



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

Dieta u pacientů po totální pankreatektomii

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: **NUTRIČNÍ TERAPIE**

**Autor:** Denisa Šedivá

**Vedoucí práce:** MUDr. Jitka Pokorná, Ph.D.

České Budějovice 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „*Dieta u pacientů po totální pankreatektomii*“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 4. 5. 2023

Podpis

## **Poděkování**

Předně děkuji své rodině za možnost studia a podporu při něm. Dále bych touto cestou chtěla poděkovat mé vedoucí práce, paní doktorce MUDr. Jitce Pokorné, Ph.D. za její připomínky, opravy a cenné rady v průběhu zpracovávání teoretické části, výsledků výzkumu a praktické části. Další díky patří všem respondentům, kteří byli ochotni se se mnou zkontaktovat a poskytnout mi potřebné informace.

## **Dieta u pacientů po totální pankreatektomii**

### **Abstrakt**

V bakalářské práci „*Dieta u pacientů po totální pankreatektomii*“ se zabývám stravováním pacientů, kteří podstoupili pankreatektomii. Úvod teoretické části je zaměřen na anatomii a funkci slinivky břišní. Další část práce je orientována přímo na karcinom pankreatu, jeho epidemiologii, incidenci, příčiny vzniku karcinomu a jeho vývoj. Dále se zabývám klinickými příznaky, léčbou onemocnění a samotnou pankreatektomií. Poslední část práce je orientována na výživu pacientů po operaci. Dále se v této části zabývám pankreatickou dietou, diabetickou dietou a dietou při chemoterapii, kterou mnozí z respondentů podstupují.

Jako cíl práce jsem si zvolila zmapovat stravování pacientů s tímto onemocněním. Dalším cílem práce bylo zjistit, jak je náročné sloučit 3 diety dohromady. Zaměřila jsem se na zmapování příjmu základních živin, tedy sacharidů, tuků a bílkovin.

Praktickou část jsem zpracovala jako kvalitativní výzkum. Výzkumu se zúčastnilo šest respondentů. Bohužel jen dva z nich mi poskytli hodnoty glykemií, abych mohla zhodnotit, zda se stravují v rámci zásad diabetické diety. Výsledek byl velice překvapující. Vzhledem k závažnosti onemocnění se většina respondentů stravovala prakticky bez omezení. Jedli vše, na co měli chuť, s výjimkou velmi sladkých pokrmů, (například dortů, buchet) a smažených pokrmů. Jediné, o co se zajímali, byly správné hodnoty glykemií.

I přes to, že všichni respondenti prodělali váhový úbytek, jejich nynější stravování splňuje platná doporučení a žádný z nich podle výsledků nedostatkem některé z makroživin netrpí.

### **Klíčová slova**

pankreas; karcinom pankreatu; diabetická dieta, pankreatická dieta, diabetes mellitus, chemoterapie

## **Diet for patients after total pancreatectomy**

### **Abstract**

In the bachelor degree project *Diet for the patients after total pancreatectomy* I deal with a diet of the patients who underwent surgery called total pancreatectomy. The introduction of the theoretical part is focused on the anatomy of the pancreas and its function. The following part of the project is directly focused on carcinoma, its epidemiology, incidence, cause of the disease and also development. I also deal with clinical symptoms, treatment and pancreatectomy itself. The last part of the project is oriented towards nutrition for the patients after surgery. Further in this section, I deal with pancreatic and diabetic diet and diet during chemotherapy, which many of the respondents have undergone.

As the goal of the project, I chose to look into the alimentation of the patients with this disease and to find out how difficult it is to combine three types of diet together. I focused on the observation of the intake of basic nutrients such as carbohydrates, fats, and proteins.

The practical part I compose as a qualitative research. There were 6 respondents who took part in the research. Unfortunately, only two of them provided me with their blood glucose values to evaluate their alimentation according to the diabetic diet. The result was very surprising. In relation to the seriousness of the illness, most of them ate basically without restriction. They were eating everything they wanted except sweet dishes, for example cakes and fried dishes. They just watched their blood glucose values.

Despite all the experienced weight loss, their current alimentation meets recommendation and no one of them suffers from lack of any of the macronutrients according to the results.

### **Key words**

pancreas; pancreatic carcinoma, diabetic diet, pancreatic diet, diabetes mellitus, chemotherapy

## Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Úvod .....</b>                                    | <b>8</b>  |
| <b>1 Současný stav .....</b>                         | <b>9</b>  |
| 1.1 Slinivka břišní.....                             | 9         |
| 1.1.1 Anatomie slinivky břišní (pancreas) .....      | 9         |
| 1.1.2 Funkce slinivky břišní.....                    | 9         |
| 1.2 Karcinom pankreatu.....                          | 10        |
| 1.2.1 Epidemiologie.....                             | 11        |
| 1.2.2 Incidence .....                                | 11        |
| 1.2.3 Exogenní faktory .....                         | 12        |
| 1.2.4 Endogenní faktory.....                         | 13        |
| 1.3 Klinické příznaky karcinomu pankreatu .....      | 15        |
| 1.4 Zobrazovací metody .....                         | 16        |
| 1.5 Cystické nádory pankreatu.....                   | 16        |
| 1.6 Ostatní nádory pankreatu .....                   | 17        |
| 1.7 Léčba karcinomu pankreatu.....                   | 18        |
| 1.8 Operace pankreatu .....                          | 19        |
| 1.9 Zajištění příjmu živin po operačním výkonu ..... | 22        |
| 1.10 Diabetes mellitu- rozlišení.....                | 22        |
| 1.11 Výživa .....                                    | 24        |
| 1.11.1 Bílkoviny .....                               | 25        |
| 1.11.2 Tuky .....                                    | 25        |
| 1.11.3 Sacharidy .....                               | 26        |
| 1.12 Dieta při onemocnění pankreatu .....            | 26        |
| 1.13 Výživa při onkologické léčbě .....              | 28        |
| 1.14 Náhrada zevní sekrece .....                     | 30        |
| <b>2 Praktická část.....</b>                         | <b>31</b> |
| 2.1 Cíl práce.....                                   | 31        |
| 2.2 Výzkumné otázky .....                            | 31        |
| 2.3 Metodika sběru dat.....                          | 31        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 2.4       | Charakteristika zkoumaného souboru..... | 32        |
| 2.5       | Zpracování dat.....                     | 32        |
| <b>3</b>  | <b>Kazuistiky.....</b>                  | <b>33</b> |
| 3.1       | Kazuistika 1.....                       | 33        |
| 3.2       | Kazuistika 2.....                       | 37        |
| 3.3       | Kazuistika 3.....                       | 43        |
| 3.4       | Kazuistika 4.....                       | 47        |
| 3.5       | Kazuistika 5.....                       | 53        |
| 3.6       | Kazuistika 6.....                       | 57        |
| <b>4</b>  | <b>Diskuze.....</b>                     | <b>60</b> |
| <b>5</b>  | <b>Závěr.....</b>                       | <b>62</b> |
| <b>6</b>  | <b>Použitá literatura.....</b>          | <b>64</b> |
| <b>7</b>  | <b>Seznam obrázků.....</b>              | <b>69</b> |
| <b>8</b>  | <b>Seznam tabulek.....</b>              | <b>70</b> |
| <b>9</b>  | <b>Přílohy.....</b>                     | <b>71</b> |
| <b>10</b> | <b>Seznam použitých zkratk.....</b>     | <b>77</b> |

## Úvod

V roce 2021 bylo v Jihočeském kraji 9 400 pacientů se zhoubným nádorem slinivky břišní. Nádory slinivky břišní jsou zrádné, neboť se z počátku často vůbec neprojevují. Mnohdy se projeví až v inoperabilních stádiích. V těchto případech bývá prognóza velmi špatná. Ve spoustě případů se jedná o pouhé měsíce dožití. Ovšem i v případě, že se na nádor přijde včas, dotyčný je doživotně indisponován řadou omezení.

Slinivka břišní je žláza s podvojnou funkcí. Její exokrinní část produkuje trávicí enzymy. Těmi jsou trypsinový komplex, lipázy, amylázy. Díky těmto enzymům, jsme schopni trávit a následně zpracovat jednotlivé složky potravy. Endokrinní část slinivky produkuje hormony. Nejznámějšími jsou glukagon a inzulin. Jsou to antagonistické hormony. Glukagon zvyšuje hladinu krevního cukru a inzulin ji snižuje tím, že umožňuje vstup glukózy do buněk. Proto jakékoliv onemocnění slinivky je závažným problémem, neboť funkce je mnohdy nevratná a následky s sebou nesou značná omezení.

Teoretická část bakalářské práce je rozdělena na několik kapitol. V první kapitole práce se zabývám anatomii slinivky břišní a její funkcí. Další kapitolu jsem zaměřila na karcinom slinivky břišní, příčiny jeho vzniku, epidemiologii a incidenci.

V následující kapitole se orientuji na léčbu a jednotlivé typy operací. Poslední kapitolu jsem zaměřila na výživu. Zabývám se jednotlivými dietami diabetickou, pankreatickou a výživou při chemoterapii.

Za hlavní cíl bakalářské práce jsem pojala zjištění, jak je náročné sloučit 3 diety dohromady. Druhým cílem bylo zmapovat stravování respondentů, kteří podstoupili totální pankreatektomii a nyní podstupují chemoterapeutickou léčbu.

Práci jsem koncipovala tak, aby mohla sloužit pacientům, kteří se na zákrok chystají, jako informativní materiál. Mohla by sloužit i jako studijní materiál, pro studenty nutriční terapie.



# 1 Současný stav

## 1.1 Slinivka břišní

### 1.1.1 Anatomie slinivky břišní (*pancreas*)

Slinivka břišní (*pancreas*) je složená tuboalveolární žláza dlouhá asi 28 cm. Je uložena v dutině břišní za žaludkem. Probíhá napříč dutinou břišní a skládá se ze 4 částí – hlavy, krčku, těla a ocasu (Dylevský, 2019). Hlava (*caput pancreatis*) je uložena v ohbí dvanáctníku (*duodena*) před tělem bederního obratle L2. Na hlavu navazuje krátký krček (*collum pancreatis*), na krček tělo (*corpus pancreatis*) táhnoucí se doleva, přes břišní aortu. Poslední část, ocas (*cauda pancreatis*), je obalený pobřišnicí a zasahuje před levou ledvinu až k brance sleziny. Povrch pankreatu je hrboletý, nažloutlý a krytý vazivovým pouzdem. Z pouzdra do žlázy vstupují jemná septa, rozdělující žlázu na různotvaré lalůčky nestejně velikosti. Povrch ocasu pankreatu je zadní plochou přirostlý k zadní stěně břišní. (Kachlík, 2018)

### 1.1.2 Funkce slinivky břišní

Slinivka je žláza s podvojnou funkcí, exokrinní a endokrinní. Exokrinní funkce tvoří velmi důležitou složku trávicího systému. Zodpovídají za ni drobné, nepravidelné lalůčky, tvořené žlázovým epitelem. Z lalůček vychází drobné vývody, které se uvnitř žlázy spojují a ústí do dvou velkých vývodů. Prvním z nich je slinivkový vývod (*ductus pancreaticus*), probíhající v podélné ose žlázy a ústí do *duodena* (dvanáctníku) společně s hlavním žlučovodem na *duodenální papile* (*pappila duodeni major*). Druhý, přídatný slinivkový vývod, ústí samostatně na výše položené *pappila duodeni minor*. (Kachlík, 2018)

Pankreatická šťáva, produkovaná exokrinní částí slinivky, má silně zásaditou reakci a do *duodena* jí denně odtéká až jeden litr. Neutralizuje kyselou tráveninu, která do *duodena* přichází ze žaludku. Obsahuje enzymy nezbytné pro štěpení jednotlivých složek potravy. Lze je rozdělit do tří skupin – trypsinový komplex, pankreatická lipáza a pankreatická amyláza. Do trypsinového komplexu patří proteázy, které štěpí bílkoviny na jednotlivé aminokyseliny. Jedná se o trypsin, chymotrypsin a elastázu. Přímo v pankreatu je komplex neúčinný. Aktivuje se až v *duodenu*. Pankreatická lipáza je stejně jako trypsinový komplex

v pankreatu neúčinná. V duodenu je aktivována žluč a štěpí emulgované tuky na glycerol a mastné kyseliny. Pankreatická amyláza štěpí škrob na jednoduché cukry. Ty pak podléhají štěpení dalšími enzymy, jimiž jsou rozkládány až na glukózu (hroznový cukr) (Dylevský, 2019). Endokrinní část slinivky je tvořena malými, tzv. Langerhansovými ostrůvky, kterých je v pankreatu člověka asi 1,5 milionu (Dylevský, 2019). Skládají se z buněčných trámčů, mezi nimiž vždy probíhá céva. Ostrůvky produkují hormony, kromě jiných hlavně inzulín a glukagon (Kachlík, 2018). Oba tyto hormony se podílejí na udržování hladiny glukózy v krvi tzv. glykémie. Výměšky endokrinní části slinivky se vylučují přímo do krve, kterou jsou odváděny k cílovým tkáním. (Kachlík, 2018)

## **1.2 Karcinom pankreatu**

Jako karcinom pankreatu označujeme onemocnění, které vzniká z buněk pankreatického vývodu. Vyznačuje se pěti stádii. Etapa I.: Tento stav označujeme jako stádium 0. V této fázi se abnormální (rakovinné) buňky nacházejí ve výstelce slinivky břišní. Z těchto buněk se může postupem času stát nádor a rozšířit se do okolní tkáně. V tomto stádiu můžeme nádor označit jako karcinom in situ. Etapa II.: Stádium I. V tomto stupni dochází ke vzniku nádoru. Nádorové buňky slinivky břišní se zatím nachází pouze v orgánu a nemetastazují do okolních tkání. Tuto fázi rozdělujeme do 2 poskupin. Stádium IA, ve kterém nádor není větší než 2 cm a stádium IIB, ve kterém je nádor větší než 2 cm, ale zároveň je menší než 4 cm. Při stádiu IIB již dochází k metastazování a rakovina postihne 1 až 3 okolní lymfatické uzliny. Etapa III. V této fázi je nádor jakékoliv velikosti. Dochází k rozšíření do okolních lymfatických uzlin nebo hlavní cévy v blízkosti slinivky břišní. Mezi ně patří portální žíla, společná jaterní tepna, celiakální osa a horní mezenterická tepna. Etapa IV.: V této etapě je rakovina v pokročilém stádiu. Nádor je jakékoliv velikosti a došlo k rozšíření metastáz do celého těla. Postiženy mohou být játra, plíce nebo peritoneální dutina. (Stages of Pancreatic Cancer, 2020)

Při plánování léčby záleží, v jaké fázi rakovina probíhá. Pokud nedošlo k prorostu do důležitých okolních cév, rakovina může být odstraněna chirurgicky. V případě, že došlo k zasažení velké krevní cévy nebo blízké tkáně, či blízkých orgánů, nádor odstraněn být může, ale s rizikem, že nedojde k odstranění všech rakovinných buněk. V případě lokálně pokročilé rakoviny slinivky břišní dochází k jejímu rozšíření do lymfatických uzlin,

krevních cév, nebo do jejich blízkosti. Hlavní nádor, tj. nádor slinivky břišní, odstraněn být může, ale nedojde ke kompletnímu odstranění rakoviny. Stejně je tomu i v případě tvorby metastáz. Rakovina slinivky břišní se i po úspěšné léčbě může vrátit. Tomu říkáme recidivující rakovina. Pokud nedošlo k odstranění slinivky, může se vrátit přímo do ní, nebo do jiných částí těla. (Stages of Pancreatic Cancer, 2020)

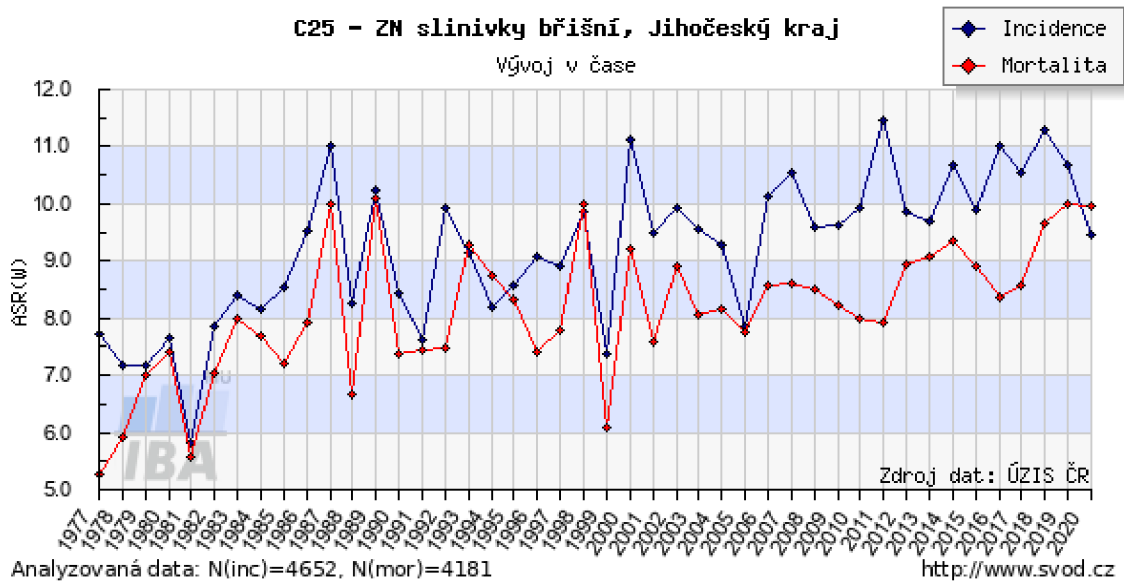
### **1.2.1 Epidemiologie**

Karcinom pankreatu zůstává nejobávanější chorobou gastroenterologie a samotné onkologie. Příčinou velice nepříznivé prognózy tohoto onemocnění je především pozdní nástup příznaků, a tudíž i pozdní diagnostika. To vede k záchytu onemocnění až v pokročilých, mnohdy i inoperabilních stádiích. (Mačinga, 2019)

Duktální adenokarcinom je nejčastějším nádorem, se kterým se u diagnostikovaných pacientů setkáváme. Vedle něj se ještě vyskytují nádory typu acinární karcinom, pankreatoblastom či neuroendokrinní nádory. Tyto nádory ovšem představují menšinu výskytů. Onemocnění se v obecném měřítku považuje za devastující s velice omezenými možnostmi léčby a krátkým dožitím. Velmi často navíc není známá dominantní příčina, což ztěžuje léčbu. (Mačinga, 2019)

### **1.2.2 Incidence**

S ohledem na skutečnost, že karcinom pankreatu je mnohdy rezistentní vůči léčbě, mortalita na toto onemocnění narůstá. Délka dožití s tímto onemocněním se pohybuje od 2 do 5 let. Ovšem průměrných 5 let od stanovení diagnózy se dožije pouze zhruba 5 % všech diagnostikovaných pacientů. Ve vyspělých zemích představuje třetí nejčastější příčinu úmrtí na zhoubné nádorové onemocnění v současné době. Podle predikcí se předpokládá, že v následujících letech dojde k posunu na místo druhé. K záchytu nádoru dochází nejčastěji ve věku 55-85 let v 82 % případů (respektive ve věku 65-79 let v 50 % případů). Výskyt u mužů je stejně častý, jako výskyt u žen. Jediná šance na dlouhodobé přežití pro pacienty, u nichž bylo onemocnění zachyceno v počátečních stádiích, je multimodální léčba, kde hraje zásadní roli radikální resekce pankreatu. Následující graf ukazuje incidenci tohoto onemocnění a mortalitu v Jihočeském kraji mezi lety 1977–2022. (Němeček, 2022)



Obrázek 1: Graf incidence a mortality na karcinomu pankreatu 1977 – 2020 populace Jihočeského kraje

### 1.2.3 Exogenní faktory

#### ***Kouření***

Kouření je faktor zvyšující riziko vzniku pankreatu až dvojnásobně. Paradoxem zůstává, že ačkoliv je kouření silným rizikovým faktorem, je zároveň i nejsnáze ovlivnitelným. S ohledem na intenzitu a délku trvání se za rizikový faktor nepovažuje jen klasické kouření. Studie ukazují, že stejně nebezpečné je i kouření pasivní. Nejvíce ohrožující je v dětství a mezi matkou a dítětem. Přerušení kouření má pozitivní vliv, ovšem karcinogenní efekt tabákového kouře pomíjí u odnaučených kuřáků až po několika letech úplné abstinence. Pokud je u kuřáků pozitivní rodinná anamnéza ve smyslu karcinomu pankreatu, riziko stoupá a onemocnění se může projevit o 1-2 roky dříve, než tomu bylo v předchozích generacích. (Mačinga, 2019) Hlavním činitelem ovlivňujícím vznik karcinomu jsou uvolňované nitrosoaminy (Krška et al., 2014).

#### ***Dietetické faktory***

Častá a dlouhodobá konzumace vysokoenergetické stravy představující nadměrný příjem masa, smažených pokrmů a v nich přítomného cholesterolu je dalším faktorem,

který přispívá ke vzniku karcinomu. Zatímco příjem ovoce, zeleniny, vlákniny, vitamínu C a další přirozených antioxidantů funguje jako protektivní faktor. Dlouhodobý příjem vysokoenergetické stravy a s ním související vznik obezity přispívá ke vzniku inzulinorezistence a tím genezi tumoru. Dalším, naopak protektivním faktorem je fyzická aktivita, která napomáhá ke zvyšování glukózové tolerance. (Mačinga, 2019)

### ***Další rizikové faktory***

Mezi neovlivnitelné faktory představující riziko pro vznik karcinomu pankreatu patří věk, rasa a etnický původ. Drtivá většina pacientů s nádorem pankreatu přesahuje věkovou hranici 60 let. Jen zhruba asi 10 % známých případů jsou pacienti ve věku kolem 50 let. Častěji jsou postiženi muži než ženy a afroamerická rasa. (Krška et al., 2014)

### ***1.2.4 Endogenní faktory***

#### ***Akutní pankreatitida***

Akutní pankreatitida je charakterizována rychlým záchvatem, který má za následek akutní zánět slinivky břišní. Mezi hlavní příznaky patří silná bolest v retroperitoneu trvající i několik dní. Časté jsou také horečky, nadýmání, průjem, zvracení či bolesti hlavy (Ravinder et al., 2022). V laboratorních výsledcích se vyskytuje zvýšená hodnota sérové amylázy nebo lipázy. Hodnoty dosahují více než dvojnásobku či trojnásobku horní hranice (Trna a Kala, 2016). Akutní pankreatitida má několik forem a závažnost onemocnění určuje do jaké míry je pankreat poškozen (Trna a Kala, 2016). Lehká akutní pankreatitida je doprovázená bolestmi břicha v levém podžebří a horečkou. V praxi se můžeme setkat s jejím spontánním vymizením, ale také může být stav natolik závažný, že pankreatitida pokračuje až do nekrózy pankreatu (Trna a Kala, 2016). To prodlužuje hospitalizaci pacienta. U středně těžké formy se setkáváme s přechodným orgánovým selháním, které je zvládnutelné a odeznívá do 48 hodin, nebo se můžeme potýkat s lokálními komplikacemi (Trna a Kala, 2016). Po překonání toho období pacient pokračuje v hospitalizaci. Středně těžká akutní pankreatitida je vyléčitelné onemocnění, bez následků a s příznivou prognózou. Akutní těžká, život ohrožující, pankreatitida je charakterizována perzistentním orgánovým selháním a vysokou mortalitou. Nejčastějšími příčinami akutní těžké pankreatitidy je nadměrný příjem alkoholu, hypertriglyceridémie či žlučové kameny. Může

vzniknout ale i při léčbě některými antibiotiky, diuretiky, antiepileptiky, stejně jako z důvodu hyperkalcemie, virové či bakteriální infekce, úrazem, systémovým onemocněním nebo otravou. Akutní pankreatitida se na povrchu kůže může projevovat hnědočerveným zbarvením v oblasti pupku, třísel a na bocích. Pacient nejčastěji nachází úlevovou polohu na boku se skrčenými koleny. (Adamová, 2021)

### ***Chronická pankreatitida***

Chronická pankreatitida je chronické zánětlivé onemocnění slinivky břišní. Její průběh je dlouholetý, při němž postupně dochází k přestavbě funkční tkáně pankreatu na nefunkční vazivo. Pacienta provází, podobně jako u akutní pankreatitidy, bolesti v retroperitoenu. Vlivem postupné ztráty funkčnosti slinivky dochází k nedostatečné produkci jednotlivých pankreatických enzymů. Jediněc pak není schopen strávit jednotlivé složky potravy. Nejvíce patrné známky se jeví u tuků, kdy se nenatrávené tuky dostávají dál do zažívacího traktu. Zůstávají ve stolici a zapříčiňují bolesti břicha a prudké, chronické, objemné a páchnoucí průjmy, které obecně označujeme jako steatorea. Teprve až při přestavbě velké části funkční tkáně pankreatu dojde k poruše i endokrinní funkce. Vlivem nedostatečného vylučování inzulínu vzniká onemocnění diabetes mellitus. Mezi další komplikace patří vznik pankreatického ascitu, zúžení dvanáctníku a poruchy odtoku žluči z důsledku útlaku žlučovodu. (Štěpánek, 2018)

### ***Diabetes mellitus***

U pacientů s diagnostikovaným diabetem mellitem 2. typu má karcinogenní vliv hyperglykémie, která je u nekompenzovaných diabetiků poměrně častá. Vede k oxidačnímu stresu, glykaci proteinů a chronickému zánětu. Glykované proteiny mohou aktivovat receptory, které na svém povrchu mají nádorové buňky. To vede k proliferaci, invazivnímu růstu nádoru a jeho metastázování. Součástí diabetu mellitu 2. typu u obézních pacientů je hyperinzulinémie, která je v obecném měřítku pokládána za rizikový faktor pro růst nádorových buněk. U obézních pacientů hojně zastoupená tuková tkáň produkuje vlastní hormony, tzv. adipokiny (např. leptin). Tyto hormony se v nemalém měřítku podílejí na proliferaci nádorových buněk. Pacienti potýkající se s chronickou pankreatitidou, resekci pankreatu, cystickou fibrózou, hemochromatózou a diabetem vyvolaným karcinomem

pankreatu se řadí do skupiny diabetu mellitu 3. typu. Toto onemocnění pro pacienta znamená výrazně horší prognózu, neboť v tomto případě se nejedná čistě o poruchu  $\beta$ -buněk, jak tomu je u diabetu mellitu 1. a 2. typu. Diabetes mellitus 3. typu se vyznačuje poruchou jak endokrinní funkce, to je glukózou stimulovaná sekrece inzulínu, tak periferní inzulínovou rezistencí, kterou způsobuje uvolňování diabetogenních působků z nádoru. (Dvořák a Souček, 2022)

### ***Autoimunitní pankreatitida***

Autoimunitní pankreatitida je velice závažné a poměrně vzácné onemocnění. V prvotní diagnostice je hlavním úkolem vyloučení karcinomu pankreatu, který se ovšem objevuje v prvních dvou letech od stanovení diagnózy. Diferenciální diagnostika je mnohdy složitá, neboť toto onemocnění se může projevovat jako fokální pankreatická léze. Hlavním ukazatelem jsou markery IgG4, které jsou při karcinomu pankreatu mírně zvýšené, ale mohou dosahovat až dvojnásobku normální hodnoty. (Kunovský et al., 2021)

### **1.3 *Klinické příznaky karcinomu pankreatu***

Jak již bylo řečeno výše, karcinom pankreatu se vyskytuje nejčastěji u osob ve věku 55-85 let. Jen zřídka na něj narazíme u osob mladších 40 let. Karcinom může být lokalizován ve všech částech pankreatu. „*Klinické příznaky se liší podle lokalizace nádoru. Ve většině případů se objevují až u pokročilých forem onemocnění*“ (Zavoral, 2021). Z tohoto důvodu je karcinom pankreatu zákeřné onemocnění, neboť mnohdy v prvotních stádiích nepůsobí téměř žádné potíže. „*Karcinom v hlavě pankreatu se projevuje triádou příznaků: bolestí, ztrátou hmotnosti a progredujícím ikterem*“ (Zavoral, 2021). Bolesti jsou v naprosté většině případů podmíněny prorůstáním karcinomu do okolních struktur (Zavoral, 2021). Nejvíce se vyskytují u karcinomu těla a ocasu pankreatu. Lokalizují se do epigastria a mohou ustupovat po jídle. Pacienti nacházejí úlevovou polohu v předklonu (Pechan, 2013). V souladu se ztrátou hmotnosti je u pacientů diagnostikovaná také anorexie. Bývá spojena s odporem k masu i přítomností kovové pachutě v ústech a dalšími příznaky typickými pro anorexii jakými jsou průjem, celková slabost či nauzea se zvracením (Zavoral, 2021). Ikterus se vyskytuje nejčastěji v podobě obstrukčního ikteru. Jako příznak ho můžeme brát v případě karcinomu ampuly. Mnohdy onemocnění může provázet tzv. tichý ikterus s

hmatným Courvoisierovým žlučníkem, kterýžto je považován za jasný příznak karcinomu ampuly pankreatu (Pechan, 2013). Pacienty často provází i psychické problémy. S ohledem na závažnost diagnózy to bývají deprese nebo naopak agitovanost. V neposlední řadě je klinickým příznakem také diabetes mellitus. Jak bylo řečeno výše, samotný dlouhotrvající diabetes mellitus je považován za rizikový faktor. „*Kdežto nedávno vzniklá porucha glukóзовé tolerance nebo diabetes (do dvou let před SPK) jsou časné symptomy*“ (Zavoral, 2021). V tomto případě je diabetes označován jako diabetes třetího typu a dochází k výraznému deficitu glukoregulačních hormonů (Zavoral, 2021). V případě pokročilejších forem onemocnění, je dalším klinickým ukazatelem nález metastáz a to nejčastěji v játrech a na retroperitoneu. Přítomen může být i maligní ascites (volná patologická tekutina v břiše). (Trna a Kala, 2016), (Zavoral, 2021)

#### **1.4 Zobrazovací metody**

Při diagnostice karcinomu pankreatu se nejčastěji používají zobrazovací metody jako je ultrazvuk (UZ), počítačová tomografie (CT), magnetická rezonance (MR), endoskopická ultrasonografie (EUS), endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie (ERCP) či transabdominální ultrasonografie, přičemž transabdominální ultrasonografie, „*je hlavním vyšetřením, které může odhalit nádorové postižení slinivky, dilataci žlučových cest a přítomných jaterních metastáz.*“ (Trna a Kala, 2016), (Zavoral, 2021) „*Spinální dvoufázové CT s kontrastem je hlavním vyšetřením, které popisuje vztah nádoru k cévním strukturám a okolním tkáním*“ (Jan Trna, 2016). Endoskopická ultrasonografie (EUS) se používá v případě menších lézí a pokud je to zapotřebí, umožňuje i odběr tkáně na cytologické/histologické vyšetření pomocí tenkojehlové biopsie (Trna a Kala, 2016). Při zobrazovacích metodách není potřeba jen určit diagnózu, ale také resektabilitu nádoru. (Pechan, 2013) K určení správné diagnózy se využívají také nádorové markery. Nejvyužívanějším z nich je CA 19-9, neboť má největší afinitu ke karcinomu pankreatu. Vedle něj je druhý neprokazatelnější CA 50. (Pechan, 2013)

#### **1.5 Cystické nádory pankreatu**

Cystické nádory pankreatu se často nevyskytují. Obvykle se na ně přijde při zobrazovacích metodách jako je CT, které se provádějí z důvodu nespecifických břišních



bolestí. Cystické nádory pankreatu mají daleko příznivější prognózu než jiné solidní nádory. Cystický nádor se může vyskytovat v dětském věku jako jednoduchá, může být vrozená, cysta, která nemá maligní potenciál. Léčba je jednoduchá, a sice operabilní odstranění cysty.

Obstrukce pankreatického vývodu, akutní či chronická pankreatitida může způsobit retenční cystu. Obvykle se pomocí ERCP (endoskopické retrogradní cholangiopankreatikografie) zajistí komunikace s pankreatickým vývodem. Chirurgická léčba v tomto případě není potřeba.

Cystická fibróza může zapříčinit polycystickou chorobu slinivky břišní. V tomto případě dochází k insuficienci slinivky břišní z důvodu mnohočetných cyst ve slinivce, které se nijak neléčí. Ženy ve středním věku se mohou setkat se serózním cystadenomem, který se zjišťuje náhodně. Jeho velikost činí asi 6 cm a jedinou možnou léčbou je excize, tedy chirurgické odstranění.

Jedním z nádorů, který má sklony k malignitě je mucinózní cystický nádor. Projevuje se nespecifickými bolestmi břicha. Léčbou je chirurgické odstranění části slinivky. V tomto případě je prognóza nepříznivá. Pět let od stanovení diagnózy se dožívá přibližně 70% pacientů. Mucinózní adenokarcinom při pozdní diagnóze vygraduje v konečné stádium, kterým je cystoadenokarcinom. Projevuje se opět nespecifickými břišními bolestmi. Léčbou je chirurgické odstranění těla slinivky břišní, kde se karcinom nejčastěji nachází. Prognóza je opět nepříznivá, a sice 5 let se od stanovení diagnózy se dožívá 60 % diagnostikovaných. Ženy v mladším věku se potýkají s cystickými papilárními nádory. Dosahují velikosti přibližně 10 centimetrů a jedinou léčbou je radikální resekce, neboť se opět jedná o nádory s maligním potenciálem. (Pechan, 2013)

## ***1.6 Ostatní nádory pankreatu***

Dalším nádorem, se kterým se setkáváme je lymfom pankreatu. Operace v tomto případě není nutná. Léčbou je chemoterapie. V průběhu onemocnění může dojít k obstrukci duodena nebo žaludku. V takovém případě zavádíme parenterální výživu a odsávání nasogastrickou sondou. Operace není nutná, neboť obstrukce odezní v průběhu chemoterapie. (Pechan, 2013)

Radikální resekci je potřeba provést v případě adenokvamózního karcinomu. Příznivou zprávou je, že tento nádor tvoří asi jen 1 % všech diagnostikovaných karcinomů pankreatu a na chemoterapii reaguje dobře. Jedním z nejzákeřnějších nádorů je sarkom pankreatu. Má vysoce maligní potenciál a je diagnostikován často až v inoperabilním stadiu. Prognóza přežití je přibližně 6 měsíců od stanovení diagnózy . (Pechan, 2013)

Inzulinom je poměrně vzácným typem nádoru, který představuje 1-2 % všech pankreatických neoplazií. Řadí se do skupiny neuroendokrinních tumorů (NET). Od ostatních nádorů se liší biologickou aktivitou, histogenetickým původem i mikroskopickým obrazem. Charakterizuje ho schopnost shromažďovat a produkovat biologicky aktivní látky hormonální povahy. Inzulinom je nádorem, který způsobuje silnou epizodickou hypoglykémii (Pechan, 2013).

Oproti němu stojí nádor produkující gastrin-gastrinom. Je spojený se Zollingerovým-Ellisonovým syndromem (zvýšená sekrece HCl, vředová choroba gastroduodena, snížená sekrece pankreatických enzymů, steratorea, sekundární průjmy (Jeseková et al., 2020)). (Caisová a Horný, 2019)

### ***1.7 Léčba karcinomu pankreatu***

Při rozhodování o léčbě karcinomu pankreatu je potřeba zvážit, do jakého stádia rakovina pokročila, zda je ještě možné zaměřit se na léčbu nebo jen poskytnout paliativní péči a důstojnou smrt. Na základě výsledků získaných ze zobrazovacích metod pacienty můžeme rozřadit do skupin podle závažnosti onemocnění. Pokud je onemocnění zachyceno v relativním počátku lze pacienta zařadit do skupiny resektabilní, či potencionálně resektabilní s cílem radikální R0 resekce (Trna a Kala, 2016). Tak zvaná R0 kurativní resekce pankreatu je jediná možnost, jak pacienta úplně vyléčit. Kontraindikacemi ovšem jsou prorůstání nádoru do životně důležité cévy, další infiltrace nádorových buněk do pankreatu či postižení lymfatického systému (Pechan, 2013). V případě, že dojde k záchytu onemocnění v pokročilejším stadiu, pacient se zařadí do skupiny lokálně pokročilého, neresektabilního onemocnění s cílem paliativním (chemoterapie, chemoradioterapie, symptomatická terapie) (Trna a Kala, 2016). V nejvážnějším případě dojde k záchytu onemocnění až v terciálním stadiu. Pacienti v této skupině se potýkají s generalizací

nádoru, vzniklými vzdálenými metastázemi a poskytuje se jim výhradně paliativní péče (chemoterapie). (Trna a Kala, 2016)

### **1.8 Operace pankreatu**

V případě, že se přistoupí k operabilní léčbě, vždy je snaha zachránit alespoň část slinivky a tím částečně zachovat i její funkci. Ne vždy dochází k odstranění celého orgánu. Pokud nedojde k odstranění celého pankreatu, ale pouze jeho části, mluvíme o resekci pankreatu. Velkou úlohu zde hraje rozsah postižení, či uložení nádoru v pankreatu. Cílem operace je odstranění celého nádoru, aby nedocházelo k jeho růstu a metastazování (tj. tvorbě druhotných nádorů). V případě, že je postižení slinivky tak velké, že je potřeba odebrat celý orgán, mluvíme o totální pankreatektomii. Pankreatektomie je v českém překladu vyjmutí slinivky břišní. Jde o jednu z nejnáročnějších a nejrizikovějších operací.

Operaci slinivky břišní můžeme provádět několika způsoby. Jak bylo řečeno výše, velkou roli zde hraje uložení nádoru. Ve všech případech lokalizace tumoru je vždy onemocnění bráno jako systémové, nikoliv jako lokoregionální (Zavoral, 2021). Možnost operace připadá v úvahu v případě, že je tumor ve stádiu I. a II.. V případě III. stádia operaci určuje způsob prorůstání nádoru do cév (Zavoral, 2021). Před výkonem je nutná předoperační příprava. V případě výskytu ikteru je potřeba před výkonem provést drenáž žlučových cest. (Pechan, 2013) Pokud k výkonu přichází malnutriční pacient, snaha o vyživení pacienta se odkládá, neboť prakticky není možné připravit pacienta tak, aby nepodstupoval zákrok podvyživený. Docházelo by k oddálení výkonu a tím i zvýšení rizika progresu nádorového onemocnění. Výjimky tvoří pouze případy, kdy je možné resekční zákrok odložit. Tehdy je nutriční intervence vítaná. Nejvhodnější formou výživy je v tomto případě kombinovaná enterální a parenterální výživa. Pro přípravu gastrointestinálního traktu před výkonem postačí perorální laxativa. (Trna a Kala, 2016)

Nejčastěji se provádí pankreatoduodenektomie s resekci antra žaludku a pyloru (Trna a Kala, 2016). Tento výkon je znám pod pojmem Whippleova operace. V případě, že není nutné tyto struktury odstranit a dojde jen k odstranění duodena a pankreatu jedná se o Kauschovu operaci (Zeman a Krška, 2014). Provádí se při lokalizaci nádoru v hlavě pankreatu. Po resekční fázi je nutné provést rekonstrukci. „*Při rekonstrukci je ponechaný*

*pahýl pankreatu reimplatován do jejunu nebo žaludku, pasáž žluči je obnovena hepato/cholechojejunooanastomózou a kontinuita gastrointestinálního traktu je zajištěna gastrojejunooanastomózou.*” (Trna a Kala, 2016). Délka operace se pohybuje kolem 5-6 hodin. (Trna a Kala, 2016) K operaci patří i komplikace. Nejznámějšími a nejčastějšími komplikacemi jsou pooperační pankreatická píštěl, pankreatoektomické krvácení, opožděné vyprazdňování žaludku, postpankreatoektomická pankreatitida. Pokud se od desátého pooperačního dne objeví tmavě hnědý, zelenavý či průzračný výtok z chirurgických drénů, který doprovází bolest břicha, horečka nad 38 °C, tachykardie a zhoršení střevních funkcí, jedná se o pooperační pankreatickou píštěl (Zeman a Krška, 2014). Délka hospitalizace závisí na pooperačních komplikacích, obecně celkovém stavu pacienta a na zvyklostech pracoviště. V podmínkách České republiky ale délka hospitalizace po operačním výkonu není kratší 7 dní. (Trna a Kala, 2016)

Druhý nejčastější typ operace při karcinomu pankreatu je distální pankreatektomie. Pro indikaci tohoto výkonu je nutné, aby byl tumor lokalizován v jiné části než v hlavě pankreatu. V průběhu operace dojde k odstranění těla a kaudy pankreatu společně se slezinou (splenopankreatektomie). Pokud slezina nádorem zasažena není, ponechává se a odstraní se pouze zasažená část slinivky (distální pankreatektomie). Po tomto zákroku není nutná rekonstrukce. Ponechaná část pankreatu se uzavře suturou. Operace je proto snazší a průměrná délka se pohybuje kolem 2-3 hodin. Nebezpečí spočívá v záludnosti karcinomu těla a kaudy pankreatu. Roste dlouho a začíná se projevovat až bolestmi. V tomto okamžiku už velmi často dochází k nádorové infiltraci do truncus coeliacus nebo arteria mesenterica superior. Zasažení těchto struktur je velmi častou a zároveň významnou kontraindikací pro výkon. Proto se distální pankreatektomie provádí jen ve výjimečných případech. (Trna a Kala, 2016)

*„Totální pankreatektomie je kombinací pankreatoduodenektomie a distální pankreatektomie“* (Trna a Kala, 2016). Jak již bylo řečeno výše, v průběhu operace je odebrán celý pankreas, duodenum a distální žlučodod. Současně dojde k cholecystektomii. V průběhu operace je nutná rekonstrukce v podobě hepato/cholechojejunooanastomózy a gastroenteroanastomózy. Tento výkon se indikuje v případě, že není možný jiný způsob resekce, či při výskytu ampulomů nebo tumorů distálního choledochu. Jedná se

o nejnáročnější a nejrizikovější operaci a je zároveň i nejdělsí z hlediska operačního výkonu, který trvá v rozmezí 5-8 hodin. Za standartních podmínek je také spojen s největší průměrnou krevní ztrátou v průběhu výkonu. Dalším znevýhodněním pacientů oproti ostatním pacientům, kteří podstoupili méně invazivní výkony, je doživotní závislost na inzulinoterapii a suplementaci trávicích enzymů. (Trna a Kala, 2016)

Centrální pankreatektomie je výkon, který se indikuje jen ve výjimečných případech zejména u skupiny pacientů, kteří trpí potencionálně maligními tumory. Dojde k odstranění části těla či krčku pankreatu, nebo může dojít k odstranění obou částí pankreatu. Obě funkce pankreatu jsou minimálně ovlivněny. Délka výkonu se pohybuje kolem 6 hodin. (Trna a Kala, 2016)

Diagnostikovaný nádor pankreatu nemusí vždy vést k odstranění části nebo celého pankreatu. Příkladem je enkluace, při které dojde k expiraci nádoru z pankreatické tkáně. Slinivka v tomto případě není nijak přerušena. V místě odstranění nádoru vznikne kráter, který může být vyplněn tkáňovým lepidlem, nebo dojde k jeho drenáži. Výkon je indikován při nálezů malých funkčních neuroendokrinních tumorů, příkladem je inzulinom, či při výskytu některých typů cystických tumorů. Délka operace je vzhledem k její náročnosti nejkratší a pohybuje se v rozmezí 1-3 hodin. (Trna a Kala, 2016)

Dalším prováděným výkonem je segmentální pankreatektomie. Podstata tohoto výkonu spočívá v zachované exokrinní i endokrinní funkci pankreatu. Indikuje se pro benigní nádory hyperplázie, cystadenóm či segmentální obstrukce vývodu v oblasti krčku pankreatu při chronické pankreatitidě. (Pechan, 2013)

Ne v každém případě se přistupuje k operaci. V případě, že karcinom postoupil do neresektabilního stadia se přistupuje k paliativní léčbě, která spočívá v zajištění dobré kvality života. Patří sem zmírňování bolestí, odstraňování zažívacích a jiných problémů. Do paliativní léčby spadá i chemoterapie či radioterapie, které ovšem pacienti mohou podstupovat i po jedné z operací pankreatu, nikoliv jen v rámci paliativního programu. Chemoterapie či radioterapie může být indikována i v případě, že se rozhodne pro nechirurgickou léčbu. (Pechan, 2013)

### **1.9 Zajištění příjmu živin po operačním výkonu**

Pro udržení dobrého výživového stavu se u rizikových pacientů vytváří výživový plán již před operací. Někdy je již v průběhu operace zaváděna enterální sonda. Sondou se enterální výživa do jejunu podává za optimálních podmínek již za 24-48 hodin po operačním výkonu. V případě kontraindikace pro zavedení enterální výživy se podává parenterální výživa až po stabilizaci krevního oběhu, opět po prvních 24-48 hodinách po operačním výkonu. Parenterální výživa se dále podává pacientům s těžkou malnutricí nebo vysokým předoperačním malnutričním rizikem. V několika prvních dnech (4-7 dnů) po operaci bude tělo procházet stresovým metabolismem. Proto je třeba se vyhnout nadměrným dávkám výživy, abychom předešli overfeedingu. Enterální výživou je potřeba dosáhnout během týdne kolem 70 % celkového příjmu energie. Pokud se alespoň 70 % nedosáhne, indikuje se doplňková parenterální výživa. (Tomáška, 2018)

### **1.10 Diabetes mellitu- rozlišení**

Onemocnění spojené se slinivkou břišní se označuje diabetes mellitus, lidově známo jako cukrovka. Projevuje se poruchou metabolismu sacharidů a zvýšenou glykemií (hladinou glukózy v krvi). S tím souvisí celá řada akutních či chronických komplikací (Kohout, 2019). Pacient trpící cukrovkou, diabetik, by měl dodržovat jistá režimová opatření v závislosti na závažnosti onemocnění. Stanovení diagnózy diabetu mellitu se provádí krevními testy - měřením glykémie nebo orálním glukózovým tolerančním testem (OGTT). Glykémie se vždy měří nalačno. V případě, že pomocí glukometru naměříme hodnoty do 5,6 mmol/l, je pacient zdravý. V případě, že se hodnoty pohybují v rozmezí 5,6-7 mmol/l, provádíme OGTT. Pacientovi podáme 75 g glukózy v roztoku 200 ml vody a glykémii hodnotíme po 2 hodinách. V případě na lačno naměřených hodnot 5,6-6,9 mmol/l pacient trpí porušenou glukózovou tolerancí nalačno, hodnoty v rozmezí 7,8-11,1 mmol/l ukazují na porušenou glukózovou toleranci (prediabetes) a hodnoty nad 11,1 mmol/l ukazují na diabetes mellitus. (Karbanová, 2019)

Existuje několik typů diabetu mellitu – diabetes mellitus 1. typu, diabetes mellitus 2. typu, gestační diabetes mellitus a diabetes mellitus 3. typu. Onemocnění spadá do skupiny tzv. civilizačních onemocnění. Všechny typy diabetu se u člověka mohou projevit v

průběhu života. Diabetes mellitus 2. typu může být ve většině případů léčen režimovým opatřením, tj. správnou úpravou jídelníčku, která je u těchto pacientů zásadní. Dříve se diabetes mellitus druhého typu objevoval spíše u starších jedinců. V posledních letech ovšem dochází k prvozáchytu v nižších věkových kategoriích a často o něm celá řada diabetiků ani neví. (Svačina, 2019)

Stejně jako jsou diabetes mellitus 1. a 2. typu zcela jiná onemocnění, liší se pro nemocné i strava. Ovšem v případě, že u diabetika 2. typu dojde k insuficienci sekrece inzulinu, strava se v jistých ohledech shoduje, neboť je v tomto případě nutná inzulinoterapie. Nutné je sledování glykemického profilu u všech typů diabetu (Svačina, 2019). Ať už je pacient postižen jakýmkoliv typem diabetu, v každém případě jde o insuficienci pankreatu. Jinak tomu není ani při totální pankreatectomii. Jak již bylo řečeno výše, po této operaci se z pacienta stává diabetik 3. typu. Tomuto typu je nejvíce podobný diabetes mellitus 1. typu. Rozdílem zůstává fakt, že diabetes mellitus 1. typu je autoimunitní onemocnění spočívající v destrukci  $\beta$ -buněk Langerhansových ostrůvků a doživotní závislosti na inzulinoterapii. Zbylé funkce slinivky, jako sekrece ostatních hormonů a trávicích enzymů zůstávají zachovány. Oproti tomu se diabetes mellitus 3. typu vyznačuje absencí všech funkcí slinivky břišní, neboť zcela chybí. Pacient se stává doživotně závislým na inzulinoterapii, navíc musí suplementovat trávicí enzymy. Onemocnění většinou vzniká až v dospělosti.

Hlavní dietní rozdíly mezi diabetem mellitem 1., 2. a 3., typu jsou v množství přijaté energie a časovém rozvržení jídel. Zatímco diabetikovi 2. typu nevádí delší pauza mezi jednotlivými jídly, diabetik 1. a 3. typu musí striktně dodržovat pravidelnou konzumaci 6 jídel denně. Děje se tak z důvodu inzulinoterapie, kdy se hyperinzulinémie normalizuje 2 hodiny po jídle. Účinky inzulinu ale přetrvávají dál, proto je nutno do 2-3 hodin přijmout další jídlo, aby nedošlo k hypoglykémii a následným komplikacím. Rozdíly můžeme vidět i při pouhém pohledu na diabetika 1. a 2. typu. Diabetik 1. typu je zpravidla hubený a může se až na výjimky stravovat jako zdravý člověk. Oproti tomu diabetik 2. typu má zpravidla nadváhu až obezitu, a proto musí mít stravu energeticky nižší. Nutriční cíle diabetu mellitu 1., 2. a 3. typu se liší v návaznosti na odlišnosti v onemocnění. Mezi hlavní nutriční cíle v případě dietní léčby diabetu 1. a 3. typu patří dosažení a udržení správné kompenzace diabetu při dietě, denních zvyklostech, vlastní produkci inzulinu,

farmakologickou léčbou a fyzickou aktivitou. Stejně i udržet správnou hladinu krevních tuků. Nastavit správný energetický příjem a správně sestavit stravu. Dále je žádoucí prevence a léčba akutních komplikací, jako je hyperglykémie či hypoglykémie a pozdních komplikací, jež představuje nefropatie, retinopatie, hypertenze a kardiovaskulární onemocnění. Celkově je hlavním cílem zajistit zlepšení zdravotního stavu. (Křížová a Pelcl, 2019)

Mezi hlavní nutriční cíle diabetika 2. typu patří snížení pozdních komplikací diabetu. Ty můžeme rozlišit na makrovaskulární a mikrovaskulární. Makrovaskulární komplikace postihují velké cévy a jsou jimi ischemická choroba srdeční (ICHS), cévní mozkové příhody (CMP) či ischemická choroba dolních končetin (ICHDK). Mikrovaskulární jsou specifické v tom, že postihují drobné cévy nebo kapiláry a postupně mohou způsobit insuficienci dalších orgánů. Patří sem retinopatie (postižení očí, může vést až k slepotě), neuropatie (může vést až k postupné ztrátě citlivosti), nefropatie (vede k postižení funkce ledvin). K těmto postižením přispívají i další komplikace související s diabetem 2. typu jako je dyslipidemie, hypertenze či obezita. Jako první příznak počínající mikroangiopatie může být projev mikroalbuminurie. Proto je vyšetření moči součástí základního screeningového vyšetření diabetika, které probíhá minimálně jednou ročně. (Karbanová, 2019)

Důležité je udržování správné hladiny glykovaného hemoglobinu (HbA1c), která by měla být pod 53 mmol/l (ideálně pod 45 mmol/l), udržení správné hodnoty krevního tlaku tj. 130/80 mm Hg a správné tělesné hmotnosti (BMI do 25 kg/m<sup>2</sup>). (Karbanová, 2019)

### ***1.11 Výživa***

Pro určení správného energetického příjmu, je potřeba znát celkovou energetickou potřebu. Ta vyplývá ze součtu bazálního metabolismu (BMR) a podílu připadajícího na termogenezi. Energetické nároky každého z nás se liší vzhledem k pohlaví, hmotnosti, věku, výšce, fyzické aktivitě. Nejzákladnějším výpočtem, jakým můžeme vypočítat hodnotu bazálního metabolismu je Harris-Benedictova rovnice, která zohledňuje právě zmiňované proměnné. Bazální metabolismus, tedy klidový energetický výdej, je energetická spotřeba klidně ležícího člověka za 20 hodin. Měří se 20 hodin po posledním



příjmu potravy při pokojové teplotě 20°C. Je to hodnota energie potřebné pro činnost srdce, dýchací pohyby, činnost mozku, ledvin, GIT. Pro výpočet celkové energetické potřeby vypočtenou hodnotu vynásobíme příslušným faktorem aktivity (Kasper, 2015). Po vypočtení energetického příjmu je třeba sestavit vyvážený jídelníček, který bude obsahovat veškeré složky potravy, které rozdělujeme na makronutrienty a mikronutrienty. Mezi makronutrienty řadíme bílkoviny, tuky, sacharidy. Mikronutrienty představují vitaminy a minerální látky. Důležité je také dodržovat dostatečný pitný režim. (Kasper, 2015)

### ***1.11.1 Bílkoviny***

Jednotlivé makronutrienty mají ve skladbě jídelníčku svůj podíl. Bílkoviny by měly tvořit 10-20 % z celkového denního příjmu. To odpovídá 0,8 g bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti. Po jejich rozštěpení v trávicím traktu na jednotlivé AMK slouží jako základ pro rekonstrukci tkání. Důležité je přijímat esenciální AMK, které si tělo nedokáže syntetizovat samo. Takové najdeme v živočišných produktech. Nastavení bílkovinného příjmu je velice individuální a odvozuje se od tělesné hmotnosti, věku, pohlaví a fyzické aktivity. Příjem bílkovin nesmí klesnout pod 0,6 g na kilogram tělesné hmotnosti (Křížová a Pelcl, 2019). Dlouhodobý nízký příjem by mohl způsobit další nepříjemné komplikace jako například proteinovou malnutrici. Bílkoviny najdeme jak v živočišných, tak v rostlinných zdrojích. Jako živočišný zdroj bereme maso (vepřové, hovězí, drůbeží, králičí, ryby, a další), vejce, mléko a mléčné výrobky. V rostlinných zdrojích najdeme bílkoviny zejména v luštěninách (čočka, hrách, cizrna, sója). (Pánek a Chrpová, 2021), (Křížová a Pelcl, 2019)

### ***1.11.2 Tuky***

Tuky by měly být zastoupeny v jídelníčku z 20-35 %. U tuků se přikláníme k rostlinným zdrojům. Je důležité, aby byl dodržován příjem cholesterolu, který by neměl překročit doporučenou denní dávku do 300 mg. Základní členění tuků je na nasycené, nenasycené, polynenasycené a mononenasycené mastné kyseliny. Nasycené mastné kyseliny nalezneme v podobě sádla. Ty by měly tvořit maximálně 7 % denní dávky energie. Jejich nebezpečí spočívá v podpoře vzniku kardiovaskulárních onemocnění, proto by jejich příjem neměl být vysoký. Trans-nasycené mastné kyseliny by se neměly konzumovat vůbec, ale nanejvýš do 1 % celkové denní energie. Tato skupina opět přispívá k rozvoji kardiovaskulárního

onemocnění, tj. snižují hladinu HDL cholesterolu a přispívají tak k tvorbě aterosklerotických plátů, které jsou tvořeny LDL cholesterolem. Cis-mononenasyčené kyseliny by měly tvořit největší podíl v jídelníčku, a sice 10-20 %. Do této skupiny patří například kyselina olejová (omega-9), kterou najdeme prakticky v každém rostlinném oleji. Zvyšuje hladinu HDL cholesterolu a příznivě ovlivňuje lipidové spektrum. Maximálně 10 % denního příjmu by měly tvořit polynenasycené mastné kyseliny. Do této skupiny patří omega-6 MK a omega-3 MK (Karbanová, 2019). Jsou to esenciální mastné kyseliny, které si tělo nedokáže syntetizovat samo, proto je třeba je přijímat již v hotové podobě (Faurová, 2020). Omega-3 MK najdeme jak v rostlinných, tak v živočišných zdrojích. Jsou jimi rybí maso, řepkový, sójový a lněný olej, ale i ořechy. Omega-3 MK mají i protizánětlivé účinky. Omega-6 MK jsou kyseliny rostlinného původu. Najdeme je v řepkovém, kukuřičném, sezamovém oleji a v oleji z podzemnice olejné. (Pánek a Chrpová, 2021)

### ***1.11.3 Sacharidy***

Sacharidy tvoří největší podíl jídelníčku. Měly by být zastoupeny z 45-60 %. Sacharidy rozdělujeme do skupiny s krátkým řetězcem (monosacharidy, disacharidy) a s dlouhým řetězcem (polysacharidy). V jídelníčku by měly být zastoupené převážně polysacharidy. Proto by se v jídelníčku měly objevovat potraviny s nízkým glykemickým indexem (GI) a vysokým obsahem vlákniny. Polysacharidy najdeme převážně v obilovinách, celozrnných výrobcích, luštěninách. Vlákninu zejména v zelenině. (Pánek a Chrpová, 2021)

### ***1.12 Dieta při onemocnění pankreatu***

Součástí léčby onemocnění pankreatu je také dodržování správné výživy (Kohout et al., 2017). Pacienti s totální pankreatektomií musí dohromady dodržovat diabetickou a pankreatickou dietu. V případě, že podstupují chemoterapii či ozařování, musí zkombinovat dietu diabetickou, pankreatickou a výživu při onkologických onemocněních, což mnohdy není snadné. Chemoterapie či jiná onkologická léčba může měnit chuť, či způsobovat nechutenství.

Pankreatická dieta je rozfázovaná podle postupu onemocnění. Z počátku pacienti nejí vůbec a jsou pouze na umělé výživě. Většinou se kombinuje výživa enterální (NSJ)

a parenterální (nitrožilní podání). Další fází je podávání slabého čaje po lžičkách. Vhodnou volbou jsou čaje černé, zelené nebo nearomatické ovocné. Podle tolerance můžeme postupně koncentraci zvyšovat, ve smyslu nechat déle louhovat sáček ve vodě. Hlavní zásadou diety je omezení tuků. (Kohout et al., 2017)

Z počátku je důležité velmi silné omezení tuků. Po čajové fázi se přechází na fázi, kdy pacient dostává takzvanou šlemovou polévku. Pokud pacient tuto fázi toleruje, můžeme postupně přejít na dietu pankreatickou, která obsahuje maximálně 20 g tuků. Při této toleranci se může pozvolna přejít na dietu, která obsahuje maximálně 40 g tuků. V případě pozitivní tolerance můžeme začít podávat dietu žlučnickovou, tj. s obsahem tuků do 60 g. V této fázi není nutné se striktně držet 60 gramů. Může se sáhnout po pokrmech z předchozích fází. Jednotlivé stupně volíme podle tolerance pacienta. Pokud dojde k poškození endokrinní sekrece, je třeba dietu nakombinovat s diabetickou stravou. (Kohout et al., 2017)

Není jasně dán počet dní trvání jednotlivých fází. Vždy se postupuje podle individuální tolerance a aktuálního zdravotního stavu pacienta. Je důležité brát na vědomí, že tato dieta není plnohodnotná a nesprávné dlouhodobé dodržování vede k malnutrici a dalším komplikacím. Stejně tak i brzké zařazení nevhodných potravin a pokrmů může vést ke zhoršení stavu pacienta. Proto by tato dieta měla být podávána pod odborným dohledem nutričního terapeuta či lékaře nutričního, který dietu podle vývoje onemocnění upravuje, či uměle doplňuje živiny, které pacientovi chybí. Jídla během dne rozdělujeme do více menších porcí. V průběhu postupného rozvolňování diety můžeme zařazovat nové potraviny. Je vhodné je zařazovat přes den, aby k případným komplikacím nedocházelo v noci. (Kohout et al., 2017)

K přípravě jídel volíme vaření, dušení, vaření v páře, pečení v alobalu bez tuku či úpravu na teflonovém nádobí. V případě jakéhokoliv onemocnění slinivky platí naprostý zákaz alkoholu. Podávaná jídla by měla být měkká, lehce stravitelná, bez kůrek, nedráždivá. Je nutné pokrm v ústech dostatečně rozmělnit. Neměl by být opomíjen příjem tekutin, který by se měl pohybovat od 2 do 3 litrů denně. (Kohout et al., 2017) Ukázka jídelníčku při jednotlivých fázích pankreatické diety viz příloha č. 2.

### **1.13 Výživa při onkologické léčbě**

Nechtěný úbytek na váze je v průběhu onkologické léčby charakteristický. Malnutrice se vyskytuje nejméně u 80 % pacientů. Můžeme ji považovat za jednu z nejčastějších komplikací. V průběhu onkologické léčby je třeba brát význam výživy a prevenci malnutrice na vědomí. Dobře živěný pacient může být správně diagnostikován a úspěšně léčen. Správná výživa snižuje riziko komplikací a může zlepšovat výsledky léčby. Proto je vhodné malnutrici předcházet. V případě rozvoje malnutrice do pokročilého stavu mnohdy není možné nepříznivý průběh onemocnění zvrátit ani přes správnou diagnózu a léčbu. Malnutrice se často projevuje úbytkem hmotnosti, úbytkem svalové tkáně, únavou a sníženou výkonností. (Tomíška a Tuček, 2021)

Po celou dobu terapie je snaha o udržení dobrého nutričního stavu a předcházení malnutrice. Strava je brána jako součást léčby a v popředí je snaha o udržení a zlepšení jejího přirozeného příjmu. Pacientům je indikována strava výživná, bohatá na tuky a bílkoviny. V průběhu léčby může docházet k úpravě konzistence stravy z pevné až na kašovitou formu. V důsledku různých symptomů může docházet k omezení příjmu stravy. Může se objevovat nevolnost, nechutenství, zácpa či naopak průjem, chronická bolest břicha po jídle, dušnost a další nežádoucí účinky. V takovém případě se indikuje symptomatická léčba, která je nezbytná pro zvýšení nutričního příjmu. Onkologická léčba se podává v různých cyklech a s nimi koreluje nutriční podpora (Tomíška a Tuček, 2021). Při chemoterapii udává až 80 % pacientů vedlejší nežádoucí účinky. Udávají pocit suchosti v ústech, nevolnost, zvracení, průjemy, nechutenství a poruchy vnímání chutí a vůní. Tyto příznaky jsou často spojovány se sníženým příjmem potravy, který může trvat 3-5 dnů. Někdy mohou být stavy natolik závažné, že si vynutí redukci dávky chemoterapie, či její úplnou změnu. Úbytek na váze v průběhu chemoterapie udává 40-90 % pacientů. Nízká hmotnost může zůstat dlouho po skončení chemoterapie a negativně tak ovlivnit průběh léčby. (Tomíška, 2018)

Při nežádoucím úbytku na váze je vhodné přijímat dostatečné množství kvalitních bílkovin. Může to být například formou nastrohání tvrdého sýra na pokrm, či přidání práškového proteinu. Dále můžeme zvýšit váhu zvyšováním energetické hodnoty pokrmu jeho doslazováním či přidáním tuku, jíst častěji menší porce a dostatečně pít. Při zaživacích

potížích je vhodné zařadit takovou stravu, která nadměrně nedráždí zažívací trakt. Jsou zařazována jídla lehce stravitelná, nedráždivá, nenadýmavá. Vhodné je zařazení kuřecího, krůtího a králíčího masa. Můžeme také zvolit libové vepřové, telecí či hovězí maso. Zařazujeme mléko a mléčné nekysané výrobky, vejce, nekyselé ovoce, neperlivou vodu. Z technologických postupů preferujeme vaření ve vodě, v páře, pečení na sucho v alobalu. Při nechutenství či nevolnosti, je vhodné přijímat dostatek tekutin. Lépe bývají snášeny nápoje vychlazené, jemně ochucené (ředěné džusy, slabé čaje, zředěné ovocné sirupy). Doporučuje se jíst velmi pomalu, v klidu nespěchat, jíst malé porce. Vhodné je si po jídle odpočinout vsedě nebo v leže. V případě nevolnosti není vhodné podávat oblíbená jídla, protože hrozí riziko vypěstování negativní vazby. Při zvracení je v první řadě důležité zvracení utlumit. Podává se černý čaj po lžičkách. Množství tekutin se postupně navyšuje až do stádia, kdy je možné přijímat malé kousky stravy. Při výskytu průjmů je důležité dbát na dostatečný příjem tekutin. Vhodné je zařadit některý z rehydratačních roztoků, jako je například Kulíšek, WHO roztok, iontové roztoky, rýžový či mrkvový odvar nebo hovězí bujón. Postupně se můžou zařadit suchary, jablečný kompot, vařená kuřecí prsa, vařená rýže. Při zácpě je vhodné dodržovat pitný režim, alespoň 2,5 l denně a konzumovat stravu bohatou na vlákninu tzn. čerstvou zeleninu, ovoce, celozrnné pečivo, pšeničné otruby. Ideální množství přijaté vlákniny je 30 g/den. (Tuček et al., 2021)

Pokud přes veškeré snahy nedojde k dostatečnému vyživení pacienta, je nutné zařadit orální nutriční suplementa (sipping). Sipping je nejjednodušší formou nutriční podpory. Pro onkologické pacienty jsou produkty speciálně upravované. V těchto produktech je zvýšený obsah n-3 PUFA z rybího oleje (EPA, DHA), argininu, nukleových kyselin a větvených AMK. Pro pacienty s nádorovým onemocněním existují speciální přípravky, které jsou obohaceny zejména o rybí olej, EPA a DHA. Aby byl jejich metabolický účinek správný je potřeba přijmout 2 g EPA denně nebo 3 g EPA a DHA denně. Vhodnými výrobky jsou Supportan Drink, Forticare, Prosure, Impact Oral. (Tomáška, 2021)

V případě, že dostatečný energetický příjem není možné zajistit ani formou sippingové podpory je nutné zavést enterální výživu. Výživa se podává buď NSJ nebo NSG. Po zavedení sondové výživy je vhodná hospitalizace pacienta. (Tomáška, 2018)

### **1.14 Náhrada zevní sekrece**

Totální pankreatektomie je příčinou vzniku exokrinní pankreatické insuficience. Ta velmi často vede k maldigesci, malabsorpci, malnutrici a k hypovitaminóze či avitaminóze vitaminů rozpustných v tucích. Jako prevenci vzniku těchto pooperačních komplikací je potřeba exokrinní pankreatickou činnost nahradit. I přes substituci dochází krátce po operaci k poklesu BMI. Substituce je velice individualizovaná, a proto nikde není substituční dávka jasně stanovena. Po nastavení substituční terapie u většiny nemocných dojde postupem času ke stabilizaci trávicích funkcí a vlastní úpravě terapie dle denních zvyklostí, stravovacích návyků a kompenzace nově vzniklého diabetu. Nejčastěji doporučená dávka dostupného preparátu je 35 000-75 000 jednotek lipáz ke každému pravidelnému jídlu, tj. snídani, oběd, večeře. Na každý další příjem stravy v meziobdobí, obsahující bílkoviny či tuky, se pak dává adekvátní polovina. To znamená, že 20 000-35 000 jednotek se podle studie jeví jako dostačující. Terapie se ovšem individualizuje podle fyzické aktivity, kompenzace diabetu a stravovacích návyků. To v praxi vede k příjmu od 25 000 jednotek lipáz 3krát denně až po 35 000 jednotek lipáz 6krát denně. Studie ukázaly, že průměrně pacienti s tímto postižením substituují 175 000 jednotek denně. (Gregořík et al., 2022)

## **2 Praktická část**

### **2.1 Cíl práce**

Jako cíl své bakalářské práce jsem si zvolila zmapovat stravování pacientů po totální pankreatektomii.

### **2.2 Výzkumné otázky**

1.) Jaký je kalorický příjem základních živin?

2.) Jak je těžké zkombinovat dietu pankreatickou, diabetickou a stravování při onkologické léčbě?

### **2.3 Metodika sběru dat**

Pro zpracování bakalářské práce jsem zvolila kvalitativní metodu. Sběr dat probíhal formou řízeného rozhovoru. Odpovědi respondentů byly zaznamenávány do předem připraveného dotazníku (viz. příloha č. 1). Otázky v dotazníku byly rozděleny na 4 části. V první části jsem se věnovala obecné anamnéze. Druhá část obsahovala otázky zaměřené na stav výživy před operací. Ve třetí části jsem se zabírala stavem výživy po operaci a čtvrtá část obsahovala otázky zaměřené na výživu při chemoterapii.

Výzkum probíhal za spolupráce s pacienty (dále respondenti) z Českobudějovické a Tábořské nemocnice. Respondenti mi poskytli své týdenní jídelníčky, které byly zhodnoceny v online programu Nutriservis Professional a poté převedeny do tabulky Microsoft Office Word. Někteří mi poskytli týdenní záznam hladin glykémie, který byl převeden do grafů. Každý respondent byl telefonicky osloven a seznámen s účelem schůzky. Dále mu byla představena možnost neodpovídat na některé otázky, či úplně odstoupit od výzkumu. Každému respondentovi bylo předáno čestné prohlášení o zachování naprosté anonymity. (viz. příloha č. 3) Byli seznámeni s cíli mé práce a možného využití výsledků výzkumu v praxi. Většina rozhovorů probíhala při osobní schůzce, s několika respondenty jsem komunikovala pouze prostřednictvím e-mailu.

#### **2.4 Charakteristika zkoumaného souboru**

Pro svůj výzkum jsem se rozhodla oslovit 6 respondentů po totální pankreatektomii. Respondenti byli vybíráni náhodně. Soubor tvořili 4 ženy a 2 muži. Nejvíce zastoupená věková skupina lemovala hranici 70 let. Nejmladšímu respondentovi bylo 23 let. Respondenty mi pomohla vybrat vedoucí mé bakalářské práce. Jednalo se o pacienty českobudějovické a táborské nemocnice. Do zkoumaného souboru byli zahrnuti respondenti, kteří podstupovali chemoterapii, ale i ti, kteří ji nepodstupovali.

#### **2.5 Zpracování dat**

Veškeré odpovědi jsem zaznamenávala písemně do předem vypracovaných dotazníků. Poskytnuté jídelníčky jsem vyhodnotila v programu Nutriservis Professional a porovnávala s doporučeními pro danou věkovou skupinu.

U respondentů, kteří mi poskytli hladiny glykémii, jsem vytvořila grafy, kvůli názornému zobrazení kolísání hodnot glykémie u pacientu s pankreatektomií.



## 3 Kazuistiky

### 3.1 *Kazuistika 1*

Prvnímu respondentovi bylo 43 let. Muž ve středním, produktivním věku. Potíže typu bolesti břicha v oblasti žaludku na sobě poprvé zpozoroval v listopadu roku 2022. Neváhal okamžitě vyhledat lékařskou pomoc. Pacient negoval přidružená onemocnění. Před potížemi a vlastním stanovením diagnózy se respondent stravoval bez jakýchkoliv omezení. Jedl 4krát denně, jen omezoval pečivo. Pitný režim dodržoval a sice 2,5 litru za den. Pacient suplementoval vitamíny, jídlo si vařil sám, nebo dohromady s manželkou. Před stanovením diagnózy mu začala vadit chuť masa, mastnoty a uzenářských výrobků. Vadila mu nejen chuť, ale i vůně masa. Vždy preferoval spíše slané výrobky. Respondent začal výrazně ztrácet na hmotnosti a sice 5 kg za týden. Byl silným kuřákem. Kouřil 10-15 cigaret denně. Navzdory kuřáckému návyku byl sportovně založen. Respondent se věnoval 4-5krát týdně fitness.

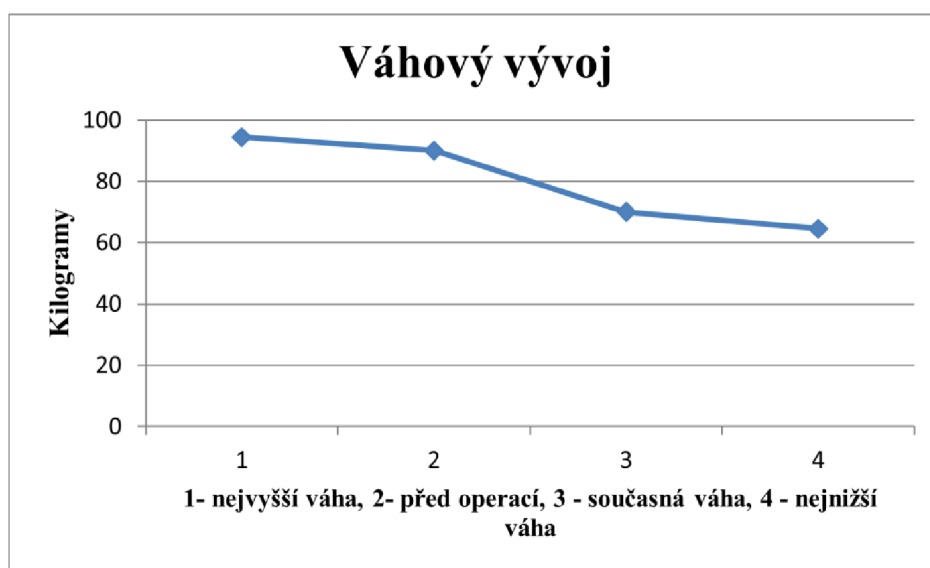
Respondent byl po operaci 11 měsíců. Při zotavovací fázi po operaci omezil jídelníček na třetinové porce a jedl 3krát denně. Po zlepšení stavu jedl 6krát denně. Konzumoval menší porce a přetrvala nesnášenlivost masa, uzenin, všeho, co má mastnou chuť. Respondent před počínajícími potížemi vážil 94,5 kg. Na operační výkon nastupoval při váze 90 kg. V době naší schůzky, byl 11 měsíců po operaci. V té době vážil 70 kg. Nejnižší hmotnost činila 64,5 kg. Respondent udal váhu 70 kg jako stabilní. Inzulin si aplikoval sám, s výpočtem bolusů neměl problém. Respondent měl inzulinovou čtečku, udal, že mu velice pomáhá. Poruchy trávení se u respondenta objevovaly pouze při cyklech chemoterapie. Trávil ho průjem a nadýmání. Medikamentózní léčba nijak chuťové preference neovlivňovala. Respondent užíval pro suplementaci enzymů přípravek Kreon<sup>®</sup>.

Respondent chemoterapii podstupoval. Při prvních cyklech pociťoval silné nechutenství, nevolnost, absenci pitného režimu.

Respondent: „*Když jsem viděl sklenici s vodou, zvednul se mi žaludek a radši jsem to šel zaspát.*“

Po změně chemoterapie respondent potíže prakticky nepociťoval. Respondent po operaci a při prvním sezení na chemoterapii zhubl přibližně 20 kg. Poté na váze přibral a v době naší schůzky se držel stabilně. Potíže s chutí masa a mastných výrobků přetrvávaly i po změně chemoterapie. Při jednotlivých cyklech chemoterapie respondent udal zažívací potíže a sice průjem. V době schůzky se stravoval bez větších omezení. Omezoval pouze sladké a jedl vše tak, aby si udržoval správnou hladinu glykémie. Respondent používal výživové doplňky typu multivitaminových tablet, suplementuje vitamin C, lypozomální betaglukan, Reishi (houba), Shiitake, selenové tablety a na podporu funkce jater ostropestřec a Essentiale. Snažil se o zavedení sippingu, ale pro špatnou snášenlivost ho přijímal jen omezeně. Fyzický stav mu nedovolil věnovat se žádné fyzické aktivitě.

Schůzka s tímto respondentem probíhala v prostorách českobudějovické nemocnice. Respondent byl velice příjemný a ochotný spolupracovat. Jeho psychický stav byl vyrovnaný.



**Obrázek 2: Váhový vývoj prvního respondenta**  
Zdroj: vlastní výzkum

Z grafu vyplývá, že u prvního respondenta došlo k výraznému váhovému úbytku. Rozdíl mezi současnou váhou a váhou před onemocněním je 20 kilogramů. Můžeme říct, že vlivem onemocnění došlo u respondenta k nechtěnému výraznému váhovému úbytku.

**Tabulka 1: Vyhodnocení jídelníčku**

|                | <b>Energie<br/>(kcal)</b> | <b>Energie<br/>(kJ)</b> | <b>Sacharidy<br/>(g)</b> | <b>Tuky<br/>(g)</b> | <b>Bílkoviny<br/>(g)</b> | <b>Vláknina<br/>(g)</b> |
|----------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Pondělí</b> | 2 262,25                  | 9 489,90                | 268,6                    | 77,59               | 106,73                   | 33,17                   |
| <b>Úterý</b>   | 2 887,15                  | 12 105,50               | 352,80                   | 81,34               | 185,41                   | 13,37                   |
| <b>Středa</b>  | 2 224,75                  | 9 316,43                | 344,16                   | 66,59               | 62,04                    | 14,58                   |
| <b>Čtvrtek</b> | 2 062,05                  | 8 644,00                | 249,86                   | 76,71               | 88,32                    | 9,96                    |
| <b>Pátek</b>   | 1 798,20                  | 7 624,04                | 171,70                   | 75,92               | 113,77                   | 5,00                    |
| <b>Sobota</b>  | 3 449,15                  | 14 497,75               | 511,56                   | 104,01              | 105,00                   | 4,96                    |
| <b>Neděle</b>  | 2 096,65                  | 8 766,40                | 269,25                   | 75,91               | 83,13                    | 0,41                    |
| <b>Součet</b>  | 16 780,20                 | 70 444,02               | 2167,93                  | 558,07              | 744,40                   | 81,45                   |
| <b>Průměr</b>  | <b>2 397,20</b>           | <b>10 063,40</b>        | <b>309,70</b>            | <b>79,70</b>        | <b>106,30</b>            | <b>11,63</b>            |

Zdroj: vlastní výzkum

Po zhodnocení jídelníčku, můžeme z tabulky vyčíst respondentův průměrný denní příjem, který činí 2 397,20 kcal. Dle Stránského, 2019 je doporučený příjem bílkovin 10 %-20 %. Z výzkumu vyplývá, že respondent přijímá průměrně 18 % bílkovin z celkového denního příjmu  $(425,40/2397,20)*100 = 18 \%$ . Můžeme zhodnotit, že respondentův příjem bílkovin je dostačující.

Průměrný denní příjem tuků je 79,7 g. Dle výpočtu  $(717,30/2397,20)*100 = 30 \%$ , odpovídá 79,7 g tuků 30 % z celkového denního příjmu energie. Podle Julibet et. al.,2019 respondent dosahuje jejich dostatečného příjmu.

Sacharidů respondent průměrně přijme 309,7 g za týden, což odpovídá dle výpočtu  $(1238,80/2397,20)*100 = 52 \%$  průměrné denní dávky sacharidů z celkového denního

příjmu. Stránský 2019 udává jako správnou hodnotu denního příjmu sacharidů od 50-60 %. Můžeme říct, že respondent se i v tomto ohledu stravuje ideálně.

Průměrný denní příjem vlákniny je 11,63 g. Rušavý a Solař, 2021 udává denní příjem vlákniny 20 g/1000 kcal přijaté energie. Podle toho doporučení by měl respondent přijmout přes 40 g vlákniny denně. S průměrným denním příjmem 11,63 g vlákniny toto doporučení nesplňuje.

### 3.2 *Kazuistika 2*

Druhé respondentce bylo 53 let. Žena, stále pracující. Respondentka udávala počátky obtíží na 10.1.2021. Lékařskou pomoc kvůli bolestem břicha vyhledala ihned. Respondentka přidružená onemocnění negovala. Před stanovením diagnózy se respondentka stravovala racionálně, bez jakéhokoliv omezení. Stravovala se 3krát denně běžnou stravou. Pitný režim nedodržovala, pila necelý 1 litr za den. Respondentka nesuplementovala žádné vitamíny ani minerály. Jídlo si připravovala sama o víkendech, přes týden chodila na obědy v práci. Respondentka preferovala spíše sladké pokrmy před slanými a neudala výrazný váhový úbytek před operací ani po ní. K mírnému váhovému úbytku došlo až při chemoterapiích. Byla aktivním kuřákem, kouřila 5 cigaret denně. Alkohol nepila, udržovala se v dobré fyzické kondici. Chodila 10 km denně a k tomu se na dovolených věnovala turistice.

Respondentka byla v době naší schůzky po operaci 2 měsíce. Svůj jídelníček změnila ve prospěch 5–6 menších porcí a omezila tučné. Oproti předešlým jídelním zvyklostem navýšila frekvenci porcí přes den. Jednotlivé porce zmenšila a omezila sladké. Nechutenství po operaci negovala, ale udala změny chutí.

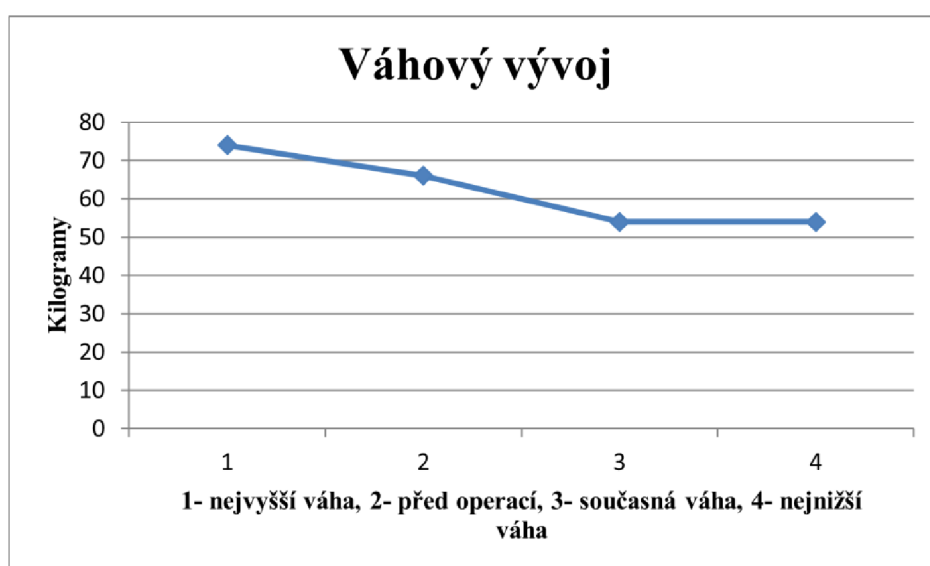
Respondentka: „*Dřív, když jsem snědla pomeranč, moc mi chutnal. Teď když si ho dám, jako by se změnila chuť, už mi nechutná tak, jako dřív.*“

Respondentka udala maximální životní váhu 74 kg. Po chemoterapiích váha klesla maximálně o kilogram. V době naší schůzky si držela stabilní váhu 54 kilogramů. Aplikaci inzulínu zvládala sama, bez problémů. Glykémii si měřila klasickým glukometrem. Problémy se zažívacím traktem udávala pouze ve spojitosti s medikací a po operaci. Respondentka se potýkala s průjmy. Medikamentózní léčba jí chuťové preference nijak neovlivnila, pociťovala pouze drobné změny při vnímání chutí. Jako náhradu enzymů udala Kreon<sup>®</sup>.

Respondentka podstupovala chemoterapeutickou léčbu. V době naší schůzky za sebou měla teprve první cyklus. I po chemoterapii udala stále trvajícím jiné vnímání chutí. V důsledku krátkého trvání chemoterapie nepociťovala výrazný váhový úbytek. Respondentka zkoušela, které potraviny jí dělaly dobře a které naopak snášela hůř. Lépe se

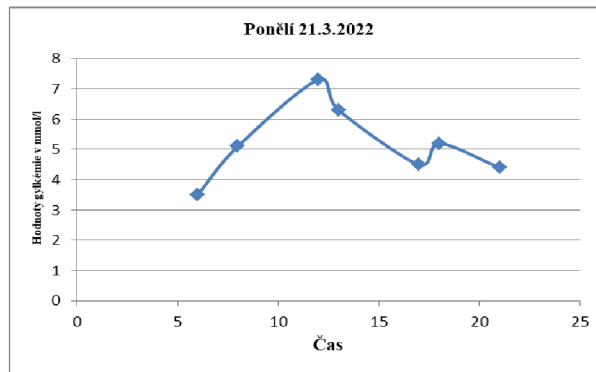
cítla po láku z okurek a zavařené řepě. V průběhu chemoterapie udávala po prvním cyklu zvracení a řídkší stolici. Mezi cykly mohla jíst všechno v rámci dobrých hladin glykémie. Respondentka suplementovala vitamin C, kyselinu listovou a sipping Nutridrink Dia. Dříve oblíbené procházky a turistiku jí fyzický stav nedovolil provozovat. Zvláště ne po chemoterapiích. Respondentka nebyla nucena zařazovat a zkoušet nové potraviny, kterým se dříve stranila, vyjímaje Nutridrink.

Schůzka s druhou respondentkou probíhala v prostorách českobudějovické nemocnice. Respondentka v průběhu schůzky nevykazovala známky emoční nestability, byla v pohodovém a vyrovnaném stavu.

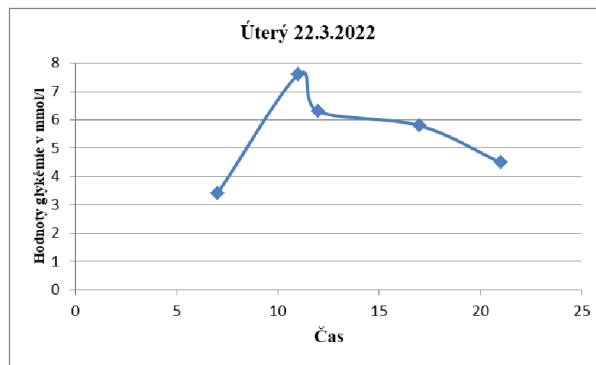


**Obrázek 3: Váhový vývoj druhého respondenta**  
Zdroj: vlastní výzkum

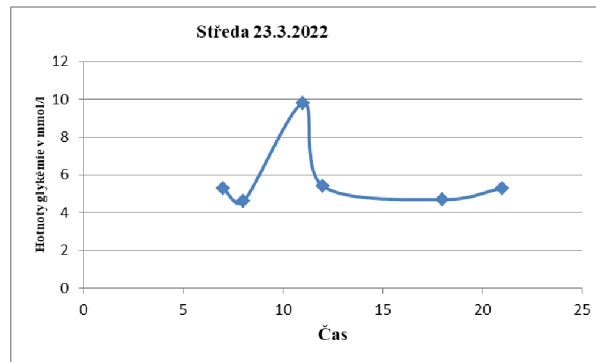
Z grafu můžeme vyčíst, že rozdíl mezi maximální životní váhou a současnou váhou činí 20 kg. Nejnížší váha je zároveň její současná váha. Po operaci už k výraznému váhovému úbytku nedocházelo.



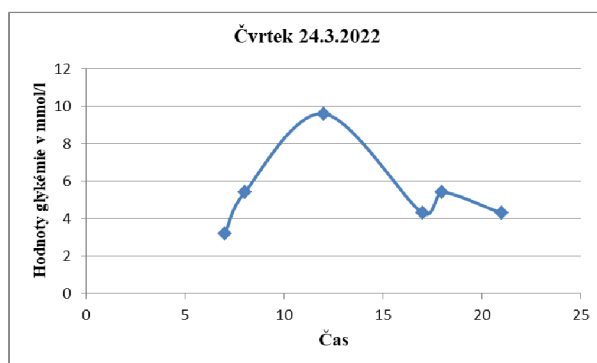
**Obrázek 4: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum



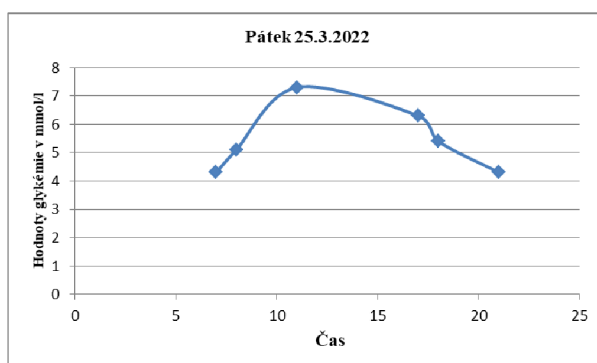
**Obrázek 5: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum



**Obrázek 6: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum



**Obrázek 7: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum



**Obrázek 8: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum

Z grafů jsou patrné velmi kolísavé hladiny glykémii v průběhu dne. Dle Kohouta, 2019 je správná hodnota glykémie nalačno v rozmezí od 3,5-5,6 mmol/l. Z grafů vyčteme, že se v tomto rozmezí respondentka pohybovala v pondělí a úterý. Ve středu a v pátek měla hodnoty glykémie mírně vyšší, 4,5 mmol/, ale stále je tato hodnota ve stanoveném rozmezí. Ve středu se respondentka dostala do mírné hypoglykémie. Hladina glykémie klesla na 3 mmol/l. Z grafů glykemického profilu jsou patrné vysoké hodnoty glykémie, ovšem hodnoty nepřesahují hladinu 11 mmol/l.



**Tabulka 2: Vyhodnocení jídelníčku**

|                | <b>Energie<br/>(kcal)</b> | <b>Energie<br/>(kJ)</b> | <b>Sacharidy<br/>(g)</b> | <b>Tuky<br/>(g)</b> | <b>Bílkoviny<br/>(g)</b> | <b>Vláknina<br/>(g)</b> |
|----------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Pondělí</b> | 2 761,30                  | 11 612,97               | 383,21                   | 83,47               | 107,71                   | 11,30                   |
| <b>Úterý</b>   | 3 462,75                  | 14 531,00               | 523,48                   | 88,37               | 137,33                   | 6,03                    |
| <b>Středa</b>  | 3 417,22                  | 13 557,52               | 317,80                   | 167,54              | 104,28                   | 7,94                    |
| <b>Čtvrtek</b> | 4 527,60                  | 18 888,41               | 550,15                   | 177,75              | 184,58                   | 22,61                   |
| <b>Pátek</b>   | 2 794,80                  | 11 760,30               | 494,70                   | 45,27               | 94,82                    | 6,60                    |
| <b>Sobota</b>  | 4 464,20                  | 15 019,60               | 502,82                   | 188,94              | 161,94                   | 3,60                    |
| <b>Neděle</b>  | 2 466,00                  | 10 332,79               | 389,52                   | 72,09               | 66,53                    | 9,69                    |
| <b>Součet</b>  | 23 893,87                 | 95701,59                | 3 161,68                 | 823,43              | 851,19                   | 67,77                   |
| <b>Průměr</b>  | <b>3 413,41</b>           | <b>13 671,66</b>        | <b>451,67</b>            | <b>117,63</b>       | <b>121,59</b>            | <b>9,70</b>             |

Zdroj: vlastní výzkum

Po vyhodnocení jídelníčku, můžeme vidět, že průměrný příjem respondentky na den je 3 413 kcal. Podle výpočtu  $(1806,68/3413,41)*100=53$  % jsem spočítala, že průměrný denní příjem sacharidů činí 53 % z celkového energetického příjmu. Podle Rušavého a Solaře, 2019 by měly sacharidy tvořit 44-60 % z celkového energetického příjmu. Respondentka tuto hodnotu splňuje. Dál udává denní příjem vlákniny 20 g/ 1000 kcal přijaté energie. V tomto případě by měla respondentka denně přijmout skoro 70 g vlákniny, z toho 35 g by měla být vláknina rozpustná. Její průměrný denní příjem je 9,70 g vlákniny. Z toho vyplývá, že příjem vlákniny by respondentka měla značně navýšit.

Podle stejného výpočtu jsem spočítala průměrný procentuální příjem tuků  $(1058,67/3413,41)*100 = 31$  %. Průměrný denní příjem tuků respondentky je tedy 31 % z celkového denního příjmu. Podle Rušavého, 2021 by denní příjem tuků neměl přesáhnout 35 % z celkového denního příjmu. Respondentka tedy doporučení splňuje.

Příjem bílkovin je dle výpočtu  $(486,36/3413,41)*100=14\%$ . Podle Mourka, Velemínského a Zemana, 2013 se doporučený příjem bílkovin pohybuje v rozmezí 15-20 % z celkového energetického příjmu. U této respondentky příjem dosahuje jen 14 %. Respondentka by měla příjem nepatrně navýšit.

### 3.3 *Kazuistika 3*

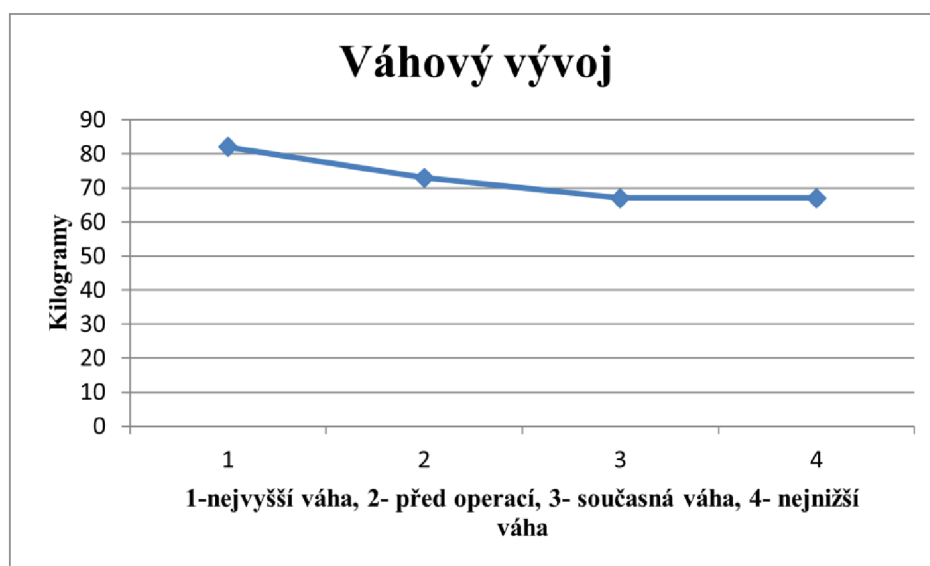
Třetí respondentkou byla 74letá paní v penzi. Respondentka neudávala žádné zaživací ani jiné potíže. Na onemocnění se přišlo při předoperačním vyšetření. Respondentka měla podstoupit operaci štítné žlázy. Podle jejích slov se jednomu z lékařů nelíbil krevní obraz, proto ji poslal na doplňující vyšetření. Respondentka neudávala před operací žádné obtíže. Respondentka se dlouhodobě léčila s hypertenzí a potýkala se s potížemi se štítnou žlázou. Před výkonem se stravovala racionálně - potravinové intolerance, alergie, nesnášenlivosti negovala. Stravovala se 3krát denně. Pitný režim příliš nedodržovala, pila necelý litr za den. Potravinové doplňky nesuplementovala. Jídlo si většinou připravovala sama. V důsledku toho, že onemocnění bylo odhaleno díky vyšetření na jiný plánovaný výkon, respondentka negovala změny chutí či nechutenství před stanovením diagnózy. Respondentka zhubla za 3 měsíce 15 kg. Byla nekuřačka, alkohol nepožívala. Věnovala se klasickým procházkám, žádný sportovní koníček neměla.

Při naší schůzce byla respondentka po operaci 4 měsíce. Musela omezit sladké pokrmy. Jídelníček nijak zvlášť nezměnila, jedla 3krát denně, zařadila ovšem svačiny. Svěřila se, že ji omezuje nutnost dodržovat jídelníček. Operace ji nechutenství nezpůsobila. Respondentka měla nejvyšší životní váhu 83 kg. Minimální váhu udala 63 kg. Po operaci si držela váhu 73 kg. Tato váha byla stabilní do začátku chemoterapeutické léčby. Po zahájení léčby začala opět hubnout. Aplikaci inzulínu zvládala sama. Poruchy trávení negovala, stěžovala si nad nadměrné, až nepříjemné kručení v břiše. Medikamentózní léčba jí chutě nijak neovlivnila, ani nezměnila chuťové preference. Respondentka užívala jako náhradu enzymů Pangrol<sup>®</sup>.

Respondentka podstupovala chemoterapii. V době naší schůzky podstoupila 3. sezení a změnu chutí, poruchy trávení, potíže s vyprazdňováním negovala. Od prvního sezení došlo k velkému váhovému úbytku, kdy za měsíc zhubla o 6 kg. Potraviny, po kterých se cítila lépe a po kterých naopak hůř vyzkoušené neměla. V průběhu chemoterapií se stravovala 5-6 krát denně. Do stravy byl zařazen sipping Nutridrink Diasip a začala se suplementací vitamínu D a C. Dříve se věnovala krátkým procházkám, v průběhu chemoterapií jí to fyzický stav nedovolil. Nové potraviny nezařazovala. Respondentka se

potýkala s problémy při zvládnání glykemií. Nejnižší hladinu udávala 2,7 mmol/l, nejvyšší až 20 mmol/l. Hladinu glykemií měla dlouhou dobu nestabilní.

Schůzka s touto respondentkou probíhala opět osobně, ale v prostorách Polikliniky sever. Respondentka si zlámala ruku, když upadla do hypoglykémie a zkolabovala. Z mého pohledu byla respondentka opět v pohodovém a stabilizovaném stavu. Nevykazovala žádné známky psychické nerovnováhy. Z důvodu nestabilních hodnot glykemií a jejich velkého kolísání, by bylo vhodné respondentku opětovně edukovat o počítání bolusů a tukoproteinových jednotek, aby došlo ke stabilizaci glykemických hodnot.



**Obrázek 9: Váhový vývoj třetího respondenta**  
Zdroj: vlastní výzkum

Z uvedených hodnot vyplývá, že nejvyšší váha byla 83 kg. Nejnižší váha činila 63 kg. Nyní se dokázala dostat na 73 kg. Podobně, jako u předchozích dvou respondentů, váhový rozdíl před a po operaci činí 20 kg.

**Tabulka 3: Vyhodnocení jídelníčku**

|                | <b>Energie<br/>(kcal)</b> | <b>Energie<br/>(kJ)</b> | <b>Sacharidy<br/>(g)</b> | <b>Tuky<br/>(g)</b> | <b>Bílkoviny<br/>(g)</b> | <b>Vláknina<br/>(g)</b> |
|----------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Pondělí</b> | 2 281,95                  | 9 596,20                | 294,43                   | 68,53               | 103,62                   | 0,54                    |
| <b>Úterý</b>   | 2 372,43                  | 9 989,45                | 361,37                   | 59,16               | 76,70                    | 4,36                    |
| <b>Středa</b>  | 2 099,34                  | 8 812,97                | 308,37                   | 53,70               | 74,57                    | 2,50                    |
| <b>Čtvrtek</b> | 2 786,90                  | 11 717,50               | 373,78                   | 89,24               | 98,40                    | 7,18                    |
| <b>Pátek</b>   | 2 017,74                  | 8 497,50                | 269,58                   | 46,68               | 109,68                   | 0,24                    |
| <b>Sobota</b>  | 2 012,50                  | 8 476,91                | 309,77                   | 44,90               | 87,38                    | 10,18                   |
| <b>Neděle</b>  | 2 127,50                  | 8 481,85                | 289,80                   | 50,79               | 79,93                    | 7,01                    |
| <b>Součet</b>  | 15 698,36                 | 56 545,38               | 2 207,10                 | 413,00              | 630,28                   | 32,01                   |
| <b>Průměr</b>  | <b>2 242,60</b>           | <b>8 077,90</b>         | <b>315,30</b>            | <b>59,00</b>        | <b>90,04</b>             | <b>4,57</b>             |

Zdroj: vlastní výzkum

Z poskytnutého jídelníčku vidíme, že průměrný příjem respondentky je 2 242,60 kcal. Podle výpočtu  $(1261,20/2242,60)*100$ , jsem spočítala průměrný denní příjem sacharidů, který činí 56 %. Podle Mourka, Velemínského, Zemana, 2013 respondentka splňuje jejich doporučení, které je 50–60 % sacharidů z celkového denního příjmu. Podle Rušavého, 2021 by měla respondentka přijmout přes 20 g vlákniny denně. Respondentka průměrným příjmem 4,60 g vlákniny denně doporučení významně nesplňuje. Vlákninu by měla značně navýšit.

Výpočtem  $(531,00/2242,60)*100$ , jsem vypočítala průměrný denní příjem tuků. Ten činí 24 %. Podle Harcombe, 2019 by se měl denní příjem tuků pohybovat v rozmezí 20-35 %. Respondentka tedy doporučení americké studie splňuje.

Průměrný příjem bílkovin činí dle výpočtu  $(360,00/2242,60)*100=16$  %. Dle Kohouta, 2019 respondentka doporučení o příjmu bílkovin splňuje. Dále udává ideální příjem 0,8 g

bílkoviny na kilogram tělesné hmotnosti. V případě, že respondentka udává současnou váhu 63 kilogramů, by dle výpočtu:  $73 \cdot 0,8$  měla přijímat denně 58 gramů bílkovin. Po přepočítání jídelníčku, který mi poskytla, jsem zjistila, že respondentka přijímá bílkovin podstatně více.

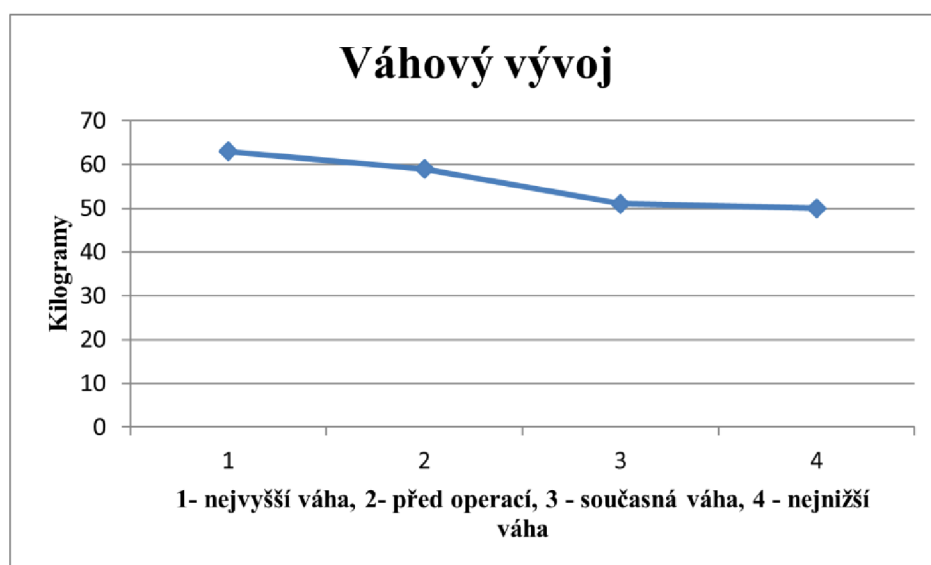
### 3.4 *Kazuistika 4*

Čtvrtou respondentkou byla 74letá paní v penzi. U této respondentky se první potíže objevily v červnu roku 2021. Respondentka se potýkala s bolestmi břicha, s problémy při vyprazdňování, pociťovala silnou bolest zad. V září téhož roku se k těmto symptomům přidala únava. Respondentka se dlouhodobě léčila s vysokým krevním tlakem a poruchou funkce štítné žlázy. Respondentka před stanovením diagnózy netrpěla potravinovými intolerancemi, neudávala žádná omezení. Stravovala se racionálně. Stravovala se 2-3krát denně běžnou stravou. Pitný režim nedodržovala, pila necelého půl litru denně. Respondentka suplementovala vitamin D, jídlo si připravovala někdy sama, jindy jej připravoval někdo jiný (dcera, zeť). Před stanovením diagnózy respondentka udávala nechutenství. Chuťové preference neudávala, jedla, na co měla chuť. Před podstoupení výkonu udávala váhový úbytek 4 kilogramy během jednoho měsíce. Respondentka byla kuřačka, denně vykouřila cca 10 cigaret. Někdy více, někdy méně, podle nálady. Alkohol požívala, 3krát týdně 1-2 piva, tvrdý alkohol požívala svátečně. Respondentka se pravidelně věnovala zahradním pracím, domácímú úklidu, různým vesnickým pracím jako je štípání dříví, práce na poli, sušení sena, péče o dobytek a dalším potřebným činnostem. Navíc ráda jezdila na kole a věnovala se turistice. Ovšem přibližně 2 roky před operací turistiku a jízdu na kole opustila.

V době našeho kontaktu byla respondentka 5 měsíců po operaci. Výkon podstoupila 19.11.2021. Respondentka žádné omezení v oblasti stravování neudávala, jedla vše, na co měla chuť. Navýšila denní příjem, původní 3 porce za den navýšila na 5. Musela ale razantně upravit stravovací návyky. Začala jíst pravidelně, navyšovala porce jídel a začala se snažit o zdravější stravování. Respondentka udávala dlouhotrvající nechutenství po operaci. Udávala nárazové nechutenství i v průběhu chemoterapií, především 2-3 dny po sezení. U respondentky nedošlo k nijak drastickému váhovému úbytku. Nejvyšší váha byla 63 kg. Při příjmu do nemocnice vážila 59 kg. Po operaci se zhubla na 50-51 kg, které si držela i v době našeho kontaktu. Aplikaci inzulínu zvládala samostatně. Udávala trávicí potíže. Nejvíce ji sužovala zácpa, která se střídala s průjmem. Při medikamentózní léčbě respondentka udávala přetrvávající nechutenství. Užívala Kreon<sup>®</sup>, 3krát denně 3 tablety, tím suplementovala trávicí enzymy.

Respondentka podstupovala chemoterapii. V průběhu léčby udala zostřené vnímání slaných a kořeněných pokrmů. V průběhu chemoterapie nedošlo k výraznému váhovému úbytku. Respondentka se snažila jíst vše, na co měla chuť, aby nedocházelo k úbytku na váze. Potraviny, které ji dělaly dobře a které naopak netolerovala vyzkoušené neměla. V průběhu chemoterapií udala přetrvávající trávicí potíže, a to zácpu a průjem. Její jídelníček po zákroku sestával z 5 jídel. Vybírala si podle chuti, snažila se vyhýbat smaženým pokrmům. Častěji zařazovala mléčné výrobky, ovoce. Postupně se pokoušela o navyšování porcí. Jako doplněk používala sipping. Respondentka se v tomto stavu zvládala věnovat procházkám, zahradnickým pracím a domácímu úklidu. Dříve oblíbené turistiky a rekreační cyklistiky zanechala. V době našeho kontaktu do jídelníčku více zařazovala ovoce, mléčné výrobky. Dříve nejedla ryby, po zákroku se v jídelníčku objevovaly. Lépe ale tolerovala tekutou stravu, dobře snášela různá smoothie. Po chemoterapii celé plnohodnotné jídlo sníst nevládala.

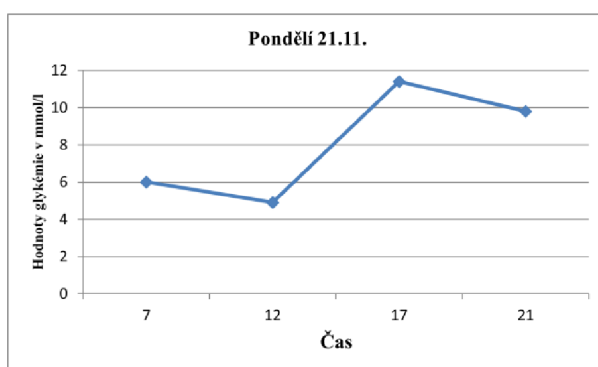
Schůzka s touto respondentkou probíhala prostřednictvím e-mailu. Komunikovala jsem jen s její dcerou, která o matku pečuje. Dcera udávala, že matka je často zmatená. Někdy se psychicky hroutí ze svého stavu, někdy je smířená, jindy zas popírá, že by byla, jakkoliv nemocná. Velmi často bývá plačtivá.



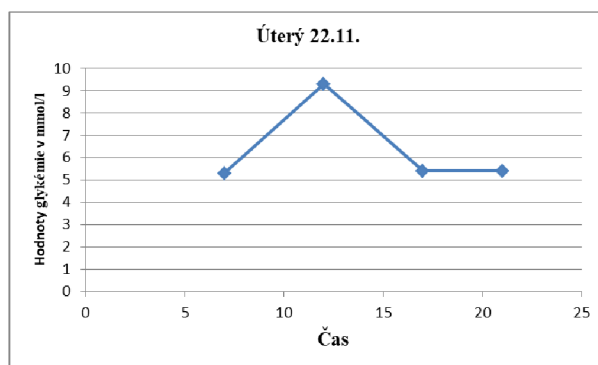
**Obrázek 10: Váhový vývoj čtvrtého respondenta**  
Zdroj: vlastní výzkum



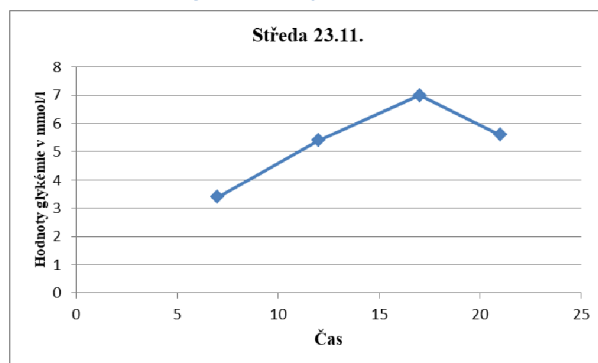
Z grafu váhového vývoje vyčteme, že nejvyšší váha respondentky činila 63 kg. Před operací respondentka udávala 59 kg. Po operaci její váha klesla na 50 kg. Rozdíl mezi vahami před a po operaci činí 10 kilogramů. Oproti ostatním respondentům utrpěla o polovinu menší váhový úbytek.



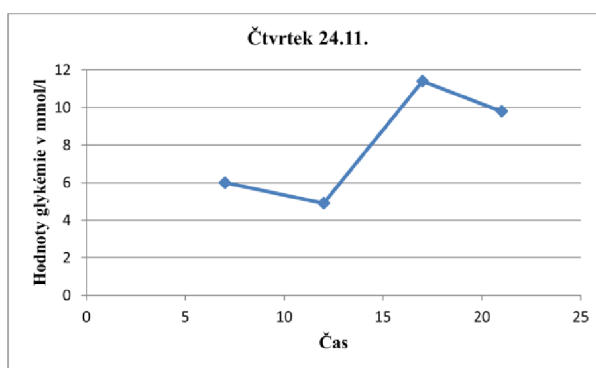
**Obrázek 11: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum



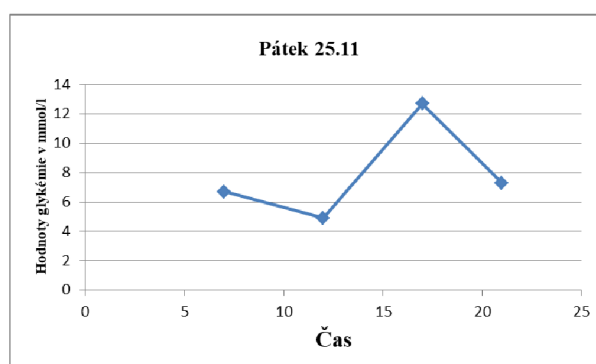
**Obrázek 12: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum



**Obrázek 13: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum



**Obrázek 14: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum



**Obrázek 15: Hodnoty glykémie**  
Zdroj: vlastní výzkum

Podle Urbanové & Michalce, & Brože, 2021, se správné hodnoty lačných glykémii pohybují v rozmezí od 3,5-5,6 mmol/l. V pondělí, ve čtvrtek a pátek respondentka dosáhla lačných glykémii až 6 mmol/l, tedy mírně zvýšených. Zbylé dny byly hladiny glykémii v normě. Hodnoty náhodných glykémii by neměly přesahovat hladinu 11 mmol/l. Respondentka ale v průběhu pátku dosáhla i hodnoty 12 mmol/l. Opět můžeme říct, že hladina byla mírně zvýšená. Další dny se glykémie pohybovala pod hladinou 11 mmol/l nebo ji mírně přesahuje, konkrétně v pondělí a ve čtvrtek. Zbylé dny si respondentka hladinu glykémie udržovala v normě.

**Tabulka 4: Vyhodnocení jídelníčku**

|                | <b>Energie<br/>(kcal)</b> | <b>Energie<br/>(kJ)</b> | <b>Sacharidy<br/>(g)</b> | <b>Tuky<br/>(g)</b> | <b>Bílkoviny<br/>(g)</b> | <b>Vláknina<br/>(g)</b> |
|----------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Pondělí</b> | 2 777,00                  | 11 647,25               | 341,29                   | 56,13               | 138,33                   | 0,00                    |
| <b>Úterý</b>   | 2 272,55                  | 9 504,50                | 229,00                   | 61,11               | 122,64                   | 1,23                    |
| <b>Středa</b>  | 2 334,50                  | 9 7630                  | 265,28                   | 37,35               | 150,12                   | 0,00                    |
| <b>Čtvrtek</b> | 3 121,00                  | 12 831,45               | 302,00                   | 64,00               | 181,60                   | 0,20                    |
| <b>Pátek</b>   | 2 258,80                  | 9 038,40                | 258,14                   | 47,50               | 119,30                   | 2,26                    |
| <b>Sobota</b>  | 2 123,00                  | 8 924,50                | 281,63                   | 78,30               | 70,00                    | 0,00                    |
| <b>Neděle</b>  | 1877,30                   | 7 904,60                | 287,20                   | 47,00               | 68,00                    | 0,00                    |
| <b>Součet</b>  | 16 764,15                 | 69 613,70               | 1 964,54                 | 391,39              | 850,00                   | 3,49                    |
| <b>Průměr</b>  | <b>2 395,00</b>           | <b>9 945,00</b>         | <b>280,60</b>            | <b>56,00</b>        | <b>121,40</b>            | <b>0,50</b>             |

Zdroj: vlastní výzkum

Podle poskytnutého jídelníčku jsem pomocí NUTRISERVIS, 2017 vypočítala průměrný denní příjem respondentky. Ten činí 2 395 kcal. Pomocí výpočtu  $2\,396,00/1\,222,40=0,47$ , jsem spočítala průměrný denní příjem sacharidů. Ten činí 47 % z celkového příjmu energie. Respondentka tak splňuje doporučení podle Kuly & Kuly jr. & Charwátové, & Suškové, 2021. Příjem vlákniny by podle Rušavého a Solaře 2021 měl být 10 g/ 1000 kcal. Dle tohoto doporučení by měla respondentka denně přijmout 24 g vlákniny. Respondentka ovšem přijímá průměrně 0,5 g vlákniny za den. Příjem by tedy měla značně navýšit.

Výpočtem  $504,00/2\,396,00=0,21$  jsem spočítala průměrný denní příjem tuků. Ten činí 21 % z celkového denního příjmu energie. Harcombe, 2019 udává rozmezí příjmu tuků z celkového denního příjmu energie. To se pohybuje v rozmezí 20-35 %. Respondentka se s 21 % drží u spodní doporučené hranice. Stále tak ale splňuje doporučení.

Stejným výpočtem jako u výpočtu sacharidů a tuků, tedy  $485,60/2395,00=0,20$ , jsem spočítala průměrný denní příjem bílkovin. Ten činí 20 % z celkového denního příjmu energie. Tím respondentka splňuje doporučení Kohouta, 2019. Podle doporučení Hengeveld et al., 2019, kteří udávají příjem 0,8 g bílkoviny na kilogram tělesné hmotnosti, by měla respondentka při hmotnosti 50 kg přijmout denně 40 g bílkovin. Ovšem podle poskytnutého jídelníčku respondentka denně přijímá průměrně až 121,40 g bílkoviny, což je až trojnásobek doporučeného příjmu.

### 3.5 *Kazuistika 5*

Jako 5. respondentku jsem oslovila 72letou paní opět v důchodu. U respondentky se poprvé obtíže projevíly 25.3.2022. Lékařskou pomoc vyhledala kvůli neustávajícím bolestem žaludku, žlučníku a srdečním obtížím. Před operací se respondentka léčila s vysokým tlakem. Dříve se stravovala bez jakéhokoliv omezení, jedla vše. Její každodenní jídelníček zahrnoval 3 porce - snídani, oběd a studené večeře. Potravinové doplňky nepoužívala respondentka žádné. Pitný režim respondentka dodržovala. Denně vypila 1-1,5 litru tekutin. Jídlo si chystala většinou sama, někdy chodila do jídelny. Lékařskou pomoc vyhledala také kvůli náhlé ztrátě chuti k jídlu a nucení sama sebe k dojídaní porcí. Respondentka dříve vyhledávala spíše slané pokrmy. Před stanovením diagnózy neudávala výrazný váhový úbytek. Respondentka byla celoživotní nekuřačka. Z alkoholických nápojů pila pouze občasné pivo v malém množství. Ráda chodila na procházky a věnovala se zahradnickým pracím.

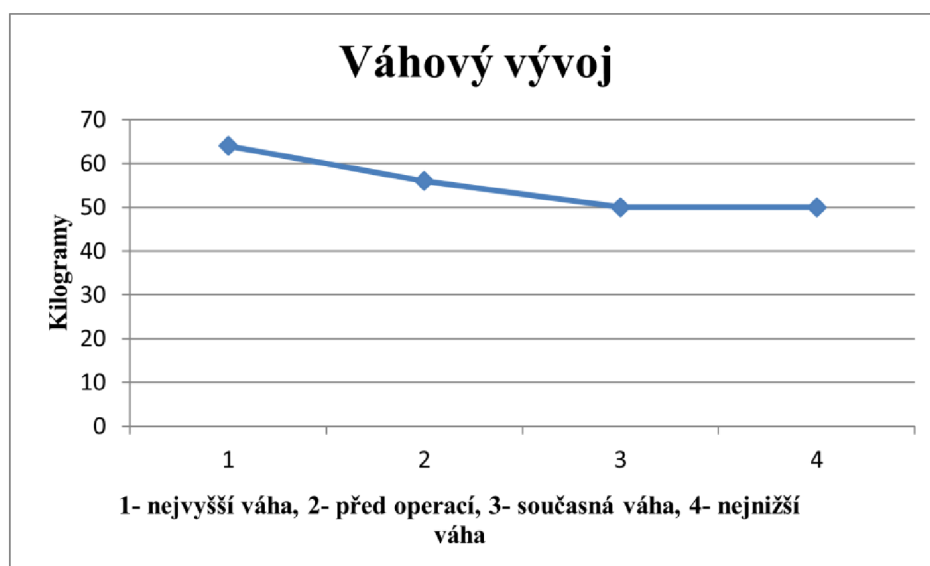
V době naší schůzky byla respondentka po operaci 3 měsíce. Po operaci se vyhýbala tučným jídlům. V době naší schůzky se stravovala 5krát denně. Musela navýšit frekvenci stravování a jíst menší porce. Po operaci u ní stále přetrvávala ztráta chuti k jídlu a nucení se k dojídaní porcí. Respondentka udávala 64 kg, jako její váhové maximum. Tuto váhu měla před nástupem k výkonu. Po operaci udávala váhu 56 kg. Nejnižší váha byla 50 kilogramů, kterou si udržovala dlouhodobě. Aplikaci inzulínu zvládala bez obtíží sama. Po operaci ustoupily problémy se žaludkem a žlučníkem. V době naší schůzky ji ovšem trápily občasné průjmové obtíže. Po medikaci neudala žádné omezení v oblasti chuťových preferencí. Jedla vše, na co měla chuť v rámci glykémie. Jako náhradu enzymů používala Kreon<sup>®</sup>.

Tato respondentka nepodstupovala chemoterapii. Udala, že vitamíny či minerální látky nijak nesuplementovala. Stěžovala si ovšem na zhoršení zraku po operaci. Aktuální zdravotní stav jí nedovolil se věnovat dříve oblíbeným procházkám a pracím na zahradě.

Schůzka s touto respondentkou probíhala v jejím bytě. Paní byla velice příjemná a pohostinná. Byla ale velmi emočně labilní. Už při telefonické domluvě propukávala v pláč a lítost. Nechápala, proč zrovna ji musel potkat takový sklonek života.

Respondentka: „Narozeniny jsem oslavila v nemocnici. Ani jsem nevěděla, že je mám. Ležela jsem na JIP, přišel doktor na vizitu a řekl mi, že mám vlastně dneska narozeniny. Řeknu vám, takovýhle důchod jsem si teda nepředstavovala, to mi věřte. Vždyť já ani nemůžu jít ven na procházku, když je takhle hezky, nevydržím na sluničku a hned jsem unavená.“

Paní působila osaměle. V průběhu schůzky mi hodně vyprávěla o svém životě. Měla syna, který ji společně s manželkou a vnukem jezdil navštěvovat. Z mého pohledu by potřebovala častější návštěvy.



**Obrázek 16: Váhový vývoj pátého respondenta**  
Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje váhový vývoj respondentky. Lze vyčíst, že rozdíl hmotnosti před a po operaci činí 13 kg. Nejvyšší váha dosahovala 64 kg. Před operací zhubla 4 kilogramy a dostala se na 56 kg. Po operaci respondentka zhubla dalších 6 kg a dostala se na současnou váhu, tedy 50 kg. Váha jí klesala posupně, tudíž nedošlo k velkému váhovému skoku během krátké doby.

**Tabulka 5: Vyhodnocení jídelníčku**

|                | <b>Energie<br/>(kcal)</b> | <b>Energie<br/>(kJ)</b> | <b>Sacharidy<br/>(g)</b> | <b>Tuky<br/>(g)</b> | <b>Bílkoviny<br/>(g)</b> | <b>Vláknina<br/>(g)</b> |
|----------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>Pondělí</b> | 1 764,43                  | 7 421,53                | 220,34                   | 63,17               | 71,78                    | 1,12                    |
| <b>Úterý</b>   | 1 520,64                  | 6 450,80                | 180,79                   | 60,95               | 60,56                    | 9,73                    |
| <b>Středa</b>  | 2 233,90                  | 9 392,95                | 253,36                   | 95,21               | 85,73                    | 2,61                    |
| <b>Čtvrtek</b> | 1 841,10                  | 8 007,54                | 210,71                   | 83,67               | 59,82                    | 5,47                    |
| <b>Pátek</b>   | 1 610,30                  | 5 754,80                | 215,99                   | 37,68               | 85,58                    | 1,48                    |
| <b>Sobota</b>  | 1 738,38                  | 7 308,75                | 225,10                   | 59,25               | 73,36                    | 3,15                    |
| <b>Neděle</b>  | 1 795,55                  | 7 575,70                | 264,05                   | 55,06               | 50,13                    | 1,30                    |
| <b>Součet</b>  | 12 504,25                 | 51 912,07               | 1 570,34                 | 455,00              | 486,96                   | 24,86                   |
| <b>Průměr</b>  | <b>1 786,32</b>           | <b>7 416,00</b>         | <b>224,33</b>            | <b>65,00</b>        | <b>69,56</b>             | <b>3,60</b>             |

Zdroj: vlastní výzkum

V programu NUTRISERVIS, 2017 jsem propočítala příjem makronutrientů pro jednotlivé dny. V součtu mi vyšel průměrný celkový denní příjem. Ten činí 1 786,32 kcal. Výpočtem  $897,32/1\,786,32=0,50$ , jsem vypočítala průměrný denní příjem sacharidů. Ten činí 50 % z celkové denní potřeby. Splňuje tím doporučení podle Kuly & Kuly jr. & Charwátové, & Suškové, 2021. V jídelníčku respondentky je nápadně nízký příjem vlákniny. Respondentka přijímá průměrně 3,60 g vlákniny denně. Vzhledem k její hmotnosti by měla přijímat podle Rušavého a Solaře, 2021 18 g vlákniny denně. Respondentka by tedy měla příjem vlákniny navýšit.

Podle výpočtu  $585,00/1\,786,32=0,32$ , jsem spočítala průměrný denní příjem tuků. Ten mi vyšel 32 % z celkového příjmu energie. Respondentka tak splňuje doporučení podle Harcombe, 2019, která udává příjem tuků v rozmezí 20-35 %. Respondentka se přibližuje k horní hranici toho doporučení, ale stále je v normě.

Stejným výpočtem, tedy  $1786,32/278,44=0,16$ , jsem zjistila průměrný denní příjem bílkovin. Respondentka průměrně přijímá 16 % bílkovin z celkového denního příjmu. V případě, že se budeme držet doporučení Kohouta, 2019, který udává 0,8 g bílkoviny na kilogram tělesné hmotnosti, jsem spočítala, kolik by respondentka měla přijímat gramů bílkovin. Z výpočtu  $0,8*50$  zjistím, že by respondentka měla přijímat 40 g bílkovin denně. Z tabulky je zřejmé, že respondentka má dostatečný příjem bílkovin. Splňuje tedy doporučení podle Kohouta, 2019.



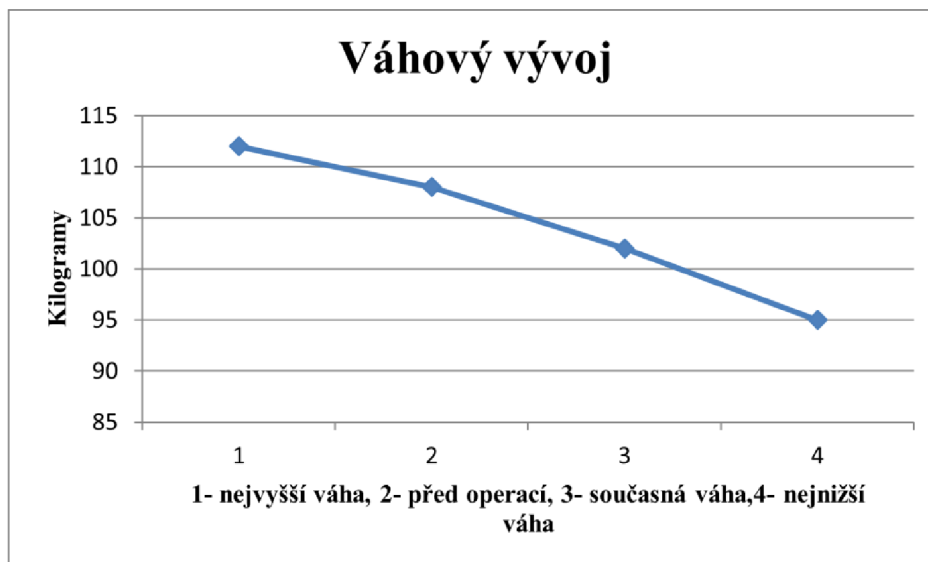
### 3.6 *Kazuistika 6*

Jako šestého jsem oslovila nejmladšího respondenta ze zkoumaného souboru. Byl jím 23letý muž. Tento respondent se od ostatních lišil průběhem onemocnění. První potíže se u něj objevily již ve 3 letech. Lékařskou pomoc jeho rodiče vyhledali kvůli bolestem břicha a zvracení. Respondent se celý život léčí se sekundárním diabetem mellitem, steatózou jater s nízkým elastografickým skóre a Gilbertovou chorobou. Gilbertova choroba je benigní funkční hyperbilirubinémie, tedy porucha bilirubinového metabolismu, která se projevuje bolestmi břicha, nevolností zvracením. Prvním příznakem je periodické žloutnutí kůže a bělma bez svědění (Więcek et al., 2019). Respondent se po celý život stravuje podle zásad pankreatické diety. Před operací jedl 5krát denně vše v rámci pankreatické diety. Pitný režim dodržoval, vypil denně 2-2,5 litru. Respondent nesuplementoval žádné vitamíny ani minerály. Jídlo mu připravovali do 15 let rodiče. Od té doby se snažil si jídlo připravovat sám. Jelikož se u respondenta potíže objevily již v útlém věku, neudával žádné změny chutí před stanovením diagnózy ani nechutenství. Velký váhový výkyv neudal. Respondent byl nekuřák. Alkohol začal pít až po 18 roce. Dal si přibližně jedno pivo za měsíc. Respondent se nevěnoval žádné fyzické aktivitě.

Jak již bylo řečeno výše, respondent se s obtížemi potýkal již od 3 let věku. Totální pankreatektomií podstoupil před 3 lety, tzn. ve 20 letech. Po operaci se mu naopak od ostatních respondentů ulevilo. Přestal dodržovat omezení, která dodržoval kvůli pankreatické dietě a po výkonu se začal stravovat v rámci diabetické diety. Po operaci se stravoval stejně často jako před ní, tedy 5 porcí denně. Jelikož respondent dodržoval jistá stravovací omezení před operací, k velkým zásahům do stravovacích návyků nedošlo. Respondent udal přítomnost dlouhotrvajícího nechutenství, a to přibližně na 2 měsíce po operaci. U respondenta nedocházelo k velkým váhovým výkyvům během krátké doby. Největší životní váha byla 112 kg. Před operací zhubl na 108 kilogramů. Po operaci jeho váha klesla až na 95 kg. Po rekonvalescenci se dostal na 102 kilogramů, které si držel nadále. Aplikaci inzulínu zvládal sám bez obtíží. Respondent udal potíže s občasnými průjmy. Ohledně medikamentózní léčby respondent neudal, že by jakkoliv změnila chuťové vnímání. Jako náhradu enzymů používal výrobek Kreon<sup>®</sup>.

Respondent chemoterapii nepodstupoval.

Kontakt s respondentem probíhal prostřednictvím telefonu a e-mailu.



**Obrázek 17: Váhový vývoj šestého respondenta**  
Zdroj: vlastní výzkum

Graf znázorňuje váhový vývoj respondenta. Na první pohled je vidět, že došlo k velkému váhovému úbytku. Respondent se s onemocněním potýká již od dětství. Mezi jeho nejvyšší váhou a nejnižší váhou je rozdíl 17 kg. Po operaci zhubnul až na 95 kg. V průběhu zotavování se dostal na 102 kg, které udával jako současnou váhu.

**Tabulka 6: Vyhodnocení jídelníčku**

|                | Energie (kcal) | Energie (kJ) | Sacharidy (g) | Tuky (g) | Bílkoviny (g) | Vláknina (g) |
|----------------|----------------|--------------|---------------|----------|---------------|--------------|
| <b>Pondělí</b> | 2 220,70       | 9 303,80     | 248,13        | 58,78    | 135,16        | 6,98         |
| <b>Úterý</b>   | 2 073,00       | 8 798,40     | 269,20        | 73,40    | 82,35         | 1,80         |
| <b>Středa</b>  | 2 116,20       | 8 996,00     | 278,00        | 65,40    | 97,00         | 8,21         |

|                |                 |                 |               |              |              |             |
|----------------|-----------------|-----------------|---------------|--------------|--------------|-------------|
| <b>Čtvrtek</b> | 2 860,30        | 11 995,60       | 327,30        | 128,00       | 98,30        | 8,40        |
| <b>Pátek</b>   | 1 930,00        | 7 456,00        | 298,70        | 39,60        | 94,00        | 9,40        |
| <b>Sobota</b>  | 2 179,30        | 9 133,30        | 289,20        | 74,10        | 88,80        | 12,11       |
| <b>Neděle</b>  | 2 055,50        | 8 621,40        | 251,60        | 75,18        | 90,33        | 8,32        |
| <b>Součet</b>  | 15 435,00       | 64 304,50       | 1 962,13      | 514,46       | 685,94       | 55,22       |
| <b>Průměr</b>  | <b>2 205,00</b> | <b>9 186,30</b> | <b>280,30</b> | <b>73,50</b> | <b>97,90</b> | <b>7,90</b> |

Zdroj: vlastní výzkum

Z tabulky vyčteme průměrný denní příjem energie. Ten činí 2 205,00 kcal. Výpočtem  $1\,121,20 / 2\,205,00 = 0,51$ , bylo zjištěno, že sacharidy tvoří z celkového denního příjmu energie 51 %. Podle doporučení věstníku ministerstva zdravotnictví sacharidy tvoří 45–60 % z celkového denního příjmu energie. Podle toho doporučení respondent přijímá dostatek sacharidů. Kudlová, 2021 udává ve své studii příjem vlákniny více než 30 g denně za dostatečný. Podle jídelníčku, který mi respondent poskytl, přijímá průměrně pouze 7,90 g vlákniny za den. Příjem vlákniny by tedy respondent měl značně navýšit.

Stejným výpočtem jako u sacharidů, tedy  $661,60 / 2\,205,00 = 0,30$ , jsem spočítala průměrný denní příjem tuků. Ten činí 30 % z celkové denní energie. Tím respondent splňuje doporučení věstníku ministerstva zdravotnictví, kde se, jako správný denní příjem tuků udává příjem tuků do 35 % z celkové denní energie. S 30 % se respondent drží na ideální hranici.

Výpočtem  $391,60 / 2\,205,00 = 0,18$  jsem spočítala průměrný denní příjem bílkovin. Ten činí 18 % z celkové denní energie. Tláškal, 2021 udává správný příjem bílkovin v rozmezí 10-15 % z celkového příjmu denní energie. Respondentův příjem představuje 18 %, tedy lehce zvýšený. Dále udává jako správný příjem 0,80 g bílkovin na kilogram tělesné hmotnosti. Jestliže respondent udává 102 kg, jako současnou váhu měl by přijímat 81,60 g bílkovin denně. Podle poskytnutého jídelníčku respondent přijímá průměrně o více než 10 g bílkovin víc.

## 4 Diskuze

Polovina respondentů udala, že byli aktivními kuřáky. S tím se shoduje práce Mačingy, 2019, který udává aktivní kuřáctví jako jeden z nejrizikovějších faktorů vzniku karcinomu pankreatu. Dvořák a Souček, 2022 udávají diabetes mellitus 2. typu jako další z rizikových faktorů. Výzkum, který jsem prováděla, tuto studii ovšem nepotvrzuje, neboť žádný z respondentů diabetem mellitem 2. vědomě netrpěl. Mačinga, 2019 dále zmiňuje fyzickou aktivitu jako protektivní faktor. S tím se opět výzkum mé práce neshoduje, neboť všichni respondenti udali, že se věnovali fyzické aktivitě a přesto onemocněli. Krška et al., 2014 ve své práci zmiňuje věkové rozmezí pro zvýšené riziko vzniku karcinomu pankreatu. Tím je období mezi 50-60 lety. S tím částečně výzkum, který jsem prováděla koreluje. Výzkumu se účastnili 4 respondenti, kteří tuto studii potvrzují. Ovšem prvnímu respondentovi bylo pouze 43 let. Dál udává, že častěji jsou postiženy muži než ženy. S tímto se můj výzkum neshoduje, neboť mého výzkumu se zúčastnily převážně ženy. Muži byli pouze dva z respondentů.

Štěpánek, 2018 udává chronickou pankreatitidu jako další z rizikových faktorů pro vznik karcinomu pankreatu. S tím opět má práce nesouhlasí. Žádný z respondentů chronickou pankreatitidu jako předešlé onemocnění nezmiňuje. Kunovský et al., 2021 udává jako další rizikový faktor pro vznik karcinomu autoimunitní pankreatitidu. S tím opět výzkum mé práce nesouhlasí. Žádný z respondentů jí netrpěl.

Zavoral, 2021 udává jako klinický příznak karcinomu pankreatu bolest v retroperitoneu. To má práce z části potvrzuje, neboť pro několik respondentů byla bolest v této oblasti důvodem k návštěvě lékaře. Druhá část respondentů toto tvrzení vyvrací, neboť se na karcinom přišlo ze zcela odlišných důvodů. Jedna respondentka uvedla, že se na počínající karcinom pankreatu přišlo při předoperačním vyšetření na jiný zákrok.

Tomáška, 2018 udává možný výskyt nechutenství v průběhu chemoterapie. To výzkum mé práce z části potvrdil, neboť několik respondentů udalo změny chutí i nechutenství samotné. Ovšem jeden z respondentů, který byl operován pro jinou diagnózu než pro karcinom pankreatu, udal, že díky operaci došlo k rozvolnění jeho dosavadních stravovacích návyků. Dále Tomáška, 2018 říká, že v průběhu chemoterapie může dojít k váhovému úbytku. Výzkum mé práce s tím souhlasí, neboť respondenti zaznamenali

váhový úbytek. Dále udává, že v průběhu chemoterapie je vhodné užívat sipping, aby nedocházelo k nechtěnému váhovému úbytku. To ovšem výzkum mé práce zcela nepotvrzuje, neboť většina respondentů sipping neužívala.

Respondenti, kteří doložili glykemické profily, měli diabetes velmi variabilní. Glykémie se pohybovaly od 2,7 mmol/l až do 20 mmol/l, tedy stejně jak uvádí tým autorů Zhao et al., 2023.

## 5 Závěr

Jako téma této bakalářské práce byla dieta u pacientů po totální pankreatektomii. Cílem práce bylo zmapování jejich stravování, neboť s takto závažným onemocněním je důležité dbát na to, jak se stravují. Chybí jim velmi důležitá část zaživacího traktu, proto by dietní chyba mohla vyvolat značné potíže.

Není podmínkou, že zaživací potíže, či bolesti břicha jsou součástí projevů nádorového onemocnění slinivky břišní. Trpěli jimi čtyři respondenti. Jedna respondentka na problém přišla při vyšetření na jiný zákrok. Nejmladší respondent měl již přidružená onemocnění a s potížemi se potýkal od dětství. Pět z šesti respondentů se před zákrokem stravovalo racionálně. Nejmladší respondent dodržoval zásady pankreatické diety, neboť měl od dětství problémy s funkcí slinivky břišní. Polovina respondentů přispěla k rozvoji onemocnění aktivním kuřáctvím. Kouření je podle studií nejsilnější faktor vedoucí k rozvoji karcinomu slinivky břišní. Žádný z respondentů nepil alkohol ve velkém množství. Z výsledků vyplývá, že nikdo z respondentů netrpěl nedostatkem některé z makroživin. Setkala jsem se spíše s nadbytkem a to bílkovin. Vzhledem k závažnosti onemocnění lehký nadbytek bílkovin neškodí. Překvapilo mě, že se respondenti stravují racionálně. Hlídnou si hladiny glykémie a před každým jídlem doplňují pomocí farmak trávicí enzymy. Všichni respondenti se ovšem vyhýbají jednoduchým cukrům. Každého respondenta potkal váhový úbytek. Průměrný úbytek na váze je 20 kg oproti nejvyšší váze, které v životě vážili. U většiny to byla váha před vypuknutím onemocnění. Vyhodnocení jídelníčků ukázalo, že ani jeden z respondentů nedodrжуje doporučený denní příjem vlákniny.

Chemoterapeutickou léčbu podstupovali 4 ze 6 respondentů. Všichni respondenti udávali menší váhový úbytek v průběhu chemoterapie a zaživací obtíže v jednotlivých cyklech léčby. Jedné respondentce vadila spíše ztráta vlasů než ztráta hmotnosti. Respondenti podstupující chemoterapeutickou léčbu si stěžovali na změnu chutí, nechutenství a zaživací obtíže v průběhu cyklů. V tomto období Tomáška, 2018 nedoporučuje konzumovat oblíbená jídla nebo oblíbené chutě. Je dost možné, že by si na ně dotyční vytvořili averzi.

Pacienty s tímto onemocněním je důležité správně edukovat o počítání tukoproteinových jednotek a aplikaci inzulínu. Dále je důležité je edukovat o správném stravování, jak načasovat dávku inzulínu, kterým potravinám je vhodné se vyhýbat a které naopak zařazovat častěji.

Výsledky a celá bakalářská práce by mohly posloužit budoucím pacientům, kterým byl nově diagnostikován karcinom pankreatu a připravují se na zákrok, jako informativní materiál, ve kterém jsou uveřejněny zkušenosti současných pacientů. Mohli by práci využít, jako zdroj informací, s čím je možné se v průběhu léčby setkat a jaká z onemocnění plynou omezení.

## 6 Použitá literatura

- 1) ADAMOVÁ, Z., 2021. Akutní těžká pankreatitida. *Medicina pro praxi*. 2021(18), 281-282. ISSN 281-282
- 2) CAISOVÁ, V., HORNÝ, I., 2019. Inzulinom-příčina těžké hypoglykémie u pacientky s neurologickou symptomatikou. *Gastroenterologie a hepatologie*. 4(73), 333-335. ISSN 1804-7874.
- 3) DVOŘÁK, A., SOUČEK, M., 2022. Nově diagnostikovaný diabetes mellitus a úbytek hmotnosti jako manifestace karcinomu pankreatu. *Vnitřní lékařství*. 2022(68), 23-27. ISSN 1801 7592.
- 4) DYLEVSKÝ, I., 2019. *Somatologie: pro předmět Základy anatomie a fyziologie člověka*. 3. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 175-176. ISBN 978-80-271-2111-3.
- 5) *Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice* [online], 2020. Brno: Lékařská fakulta Masarykovy univerzity v Brně, Masarykův onkologický ústav v Brně [cit. 2023-3-10]. Dostupné z: <https://www.svod.cz/analyse.php?modul=incmor#>
- 6) FAUROVÁ, K., 2020. *Jediná kniha o jídle, kterou potřebujete*. 2020. Český Těšín: Euromedia Group. ISBN 978-80-242-7157-6.
- 7) GREGOŘÍK, M. et al., 2022. Enzymatická suplementace u nemocných po totální pankreatektomii; populační analýza. *Rozhledy v chirurgii*. 101(11), 530-534. ISSN 0035-9351.
- 8) HARCOTBE, Z., 2019. US dietary guidelines: Is saturated fat a nutrient of concern?. *Br J sports Med* [online]. 11/2019(22), 1393-1396 [cit. 2023-3-22]. ISSN 1473-0480. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30108061/>
- 9) HENGEVELD, L.M. et al., 2019. Comparison of protein intake per eating occasion, food sources of protein and general characteristics between community-dwelling older adults with a low and high protein intake. *Clinical nutrition espen* [online].



- 2/2029(29), 165-184 [cit. 2023-3-28]. ISSN 2405-4577. Dostupné z: [https://clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577\(18\)30552-7/fulltext](https://clinicalnutritionespen.com/article/S2405-4577(18)30552-7/fulltext)
- 10) JESEKOVÁ, A. et al., 2020. Gastrinom a jeho možné komplikace. *Onkologie*. 11/2020(14), 184-188. ISSN 1802-4475.
- 11) JULIBERT, A., DEL MAR BIBILONI, M., TUR, J.A., 2019. Dietary fat intake and metabolic syndrome in adults: A systematic review. *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases* [online]. 2019(29), 887-905 [cit. 2023-3-20]. ISSN 1590-3729. Dostupné z : [https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0939475319302029?casa\\_token=JK5kyYIDnHUAAAAA:KItQQD0dmgzft5qGD0h\\_FAfhqk\\_BRvYPS5yxg-yYEJ9DO1emSHupCiSv10wLRMrXxriG7mtz](https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0939475319302029?casa_token=JK5kyYIDnHUAAAAA:KItQQD0dmgzft5qGD0h_FAfhqk_BRvYPS5yxg-yYEJ9DO1emSHupCiSv10wLRMrXxriG7mtz)
- 12) KACHLÍK, D., 2018. *Anatomie pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 58 s. ISBN 978-80-246-4058-7.
- 13) KARBANOVÁ, M., [2019]. In: *Klinická dietologie a výživa*. Druhé rozšířené vydání. Praha: Current media, s. 200-221. Medicus. ISBN 978-80-88129-44-8.
- 14) KASPER, H., 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4533-6.
- 15) KOHOUT, P., ed., 2019. *Vybrané kapitoly z fyziologie, patofyziologie a klinické medicíny: pro studijní program Nutriční terapeut*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, 81-82. ISBN 978-80-7394-727-9.
- 16) KOHOUT, P., LIŠKOVÁ, M., MENGEROVÁ, O., 2017. *Onemocnění slinivky břišní - dieta pankreatická*. 2. vydání. Praha: Forsapi. Rady lékaře, průvodce dietou. ISBN 978-80-87250-39-6.
- 17) KUDLOVÁ, E., 2021. Vegetariánství a zdraví. *Výživa a potraviny*. 76(5), 114-117. ISSN 1211-846X.

- 18) KULA, R., KULA JR., R., CHARWÁTOVÁ, D., SUŠKOVÁ, T., 2021. Nutriční podpora v časně fázi kritického stavu-zaostřeno na množství energie a bílkovin. *Vnitřní lékařství*. 2021(67), 43-48. ISSN 1801–7592.
- 19) KRŠKA, Z., HOSKOVEC, D., PETRUŽELKA, L., 2014. *Chirurgická onkologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4284-7.
- 20) KŘÍŽOVÁ, J., PELCL, T., [2019]. In: *Klinická dietologie a výživa*. Druhé rozšířené vydání. Praha: Current media, s. 173-187. Medicus. ISBN 978-80-88129-44-8.
- 21) KUNOVSKÝ, L. et al., 2021. Is autoimmune pancreatitis a risk factor for pancreatic adenocarcinoma?. *Vnitřní lékařství* [online]. 97(1), 9-13 [cit. 2022-7-10]. ISSN 1801-7592. Dostupné z: <https://www.casopisvnitrnilekarstvi.cz/pdfs/vnl/2021/01/13.pdf>
- 22) MAČINGA, P., 2019. *Patofyziologie chronické pankreatitidy a karcinomu pankreatu: Chronická pankreatitida a karcinom pankreatu*. Praha. Disertační práce. 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovi.
- 23) NĚMEČEK, R., 2022. *Karcinom slinivky břišní*. Brno. NLPP. Masarykův onkologický ústav. Vedoucí práce Doc. MUDr. Igor Kiss, Ph.D. MBA.
- 24) MOUREK, J., VELEMÍNSKÝ, M., ZEMAN, M., 2013. *Fyziologie, biochemie a metabolismus pro nutriční terapii*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. ISBN 978-80-7394-438-4.
- 25) NUTRISERVIS, © 2017. [online]. NUTRISERVIS. Praha: Forsapi [cit. 2023-3-14]. Dostupné z: <https://www.nutriservis.cz/>
- 26) PÁNEK, J., CHRPOVÁ, D., 2021. Živiny a jejich dietární zdroje. In: *Klinická výživa*. Praha: Galén, s. 225-294. ISBN 978-80-7492-555-9.
- 27) PECHAN, J., 2013. *Princípy chirurgie III*. Bratislava: Prima-Print. ISBN 978-80-89017-09-6.
- 28) RAVINDER, G., CHINTALABOGUDA, R., KUMAR ADEPU, S., 2022. Acute pancreatitis and its association with dyslipidemia. *Asian journal of medical*

- scientices* [online]. 13(10), 117-120 [cit. 2023-07-10]. ISSN 2091-0576. Dostupné z: <https://www.nepjol.info/index.php/AJMS/article/view/4724>
- 29) RUŠAVÝ, Z., SOLAŘ, S., 2021. Výživa v prevenci a v léčbě diabetes mellitus. In: KOHOUT, P. *Klinická výživa*. Praha: Galén, s. 685-699. ISBN 978-80-7492-555-9.
- 30) STRÁNSKÝ, M., PECHAN, L., RADOMSKÁ, V., 2019. *Výživa a dietetika v praxi: (fyziologie a epidemiologie výživy, dietetika)*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta. ISBN 978-80-7394-766-8.
- 31) Stages of Pancreatic Cancer, 2020. PDQ Cancer Information Summaries [online]. 2020(1.), 1 [cit. 2022-11-20]. ISSN NBK65959. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK65959/>
- 32) SVAČINA, S., [2019]. In: *Klinická dietologie a výživa*. Druhé rozšířené vydání. Praha: Current media, s. 157-173. Medicus. ISBN 978-80-88129-44-8.
- 33) ŠTĚPÁNEK, J., 2018. *Pankreatitida*. [online]. Angis. Praha: Angis Revue [cit. 2022-11-20]. Dostupné z: <https://www.angis.cz/pankreatitida/>
- 34) TLÁSKAL, P., 2021. Kdy náš organismus potřebuje více bílkovin. *Výživa a potraviny*. 76(1), 10-11. ISSN 1211-846X.
- 35) TOMÍŠKA, M., 2018. *Výživa onkologických pacientů*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4064-8.
- 36) TOMÍŠKA, M., 2021. Orální nutriční suplementa (sipping) u onkologických pacientů. In: KOHOUT, P. *Klinická výživa*. Praha: Galén, s. 829-830. ISBN 978-80 7492-555-9.
- 37) TOMÍŠKA, M., TUČEK, Š., 2021. Výživa v onkologii. In: KOHOUT, P. *Klinická výživa*. Praha: Galén, s. 817. ISBN 978-80-7492-555-9.
- 38) TOMÍŠKA, M., TUČEK, Š., 2021. Zásady nutriční podpory v onkologii. In: KOHOUT, P. *Klinická výživa*. 1. Praha: Galén, s. 824-826. ISBN 978-80-7492-555-9.

- 39) TRNA, J., KALA, Z., 2016. *Klinická pankreatologie*. Praha: Mladá fronta. Aeskulap. ISBN 978-80-204-3902-4.
- 40) TUČEK, Š., ANDRÁŠKOVÁ, V., HRBKOVÁ, D., ŽDÁRSKÁ, H., 2021. Diety při vybraných stavech v onkologii. In: KOHOUT, P. *Klinická výživa*. Praha: Galén, s. 827-829. ISBN 978-80-7492-555-9.
- 41) URBANOVÁ, J., MICHALEC, J., BROŽ, J., 2021. Špičkové technologie v medicíně-vliv nastavení hodnot alarmů u systémů pro kontinuální monitoraci glykemie na metabolickou kompenzaci u diabetiků 1. typu: systematické review. *Vnitřní lékařství*. 2021(67), 346 - 350. ISSN 1801-7592.
- 42) WIĘCEK, S., JANKOWSKA, I., KWIECIEŃ, J., LIBEREK, A., 2019. Zespól Gilberta – standard diagnostycznoterapeutyczny: Gilbert's syndrome – diagnostic and therapeutic standard. *Standardy medyczne: Gilbert's syndrome – diagnostic and therapeutic standard* [online]. 2019(16), 50-55 [cit. 2023-3-7]. ISSN 1641-4039. Dostupné z: <https://ptghizd.pl/cm/uploads/2020/10/Z.-Gilberta-SM.pdf>
- 43) ZHAO, T. et al., 2023. Diabetes management in patients undergoing total pancreatectomy: A single center cohort study. *Frontiers in Endocrinology* [online]. 2023, 2023(14), 1-12 [cit. 2023-4-27]. ISSN 1664-2392. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36860372/>
- 44) ZAVORAL, M., ed., 2021. *Mařatkova gastroenterologie: patofyziologie, diagnostika, léčba*. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum. ISBN 978-80-246-5002-9.
- 45) ZEMAN, M., KRŠKA, Z., c2014. *Speciální chirurgie*. 3., dopl. a přeprac. vyd. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-128-5.

## 7 Seznam obrázků

|  |    |
|--|----|
| Obrázek 1: Graf incidence a mortality na karcinom pankreatu 1977 – 2020 populace Jihočeského kraje ..... | 12 |
| Obrázek 2: Váhový vývoj prvního respondenta .....  | 34 |
| Obrázek 3: Váhový vývoj druhého respondenta.....   | 38 |
| Obrázek 4: Hodnoty glykémie.....   | 39 |
| Obrázek 5: Hodnoty glykémie.....   | 39 |
| Obrázek 6: Hodnoty glykémie.....   | 39 |
| Obrázek 7: Hodnoty glykémie.....   | 40 |
| Obrázek 8: Hodnoty glykémie.....   | 40 |
| Obrázek 9: Váhový vývoj třetího respondenta .....  | 44 |
| Obrázek 10: Váhový vývoj čtvrtého respondenta.....   | 48 |
| Obrázek 11: Hodnoty glykémie.....  | 49 |
| Obrázek 12: Hodnoty glykémie.....  | 49 |
| Obrázek 13: Hodnoty glykémie.....  | 49 |
| Obrázek 14: Hodnoty glykémie.....  | 50 |
| Obrázek 15: Hodnoty glykémie.....  | 50 |
| Obrázek 16: Váhový vývoj pátého respondenta .....  | 54 |
| Obrázek 17: Váhový vývoj šestého respondenta .....   | 58 |

## **8 Seznam tabulek**

|  |    |
|--|----|
| Tabulka 1: Vyhodnocení jídelníčku..... | 35 |
| Tabulka 2: Vyhodnocení jídelníčku..... | 41 |
| Tabulka 3: Vyhodnocení jídelníčku..... | 45 |
| Tabulka 4: Vyhodnocení jídelníčku..... | 51 |
| Tabulka 5: Vyhodnocení jídelníčku..... | 55 |
| Tabulka 6: Vyhodnocení jídelníčku..... | 58 |

## 9 Přílohy

Příloha č. 1 – Ukázka dotazníku



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

### Bakalářská práce – Dieta po totální pankreatektomii

Dotazník

Respondent

Věk:

Diagnóza: Totální pankreatektomie

#### Obecná anamnéza

- 1) Kdy se u Vás objevily první potíže?
- 2) S jakými potížemi a po jak dlouhé době jste vyhledal/a lékařskou pomoc?
- 3) Máte ještě nějaké přidružené onemocnění?

#### Nutriční anamnéza před operací

- 1) Stravoval/a jste se normálně? (dietní omezení, celiakie, alergie, nesnášenlivosti)
- 2) Kolikrát denně jste jedl/a a jak vypadala Vaše běžná strava? (pečivo, salámy, sýry, maso, sladké)

- 3) Dodržoval/a jste pitný režim? Kolik tekutin jste denně vypil/a?
- 4) Používal/a jste nějaké potravinové doplňky? (vitamíny, minerály)
- 5) Připravoval/a jste si jídlo sám/a?
- 6) Pociťoval/a jste změnu chutí či nechutenství před stanovením diagnózy?
- 7) Jaké byly Vaše chuťové preference? Spíše slané nebo sladké?
- 8) Došlo u Vás k velkému váhovému úbytku (5-10 kg) v krátkém časovém úseku (14 dní – 1 měsíc)?
- 9) Kouřil/a jste? Pokud ano, jak často a v jakém množství?
- 10) Pil/a jste alkohol? Pokud ano, jak často a v jakém množství?
- 11) Věnoval/a jste se nějaké fyzické aktivitě? Jaké? Kolikrát týdně?

### Nutriční anamnéza po operaci

- 1) Jak dlouho jste po operaci?
- 2) Jak moc jste musel/a omezit jídelníček po operaci?
- 3) Kolikrát denně jíte?
- 4) Jak moc se změnila vaše stravovací návyky?



- 5) Objevilo se u Vás nechutenství po operaci?
- 6) Jaký byl Váš váhový vývoj? (maximální životní váha, váhový úbytek před a po operaci, po chemoterapii, současná hmotnost)
- 7) Je tato váha stabilní? (kolísání 1-3 kg)
- 8) Jak zvládáte aplikaci inzulínu? Aplikujete si ho sám/a?
- 9) Pociťujete poruchy trávení? (zácpa, průjemy, zvracení)
- 10) Ovlivňuje nějak medikamentózní léčba Vaše chuťové preference?
- 11) Jaké používáte náhrady enzymů?

### Nutriční anamnéza při chemoterapii

- 1) Podstupujete chemoterapii?
- 2) Změnila u Vás léčba chuťové preference?
- 3) Pociť/a jste po chemoterapii výrazný váhový úbytek?
- 4) Máte vyzkoušené potraviny, které Vám vadí a po kterých Vám je naopak dobře?
- 5) Trpěl/a jste v průběhu léčby poruchami trávení? (zácpa, průjem, zvracení)
- 6) Jak se momentálně stravujete?
- 7) Používáte nějaké výživové doplňky? (nutridrinky, suplementace vitamínů)

- 8) Dovolí vám stav věnovat se nějaké volnočasové aktivitě?
- 9) Zařadil/a jste do jídelníčku potraviny, které jste dříve nejedl/a?

Příloha č. 2 – Ukázka jídelníčku jednotlivých stupňů pankreatické diety

**1) První fáze – Šlemová polévka**

Snídaně: Bílé pečivo, 1 ks, med, čaj  
Přesnídávka: Strouhané jablko  
Oběd: Šlemová polévka rýžová  
Svačina: Banánové pyré  
Večeře: Vločková polévka

**2) Druhá fáze – Dieta s omezením tuků do 20 g (přísná pankreatická dieta)**

Snídaně: Bílá veka, marmeláda broskvová, čaj  
Přesnídávka: Meruňkový kompot  
Oběd: Polévka s těstovinami, rajčatová omáčka s rýží  
Svačina: Krupicový pudink  
Večeře: Bílková sedlina, vařená mrkev, šťouchané brambory

**3) Třetí fáze – Dieta s omezením tuků – 40 g (pankreatická dieta)**

Snídaně: Bílá veka, meruňková marmeláda, čaj  
Přesnídávka: Ovocná přesnídávka, piškoty 10 ks  
Oběd: Zeleninová polévka s krupicí, filé v obalu, šťouchané brambory  
Svačina: Kefírové mléko s nízkým obsahem tuku  
Večeře: Špenátové taštičky

**4) Čtvrtá fáze – Dieta s omezením tuků – 60 g (žlučníková)**

Snídaně: 40 g kuřecí šunky, 20 g žervé, bílá veka 2 ks, 250 ml mléka  
Přesnídávka: Banán  
Oběd: Bujón hovězí s vaječnou mlhovinou, hovězí maso v mrkvi, šťouchané brambory  
Svačina: Ovocná přesnídávka, piškoty 10 ks  
Večeře: Tvarohové knedlíky meruňkové  
(Kohout et al., 2017)

### Příloha č. 3 – Prohlášení



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

### Prohlášení

Já, Denisa Šedivá, studentka oboru Nutriční terapie Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, prohlašuji, že zpracovávám bakalářskou práci na téma Dieta po totální pankreatektomii. Dále prohlašuji, že veškeré informace poskytnuté při rozhovoru na téma dieta před a po operaci slinivky břišní, včetně rozboru jídelníčků, budou použity pouze pro účely této práce a zůstanou v naprosté anonymitě.

.....

Denisa Šedivá

Respondent souhlasí s poskytnutím rozhovoru a se zpracováním poskytnutých informací pro účely bakalářské práce na téma Dieta po totální pankreatektomii.

.....

respondent

## 10 Seznam použitých zkratk

AMK – amikokyselina

BMR – bazální metabolismus

CMP – cévní mozková příhoda

CT – výpočetní tomografie

DHA – kyselina dokosahexaenová

EPA- kyselina eikosapentaenová

ERCP – endoskopická retrogradní cholangiopankreatikografie

EUS – endoskopická ultrasonografie

GI – glykemický index

GIT – gastrointestinální trakt

HbA1C – glykovaný hemoglobin

HCl – kyselina chlorovodíková

HDL – high density lipoprotein

ICHDK – ischemická choroba dolních končetin

ICHS – ischemická choroba srdeční

L12 – 12. bederní obratel

LDL – low density lipoprotein

MR – magnetická resonance

NET – neuroendokrinní tumor

NK – nukleová kyselina

NSJ – nasojejunální sonda

OGTT – orální toleranční glukósový test

UZ – ultrazvuk