programu Statistica.

Výsledné grafy jsou zde prezentovány.

Položka 1– Věk respondentů

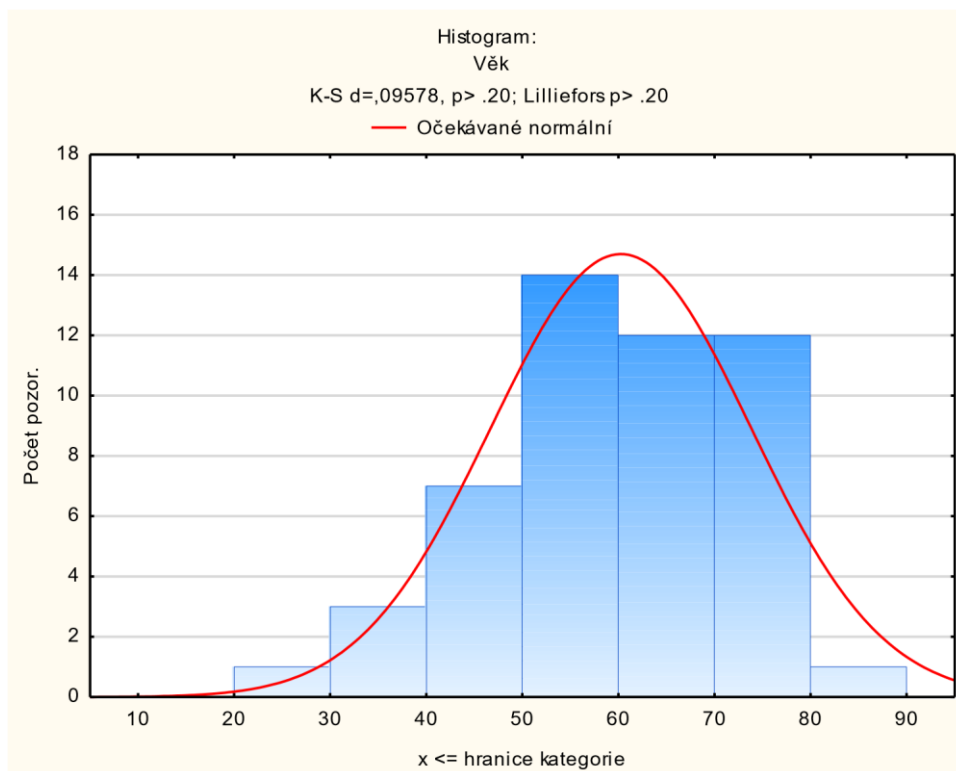
U všech respondentů byl zjišťován věk. Průměrný věk testovaného vzorku (n= 50) byl 60,26 let. Nejmladší respondent byl ve věku 24 let, nejstarší respondent 85 let.

Tabulka 3: Věk respondentů (zdroj: vlastní zpracování)

Proměnná	Popisné statistiky							
	Platných N	Průměr	Medián	Mód	Četnost	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Věk	50	60,26000	60,50000	69,00000	4	24	85	13,57039

Tabulka 4: Věk respondentů (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Věk		
	Počet	Kumulativní	Procenta
20<x<=30	1	1	2,00
31<x<=40	3	4	6,00
41<x<=50	7	11	14,00
51<x<=60	14	25	28,00
61<x<=70	12	37	24,00
71<x<=80	12	49	24,00
81<x<=90	1	50	2,00
Celkem	50		100,0 0



Obrázek 1: Histogram- Věk respondentů (zdroj: vlastní zpracování)

Nejčetnější věkovou kategorií testovaného vzorku byl věk mezi 51–60 lety s 14 respondenty (tj. 28 %), věkové kategorie mezi 61–70 lety a 71- 80 měly pouze o 2 respondenty méně, celkem měly tyto kategorie po 12 respondentech (tj. 24 %). Věková kategorie 41–50 let měla 7 respondentů (tj. 14 %). 3 respondenty (tj. 6 %) měla věková kategorie 31–40 let.

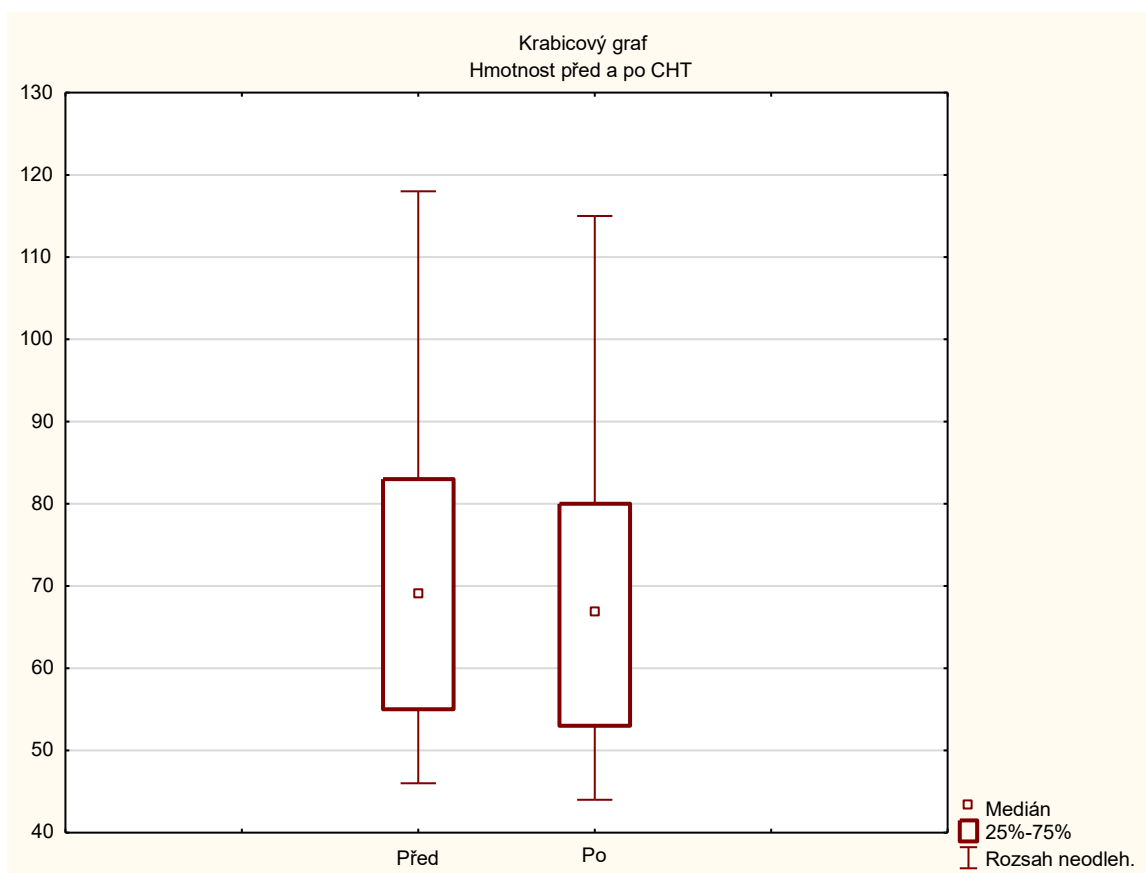
Po 1 respondentovi měly věkové kategorie 21–30 let a 81-90 let.

Položka 2– Hmotnost pacientů při příjmu a po prvním cyklu chemoterapie

U respondentů byla zjišťována hmotnost při příjmu a po podání prvního cyklu chemoterapie.

Tabulka 5: Hmotnost před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

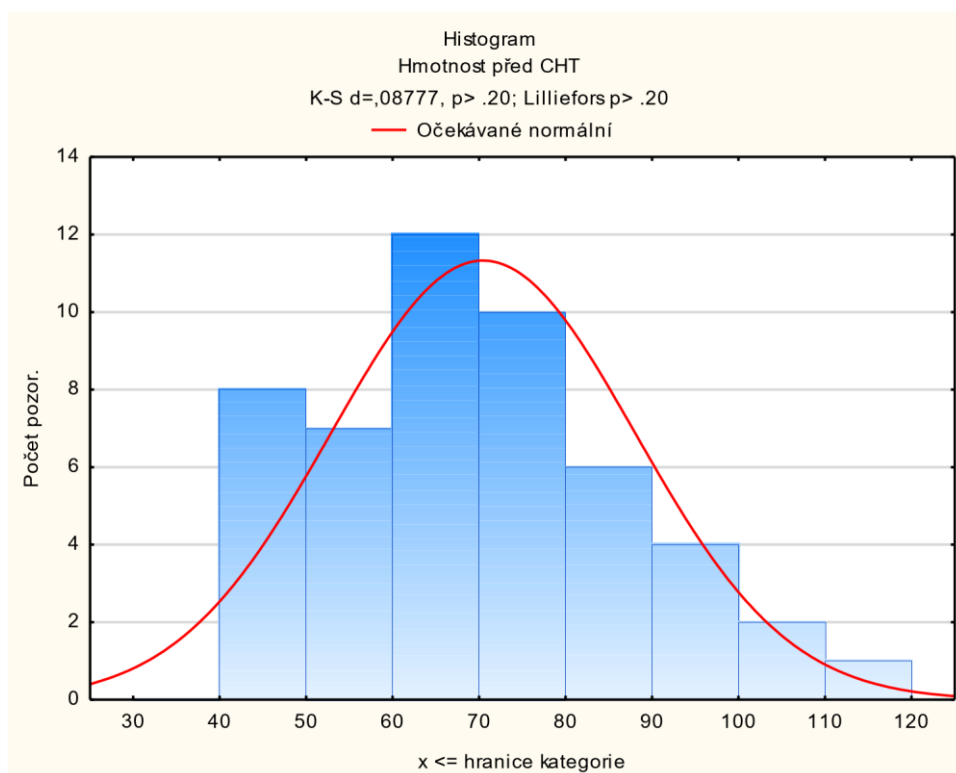
	Popisné statistiky: Porovnání hmotností před a po CHT				
	Platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Před	50	70,46	46,00	118,00	17,61
Po	50	68,40	44,00	115,00	17,53



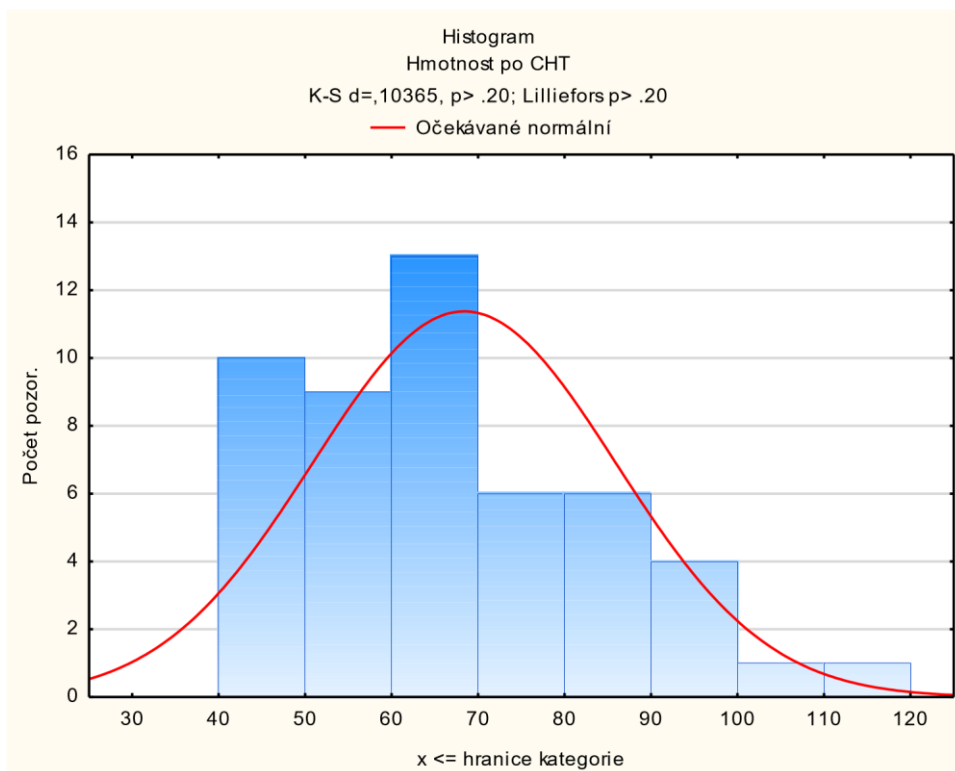
Obrázek 2: Krabicový graf - Hmotnost před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 6: Hmotnost před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Hmotnost před CHT			Tabulka četností: Hmotnost po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
40<x<=50	8	8	16	10	10	20
50<x<=60	7	15	14	9	19	18
60<x<=70	12	27	24	13	32	26
70<x<=80	10	37	20	6	38	12
80<x<=90	6	43	12	6	44	12
90<x<=100	4	47	8	4	48	8
100<x<=110	2	49	4	1	49	2
110<x<=120	1	50	2	1	50	2
Celkem	50		100	50		100



Obrázek 3: Histogram - Hmotnost před podáním CHT (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 4: Histogram - Hmotnost po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

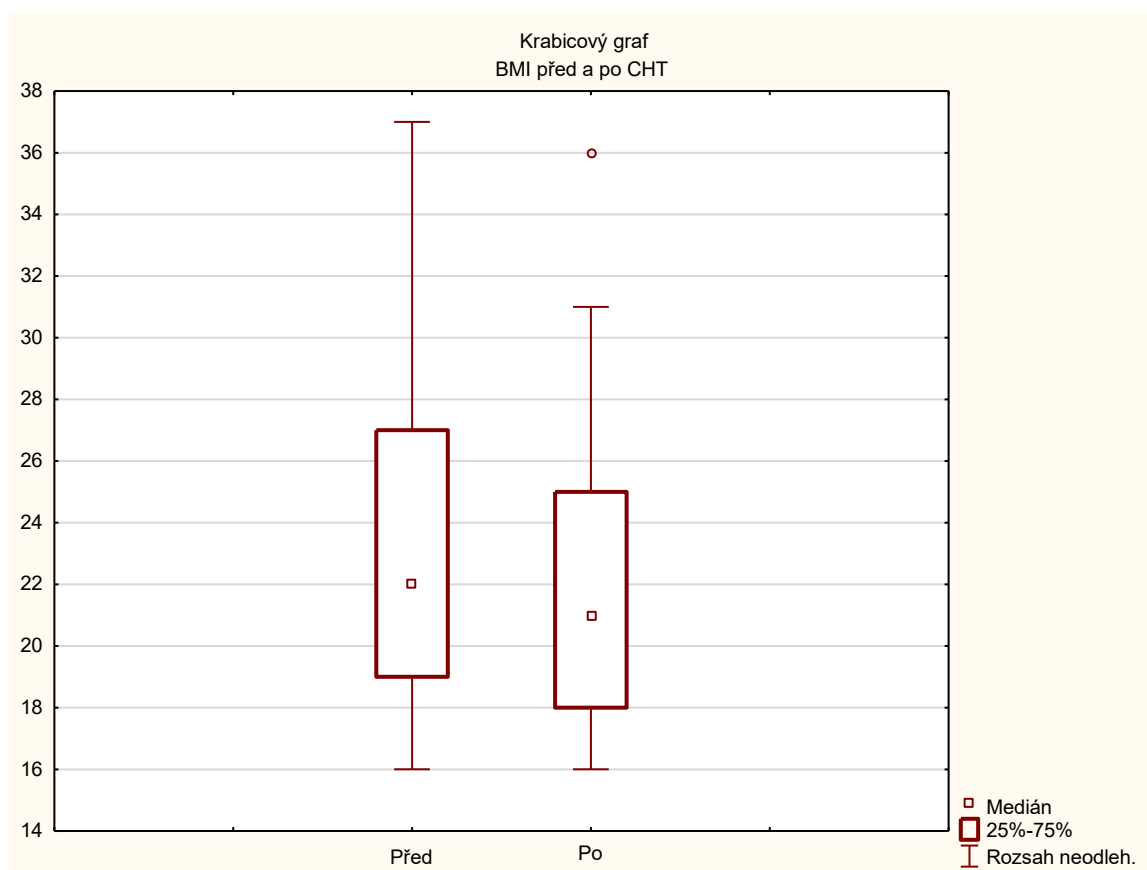
Z dat u testovaného vzorku respondentů ($n= 50$) vyplývá, že průměrná hmotnost před zahájením chemoterapie byla 70,46 kg. Minimální hmotnost respondenta byla 46 kg, maximální pak 118 kg. Průměrná hmotnost po podání prvního cyklu chemoterapie byla 68,4 kg, minimální hmotnost byla 46 kg a maximální 115 kg. Průměrná hmotnost před a po podání chemoterapie poklesla o 2,06 kg.

Položka 3– Body mass index při příjmu a po prvním podání cyklu chemoterapie

U respondentů byl vypočítáván body mass index při příjmu a po prvním podání cyklu chemoterapie. Vzorec pro výpočet BMI = tělesná hmotnost (kg) / tělesná výška na druhou (m).

Body mass index byl pro zpracování dat zaokrouhлено na celá čísla. **Tabulka 7: BMI před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)**

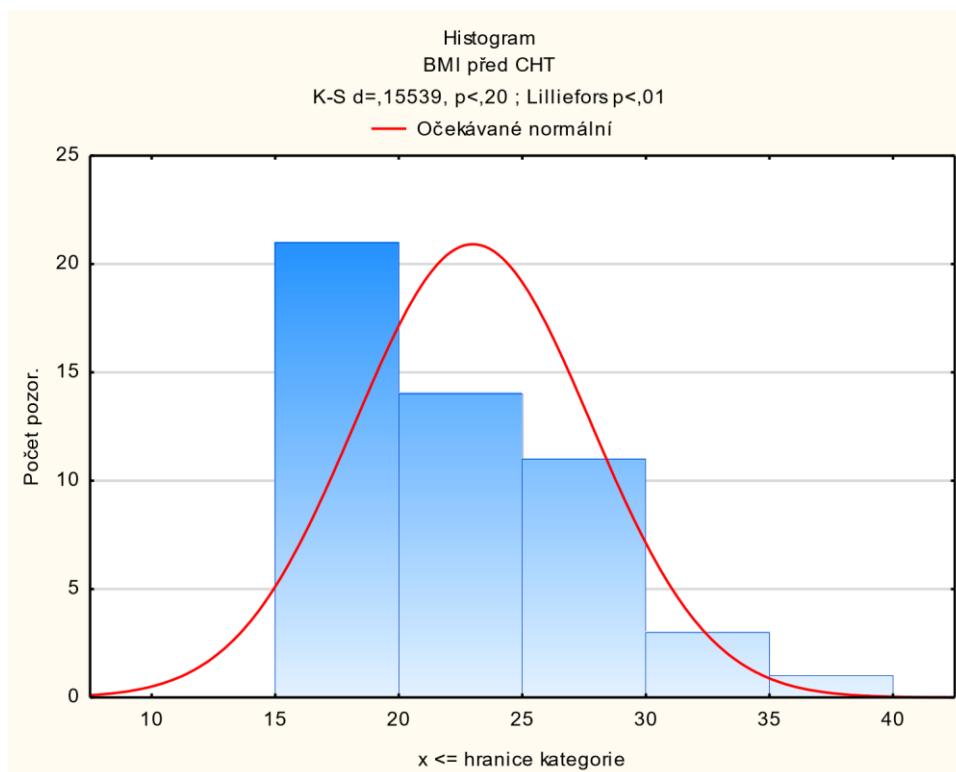
Proměnná	Popisné statistiky				
	platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	sm.odch.
Před	50	23,00	16,00	37,00	4,77
Po	50	22,26	16,00	36,00	4,68



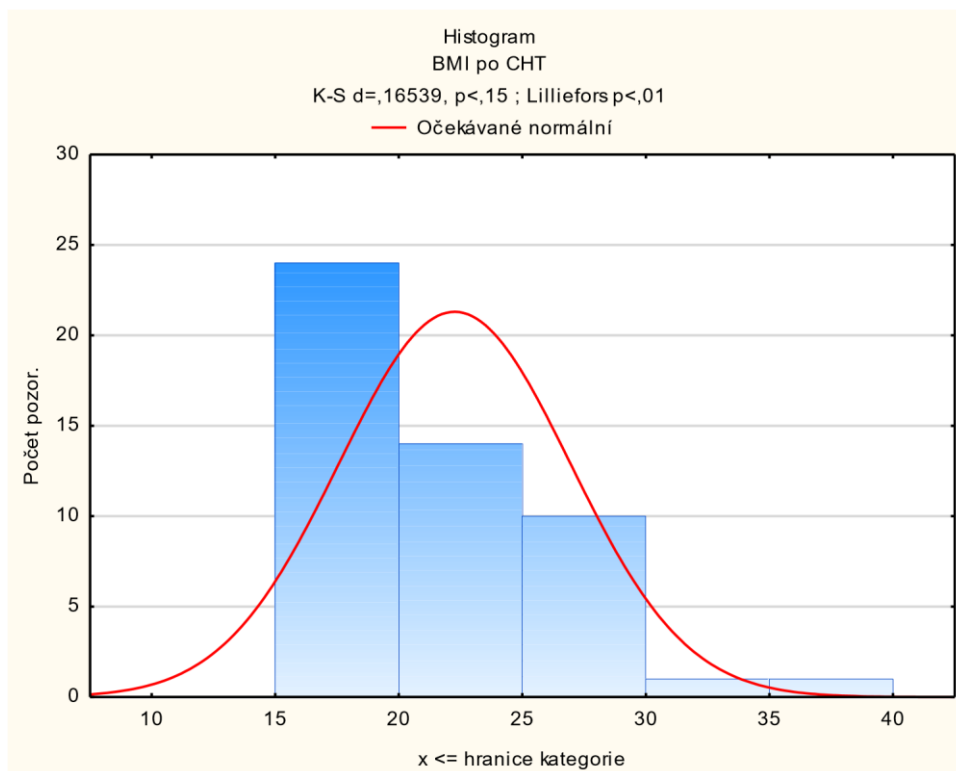
Obrázek 5: Krabicový graf - BMI před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 8: BMI před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: BMI před CHT			Tabulka četností: BMI po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
15<x<=20	21	21	42	24	24	48
20<x<=25	14	35	28	14	38	28
25<x<=30	11	46	22	10	48	20
30<x<=35	3	49	6	1	49	2
35<x<=40	1	50	2	1	50	2
Celkem	50		100	50		100



Obrázek 6: Histogram - BMI před podáním CHT (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 7:Histogram - BMI po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

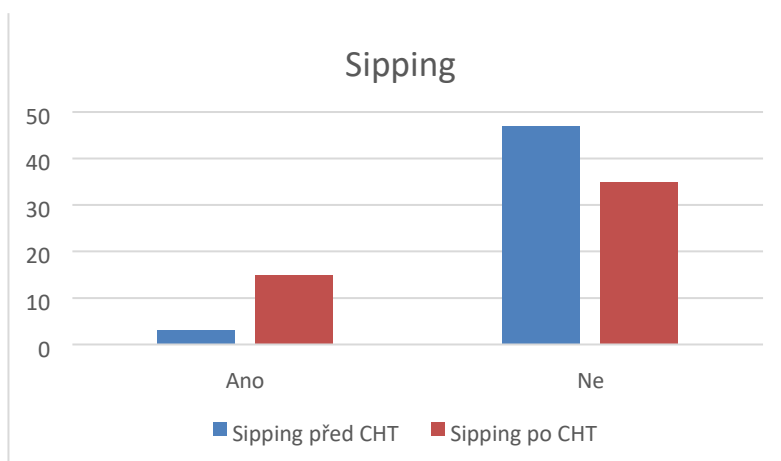
Průměrné BMI u pacientů před podáním chemoterapie bylo 23, minimální naměřené BMI bylo 16, maximální pak 37. Po podání prvního cyklu chemoterapie bylo průměrné BMI 22,26. Minimální BMI bylo na měřeno shodně 16, maximální pak 36.

Položka 4 Užívání enterálních doplňků stravy určených k popíjení (sipping)

Pouze 3 respondenti (tj. 6 %) užívali sipping před podáním chemoterapie. Po podání prvního cyklu chemoterapie užívalo sipping 15 respondentů (tj. 30 %).

Tabulka 9: Užívání sippingu před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

	Sipping	
	před CHT	po CHT
Ano	3	15
Ne	47	35



Obrázek 8: Graf - Užívání sippingu před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Položka 5 Nechutenství před a po podání prvního cyklu chemoterapie

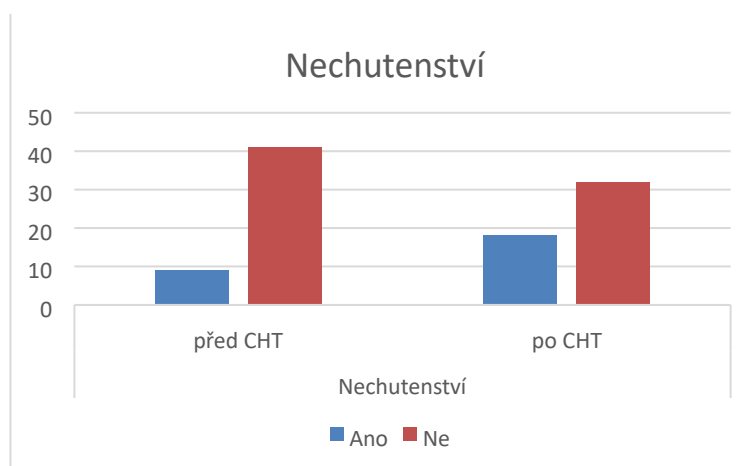
Z výzkumu vyplývá, že při příjmu trpělo nechutenstvím 9 respondentů (tj. 18 %).

41 respondentů (tj. 82 %) nechutenstvím netrpělo.

Po podání prvního cyklu chemoterapie trpělo nechutenstvím 18 respondentů (tj. 36 %) a to včetně respondentů, kteří již nechutenstvím trpěli před začátkem léčby. 32 respondentů (tj. 64 %) netrpělo nechutenstvím před ani po začátku léčby.

Tabulka 10: Nechutenství před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

	Nechutenství	
	před CHT	po CHT
Ano	9	18
Ne	41	32



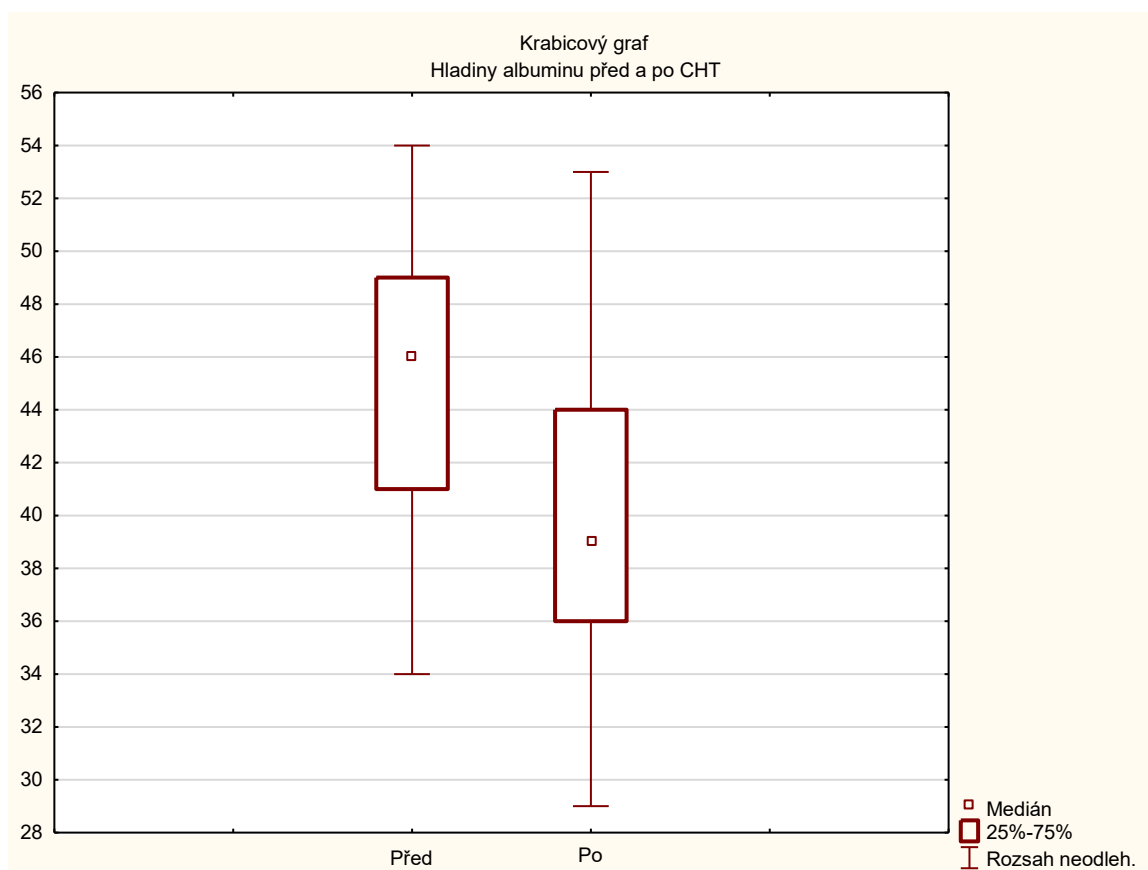
Obrázek 9: Graf - Nechutenství před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Položka 6 Hladiny albuminu v krvi před a po podání chemoterapie

U respondentů byla hodnocena hladina albuminu v krvi při příjmu a po podání prvního cyklu chemoterapie.

Tabulka 11: Hladiny albuminu v krvi před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

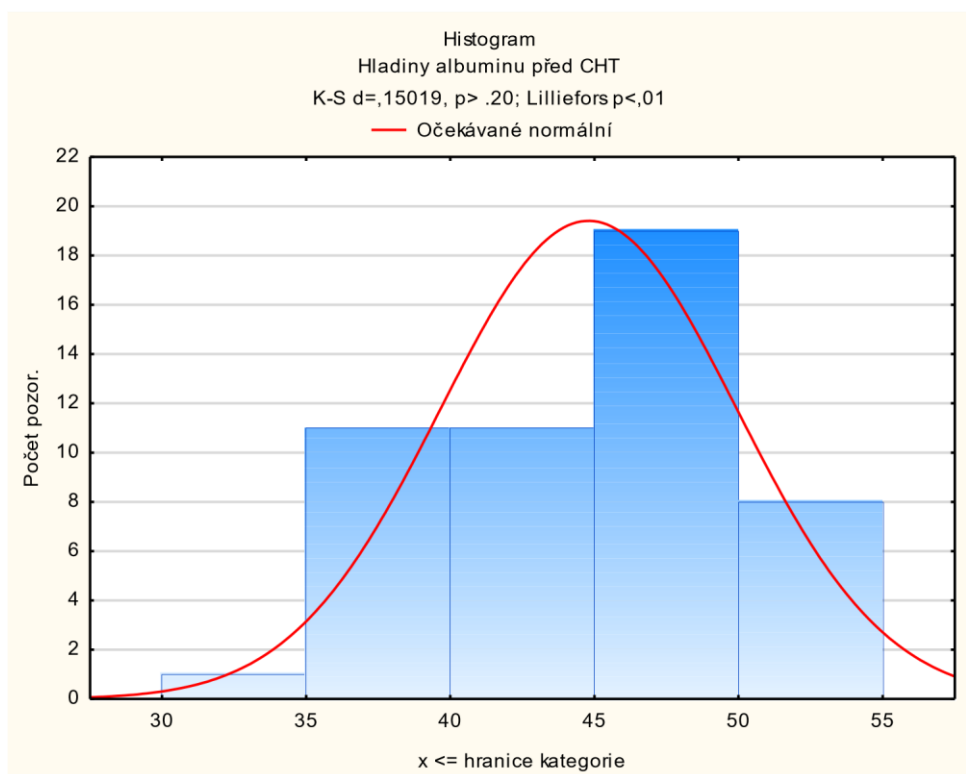
Proměnná	Popisné statistiky Hladina albuminu				
	Platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Před	50	44,80	34,00	54,00	5,14
Po	50	40,08	29,00	52,00	5,90



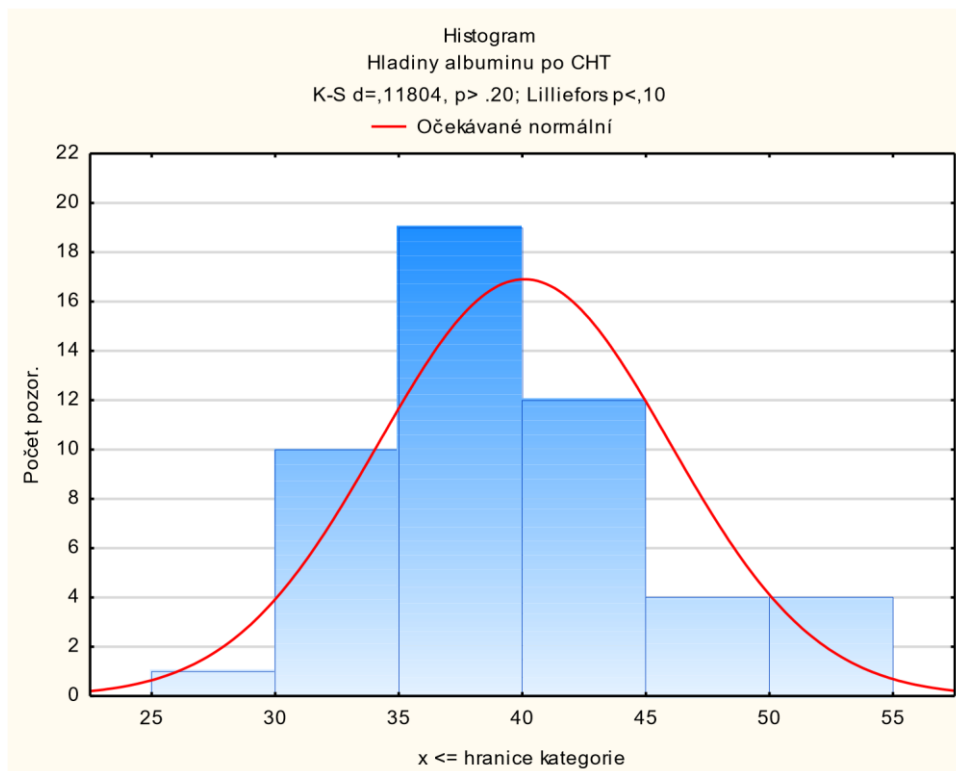
Obrázek 10: Krabicový graf - Hladiny albuminu v krvi před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 12: Hladiny albuminu v krvi před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Hladina albuminu před CHT			Tabulka četností: Hladina albuminu po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
25<x<=30	0	0	0	1	1	2
30<x<=35	1	1	2	10	11	20
35<x<=40	11	12	22	19	30	38
40<x<=45	11	23	22	12	42	24
45<x<=50	19	42	38	4	46	8
50<x<=55	8	50	16	4	50	8
Celkem	50		100	50		100



Obrázek 11: Histogram - Hladiny albuminu v krvi před podáním CHT (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 12: Histogram - Hladiny albuminu v krvi po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Z dat u testovaného vzorku respondentů vyplývá že průměrná hladina albuminu v krvi před započítím léčby byla 44,8 g/l. Minimální hladina albuminu byla 34 g/l, maximální 54 g/l.

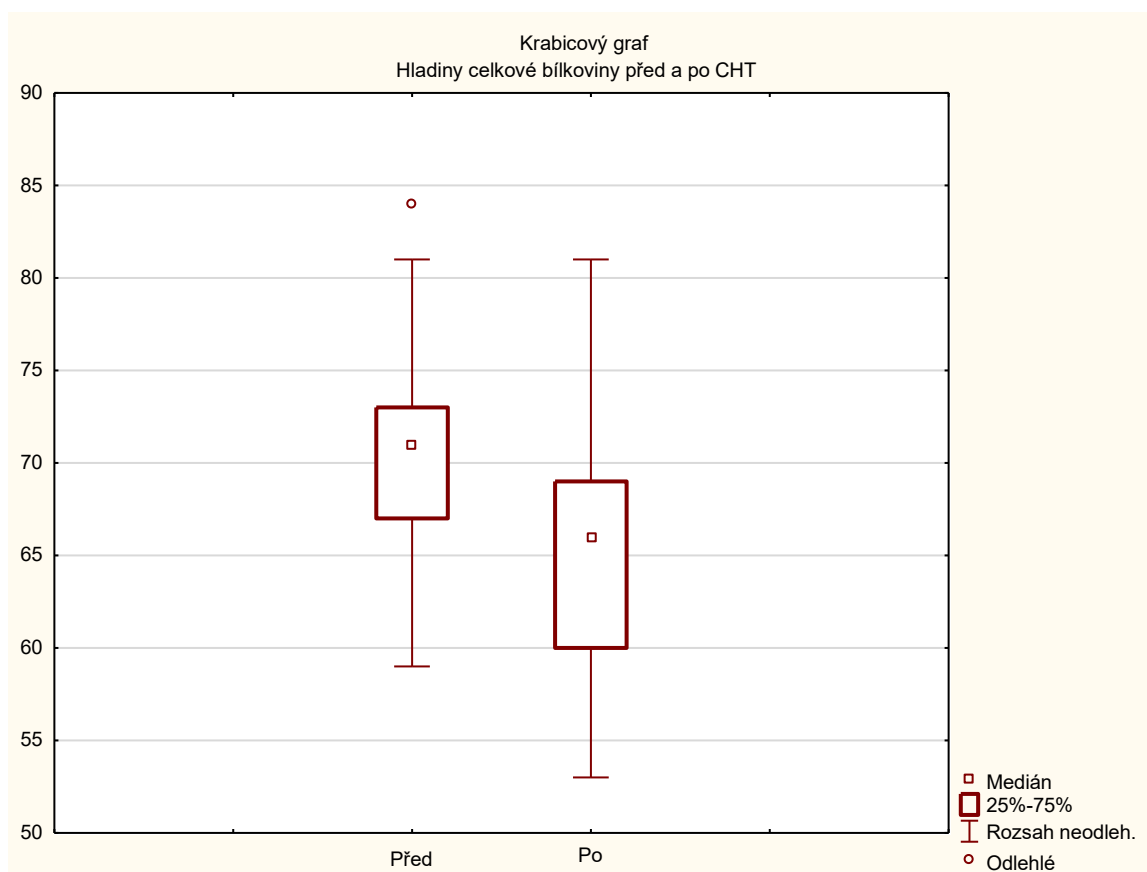
Po prvním cyklu chemoterapie průměrná hladina albuminu v krvi klesla na 40,08 g/l, minimální hodnota naměřená byla 29 g/l, a maximální 52 g/l.

Položka 7– Hladiny celkové bílkoviny v krvi před a po podání prvního cyklu chemoterapie

U respondentů v testovaném vzorku byla hodnocena hladina celkové bílkoviny v krvi.

Tabulka 13: Hladiny celkové bílkoviny v krvi před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

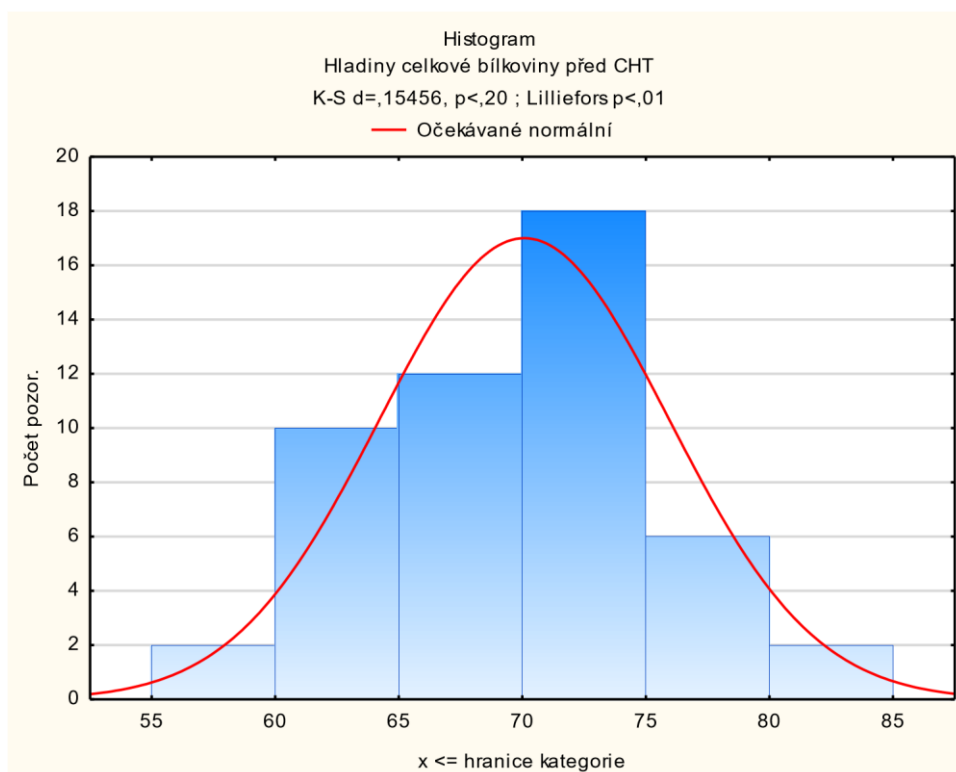
Proměnná	Popisné statistiky Hladina celkové bílkoviny				
	Platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Před	50	70,08	59,00	84,00	5,87
Po	50	65,40	53,00	81,00	6,64



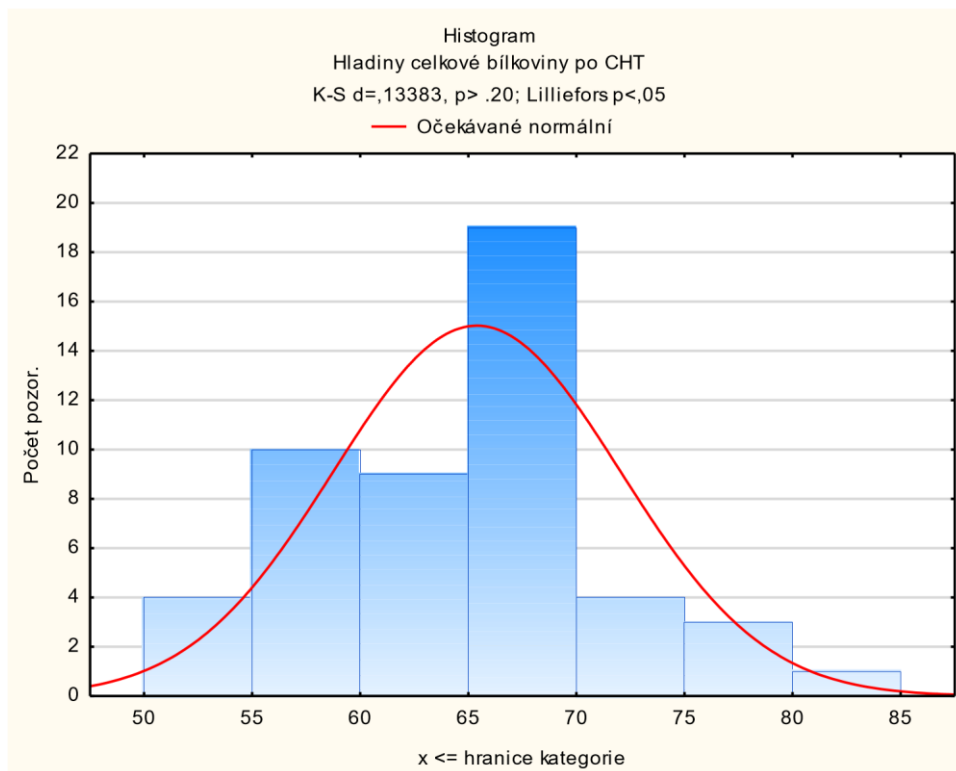
Obrázek 13: Krabicový graf - Hladiny celkové bílkoviny v krvi před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 14: Hladiny celkové bílkoviny v krvi před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Hladina CB před CHT			Tabulka četností: Hladina CB po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
50<x<=55	0	0	0	4	4	8
55<x<=60	2	2	4	10	14	20
60<x<=65	10	12	20	9	23	18
65<x<=70	12	24	24	19	42	38
70<x<=75	18	42	36	4	46	8
75<x<=80	6	48	12	3	49	6
80<x<=85	2	50	4	1	50	2
Celkem	50		100	50		100



Obrázek 14: Histogram - Hladiny celkové bílkoviny v krvi před podáním CHT (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 15: Histogram - Hladiny celkové bílkoviny v krvi po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Při příjmu byla průměrná hladina 70,08 g/l, její minimální hladina v krvi pak dosahovala 59 g/l, maximální pak 84 g/l.

Po podání prvního cyklu chemoterapie byla průměrná hladina celkové bílkoviny v krvi 65,4 g/l. Minimální hodnota byla 53 g/l maximální pak 81 g/l.

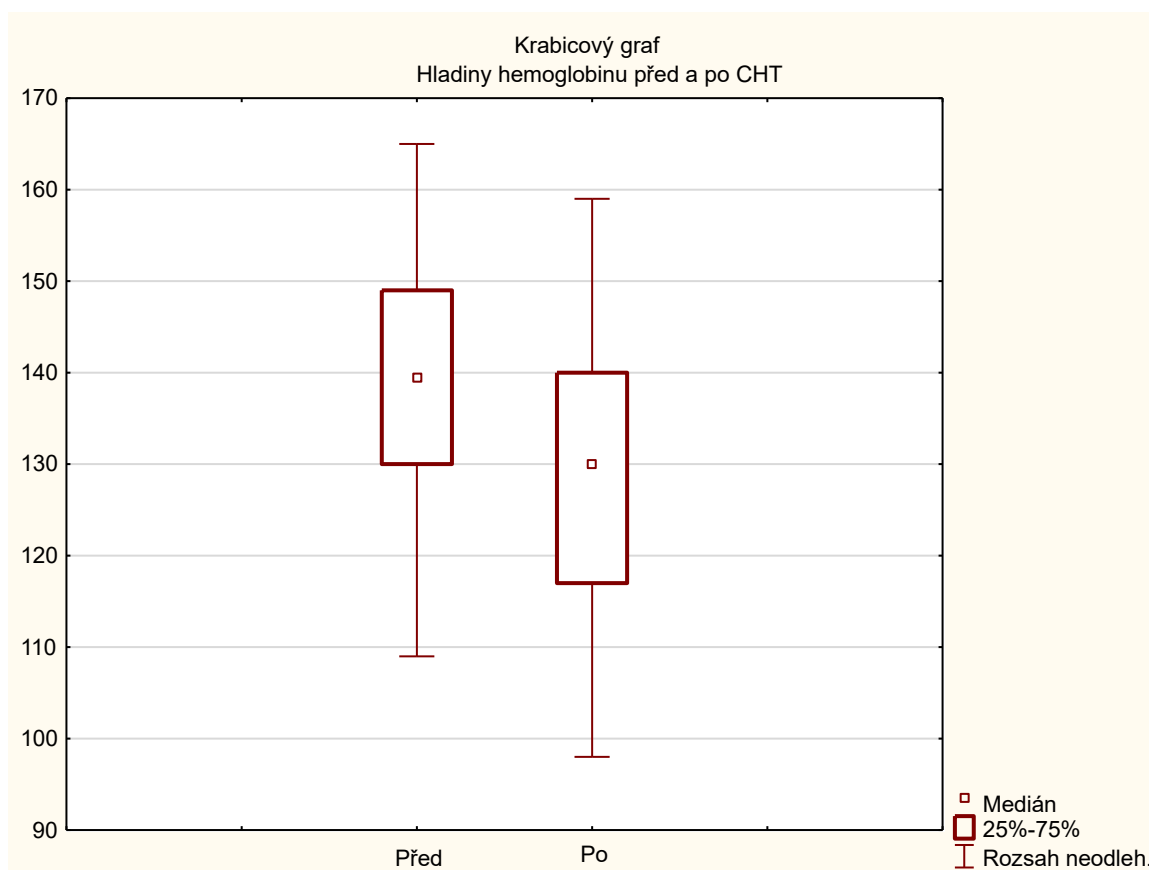
Hodnota celkové bílkoviny v krvi byla zaokrouhlena na celá čísla.

Položka 8– Hladiny hemoglobinu v krvi před a po podání prvního cyklu chemoterapie

V testovaném vzorku respondentů byla hodnocena hladina hemoglobinu v krvi při příjmu a po podání prvního cyklu chemoterapie.

Tabulka 15: Hladiny hemoglobinu v krvi před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

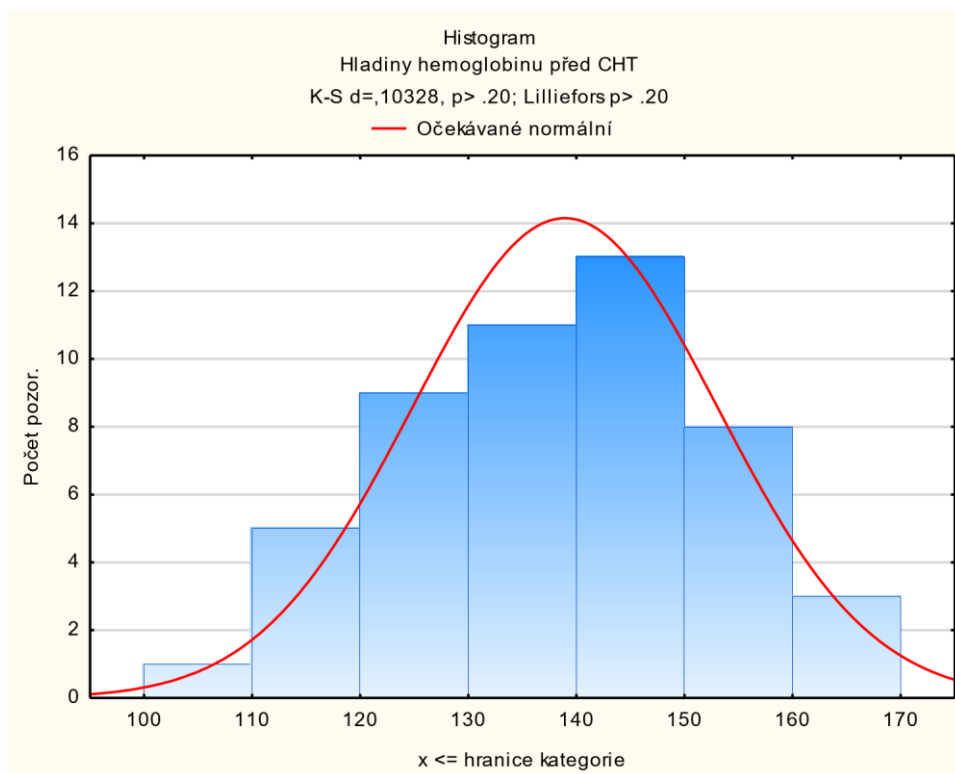
Proměnná	Popisné statistiky: Hladina hemoglobinu				
	Platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Před	50	138,94	109,00	165,00	14,08
Po	50	127,48	98,00	159,00	15,96



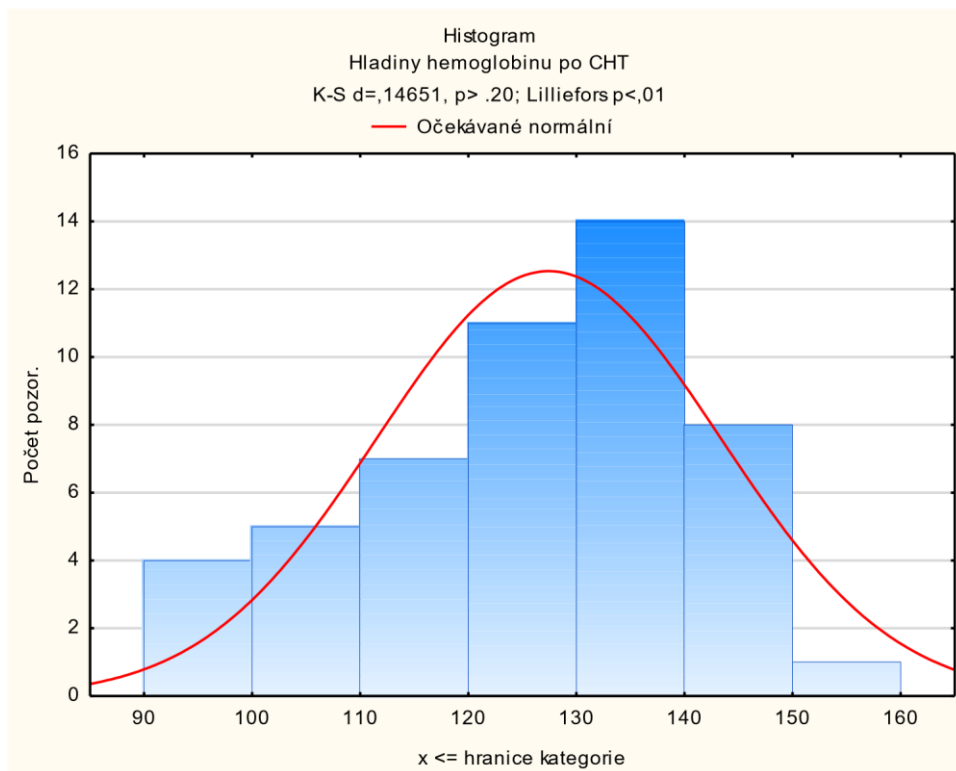
Obrázek 16: Krabicový graf - Hladiny hemoglobinu v krvi před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 16: Hladiny hemoglobinu v krvi před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Hladina hemoglobinu před CHT			Tabulka četností: Hladina hemoglobinu po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
90<x<=100	0	0	0	4	4	8
100<x<=110	1	1	2	5	9	10
110<x<=120	5	6	10	7	16	14
120<x<=130	9	15	18	11	27	22
130<x<=140	11	26	22	14	41	28
140<x<=150	13	39	26	8	49	16
150<x<=160	8	47	16	1	50	2
160<x<=170	3	50	6	0	0	0
Celkem	50		100	50		100



Obrázek 17: Histogram - Hladiny hemoglobinu v krvi před podáním CHT (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 18: Histogram - Hladiny hemoglobinu v krvi po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Z uvedených dat je patrné že průměrná hodnota hemoglobinu před podáním chemoterapie byla 138,94 g/l, minimální naměřená hodnota byla 109 g/l, maximální pak 165 g/l.

Po podání prvního cyklu chemoterapie se průměrná hodnota hemoglobinu v krvi snížila na 127,48 g/l. Minimální hodnota byla 98 g/l a maximální 159 g/l.

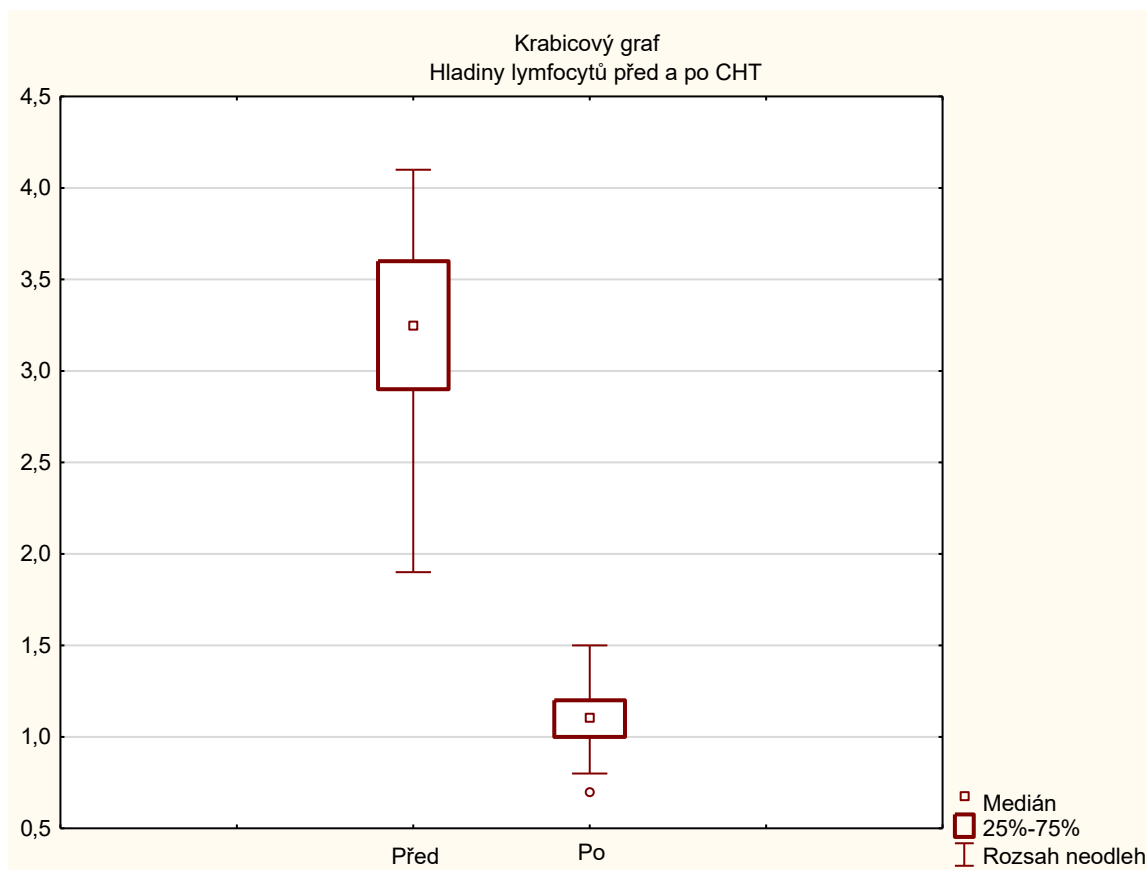
Hodnoty hemoglobinu v krvi byly zaokrouhleny na celá čísla.

Položka 9– Hladiny lymfocytů v krvi před a po podání prvního cyklu chemoterapie

U respondentů byla sledována hladina lymfocytů v krvi při příjmu a po podání prvního cyklu chemoterapie.

Tabulka 17: Hladiny lymfocytů v krvi před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

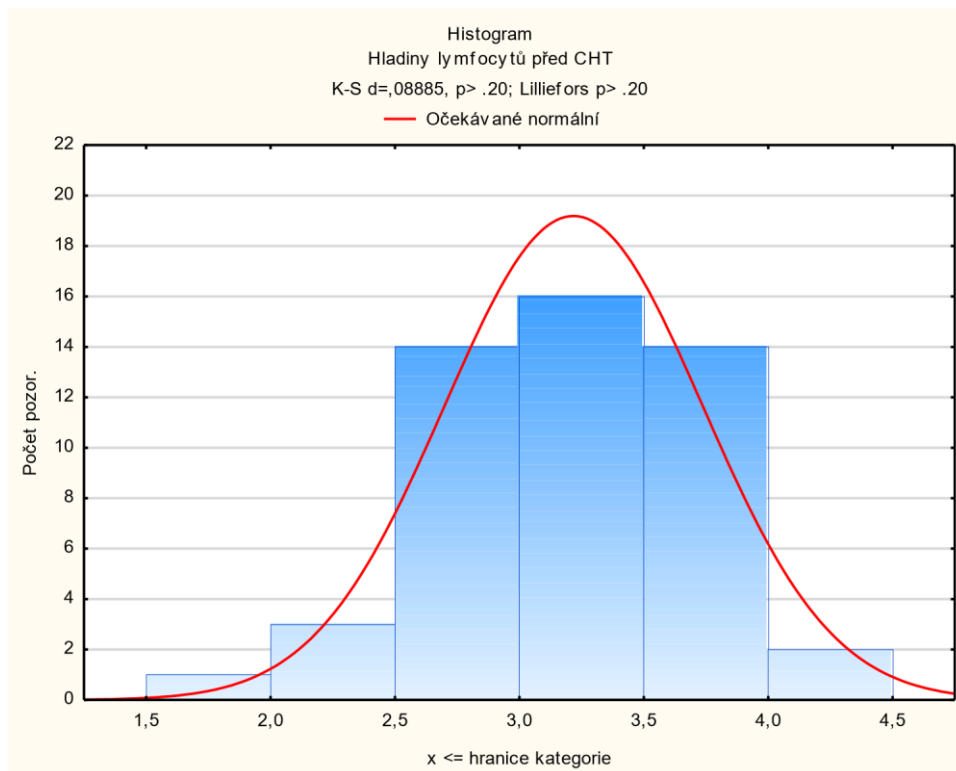
Proměnná	Popisné statistiky Hladina lymfocytů				
	Platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Před	50	3,22	1,90	4,10	0,52
Po	50	1,09	0,70	1,50	0,19



Obrázek 19:Krabicový graf - Hladiny lymfocytů v krvi před a po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 18: Hladiny lymfocytů v krvi před podáním CHT (zdroj: vlastní zpracování)

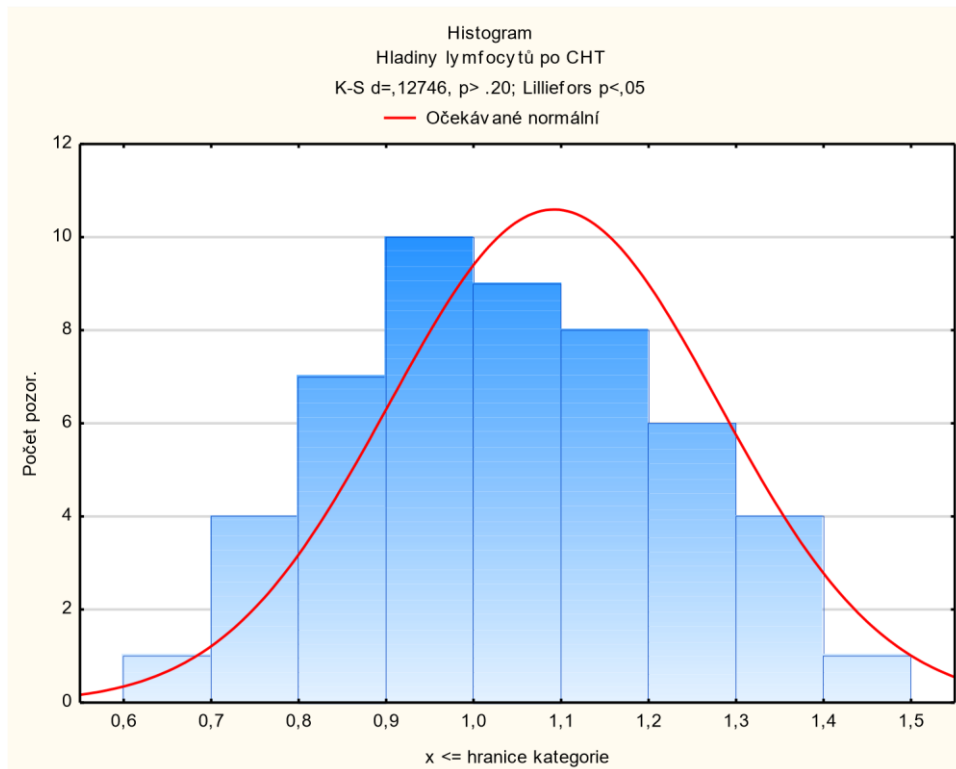
Kategorie	Tabulka četností: Lymfocyty před CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta
1,5<x<=2	1	1	2,00
2<x<=2,5	3	4	6,00
2,5<x<=3	14	18	28,00
3<x<=3,5	16	34	32,00
3,5<x<=4	14	48	28,00
4<x<=4,5	2	50	4,00
Celkem	50		100,00



Obrázek 20: Histogram - Hladiny lymfocytů v krvi před podáním CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 19: Hladiny lymfocytů v krvi po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Lymfocyty po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta
$0,6 < x \leq 0,7$	1	1	2,00
$0,7 < x \leq 0,8$	4	5	8,00
$0,8 < x \leq 0,9$	7	12	14,00
$0,9 < x \leq 1,0$	10	22	20,00
$1,0 < x \leq 1,1$	9	31	18,00
$1,1 < x \leq 1,2$	8	39	16,00
$1,2 < x \leq 1,3$	6	45	12,00
$1,3 < x \leq 1,4$	4	49	8,00
$1,4 < x \leq 1,5$	1	50	2,00
Celkem	50		100,00



Obrázek 21: Histogram - Hladiny lymfocytů v krvi po podání CHT (zdroj: vlastní zpracování)

Z uvedených dat vyplývá, že průměrná hladina lymfocytů v krvi před podáním chemoterapie byla $3,22 \times 10^9/l$. Nejnižší hodnota dosahovala $1,9 \times 10^9/l$, nejvyšší pak $4,1 \times 10^9/l$.

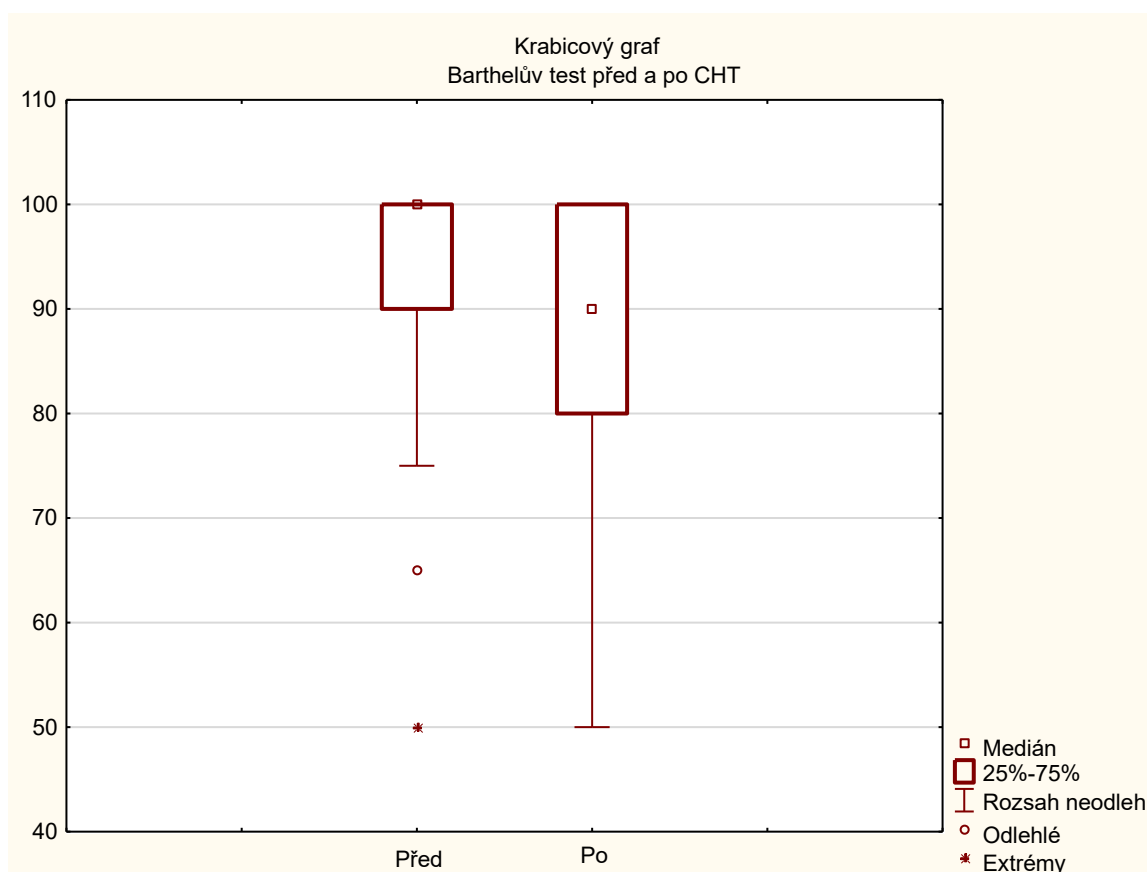
Při měření hladiny lymfocytů v krvi po podání chemoterapie dosahovala průměrná hodnota pouze $1,09 \times 10^9/l$. Minimální hodnota byla $0,7 \times 10^9/l$ maximální pak $1,5 \times 10^9/l$.

Položka 10– Barthelův test základních všedních činností

U pacientů byl vyhodnocován standardizovaný Barthelův test základních všedních činností při příjmu a po podání prvního cyklu chemoterapie.

Tabulka 20: Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

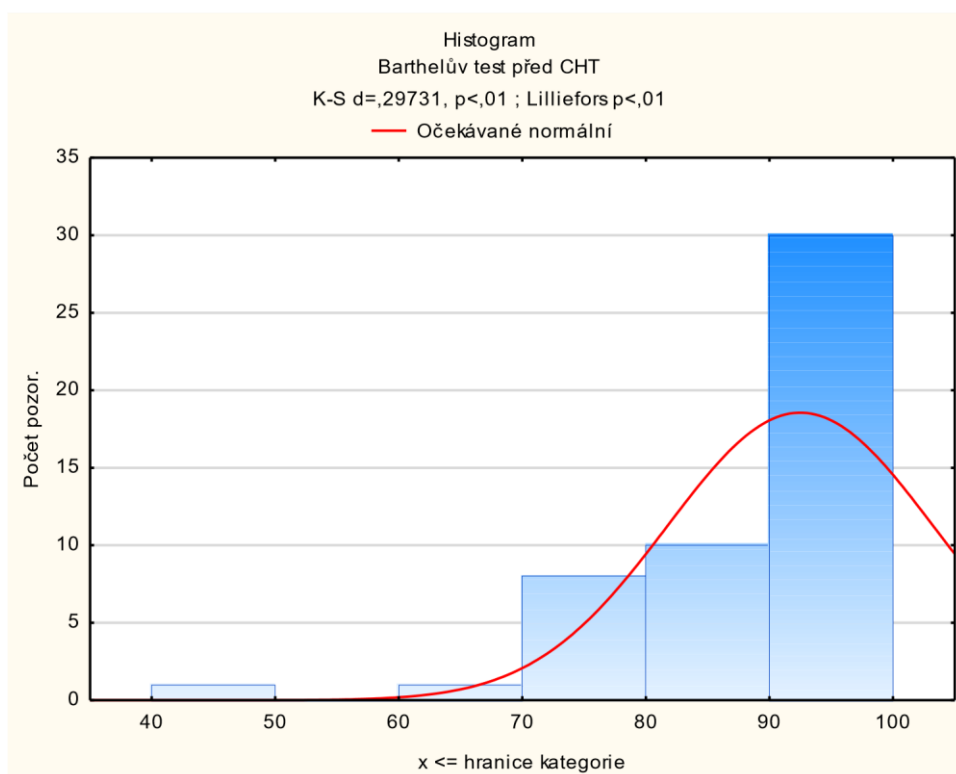
Proměnná	Popisné statistiky Barthelův test základních všedních dovedností				
	Platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Před	50	92,50	50,00	100,00	10,75
Po	50	89,10	50,00	100,00	10,91



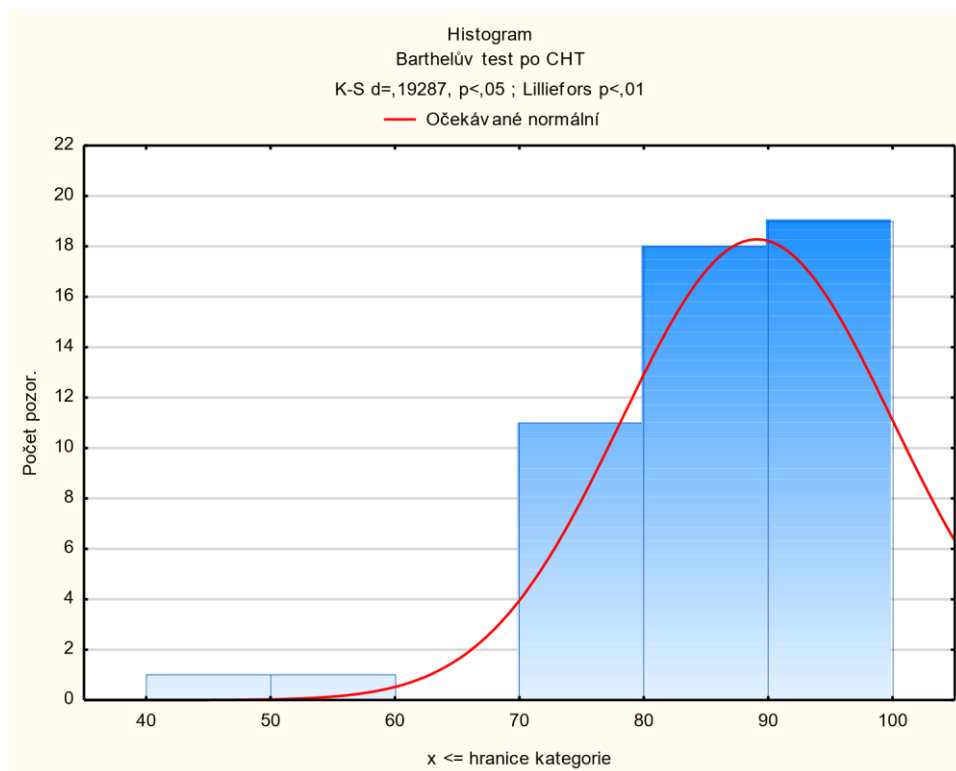
Obrázek 22: Krabicový graf - Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 21: Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Barthelův test před CHT			Tabulka četností: Barthelův test po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
40<x<=50	1	1	2	1	1	2
50<x<=60	0	1	0	1	2	2
60<x<=70	1	2	2	0	2	0
70<x<=80	8	10	16	11	13	22
80<x<=90	10	20	20	18	31	36
90<x<=100	30	50	60	19	50	38
Celkem	50		100	50		100



Obrázek 23: Histogram - Barthelův test základních všedních činností před chemoterapií (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 24: Histogram - Barthelův test základních všedních činností po chemoterapiích (zdroj: vlastní zpracování)

Z předkládaných dat vyplývá, že před podáním chemoterapie bylo průměrné skóre z testů všedních činností 92,5 bodů. Minimální počet získaných bodů byl 50, maximální pak 100.

Po podání prvního cyklu chemoterapie byl průměrný bodový zisk 89,1. Minimální počet byl 50 bodů, maximální 100 bodů.

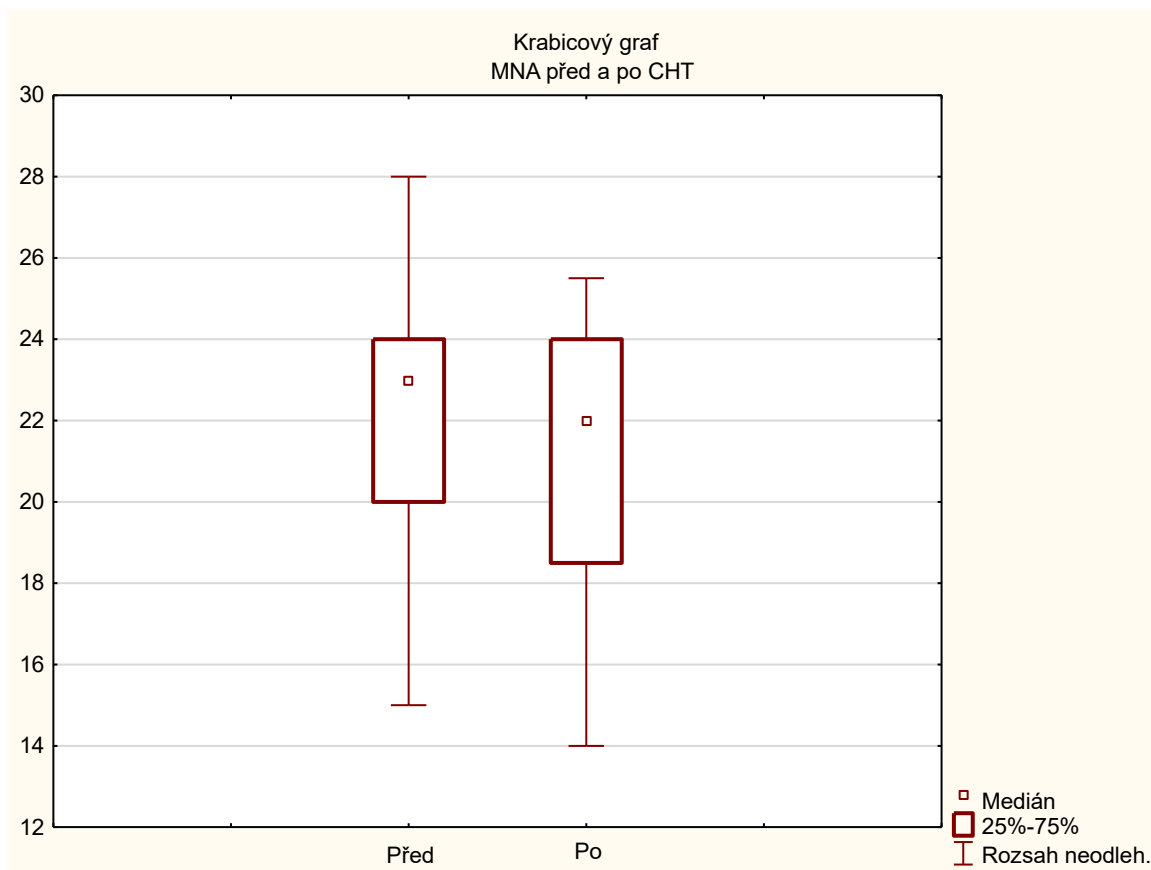
Položka 11– Hodnocení stavu výživy

U pacientů bylo prováděno hodnocení stavu výživy pomocí rozšířeného standardizovaného dotazníku Mini nutritional assessment. Maximální bodový zisk v dotazníku je 30 bodů. 30-24 bodů určuje normální výživový stav, u pacienta hrozí riziko podvýživy, pokud získá 23,5-17,5 bodů. Pokud pacient získá 17 bodů a méně spadá do kategorie podvyživený.

U všech respondentů bez rozdílů kategorie byl hodnocen MNA, nikoliv MNA- SF.

Tabulka 22: Hodnocení mini nutritional assessment před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

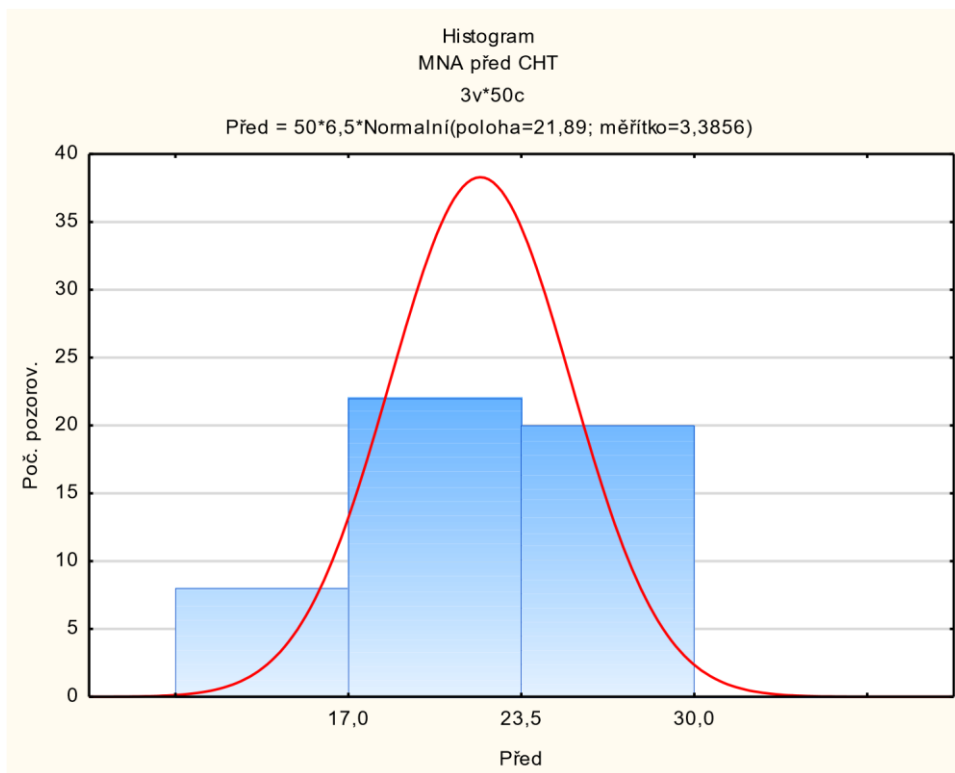
Proměnná	Popisné statistiky MNA				
	Platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Před	50	21,89	15,00	28,00	3,39
Po	50	20,85	14,00	25,50	3,25



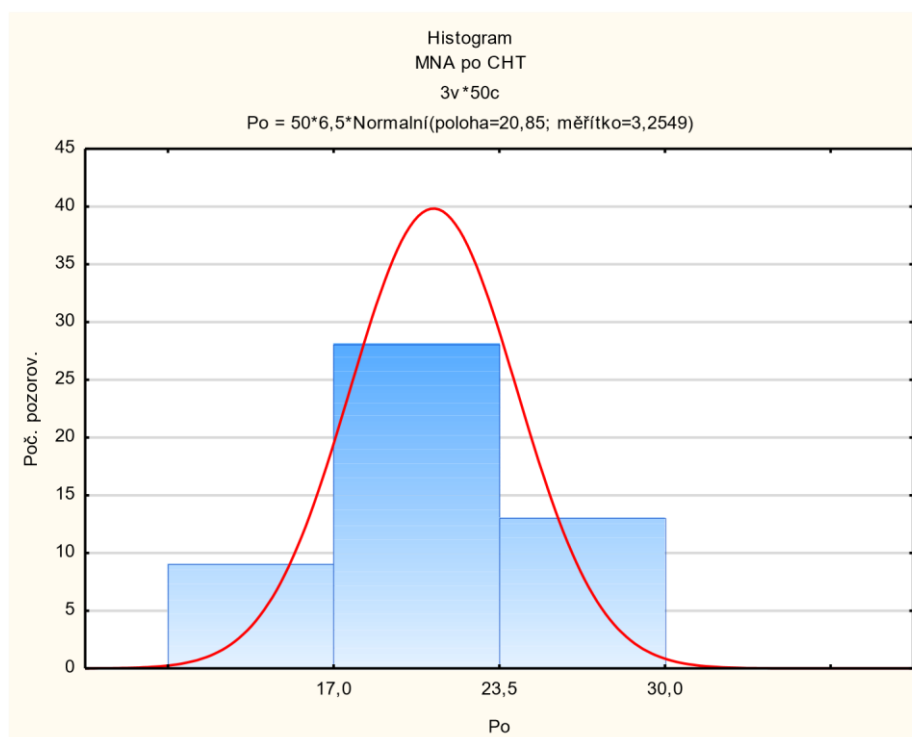
Obrázek 25: Krabicový graf - Mini nutritional assessment před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 23: Mini nutritional assessment před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: MNA před CHT			Tabulka četností: MNA po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
12<x<=17	6	6	12	8	8	16
17,5<x<=23,5	20	26	40	29	37	58
23,5<x<=30	24	50	48	13	50	26
Celkem	50		100	50		100



Obrázek 26: Histogram - Mini nutritional assessment před podáním chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)



Obrázek 27: Histogram - Mini nutritional assessment po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Z analyzovaných dat vyplývá, že průměrný bodový zisk před podáním chemoterapie činil 21,89 bodů. Minimální naměřená hodnota byla 15 bodů, maximální pak 28 bodů.

Po podání prvního cyklu chemoterapie se průměrný bodový zisk snížil na 20,85 bodů.

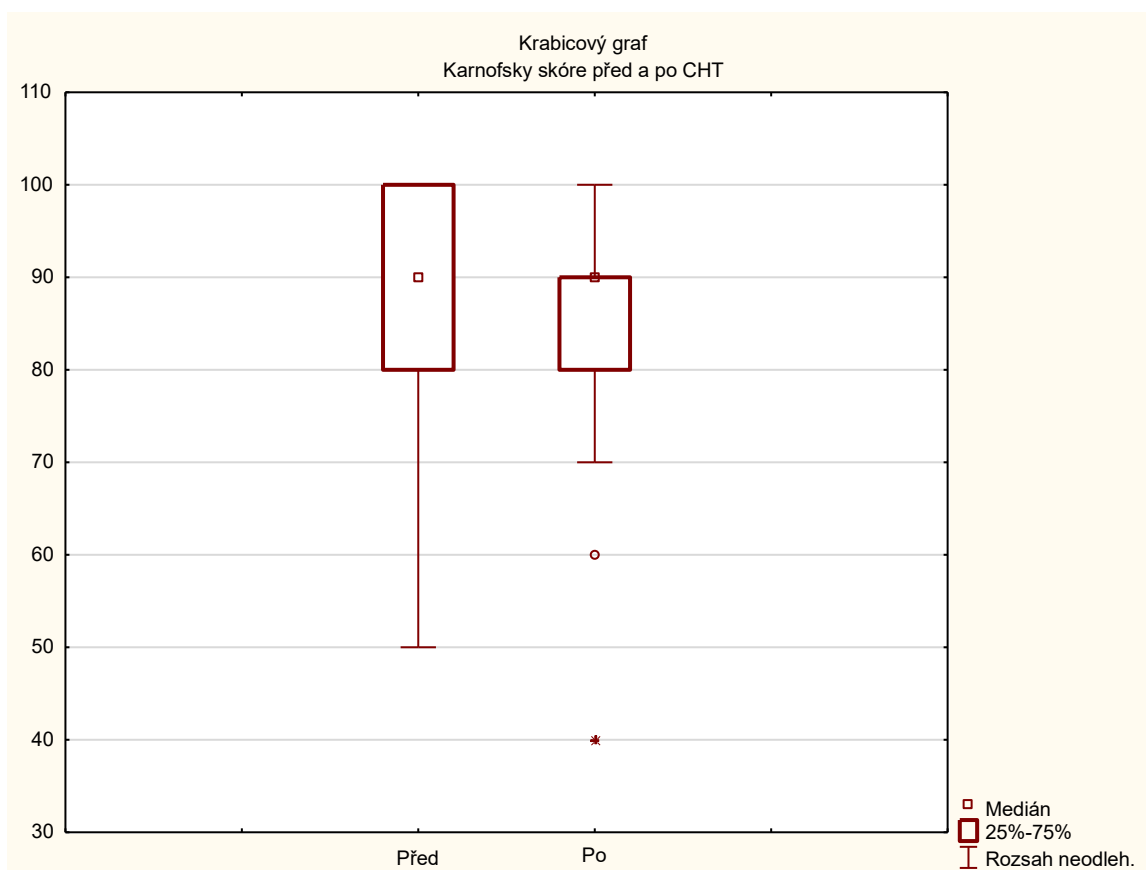
Minimální hodnota byla 14 bodů, naměřené maximum bylo 25,5 bodů.

Položka 12–hodnocení Karnofsky skóre

U respondentů bylo hodnoceno Karnofsky skóre při příjmu a po podání prvního cyklu chemoterapie.

Tabulka 24: Karnofsky skóre před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

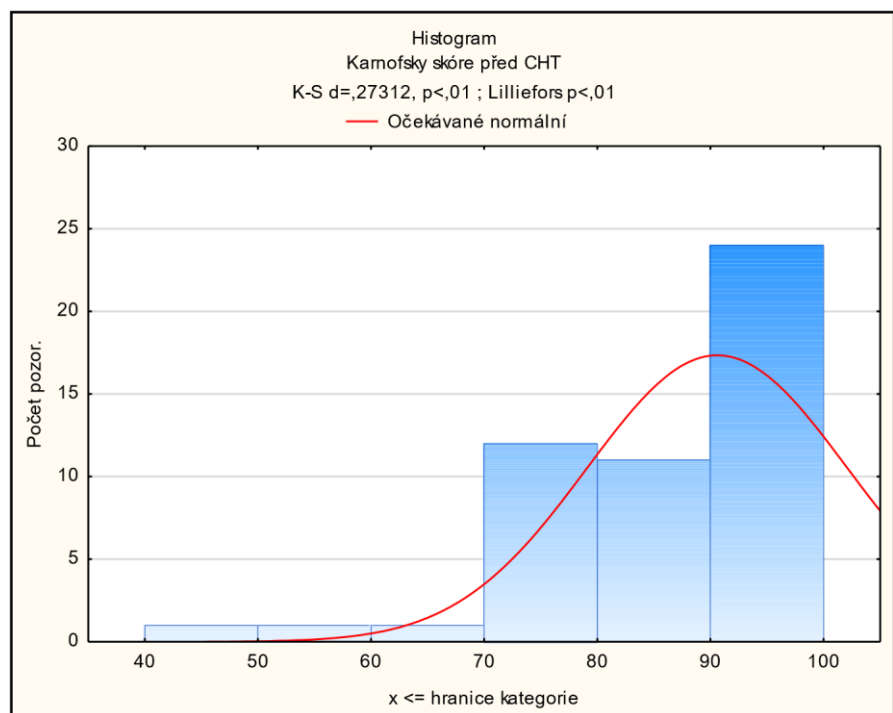
Proměnná	Popisné statistiky Karnofsky skóre				
	Platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Před	50	90,60	50,00	100,00	11,50
Po	50	84,60	40,00	100,00	10,34



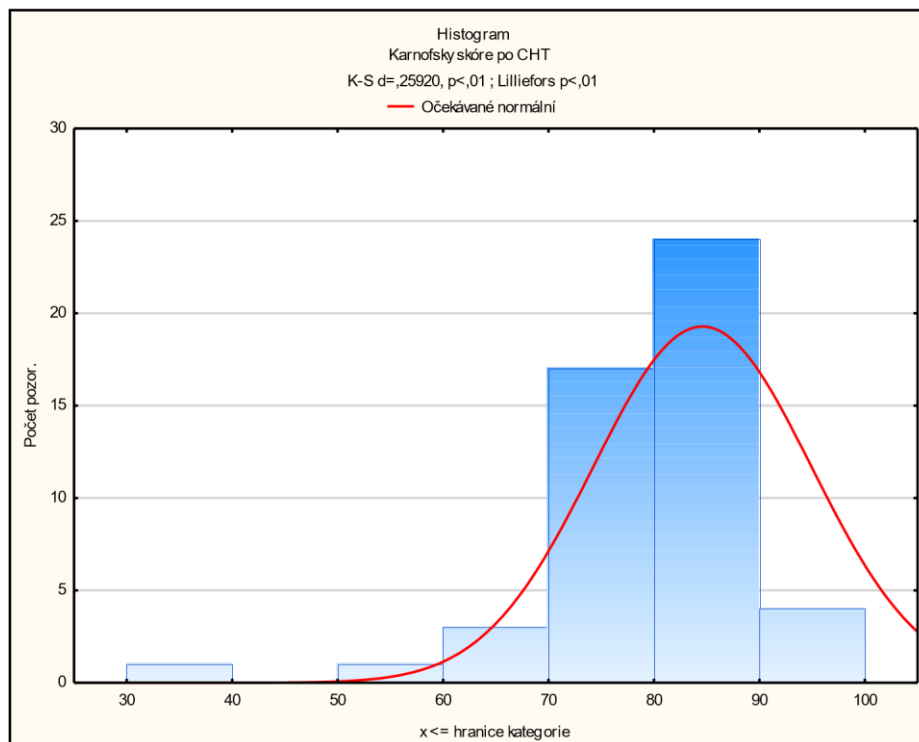
Obrázek 28: Krabicový graf - Karnofsky skóre před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Tabulka 25: Karnofsky skóre před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Karnofsky skóre před CHT			Tabulka četností: Karnofsky skóre po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
30<x<=40	0	0	0	1	1	2
40<x<=50	1	1	2	0	1	0
50<x<=60	1	2	2	1	2	2
60<x<=70	1	3	2	3	5	6
70<x<=80	12	15	24	17	22	34
80<x<=90	11	26	22	24	46	48
90<x<=100	24	50	48	4	50	8
Celkem	50		100	50		100



Obrázek 29: Histogram - Karnofsky skóre před podáním chemoterapie (zdroj vlastní zpracování)



Obrázek 30: Histogram - Karnofsky skóre po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Z uvedených dat vyplývá, že před začátkem léčby bylo průměrné Karnofsky skóre 90,6 %. Minimální hodnota byla 50 %, maximální pak 100 %.

Po podání prvního cyklu chemoterapie klesla průměrná hodnota na 84,6 %. Minimální naměřená hodnota dosáhla 40 %, maximální 100 %.

3.5 Testování hypotéz

1. Má vliv pohlaví na pokles hladiny celkové bílkoviny v krvi při podávání chemoterapie?

1H0: V hodnotách celkové bílkoviny v krvi není u jednotlivých pohlaví statisticky významný rozdíl.

1Ha: V hodnotách celkové bílkoviny v krvi je u jednotlivých pohlaví statisticky významný rozdíl.

Hypotéza číslo 1 zkoumá vliv pohlaví na pokles celkové bílkoviny v krvi při podávání chemoterapie.

V následujících tabulkách četností jsou zobrazeny kategorie, ve kterých se pohybovali respondenti v počtu celkové bílkoviny v krvi podle pohlaví. Mezi 50 respondenty bylo 23 žen a 27 mužů různého věku a s různými diagnózami.

Tabulka 26: Celková bílkovina u žen před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Celková bílkovina ženy před CHT			Celková bílkovina ženy po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
50<x<=55	0	0	0,00	4	4	17,39
55<x<=60	2	2	8,70	9	13	39,13
60<x<=65	8	10	34,78	5	18	21,74
65<x<=70	5	15	21,74	4	22	17,39
70<x<=75	8	23	34,78	1	23	4,35
Celkem	23		100,00	23		100,00

Tabulka 27: Celková bílkovina u mužů před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Celková bílkovina muži před CHT			Celková bílkovina muži po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
55<x<=60	0	0	0,00	1	1	3,70
60<x<=65	2	2	7,40	4	5	14,81
65<x<=70	7	9	25,94	15	20	55,55
70<x<=75	10	19	37,04	3	23	11,12
75<x<=80	6	25	22,22	3	26	11,12
80<x<=85	2	27	7,40	1	27	3,70
Celkem	27		100,00	27		100,00

Z dat prezentovaných v tabulkách vyplývá, že u žen před podáním chemoterapie byla nejčetnější kategorií kategorie 60-65 g/l a 70-75 g/l s 8 respondentkami (tj. 34,78 %).

Po podání chemoterapie se stala nejpočetnější kategorií 55-60 g/l s 9 respondentkami (tj. 39,13 %).

U mužů byla před podáním chemoterapie nejčetnější kategorie 70-75 g/l s 10 respondenty (tj. 37,04 %) a po podání se stala nejpočetnější kategorií 65-70 g/l s 15 respondenty (tj. 55,55 %) celkové bílkoviny v krvi.

Z následujících tabulek testů normality vyplývá, že data u mužů i u žen odpovídají normálnímu rozložení dat.

Tabulka 28: Testy normality dat u mužů i žen (zdroj: vlastní zpracování)

	K-S test p-hodnota		K-S test p-hodnota
Ženy před	0,408	Muži před	0,518
Ženy po	0,554	Muži po	0,078

Tabulka 29: T- test pro nezávislé vzorky porovnání hladiny celkové bílkoviny u mužů a žen před a po chemoterapii (zdroj: vlastní zpracování)

	T-test pro nezávislé vzorky CB před a po CHT						
	Průměr	Průměr	p	Počet platn.	Počet platn.	Sm. odch.	Sm. odch.
Muži vs. Ženy před CHT	72,77778	66,8695	0,00017	27	23	5,3660	4,7797
Muži vs. Ženy po CHT	68,96296	61,2173	0,00000	27	23	5,6601	5,1430

Z předchozí tabulky je patrné, že před podáním chemoterapie byla průměrná hladina celkové bílkoviny u mužů 72,78 g/l a u žen 66,87 g/l. Po podání chemoterapie klesla hladina celkové bílkoviny u mužů o 3,82 g/l a to na 68,96 g/l. U žen pak poklesla hladina celkové bílkoviny o 5,45 g/l na průměrnou hodnotu 61,22 g/l.

V obou případech p- hodnota nepřesahuje zvolenou hladinu významnosti 0,05, proto tedy nulovou hypotézu zamítáme, a přijímáme hypotézu alternativní.

V hodnotách celkové bílkoviny v krvi je u jednotlivých pohlaví statisticky významný rozdíl před i po podání chemoterapie.

2. Má vliv pohlaví na pokles hemoglobinu v krvi při podávání chemoterapie?

1H0: V hodnotách hemoglobinu v krvi není u jednotlivých pohlaví statisticky významný rozdíl.

1Ha: V hodnotách hemoglobinu v krvi je u jednotlivých pohlaví statisticky významný rozdíl.

Hypotéza číslo 2 zkoumá, zda má vliv pohlaví na pokles hemoglobinu v krvi při podávání chemoterapie.

Tabulka 30: Hladiny hemoglobinu v krvi u žen před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Hladina hemoglobinu žen před CHT			Tabulka četností: Hladina hemoglobinu žen po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
90<x<=100	0	0	0,00	4	4	17,39
100<x<=110	1	1	4,35	3	7	13,04
110<x<=120	5	6	21,74	5	12	21,74
120<x<=130	6	12	26,09	8	20	34,79
130<x<=140	6	18	26,09	3	23	13,04
140<x<=150	4	22	17,38	0	0	0,00
150<x<=160	1	23	4,35	0	0	0,00
Celkem	23		100,00	23		100,00

Tabulka 31: Hladiny hemoglobinu v krvi u mužů před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Hladina hemoglobinu mužů před CHT			Tabulka četností: Hladina hemoglobinu mužů po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
100<x<=110	0	0	0,00	2	2	7,40
110<x<=120	0	0	0,00	2	4	7,40
120<x<=130	3	3	11,11	3	7	11,11
130<x<=140	5	8	18,52	11	18	40,75
140<x<=150	9	17	33,33	8	26	29,64
150<x<=160	7	24	25,93	1	27	3,70
160<x<=170	3	27	11,11	0	27	0,00
Celkem	27		100,00	27		100,00

Z dat od respondentů je patrné, že před podáním chemoterapie byla nejpočetnější kategorie hladiny hemoglobinu v krvi u žen 120-130 g/l a 130-140 g/l shodně se 6 respondentkami (tj. 26,09 %) u mužů kategorie 140-150 g/l z 9 respondenty

(tj. 33,33 %). Po podání chemoterapie zůstala nejpočetnější další kategorií u žen 120-130 g/l s 8 respondenty (tj. 34,79 %) u mužů byla nejpočetnější kategorie 130-140 g/l s 11 respondenty (tj. 40,75 %).

Tabulka 32: T- test pro nezávislé vzorky porovnání hladiny hemoglobinu u mužů a žen před a po chemoterapii (zdroj: vlastní zpracování)

	T-test pro nezávislé vzorky Hemoglobin u mužů a žen před a po podání CHT						
	Průměr	Průměr	p	Počet platn.	Počet platn.	Sm.odch.	Sm.odch.
Muži vs. Ženy před	146,6296	129,9130	0,000005	27	23	11,44602	11,35747
Muži vs. Ženy po	135,6667	117,8696	0,000022	27	23	13,75891	12,84277

Z uvedených dat v tabulce vyplývá, že před podáním chemoterapie byla průměrná hladina hemoglobinu v krvi u mužů 146,63 g/l, po podání pak poklesla na 135,67 g/l tedy o 10,96 g/l. U žen byla hladina hemoglobinu v krvi před podáním chemoterapie 129,91 g/l a po podání chemoterapie poklesla o 12,04 g/l tedy na hodnotu 117,87 g/l.

V obou případech p- hodnota nepřesahuje zvolenou hladinu významnosti 0,05, proto tedy nulovou hypotézu zamítáme. Přijímáme alternativní hypotézu.

V hodnotách hemoglobinu v krvi je statisticky významný rozdíl před a po podání chemoterapie.

3. Má podávání chemoterapie vliv na soběstačnost pacientů?

1H0: V hodnotách ADL dotazníku není u statisticky významný rozdíl před a po podání chemoterapie.

1Ha: V hodnotách ADL dotazníku je u statisticky významný rozdíl před a po podání chemoterapie.

U respondentů byla hodnocena míra soběstačnosti podle standardizovaného dotazníku Barthelův test základních všedních činností (ADL). V hypotéze číslo 3 zkoumáme, zda je u pacientů statisticky významný rozdíl v míře soběstačnosti před a po podání chemoterapie.

Tabulka 33: Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Kategorie	Tabulka četností: Barthelův test před CHT			Tabulka četností: Barthelův test po CHT		
	Počet	Kumulativní	Procenta	Počet	Kumulativní	Procenta
40<x<=50	1	1	2	1	1	2
50<x<=60	0	1	0	1	2	2
60<x<=70	1	2	2	0	2	0
70<x<=80	8	10	16	11	13	22
80<x<=90	10	20	20	18	31	36
90<x<=100	30	50	60	19	50	38
Celkem	50		100	50		100

Z dat, která byla shromážděna od respondentů vyplývá, že v dotazníku ADL byla nejpočetnější kategorií 90-100 % s 30 respondenty (tj. 60 %) před podáním chemoterapie. Po podání chemoterapie zůstala nejpočetnější kategorie stejná, počet respondentů v ní ale klesl na 19 (tj. 38 %).

Tabulka 34: Barthelův test základních všedních činností před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Proměnná	Popisné statistiky Barthelův test základních všedních dovedností				
	Platných N	Průměr	Minimální	Maximál.	Sm.odch.
Před	50	92,50	50,00	100,00	10,75
Po	50	89,10	50,00	100,00	10,91

Průměrná hodnota v dotazníku ADL byla 92,5 % před podáním chemoterapie. Po podání chemoterapie klesla průměrná hodnota na 89,1 %.

U 29 respondentů zůstala míra soběstačnosti stejná. 21 respondentů zaznamenalo podle dotazníku ADL zhoršení míry soběstačnosti.

Data před podáním chemoterapie podle Kolmogorova-Smirnova testu nevykazují normální rozložení. Proto byl pro hodnocení dat použit Wilcoxonův párový test.

Tabulka 35: Wilcoxonův párový test hodnocení míry soběstačnosti před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

Dvojice proměnných	Wilcoxonův párový test	
	Platný	p-hodnot
Před & Po	21	0,000060

Z hodnoceného testu je patrné, že p-hodnota nepřesahuje zvolenou míru významnosti 0,05, proto nulovou hypotézu zamítáme, a přijímáme hypotézu alternativní.

V hodnotách ADL dotazníků je statisticky významný rozdíl před a po podání chemoterapie.

4 DISKUZE

Cílem diplomové práce bylo zjistit, zda má podávání chemoterapie vliv na míru soběstačnosti a na pokles hladiny celkové bílkoviny, hemoglobinu v krvi v závislosti na pohlaví. V této kapitole jsou prezentovány výsledky výzkumu včetně odpovědí na hypotézy, které byly stanoveny na začátku šetření. Získané poznatky jsou porovnávány se závěrečnými pracemi vztahujícími se k danému tématu, relevantními studii a odbornou literaturou.

Data byla shromážděná od 50 respondentů. Výzkumu se zúčastnilo 23 žen a 27 mužů. U respondentů byla podmiňujícím kritériem onkologická diagnóza a léčba chemoterapií. Věkové složení výzkumného vzorku bylo velice různorodé. Průměrný věk byl 60,26 let. Nejmladší respondent byl ve věku 24 let a nejstarší 85 let.

U respondentů nebyla zohledňována konkrétní onkologická diagnóza ani léčba.

Cílem 1. bylo zjistit, zda má pohlaví vliv na pokles celkové hladiny bílkoviny v krvi při podávání chemoterapie.

Z průzkumné části této práce vyplývá, že pohlaví má vliv na pokles celkové hladiny bílkoviny v krvi před a po podání chemoterapie.

U respondentek ženského pohlaví byly modální kategorií v oblasti celkové bílkoviny v krvi před podáním chemoterapie s 8 respondentkami (tj. každá kategorie 34,78 %) kategorie 60-65 g/l a 70-75 g/l. Druhou nejpočetnější kategorií s 5 respondentkami (tj. 21,74 %) 65-70 g/l.

2 respondentky měly hladinu celkové bílkoviny 55-60 g/l.

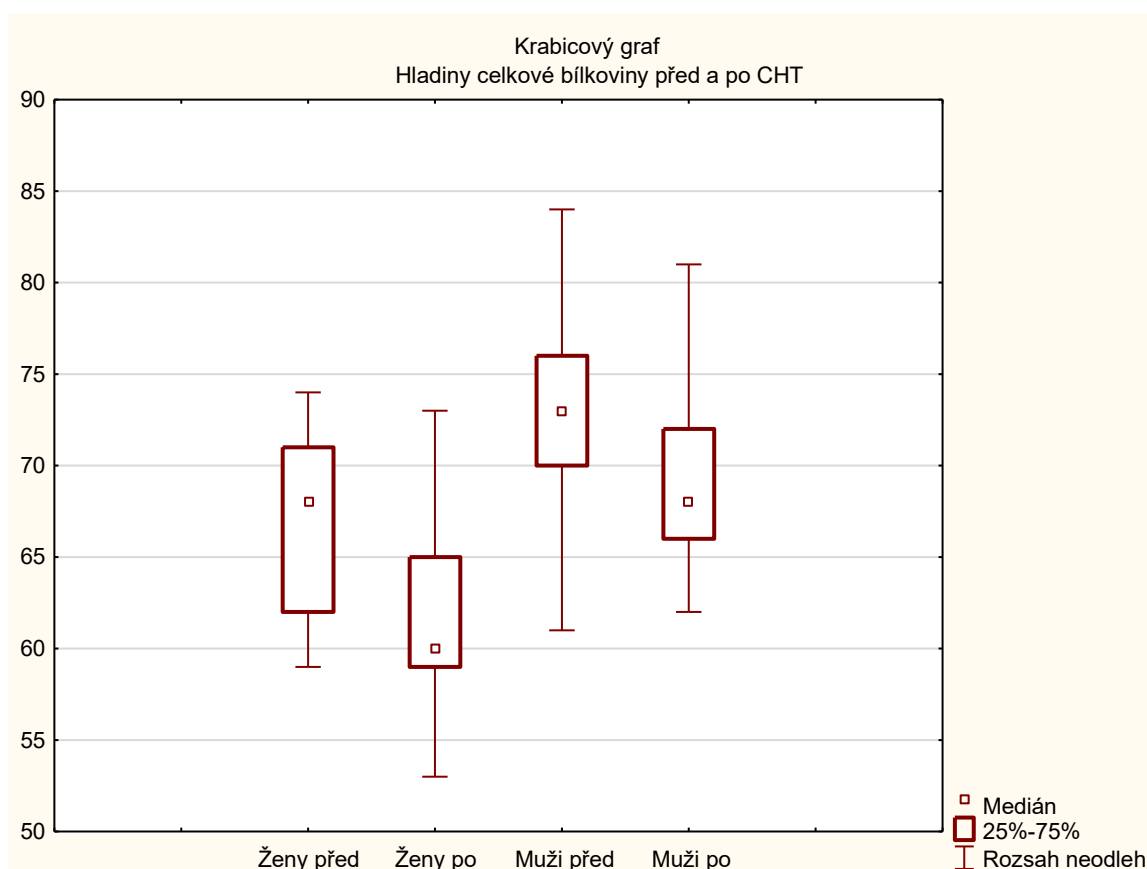
Po podání chemoterapie se stala modální kategorií 55-60 g/l s 9 respondentkami (tj. 39,13 %).

5 respondentek mělo hladinu celkové bílkoviny v krvi v rozmezí 60-65 g/l. Po 4 respondentkách měly kategorie 50-55 g/l a 65-70 g/l. 1 respondentka (tj. 4,35 %) měla hladinu celkové bílkoviny v rozmezí 70-75 g/l.

Modální kategorií celkové hladiny bílkoviny v krvi u respondentů mužského pohlaví před podáním chemoterapie byla 70-75 g/l z 10 respondenty (tj. 37,04 %). 7 respondentů (tj. 25,94 %) měla kategorie 65-70 g/l. Kategorie 75-80 g/l měla 6 respondentů (tj. 22,22 %). Po 2 respondentech (tj. 7,4 %) měly kategorie 60-65 g/l a 80-85 g/l.

Po podání chemoterapie se stala modální kategorií 65-70 g/l s 15 respondenty (tj. 55,55 %). 4 respondenty (tj. 14,81 %) měla kategorie 60-65 g/l. Kategorie 70-75 g/l a 75-80 g/l měly shodně 3 respondenty (tj. 11,12 %). Po 1 respondentovi (tj. 3,7 %) měly kategorie 55-60 g/l a 80-85 g/l.

Průměrná hladina celkové bílkoviny v krvi u žen před podáním chemoterapie já byla 66,87 g/l po podání poklesla na 61,22 g/l. U žen tedy rozdíl činil 5,45 g/l. U mužů byla průměrná hladina před podáním chemoterapie 72,78 g/l a po podání poklesla na 68,96 g/l. Rozdíl tedy byl 3,82 g/l.

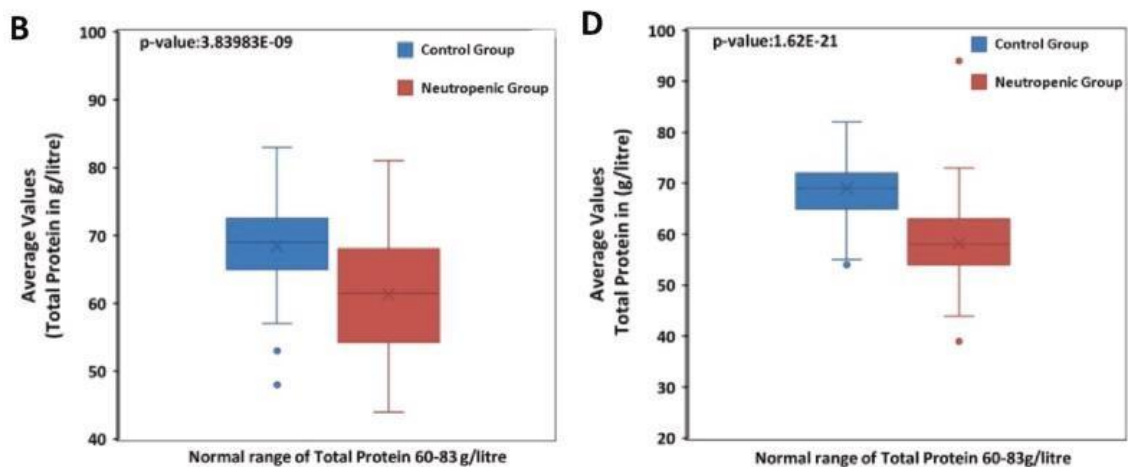


Obrázek 31: Krabicový graf - Hladiny celkové bílkoviny před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

U žen tedy došlo k poklesu v průměru o 1,63 g/l celkové bílkoviny v krvi, většímu než u mužů. Výsledky této hypotézy, jsou porovnávány s výsledky studie autorů Abbasiho, Hayata (2022), kteří porovnávali hladiny celkové bílkoviny v krvi u zdravých pacientů (bez onkologické diagnózy) a pacientů po podání chemoterapie (v grafech označeno jako neutropenická skupina).

Byla prováděna dvě pozorování v letech 2018-2019 u souboru 176 respondentů (46 % mužů a 42 % žen- 12 % respondentů s nespecifikovaným pohlavím bylo ze studie vyřazeno) a v letech 2020-2021 u souboru 200 respondentů (56,5 % muži a 43,5 % ženy).

Z dat tohoto výzkumu vyplývá, že u hladiny celkové bílkoviny v krvi pacientů bez onkologické diagnózy v prvním měření (n= 81) mediální hodnotou byla 68 g/l, v druhém měření (n= 84) pak byla hodnota 69 g/l. U pacientů podstupujících chemoterapii byla v prvním měření (n= 84) mediální hodnota hladiny celkové bílkoviny v krvi 61 g/l, ve druhém měření (n= 100) 59 g/l. Autoři této studie došli k závěru, že je pozorován silný vztah mezi poklesem hladiny celkové bílkoviny v krvi a zvyšujícím se věkem, ale nevykazuje žádnou korelaci s pohlavím. V této studii nebyl pozorován žádný významný rozdíl v hladinách celkové bílkoviny mezi mužským a ženským pohlavím, proto byla data pro muže a ženy shromážděna a analyzována společně (Abbasi, Hayat, 2022).



Obrázek 32: Hladiny celkové bílkoviny u kontrolní a neutropenické skupiny (zdroj: Abbasi, Hayat, 2022)

Cílem 2. bylo zjistit, zda má pohlaví vliv na pokles hladiny hemoglobinu v krvi podávání chemoterapie.

Z průzkumné části této práce je patrné, že v hodnotách hemoglobinu v krvi je statisticky významný rozdíl před a po podání chemoterapie mezi ženami a muži.

U žen před podáním chemoterapie byly modálními kategoriemi hodnoty 120-130 g/l a 130-140 g/l se 6 respondentkami (tj. 26,09 %). 5 respondentek (tj. 21,74 %) mělo hladinu hemoglobinu v krvi 110-120 g/l. Kategorie 140-150 g/l měla 4 respondentky (tj. 17,38 %). Po 1 respondentce (tj. 4,35 %) měly kategorie 100-110 g/l a 150-160 g/l.

Po podání chemoterapie se stala modální kategorií s 8 respondentkami (tj. 34,79 %) 120-130 g/l. Druhou nejpočetnější kategorií z 5 respondentů (tj. 21,74 %) byla 110-120 g/l.

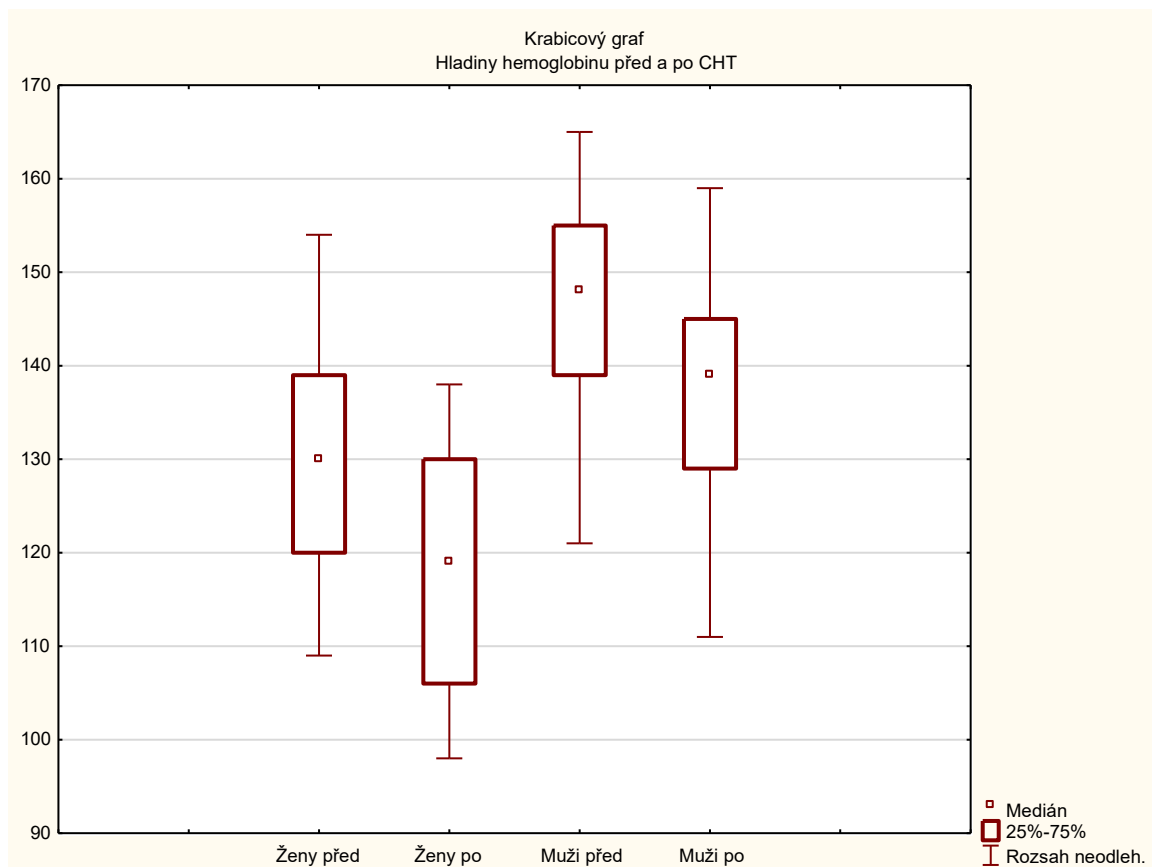
Kategorie 90-100 g/l, která se před podáním chemoterapie nevyskytovala má po podání 4 respondentky (tj. 17,39 %). 3 respondentky (tj. 13,04 %) mají kategorie 100-110 g/l a 130-140 g/l.

U mužů před podáním chemoterapie měla modální kategorie 140-150 g/l 9 respondentů (tj. 33,33 %). Kategorie 150-160 g/l měla 7 respondentů (tj. 25,93 %). 5 respondentů (tj. 18,52 %) mělo hladinu hemoglobinu v rozmezí 130-140 g/l. Po 3 respondentech (tj. 11,11 %) měly kategorie 120-130 g/l a 160-170 g/l.

Po podání chemoterapie u mužů se modální kategorií stalo rozmezí 130-140 g/l z 11 respondentů (tj. 40,75 %). 8 respondentů (tj. 29,64 %) měla kategorie 140-150 g/l. Kategorie 120-130 g/l měla 3 respondenty (tj. 11,11 %). Kategorie 100-110 g/l a 110-120 g/l, které se před podáním chemoterapie ve výzkumném vzorku nevyskytovaly, mají po podání shodně po 2 respondentech (tj. 7,4 %). 1 respondent (tj. 3,7 %) měl hladinu hemoglobinu v rozmezí 150-160 g/l.

Průměrná hladina hemoglobinu v krvi u mužů před podáním chemoterapie byla 146,63 g/l, po podání pak klesla na hodnotu 129,91 g/l. Průměrný rozdíl před a po podání chemoterapie u mužů tedy činil 16,72 g/l. U žen byla průměrná hodnota před podáním chemoterapie 135,67 g/l, po podání hodnota hemoglobinu poklesla na 117,87 g/l. Průměrný rozdíl v hodnotách hemoglobinu před a po podání chemoterapie u žen činil 17,8 g/l.

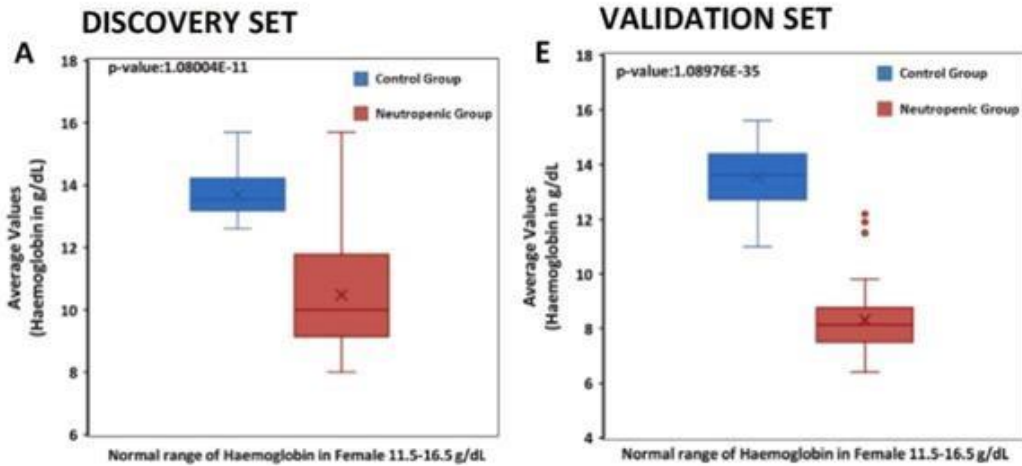
Průměrná hodnota hemoglobinu před podáním chemoterapie mezi muži (146,63 g/l) a ženami (135,67 g/l) se lišila o 10,96 g/l. Po podání chemoterapie se průměrná hladina hemoglobinu v krvi mezi muži (129,91 g/l) a ženami (117,87 g/l) lišila o 12,04 g/l.



Obrázek 33: Hladiny hemoglobinu v krvi u mužů a žen před a po podání chemoterapie (zdroj: vlastní zpracování)

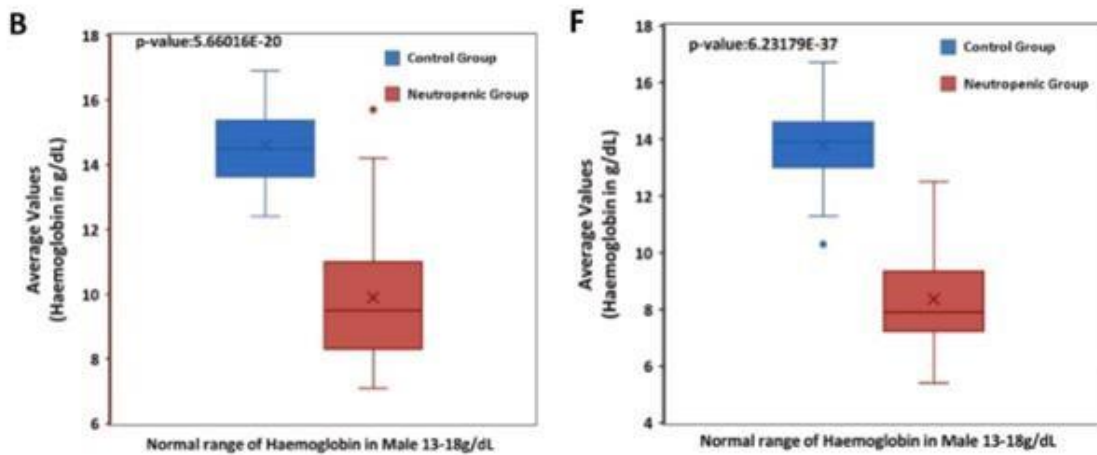
Výsledky této hypotézy jsou porovnávány s daty studie autorů Abbasiho, Hayata (2022), kteří porovnávali hladiny hemoglobinu v krvi u zdravých pacientů (bez onkologické diagnózy) a pacientů po podání chemoterapie (v grafech označeno jako neutropenická skupina).

U žen bez onkologické diagnózy v první skupině ($n=40$) i ve druhé skupině ($n=45$), byla mediánová hodnota hladiny hemoglobinu v krvi 138 g/l. U pacientek podstupujících chemoterapii byla mediánová hodnota hemoglobinu v první skupině ($n=41$) 105 g/l, ve druhé skupině ($n=42$) pak poklesla na 85 g/l.



Obrázek 34: Hladiny hemoglobinu u žen v kontrolní a neutropenické skupině (zdroj: Abbasi, Hayat, 2022)

U mužů bez onkologické diagnózy byla v první skupině (n= 42) mediánová hodnota hemoglobinu 145 g/l u kontrolní skupiny (n= 55) byla mediánová hodnota 140 g/l. U mužů s onkologickou diagnózou, kteří byli léčeni chemoterapií byla mediánová hodnota v první skupině (n= 32) 100 g/l a ve druhé skupině (n= 58) 85 g/l.



Obrázek 35: Hladiny hemoglobinu u mužů v kontrolní a neutropenické skupině (zdroj: Abbasi, Hayat, 2022)

Dle výsledků této studie dochází u pacientů s rakovinou během chemoterapie k vysoce významnému snížení hladiny hemoglobinu u mužů i žen (Abbasi, Hayat, 2022).

Cílem 3. bylo zjistit, zda podávání chemoterapie vliv na soběstačnost pacientů.

U respondentů v této diplomové práci byla hodnocena míra soběstačnosti v aktivitách běžného denního života dotazníkem ADL. Z dat, která byla shromážděná je patrné, že u pacientů došlo k poklesu míry soběstačnosti po podání prvního cyklu chemoterapie.

Před podáním chemoterapie byla nejpočetněji kategorií z 30 respondenty (tj. 60 %) hodnota 90-100 %. 10 respondentů (tj. 20 %) v ADL dotazníků získalo 80-90 %. Kategorie 70-80 % měla 8 respondentů (tj. 16 %). Po 1 respondentovi (tj. 2 %) měly kategorie 40-50 % a 60-70 %.

Po podání chemoterapie zůstala modální kategorií 90-100 %, ovšem počet respondentů v ní klesl na 19 (tj. 38 %). 18 respondentů (tj. 36 %) měla kategorie 80-90 %. Kategorie 70-80 % měla 11 respondentů (tj. 22 %). Po 1 respondentovi (tj. 2 %) měly kategorie 40-50 % a 50-60 %.

Před podáním chemoterapie byla průměrná hodnota ADL 92,5 %. Po podání chemoterapie poklesla průměrná hodnota na 89,1 %. Rozdíl mezi průměrnými hodnotami před a po podání chemoterapie tedy činil 3,4 %.

Výsledky výzkumu této diplomové práce jsou porovnávány s daty ze studie autorů Tabata, Kanai (2018), kteří se zaměřili na zkoumání změn v aktivitách denního života (ADL) po podání prvního cyklu chemoterapie.

Této studii se zúčastnilo 38 pacientů (22 mužů a 16 žen) s kolorektálním karcinomem, kteří dostávali léčbu FOLFOX (leukovorin, 5-fluorouracil, oxaliplatin) nebo CAPOX (kapecitabin, oxaliplatin) (Tabata, Kanai, 2018).

První hodnocení probíhalo před podáním prvního cyklu chemoterapie, druhé hodnocení následovalo za 2 až 3 týdny (Tabata, Kanai, 2018).

Výsledky této studie naznačují, že já se nevyskytovaly dysfunkce, které by mohly ovlivnit ADL. Výsledky však také ukázaly, že oxaliplatin může způsobit zhoršení ADL při subjektivním hodnocení pacienta (Tabata, Kanai, 2018).

5 ZÁVĚR

Cílem předkládané diplomové práce s názvem Výživa a pohybová aktivita jako bazální pilíř ošetrovatelské péče o onkologicky nemocné pacienty bylo zjistit, zda u onkologických pacientů léčených v Oblastní nemocnici Náchod (byl poskytnut souhlas s realizací výzkumu i uveřejněním názvu pracoviště) má pohlaví vliv na pokles celkové hladiny bílkoviny a hemoglobinu v krvi při podávání chemoterapie a zda má podávání chemoterapie vliv na soběstačnost pacientů.

V teoretické části práce byla vytvořena teoretická východiska pro průzkumnou část. Byly zde shrnuty základní informace o příznacích, příčinách a diagnostice onkologických onemocnění. Pozornost byla věnována i výživě, hodnocení nutričního stavu, možnostech příjmu potravin a výživových doporučení pro onkologicky nemocné, včetně nízkobakteriální diety. Dále zde byly shrnuty informace o pohybové aktivitě u onkologicky nemocných.

Průzkumná část práce zkoumala vzorek 50 pacientů, kteří byli vybráni podle předem stanovených kritérií. Zkoumanými položkami bylo věkové složení pacientů, jejich hmotnost a body mass index, užívání sippingu, nechutenství, hladiny albuminu, celkové bílkoviny, hemoglobinu, lymfocytů, míra soběstačnosti podle Barthelův test základních všedních činností (ADL dotazník), hodnocení výživy podle dotazníků mini nutritional assessment (MNA) a Karnofsky skóre, a to vždy při příjmu a po podání prvního cyklu chemoterapie.

U zkoumaného vzorku 50 pacientů léčených v Oblastní nemocnici Náchod (byl poskytnut souhlas s realizací výzkumu i uveřejněním názvu pracoviště) bylo prokázáno, že mezi muži a ženami existuje statisticky významný rozdíl v hodnotách celkové bílkoviny a hemoglobinu v krvi před a po podání chemoterapie. Stejně tak bylo prokázáno, že podávání chemoterapie má vliv na míru soběstačnosti pacientů.

Oproti tomu v publikovaných studiích autoři došli k závěru, že pokles hladiny celkové bílkoviny v krvi souvisí s podáváním chemoterapie, ale nevykazuje žádnou korelaci s pohlavím. Dále také autoři prokázali, že během chemoterapie dochází k významnému snížení hladiny hemoglobinu u obou pohlaví.

U poslední zkoumané hypotézy odborné studie prokázaly, že podle objektivních měření nedošlo k poklesu míry soběstačnosti, ale podávání některých cytostatických preparátů může způsobit subjektivní zhoršení v této oblasti.

5.1 Doporučení pro praxi

- Posílit roli všeobecných sester a sester specialistek v rámci diagnostiky malnutrice.
- Posílit kompetence všeobecných sester a sester specialistek v oblasti edukace a tím zlepšit edukaci pacientů s onkologickou diagnózou v oblasti výživy a pohybové aktivity během podávání chemoterapie.
- Pokračovat ve screeningu pacientů ohrožených podvýživou během léčby onkologických onemocnění, hledat nové nástroje.
- Posílit spolupráci v rámci ošetrovatelského týmu s nutričními terapeuty v prevenci a léčbě malnutrice u onkologických pacientů

5.2 Limity výzkumného šetření

Kritéria pro výběr respondentů této diplomové práce byla stanovena pouze na onkologickou diagnózu. Nejvýraznějším limitem je proto velká variabilita primárních onemocnění a jejich léčba.

Výzkum by měl větší vypovídající hodnotu, pokud by se soustředil pouze na jednu konkrétní diagnózu a jeden léčebný režim.

6 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Knižní zdroje:

ADAM, Z., VORLÍČEK, J., KOPTÍKOVÁ, J. Obecná onkologie a podpůrná léčba. 1. vyd. Praha: Grada, 2003. 787 s. ISBN 80-247-0677-6.

CHOCENSKÁ, E. Doplnky léčby při léčbě onkologických onemocnění. Interní medicína pro praxi. 2012, 14(2), ISSN 1212-7299.

CHOCENSKÁ, E., H. MÓCIKOVÁ a K. DĚDEČKOVÁ. Průvodce pacienta onkologickou léčbou. Praha: Forsapi, 2018. 123. ISBN 978-80-87250-02-0.

JANEČKOVÁ, L., WEISS, P. Komunikace ve zdravotnické péči. Praha: Portál, 2008. 136 s. ISBN 978-80-7367-477-9.

KAPOUNKOVÁ, K a kol. Pohybová aktivita jako účinný prostředek nefarmakologické péče v onkologii. Brno: Masarykova univerzita, 2021. 118 s. ISBN 978-80-210-9787-2.

KLEINOVÁ, J. kol. Malnutrice nejen u nádorových onemocnění. 1.vyd.Olomouc: Solen, 2011. 64 s. ISBN 978-80-87327-77-7

KLENER, P. Základy klinické onkologie. Praha, Česká republika: Galén, 2011. 96 s. ISBN 978-807-262-716-5.

KOHOUT, P, a kol. Klinická výživa. Praha: Galén, 2021. ISBN 978-80-7492-555-9.

KRAEMER, W. Exercise Psychology: Integrating Theory and Application. 2. editional. Wolter Kluwer. 2015. ISBN 978-1451193190.

MAREK, J., BRODANOVÁ, M. et al.: Endokrinologie, poruchy metabolismu a výživy. Praha: Galén, Karolinum 2002. ISBN 80-7262-169-6.

PUGNEROVÁ, M., KONEČNÝ, J. Patopsychologie se zaměřením na psychologii handicapu. Olomouc, Česká republika: Univerzita Palackého. 2012. 124 s. ISBN 978-80-244-3058-4.

RAVEL, N., PICCHAR, C. Clinical nutrition, body composition and oncology: A critical review of the systém. Critical reviews in Oncology/Hematology. 2012, 84 p. ISSN 1040-8428.

- SLEPIČKA, P., HOŠEK, V., HÁTLOVÁ, B. Psychologie sportu. Vyd. 2. Praha, Česká republika: Karolinum. 2020. 242 s. ISBN 978-80-246-4744-9.
- SLEZÁK, R. Problematika výživy u onkologicky nemocných pacientů. Praktický lékař, 2011. 91(6).
- SLEZÁKOVÁ, L. a kol. Ošetrovatelství pro zdravotnické asistenty III. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 214 s. ISBN 978-80-247-2270-2.
- STARNOVSKÁ, T. a kol. Výživa při nádorovém onemocnění: Praktická příručka pro pacienty. Praha 2007, 40 s. ISBN 978-80-239-9055-3.
- TOMÍŠKA, M., M. TOMÍŠKOVÁ a J. VORLÍČEK. Nutriční podpora onkologicky nemocných. Obecná onkologie. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-715-8.
- URBÁNEK, L. a kol. Klinická výživa v současné praxi. 2. vyd. Brno: NCO NZO, 2010. 97 s. ISBN 978-80-7013-525-9.
- VOKURKA, M., HUGO, J. Praktický slovník medicíny. 8. vyd. Praha: MAXDORF, 2007. 518 s. ISBN 978-80-7345-123-3.
- VORLÍČEK, J. a kol.: Klinická onkologie pro sestry Praha: Grada Publishing, 2012. 450 s. ISBN 978-80-247-3742-3.
- VYHLÍDAL, T. Pohybové aktivity v dětské onkologii. Olomouc: Powerprint. 2014. 191 s. IBSN 978-80-87994-21-4.
- WILHELM, Z. et al.: Výživa v onkologii. 2. vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2004. 259 s. ISBN 80-7013-410-0.
- ŽALOUĐÍKOVÁ I. Dětské představy o rakovině. Brno, Česká republika: Masarykova univerzita. 2015. 147 s. ISBN 978-80-210-8268-7.

Internetové zdroje:

ABBASI, B., HAYAT, A. Serum protein and electrolyte imbalances are associated with chemotherapy induced neutropenia [online]. [cit. 2024-03-29]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9293742/#sec4title>

ARENDS, J., BODOKY G., BOZZETTI F., et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition:Nonsurgical oncology. espen.info [online]. [cit. 2023-10-15] Dostupné z: <http://espen.info/documents/ENOncology.pdf>

DASTYCH, M. Enterální výživa v klinické praxi. Interní gastroenterologická klinika [online]. [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/int/2012/04/04.pdf>

CLSG KLS Pohybová aktivita pro pacienty s lymfomem [online] [cit. 2023-09-30] Dostupné z: https://www.lymphoma.cz/_uploads/attachments/brozurka_pohybova_aktivita_pro_pacienty_s_lymfomem_WEB.pdf

FN BRNO. Malnutrice (podvýživa) [online] [cit. 2023-09-30] Dostupné z: <https://www.fnbrno.cz/areal-bohunice/oddeleni-lecebne-vyzivy/malnutrice-podvyziva/t7316>

FN MOTOL. Nízkobakteriální dieta [online] [cit. 2023-11-04] Dostupné z: [nizkobakterialnidieta-1.pdf](https://www.fnmotol.cz/nizkobakterialnidieta-1.pdf) (fnmotol.cz)

GARANČOVSKÁ, D. Co je to bazální metabolismus a jak se počítá [online] [cit. 2023-11-04] Dostupné z: <https://www.protein.cz/co-je-bazalni-metabolismus-a-jak-se-pocita-650-clanok>

GRYCOVÁ, L. Onkologie- Úvod [online] [cit. 202-03-04] Dostupné z: <https://www.pharmanews.cz/clanek/onkologie-uvod/>

HOFMANOVÁ, J. Toxicita a karcinogeneze [online] [cit. 2023-09-30] Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps13/genotox/web/pages/16_prevence.html

HRUŠKOVÁ, J. A kol. Výdej energie [online] [cit. 2023-09-30] Dostupné z: <https://www.fsps.muni.cz/emuni/data/reader/book-3/07.html>

HYNKOVÁ, L. kol. Základy radiační onkologie. 1.vyd. Brno: LF MU, 2012. 247 s. ISBN 97880-210-6061-6.

KAPOUNKOVÁ, K. Pohybová aktivita onkologických pacientů [online] [cit. 2023-11-04]
Dostupné z: Pohybová aktivita onkologických pacientů | Fakulta sportovních studií
Masarykovy univerzity | MUNI SPORT

MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV Výživa u onkologického onemocnění [online] [cit. 2023-10-15] Dostupné z: <https://www.mou.cz/vyziva-u-onkologicky-ch-onemocneni/t1554>

MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV Jak předcházet rakovině [online] [cit. 2023-10-15]
Dostupné z: <https://www.mou.cz/jak-predchazet-br-rakovine/t1291>

MEDIAL TRIBUNE Výživa a pohyb jako součást onkologické léčby [online] [cit. 2023-10-15]
Dostupné z: <https://www.tribune.cz/archiv/vyziva-a-pohyb-jako-soucast-onkologickelecby/>

MATEEN F, JATOI, A. Megestrol acetate for the palliation of anorexia in advanced, incurable cancer patients. Clin Nutr. [online]. [cit. 2023-10-15]. Dostupné:
[https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614\(06\)00117-8/fulltext](https://www.clinicalnutritionjournal.com/article/S0261-5614(06)00117-8/fulltext)

MULIAWATI, Y., HAROEN, H., ROTTY. W. A. Cancer Anorexia – Cachexia syndrome. The Indonesian Journal of International Medicine [online]. [cit. 2023-10-15]. Dostupné z: <http://www.inaactamedica.org/archives/2012/22745148.pdf>

NOP. Zdravotnická zařízení podílející se na péči o onkologického pacienta [online] [cit. 2023-09-30] Dostupné z: <https://www.onconet.cz/>: NOP: Oficiální portál Národního onkologického programu České republiky (onconet.cz)

NUTRITION SCREENING- MNA Elderly [online]. [cit. 2024-02-15]. Dostupné z: <https://www.mna-elderly.com/sites/default/files/2021-10/mna-guide-english-sf.pdf>

PRAUSOVÁ, J. Prevence primární, sekundární a terciální [online] [cit. 2023-09-30] Dostupné:
<https://www.linkos.cz/pacient-a-rodina/po-lecbe/prevence-navratu-nemoci/prevenceprimarni-sekundarni-a-terciarni/>

ŠTEFÁNEK, J. Projevy a příznaky rakoviny [online] [cit. 2023-09-30] Dostupné z: <https://www.stefajir.cz/projevy-priznaky-rakoviny>

ŠACHLOVÁ, M. Enterální výživa jako součást onkologické léčby [online] [cit. 2023-10-15]

Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanky/enteralni-vyziva-jako-soucast-onkologicke-lecby/>
SPENCE, R. Excercise and cancer rehabilitation: a systematic review. [online] [cit. 2023-10-15] Dostupné z: Exercise and cancer rehabilitation: A systematic review - Cancer Treatment Reviews

TABATA, A., KANAI, M., Changes in upper extremity function, ADL, and HRQoL in colorectal cancer patient after the first chemotherapy cycle with oxaliplatin [online] [cit. 2024-03-29] Dostupné z: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00520-018-4070-z>

TOMÍŠKA, M. Výživa onkologických pacientů [online] [cit. 2023-10-15] Dostupné z: <https://www.fnbrno.cz/doc-mudr-miroslav-tomiska-csc-z-ihok-vyziva-onkologickychpacientu/t6350>

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY-Celková zátěž zhoubnými novotvary v ČR [online] [cit. 2024-02-15] Dostupné z: <https://www.uzis.cz/index.php?pg=aktuality&aid=8466>

VOJTÍŠEK, R. Význam pohybové aktivity u onkologických pacientů a její vliv na prevenci vzniku nádorových onemocnění [online] [cit. 2023-10-15] Dostupné z: <https://www.nadacepzz.cz/cz/tiskova-zprava>

WHO Evropská kodex proti rakovině [online] [cit. 2023-10-15] Dostupné z: <https://cancercode-europe.iarc.fr/index.php/cs/12-zpusobu/pohybova-aktivita/2869-o-kolik-mohupohybovou-aktivitou-snizit-riziko-vzniku-rakoviny>

ZADÁK, Z. Výživa je pro onkologického pacienta stejně důležitá jako léčba nádorového onemocnění [online] [cit. 2023-10-15] Dostupné z: <https://www.nadacepzz.cz/cz/tiskovazprava>

