

Univerzita Karlova v Praze
1. Lékařská fakulta

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví

Studijní obor: Nutriční terapeut



Mrika Sahatciu

Příjem kuchyňské soli u pacientů s primárním hyperaldosteronismem

Salt intake in patients with primary aldosteronism

Bakalářská práce

Vedoucí závěrečné práce: doc. MUDr. Ondřej Petrák, Ph.D.

Praha, 2022

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité prameny a literaturu. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podrobnosti kvalifikačních prací.

V Praze, 29.04. 2022

MRIKA SAHATCIU

.....

Podpis

Identifikační záznam

SAHATCIU, Mrika. Příjem kuchyňské soli u pacientů s primárním hyperaldosteronismem. [*Salt intake in patients with primary aldosteronism*]. Praha, 2022. 62 s., 1 příloha. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova v Praze, 1. lékařská fakulta, III. Interní klinika 1. LF UK a VFN v Praze. Vedoucí práce doc. MUDr. Ondřej Petrák, Ph.D..

Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala panu doc. MUDr. Ondřeji Petrákovi, Ph.D., za ochotu, pomoc, cenné rady a poskytnuté materiály při vypracování této práce. Dále bych chtěla poděkovat všem, kteří mě podporovali během realizace práce a také i pacientům, kteří byli součástí dotazníkového průzkumu.

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá příjmem kuchyňské soli a dalších dietních postupů a návyků u pacientů s primárním hyperaldosteronismem, tedy s krajní formou sůl senzitivní hypertenze. Teoretická část se zabývá vymezením pojmu a rizikovými faktory spojené s primárním hyperaldosteronismem, shrnuje diagnostiku a léčebné postupy zejména dietní opatření, která jsou v léčbě velmi významná.

Praktická část byla založena a vytvořena pomocí anonymní dotazníkové formy. Dotazník byl složený z 66 otázek od sociodemografických po informovanost, edukaci, stravovací návyky a preference při stravování ve vztahu k obsahu soli. Cílem práce bylo tedy zjistit stravovací návyky a příjem chloridu sodného u pacientů s primárním hyperaldosteronismem.

Celkový počet pacientů, kteří byli osloveni byl 15, převážně muži, kterých bylo 11 a ženy byly 4. Stravovací režim byl vcelku pravidelný, ale s tím, že více jak polovina kladla spíše důraz obědu a večeři než-li snídani. Kdy měli vyšší příjem uzenin, slaných tyčinek, chipsů než-li ovoce a zeleniny. Většina pacientů o dietě s omezením soli a dietě při hypertenzi byla edukována vzhledem k charakteristice souboru, ale jen málokterý z nich ji opravdu dodržuje. A nebyly u nich snahy o omezení příjmu soli. Je tedy důležité informovat nejen pacienty ale celou společnost v prevenci spojené s riziky s nadměrným příjmem soli, popřípadě zlepšit prognózu u již přítomné nemoci.

Klíčová slova: primární hyperaldosteronismus, hypertenze, sodík, NaCl, stravovací návyky

Abstract

My bachelor's thesis focuses on the intake of table salt and other dietary approaches and habits in patients with primary aldosteronism, an extreme form of salt-sensitive hypertension. The theoretical part deals with the definition of the term and risk factors associated with primary aldosteronism, summarizes the diagnosis and treatment procedures especially dietary measures which are very important in the treatment.

The practical part was based and developed using an anonymous questionnaire form. The questionnaire consisted of 66 questions ranging from sociodemographic to awareness, education, dietary habits and dietary preferences in relation to salt intake. The purpose of this study was thereby to determine the dietary habits and sodium chloride intake of patients with primary aldosteronism.

The total number of patients who were approached was 15, mostly males which were 11 and females were 4. The diet was fairly regular, but with more than half prioritizing lunch and dinner rather than breakfast. When they had a higher intake of cold cuts, salty bars, chips compared to fruit and vegetables. Most of the patients were educated about salt restriction diet and diet in hypertension due to the characteristics of the cohort, but few of them actually follow it. And there were no efforts to limit salt intake in them. Therefore, it is important to inform not only patients but the whole society in the prevention of the risks associated with excessive salt intake, or to improve the prognosis in an already present disease.

Key words: primary aldosteronism, hypertension, sodium, NaCl, dietary habits

Obsah

Úvod.....	10
TEORETICKÁ ČÁST	11
1 Primární hyperaldosteronismus	11
1.1 Charakteristika	11
1.2 Arteriální hypertenze.....	11
1.3 Hypokalémie	14
2 Orgánová postižení spojená s PA	15
2.1 Strukturální poškození kardiovaskulárního systému	15
2.2 Výskyt kardiovaskulárních příhod	15
2.3 Poškození ledvin	16
3 Diagnostika.....	16
3.1 Poměr plazmatický aldosteron – renin	16
3.2 Konfirmační test.....	17
3.3 Další testování – separované odběry z nadledvinných žil	17
4. Léčba.....	17
4.2 Dietoterapie	18
4.2.1 Sůl - Sodík	19
4.3 Pooperační komplikace po odstranění adenomu.....	25
4.3.1 Hypoaldosteronismus.....	25
4.3.2 Přetrvávající hypertenze	25
5. Cíl práce	26
6. Metodika	26
7. Soubor pacientů	27
8. Výsledky	28
9. Diskuze	45
10. Závěr	49
Seznam literatury	50
Přílohy.....	54

Seznam zkratek

ACE – angiotensin I-konvertující enzym

AF – fibrilace síní

ALD - aldosteron

APA – aldosteron produkující adenom

ARR – poměr plazmatický aldosterone-renin

BMI – index tělesné hmotnosti

CMP – cévní mozková příhoda

CT – výpočetní tomografie

EHT – esenciální hypertenze

EKG – elektrokardiogram

g – gram

HA – hypoaldosteronismus

K – draslík

kg/m² – kilogram na metr čtvereční

LVH – hypertrofie levé srdeční komory

l – litr

mg – miligram

ml - mililitr

mm HG – milimetr rtuti

mmol - milimol

MRI – magnetická rezonance

Na - sodík

NaCl – chlorid sodný

NMR – nukleární magnetická rezonance

PA – primární hyperaldosteronismus

PRA – aktivita plazmatického reninu

TK – krevní tlak

WHO – Světová zdravotnická organizace

% - procenta

< - méně než

> - více než

≥ - rovno

Úvod

V mnoha rozvinutých zemích, stejně tak i v České republice, je riziko častého výskytu kardiovaskulárních onemocnění, a to konkrétně arteriální hypertenze. Jedná se o onemocnění, která velmi úzce souvisí s životním stylem a výživou. Nadměrný příjem kuchyňské soli je jedním z dietních faktorů, které hrají významnou roli v rozvoji arteriální hypertenze. Tento faktor většina populace, včetně pacientů, zanedbává nebo je velmi málo informována či edukována o této záležitosti. Přitom vysoká konzumace soli je spojena i s dalšími onemocněními jako jsou osteoporóza, astma bronchiale, karcinom žaludku, obezita, onemocnění ledvin a jiné. Doporučení denního příjmu soli by měl být maximálně 5 g dle Světové zdravotnické organizace (WHO). V České republice je však příjem kuchyňské soli mnohokrát vyšší, dvojnásobný až trojnásobný.

Tato práce je zaměřena na sledování příjmu kuchyňské soli a dalších dietních postupů a návyků u pacientů s primárním hyperaldosteronismem, tedy s krajní formou sůl senzitivní hypertenze. U nemocných není vysoký krevní tlak způsoben špatným životním stylem a výživou, ale je důsledkem poruchy funkce nadledvin vedoucí k nadprodukci hormonu aldosteronu. Nicméně vysoký příjem soli u nemocných s primárním hyperaldosteronismem vede k těžší hypertenzi a následně i těžším orgánovým změnám než u esenciálních hypertoniků.

Teoretická část práce se zabývá primárním hyperaldosteronismem v kontextu s jinými formami hypertenze a mechanismy. Tedy vztahy mezi kuchyňskou solí, aldosteronem a arteriální hypertenzí, rovněž se zabývá celkovou charakteristikou tohoto onemocnění společně s výživou. Praktická část se snaží zmapovat informovanost a edukaci pacientů s primárním hyperaldosteronismem. Dále zkoumá jejich znalosti v této problematice, které souvisí s vysokým příjmem soli.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Primární hyperaldosteronismus

1.1 Charakteristika

Primární hyperaldosteronismus je definován jako syndrom způsobený autonomní nadprodukcí aldosteronu z kortexu nadledvin. Obvykle se vyskytuje ve dvou formách, buď jako jednostranné postižení (adrenokortikální adenom) nebo oboustranné (bilaterální hyperplazie kortexu). Vzácně se také projevuje ve formách unilaterální hyperplazie nadledviny, familiární hyperaldosteronismus I. - IV. typu či jako aldosteron produkující karcinom. [1]

Pro tento syndrom je málo specifických příznaků. Typickým projevem je středně těžká až těžká arteriální hypertenze a snížená hladina draslíku v séru (u více než 50 %). Klinické projevy hypokalémie závisí na její závažnosti. Lehká hypokalémie (3,1-3,8 mmol/l) většinou nezpůsobuje větší klinické obtíže. Nicméně se jedná o hlavní kationt ovlivňující neuromuskulární dráždivost, proto těžší formy mohou vést k svalové slabosti, křečím, bolestem hlavy, palpitacím při různých poruchách srdečního rytmu, polydipsii a nadměrnému močení. Prvním velmi vážným projevem může být maligní arytmie jako je polymorfni komorová tachykardie. Ta se ale objevuje velmi vzácně. Laboratorní nález zahrnuje zvýšení hladiny aldosteronu v séru a současně s tím i potlačení hladiny reninu. Včasná diagnostika může zásadním způsobem ovlivnit prognózu nemocného, neboť se jedná o dobře léčitelné onemocnění, v případě jednostranných forem i plně vyléčitelné onemocnění (adrenalektomie) bez nutnosti trvalé antihypertenzní terapie. [1]

1.2 Arteriální hypertenze

Za arteriální hypertenzi je považován stav, kdy dochází k opakovanému zvýšení krevního tlaku nad 140 a/nebo 90 mm Hg naměřené minimálně během dvou různých návštěv. Je také důležité věnovat pozornost jak diagnostickou, tak léčebnou tzv. izolované systolické hypertenzi. V **Tab. č. 1** je uvedena klasifikaci krevního tlaku podle naměřených hodnot. [2]

Tab. č. 1: Definice a klasifikace krevního tlaku naměřených v ordinaci (v mm Hg) [2]

Kategorie	Systolický tlak	Diastolický tlak
Optimální	< 120	< 80
Normální	120 -129	80 - 84
Vysoký normální	130 -139	85 - 89
Hypertenze 1. stupně (mírná)	140 -159	90 - 99
Hypertenze 2. stupně (středně závažná)	160 -179	100 - 109
Hypertenze 3. stupně (závažná)	≥ 180	≥ 110
Izolovaná systolická hypertenze	≥ 140	< 90

Současně se dnes v diagnostice užívají i další pomocné metody jako je 24hodinové monitorování krevního tlaku, které nám umožní lépe určit závažnost hypertenze a denní i noční variabilitu krevního tlaku. [2]

Z hlediska etiologie rozlišujeme hypertenzi podle příčin na primární a sekundární. U primární neboli esenciální není znám jednoznačný vyvolávající faktor. Většinou se jedná o kombinaci více patogenetických faktorů včetně dědičnosti, životního stylu, příjmu kuchyňské soli a dalších dietních faktorů. Sekundární formy mají příčinu značně definovanou (hormonální, renální, poléková), často odstranitelnou a lépe léčitelnou. Sekundární etiologie však tvoří jen 5-10 %. Rozdělení a diagnostika příčin sekundární hypertenze je uvedena v **Tab. č. 2.** [2], [3]

Tab. č. 2: Rozdělení a diagnostika nejčastějších příčin sekundární hypertenze [4]

Typ hypertenze	Podtyp	Diagnostika
Renální	Parenchymová	Patologický nález v moči + sediment, biopsie ledviny
	Renovaskulární	Šelest v břiše, duplexní sonografie tepen
Endokrinní	Hyperaldosteronismus	Hypokalémie, vysoký poměr PA/PRA, CT
	Feochromocytom/funkční paragangliom	Záchvatovitá hypertenze, plazmatické metanefriny, CT břicha, hrudníku Typická obezita, strie, vysoký kortizol v moči

	Cushingův syndrom	
Léky, chemikálie, potraviny	Objemová hypertenze Stimulace sympatiku	Lékořice, estrogyeny, nesteroidní antirevmatika, kortikoidy Kokain, nikotin, phenylefrin, ketamin, naloxon
Gestační hypertenze	-	Hypertenze – TK \geq 140/90 mm Hg nebo vzestup TK o \geq 25/15 mm Hg oproti 1. trimestru těhotenství Proteinurie > 300 mg/24 hodin
Neurogení	Zvýšení intrakraniálního TK Syndrom spánkové apnoe	Bolesti hlavy, zvracení, vyšetření očního pozadí, CT, NMR mozku Únava, nevyspání, usínání během dne, chrápání
Akutní stresová	-	Operace, hypoglykémie, psychogenní hyperventilace, po resuscitaci, abstinční alkoholová

1.2.1 Důsledky arteriální hypertenze

Arteriální hypertenze, bez ohledu na etiologii, je významným rizikovým faktorem řady kardiovaskulárních onemocnění. Jedná se o srdeční selhání, ischemické choroby srdeční, cévní mozkové příhody a chronické renální insuficience. **Tab. č. 3** uvádí následky hypertenze. [5]

Tab. č. 3: Následky hypertenze [6]

Subklinické poškození orgánů	Manifestní kardiovaskulární onemocnění
Hypertrofie levé komory Asymptomatická ateroskleróza Mikroalbuminurie	Infarkt myokardu Angina pectoris Srdeční selhání Ischemická choroba srdeční CMP

	Renální selhání s oligoanúrií
--	-------------------------------

1.2.2 Arteriální hypertenze u primárního hyperaldosteronismu

Vysoký krevní tlak (TK) u primárního hyperaldosteronismu vzniká důsledkem nadprodukce aldosteronu. Ten se váže na mineralokortikoidní jaderné receptory v epitelových buňkách nefronu a aktivací iontových kanálů dochází k zvýšené resorpci sodíku z primární moči výměnou za draslík. Do moči se tak dostává velké množství draslíku a zároveň dochází k retenci sodíku, jenž na sebe váže vodu vede k objemovému přetížení, a tak k rozvoji vysokého krevního tlaku. Jedná se o krajní formu sůl senzitivní hypertenze.

Arteriální hypertenze u primárního hyperaldosteronismu je většinou středně těžká až těžká a mnohdy farmakorezistentní. Tím se rozumí klinický krevní tlak nad 140/90 mm Hg i přes trojkombinaci antihypertenziv včetně maximální tolerované dávky diuretika. Často také chybí i typický noční pokles krevního tlaku. [7]

1.3 Hypokalémie

Za hypokalémii je považován stav, kdy klesne hladina sérového draslíku pod hodnotu 3,8 mmol/l. Mezi závažné případy se považuje hypokalémii pod 2,5 mmol/l. Hladiny draslíku těchto nízkých hodnot mohou zapříčinit mnoho zdravotních komplikací, které jsou uvedeny v **Tab. č. 4**. Na závažnosti klinických projevů nezáleží jen na absolutních hodnotách K^+ v séru, ale také na tom, jakou rychlostí vzniká. [8]

Tab. č. 4: Klinické, laboratorní a EKG projevy středně těžké až těžké hypokalémii [9]

Renální systém	Metabolická acidóza Rhabdomyolýza Kaliopenická nefropatie (tubulointersticiální nefritis, nefrogenní diabetes insipidus)
Nervový a muskuloskeletální systém	Svalové křeče Svalová slabost až paréza Vzestupná paralýza
Gastrointestinální trakt	Zácpa Paralytický ileus

Endokrinní systém	Porucha sekrece inzulínu
Dýchací systém	Respirační selhání při paralýze respiračního svalstva
Kardiovaskulární systém	EKG změny – nespecifické (přítomnost U vlny, oploštění vlny T a změny ST segmentu) Poruchy srdečního rytmu (supraventrikulární i komorové) Srdeční selhání

2 Orgánová postižení spojená s PA

Orgánové postižení u pacientů s primárním hyperaldosteronismem bývá většinou těžší a rozsáhlejší, než by odpovídalo esenciálním hypertonikům při stejně vysokému krevnímu tlaku.

2.1 Strukturální poškození kardiovaskulárního systému

Již v minulosti se vědělo, že aldosteron je produkován v kůře nadledvin a podporuje retenci sodíku a vylučování draslíku. Nicméně dnes je známo, že má vliv také na krevní cévy, srdce či mozek. Také, že enzymy nezbytné pro biosyntézu aldosteronu jsou přítomny v těchto tkáních, což může odpovídat lokální produkci aldosteronu působící parakrinním způsobem. V kardiovaskulárním systému mění aldosteron reakci endotelu a hladkých svalových buněk, čímž zvyšuje kardiovaskulární riziko nezávisle na krevním tlaku. Řada studií poukazuje na to, že aldosteron má negativní účinky, pokud jsou jeho hladiny v normě. V případě vyšší koncentrace sodíku vyvolává aldosteron zánětlivou reakci cév, která vede k srdečním a cévním patologiím. [10]

2.2 Výskyt kardiovaskulárních příhod

Četnost kardiovaskulárních příhod roste u pacientů s kterýmkoliv podtypem primárního aldosteronismu. Nadbytek aldosteronu u pacientů s primárním hyperaldosteronismem (PA) může být spojen s tlakově nezávislou remodelací levé komory srdeční. Nehledě na tuto srdeční remodelaci bylo u nemocných s PA dokumentováno i značné množství srdečních komplikací (infarkt myokardu, arytmie). Srovnávací studie potvrdily více kardiovaskulárních příhod u pacientů s PA než u pacientů s esenciální hypertenzí. U pacientů s PA bylo zjištěno vyšší procento cévních mozkových příhod (ať už hemoragických, nebo infarktových). Infarkt myokardu byl signifikantně častější ve skupině s PA než v kontrolní skupině (12,9 % vs. 3,4 %; $P < 0,001$). Stejně tak byl zaznamenán vyšší výskyt fibrilace síní (*angl. Atrial fibrillation* - AF) u pacientů s PA (7,3 % vs. 0,6 %; $P < 0,0001$), jak je uvedeno v **Tab. č. 5**. [11], [12], [13]

Tab. č. 5 : Míra výskytu kardiovaskulárních příhod a struktura srdce u PH [11]

Pacienti a kontrolní skupiny

	Primární aldosteronismus	Esenciální hypertenze	Poměr šancí	P hodnota
CMP (%)	12.9	3.4	4,2 (2,0-8,6)	<0,001
Infarkt myokardu (%)	4.0	0.6	6,5 (1,5- 27,4)	<0,005
Fibrilace síní (%)	7.3	0.6	2,1 (3,2- 45,2)	<0,0001
Echokardiografická LVH (%)	34	24	1,6 (1,1-2,5)	<0,01
Elektrokardiografická LVH (%)	32	14	2,9 (1,8-4,6)	<0,001

2.3 Poškození ledvin

Vylučování albuminu močí (albuminurie) patří mezi ukazatel subklinického orgánového poškození ledvin. U nemocných s PA se ukazuje výrazně vyšší výskyt albuminurie ve srovnání s esenciálními hypertoniky stejného pohlaví, BMI a krevního tlaku. K albuminurii může dojít poruchou proximální tubulární reabsorpce nebo důsledkem vysokých hladin cirkulujícího aldosteronu. [14]

3 Diagnostika

3.1 Poměr plazmatický aldosteron – renin

Pro diagnostiku PA je hlavním screeningovým vyšetřením určení poměru mezi hladinami plazmatického aldosteronu (PA) a plazmatického reninu (či plazmatické reninové aktivity - tzv. ARR – aldosterone – renin ratio). Dnes se mnohem častěji určuje přímo imunoreaktivní renin než plazmatická reninová aktivita. Koncentrace plazmatického aldosteronu je za normálních okolností 5 až 20 ng·dl⁻¹ a reninu 1 až 3 ng·ml⁻¹·h⁻¹. V případě PA bývá vyšší poměr hodnot. Samotné potlačení plazmatické reninové aktivity může být přítomen i u jiných forem nízkoreninové hypertenze, proto by v případě screeningu PA měla být hladina aldosteronu vyšší nebo přinejmenším na horní hranici normy. Citlivost poměru plazmatického aldosteronu k plazmatické reninové aktivitě není nejpříznivější, i přesto, že se jedná o screeningovou diagnostiku. Při negativních výsledcích u prvního vyšetření je potřeba další opakování v diagnostice. Je nezbytné zachovávat běžné podmínky při odběru, což kupříkladu znamená, provádět vyšetření v ranních hodinách minimálně dvě hodiny po

probuzení. Pro vyhodnocení poměru je důležitá úprava medikace před diagnostikou, také úprava hypokalémie a obvyklý přísun soli v dietoterapii. [15], [16], [17]

3.2 Konfirmační test

Při pozitivním screeningovém vyšetření se jako další krok k potvrzení diagnózy PA provádí konfirmační test. Účelem konfirmačního testování je zjistit, jestli dochází k autonomnímu vylučování aldosteronu. Cílem těchto testů je snaha o fyziologickou supresi hodnot aldosteronu po rozdílných podnětech (zátěž tekutinami, fludrokortizonový test, kaptoprilový test). [18], [19]

Nejčastěji se provádí test s fyziologickým roztokem, kdy se nitrožilně podají dva litry tohoto roztoku během 4 hodin. Dále se sleduje odpověď aldosteronu po volumové zátěži. U pacientů s PA nedochází k potlačení hladin aldosteronu. Po potvrzení diagnózy se provádí zobrazovací vyšetření, nejčastěji CT nadledvin. [18], [19]

3.3 Další testování – separované odběry z nadledvinných žil

Protože rozlišení podtypu je důležité pro správnou léčbu, jelikož se léčba u různých variant liší. Prvním krokem by mělo být zobrazení nadledvin buď pomocí magnetické rezonance (MRI), nebo počítačové tomografie (CT) v tenkém řezu. Senzitivita pro detekci adenomu produkujícího aldosteron je 40-80 %. Existují dva faktory, které omezují spolehlivost při zobrazení metodou CT či MRI. Prvním faktorem bývá to, že u části populace se mohou vyskytnout nesekreční nádory nadledvin, což může vést k mylné interpretaci. Druhým faktorem může být, že většina adenomů u PA je v malých rozměrech, a proto mohou uniknout pozornosti i na snímcích z tenkého řezu. Například u bilaterální hyperplázie nadledvin zobrazovací nálezy často ukazují nadledviny normální velikosti nebo mohou ukázat další malé uzlíky. Z těchto důvodů se provádí separované odběry z nadledvinných žil, kdy se odebírá žilní krev odtékající z levé a pravé nadledvinné žíly a srovnává se s hodnotami v dolní duté žíle. Tak lze jednoznačně vyloučit či potvrdit unilaterální nadprodukce aldosteronu. [19], [20]

4. Léčba

4.1 Léčba primárního hyperaldosteronismu podle typu

Cílem léčby je zabránit mortalitě a morbiditě, které jsou souvisí s hypertenzí, hypokalémií a nadbytkem aldosteronu. Určení typu primárního hyperaldosteronismu nám pomůže určit vhodnou léčbu.

V případě jednostranné nadprodukce aldosteronu je indikována laparoskopická adrenalektomie. V závislosti na pohlaví, indexu tělesné hmotnosti (BMI), závažnosti a délce trvání hypertenze dojde buď k zlepšení kontroly krevního tlaku, nebo úplnému vyléčení. Navíc se ukázalo, že co se týče BMI jeho nižší hodnoty jsou jedním z prediktivních faktorů lepšího klinického výsledku po adrenalektomii. V případě bilaterální nadprodukce nebo pokud si pacient operaci nepřeje nezbyvá než konzervativní postup spočívající v podávání léků, které blokují mineralokortikoidní receptor. Spironolakton je a byl lékem pro léčbu PA více než tři desetiletí. Tento medikament však není selektivní pro aldosteronový receptor. Zahajovací dávka spironolaktonu je 50 mg jedenkrát denně s jídlem. Je vhodné často sledovat krevní tlak, sérový draslík a kreatinin. Cílem této léčby jsou normální hodnoty krevního tlaku normokaliemie bez pomoci suplementace draslíku. Časté nežádoucí účinky jsou bolestivost prsních žláz (bolestivá gynekomastie) a poruchy erekce u mužů. Zatímco u žen může navodit poruchy menstruačního cyklu. Při rozvoji nežádoucích účinků lze zahájit terapii selektivnějším eplerenonem v dávce 25 - 50 mg dvakrát denně. U pacientů, kteří netolerují eplerenon nebo spironolakton, je možné použít amilorid, který má šetřící vlastnosti draslíku. Ten však není u pacientů s PHA velmi účinným antihypertenzivem.[21], [22]

4.2 Dietoterapie

Pozorovací studie prováděná v populaci naznačuje, že vyšší příjem soli je spojen s rozvojem hypertenze nebo zhoršením hypertenze, která je již přítomná u pacienta. Vysoká četnost informací potvrzuje a uznává, že snížení spotřeby soli ve stravě je jedno z nejdůležitějších opatření, co se týče prevence ke snížení výskytu kardiovaskulárních onemocnění. Naopak jiné studie uvádějí, že snížení příjmu soli, hovoří proti přístupu veřejného zdravotnictví k obsahu soli ve stravě, každá z nich se setkala s kritikou v souvislosti s metodikou a interpretací údajů. [23]

Příjem soli a primární hyperaldosteronismus spolu souvisí, protože zvýšené nebo dokonce vyšší hladiny plazmatického aldosteronu jsou homeostatické při chronickém nedostatku sodíku a nezpůsobují kardiovaskulární poškození. To vylučuje škodlivé účinky aldosteronu působícího samostatně. U PA je narušena zpětná vazba mezi stavem sodíku a hladinou aldosteronu, což znamená, že jak kardiovaskulární, tak renální poškození se projevuje neodpovídající hladinou aldosteronu stavu sodíku. Jedním z možných příčin by mohl být endogenní ouabain. Jedná se o toxickou látku, která je považovaná za srdeční glykosid rostlinného původu a v nižších dávkách ji lze využít k léčbě hypotenze a některých arytmií. Když bývá ouabain zvýšen ve stavu sodíkové zátěže a vazokonstrikce, může tím

případně zvyšovat krevní tlak nebo způsobovat kardiovaskulární či renální poškození. Nebo se může jednat o epidemiologické údaje, které spojují chronicky vysoký příjem soli se zvýšeným krevním tlakem. [24], [25], [26]

4.2.1 Sůl - Sodík

Lidské tělo obsahuje přibližně asi 70-100 g sodíku. Společně s draslíkem je v našem těle okolo 140 – 180 g těchto prvků. Sodík se nachází hlavně v extracelulárním prostoru a draslík převážně uvnitř buněk. Hlavním úkolem sodíku a draslíku (společně s chloridem) jsou udržování osmotického tlaku uvnitř a zevně buněk a acidobazické rovnováhy. Jsou nezbytné také pro aktivaci některých enzymů, kdy sodík je potřebný pro aktivaci alfa-amylasy. Draslík potom pro aktivaci glykolytického enzymu a enzymů dýchacího řetězce. Dále má draslík vliv na aktivitu srdečního svalu a svalovou aktivitu. [27]

V trávicím traktu je vstřebávání těchto dvou prvků rychlé a jeho efektivita při každodenním složení stravy bývá až 90 %. Množství sodíku, které denně přijímáme stravou bývá v rozmezí 1,7-6,9 g, u draslíku mezi 2-5,9 g. Zmíněné prvky jsou z těla vylučovány hlavně močí, sodík lze také vyloučit potem. Při přebytném pocení může docházet ke ztrátám sodíku za den až 8 g, což je 20 g NaCl. Pokud není sodík v takových případech přidáván ve stravě ve větším množství, mohou se objevovat svalové křeče, průjemy nebo bolesti hlavy. K větším ztrátám sodíku může docházet při špatné funkci ledvin. Také i nadbytek sodíku vede k těžkým obtížím a poruchám. Přebytný příjem sodíku dlouhodobě vede až ke vzniku hypertenze. Draslík, při jeho nedostatku může způsobit nepravidelnosti srdečního rytmu, poruchu ledvin či svalovou slabost. [27]

Výskyt sodíku a draslíku v potravinách je hlavně ve formě volných iontů. Obsah sodíku v potravinách rostlinného původu je nižší ve srovnání s obsahem draslíku. Množství sodíku se může zvýšit solením potravin, jak už za účelem konzervace tak i k jejich dochucování. Jejich obsah je znázorněn v **Tab. č. 6.** [27]

Tab. č. 6 : Obsah sodíku a draslíku v potravinách [27]

Potravina	Sodík (Na - mg/kg)	Draslík (K – mg/kg)
Maso vepřové	450 - 600	2 600 - 4 000
Maso hovězí	580 - 690	3 400
Maso kuřecí	460	4 100
Játra vepřová	770	3 500
Ryby	650 - 1200	2 200 - 3 600
Mléko plnotučné	480 - 500	1 150 - 1 600

Tvaroh	-	1000
Sýry	450 -14 100	1 070 - 1 100
Jogurt	-	1 700 - 2 200
Vejce slepičí	1350	1 380
Vaječný bílek	1920	1 480
Vaječný žloutek	500	1 230
Pšenice	80	3 500 - 5 000
Mouka pšeničná	20 -30	1 100 - 1 300
Chléb celozrnný	4 000 - 6 000	2 300 - 2 500
Rýže loupaná	60	1 000
hrách	20 - 380	2 900 - 9 900
Čočka	40 - 550	6 700 - 8 100
Fazole	20 - 400	12 000
sója	60	16 000
Zelí	130	2 300
Květák	70 -100	2 100 - 4 100
Špenát	600 -1 200	4 900 -7 700
Hlávkový salát	30 -100	2 200
Rajčata	30-60	2 900
Mrkev	210	950
Hrášek	20	3 000
Cibule	100 - 260	1 300
Brambory	30 - 280	4 400 -5 700
Jablka	16 - 30	900 -1 400
Pomeranče	14 - 30	1 800 -2 000
Banány	10	3 500
Jahody	15 - 30	1 500
Vlašské ořechy	30	6 900
Čaj černý	450	21 600
Káva pražená	740	20 000
Čokoláda mléčná	2 800	3 500

*obsah mateřského mléka: Na 160 mg/kg; K 530 mg/kg; Cl 860 mg/kg

Ve skutečnosti je množství sodíku, které přijmeme potravou významně vyšší. Přibližně 75 % sodíku, který získáme stravou pramení z chloridu sodného. Množství sodíku za den by mělo být přibližně kolem 2,4 g za, což je 6 g NaCl. V potravinářských výrobcích obsah chloridů závisí převážně na tom, jestli byla při výrobě k produktu přidána kuchyňská sůl. [27]

4.2.1.1 Sůl a esenciální hypertenze

Hypertenze je rizikovým faktorem kardiovaskulárního a ledvinového poškození. Na vznik esenciální hypertenze mají vliv podmínky prostředí, důležité jsou však i genetické vlivy. Současná mezinárodní doporučení uvádějí, že k prevenci zvyšování TK je třeba snížit množství sodíku ve stravě na maximálně 100 mmol (asi 2,4 g sodíku nebo přibližně 6 g soli) denně. Současný příjem sodíku v průmyslově vyspělých zemích je přibližně dvojnásobný oproti doporučenému množství. Klinické studie ukázaly, že dietní faktory mají zásadní význam pro prevenci a kontrolu TK. Nízký příjem sodíku ve stravě je zvláště účinný v rámci prevence hypertenze u osob se zvýšeným rizikem (osoby s nadváhou, hraniční hypertonici nebo starší osoby). Dieta s nízkým obsahem soli v kombinaci s antihypertenzní léčbou usnadňuje snížení TK. Hypotenzní účinek blokátorů kalciových kanálů je méně závislý na příjmu soli než u jiných léků, jako jsou angiotensin I-konvertující enzym (inhibitory ACE) nebo diuretika. Snížený příjem sodíku spojený s dalšími dietními změnami (jako je snížení hmotnosti a zvýšení příjmu draslíku, vápníku a hořčíku) jsou důležitými nástroji prevence a terapie hypertenze. [28]

Ne však všichni pacienti jsou náchylní k rozvoji hypertenze v reakci na sodík ve stravě. Z tohoto pozorování, lze říci, že existuje rozdíl mezi citlivostí na sůl a esenciální hypertenzí rezistentní na sůl. Mechanismy, které spojují sodík v potravě s patogenezi esenciální hypertenze nejsou jasně definovány. Mohou se však na nich podílet vrozené vady v souvislosti s ledvinami a sodíkem, dále s některými složkami sympatického nervového systému. Kromě toho se na patogenezi hypertenze spojené se sodíkem v potravě podílí intracelulární sodík a mechanismy jeho transportu. [29]

V neposlední řadě se zdá, že existuje souvislost mezi sodíkem v potravě, citlivostí na sůl a progresí onemocnění ledvin. To znamená, že pacienti s esenciální hypertenzí citlivou na sůl zřejmě vykazují horší průběh konečného stadia onemocnění ledvin. To může souviset s narušenou hemodynamickou adaptací renálního oběhu v reakci na příjem sodíku v potravě společně následným zvýšením systémového krevního tlaku. Mechanismus tohoto narušení hemodynamické adaptace ledvin u hypertoniků citlivých na sůl je třeba ještě určit. Citlivost na sůl je definována jako změna krevního tlaku o 5-10 % nebo při alespoň 5 mm Hg v reakci na změnu příjmu NaCl. Další definicí je například zvýšení arteriálního krevního tlaku o nejméně 4 mm Hg (24hodinová měření ambulantního monitorování krevního tlaku) při zvýšení příjmu NaCl. Také index citlivosti na sůl (rozdíl mezi arteriálním krevním tlakem při dietě s nízkým obsahem soli a dietě s vysokým obsahem soli dělený hodnotou arteriálním

krevním tlakem na dietě s nízkým obsahem soli). Dále také zvýšení arteriálního krevního tlaku o nejméně 10 mm Hg po infúzi 2 l normálního fyziologického roztoku v průběhu 4 hodin ve srovnání s hodnotou naměřenou ráno po 1 dni diety s nízkým obsahem sodíku (10 mmol) a s hodnotou podávání diuretik. Nejspolehlivější metodou měření citlivosti na sůl je však odpověď krevního tlaku na změnu příjmu soli ve stravě. [29], [30]

4.2.1.2 Sůl a aldosteron

Jedním z hlavních regulátorů rovnováhy soli a vody je steroidní hormon aldosteron, který je syntetizován v zona glomerulosa kůry nadledvin a je stimulován zvýšenou hladinou reninu a angiotenzinu II v plazmě. Aldosteron působí převážně přes epiteliální sodíkový kanál v distálním nefronu, což vede ke zvýšené reabsorpci sodíku a ztrátě draslíku. Primární hyperaldosteronismus (PA) je charakterizován nadměrnou sekrecí aldosteronu navzdory potlačené hladině reninu. Dle studie z roku 2013 lze říci, že chuť na sůl nutí zvířata vyhledávat a přijímat potraviny společně s tekutinami obsahující sodík, což může být podpořeno aldosteronem. Produkce aldosteronu nadledvinami je výrazně zvýšena při dlouhodobé deprivaci sodíku, přinejmenším částečně nezávisle na glukokortikoidech a stimulaci angiotenzinem II. Za účelem udržení nebo zvýšení objemu extracelulární tekutiny aldosteron zvyšuje retenci sodíku a podporuje chuť na sůl. [31], [32]

Nadbytek aldosteronu při PA vede k hypervolémii retencí sodíku a vody, to způsobuje poškození cílových orgánů prostřednictvím prozánětlivých a profibrotických účinků, a to i nezávisle na změnách krevního tlaku. Ve většině experimentálních studií se ukázalo, že k vyvolání poškození cílových orgánů jsou nutné kombinovaný účinek nadbytku aldosteronu a konzumace vysokého množství soli. Ve studii z roku 2019 bylo zjištěno, že u potkanů s experimentálně navozeným hyperaldosteronismem spojeným s dietou s vysokým obsahem sodíku se projevila významná fibróza myokardu. U potkanů léčených samotným aldosteronem bez přidruženého zvýšeného obsahu sodíku v dietě se však fibróza nevyvinula. U samostatné skupiny potkanů, kteří dostávali dietu s vysokým obsahem sodíku, ale bez aldosteronu, se rovněž nevyvinula fibróza myokardu, což naznačuje, že k vyvolání poškození srdce je nutný jak hyperaldosteronismus, tak relativně zvýšený obsah sodíku v dietě. Mechanismy hypertenze a srdeční fibrózy vyvolané aldosteronem/solí nejsou zcela objasněny, ale důležitou roli může hrát aktivace mineralokortikoidních receptorů nezávislá na aldosteronu. Na rozdíl od pokusů s hyperaldosteronismem a vysokým obsahem soli

v potravě u zvířat je interakce mezi aldosteronem a solí v potravě při poškození cílových orgánů u lidí nedostatečně dokumentována. [31]

V rozsáhlém průřezovém šetření 2700 účastníků měly osoby v nejvyšším kvantilu sodíku v moči dvojnásobně vyšší albuminurii než osoby v nejnižším kvantilu. Podobně byla albuminurie o 21 % vyšší u osob v nejvyšším kvantilu aldosteronu ve srovnání s osobami v nejnižším kvantilu. Plazmatické hladiny aldosteronu a vysoké vylučování sodíku močí neměly aditivní vliv na zhoršení albuminurie. Stav aldosteronu však vycházel z izolovaného odběru plazmy a vylučování sodíku močí bylo založeno na bodovém sběru moči, nikoli na 24hodinovém sběru moči. Navíc většina účastníků této studie byla normotenzní, a proto je pravděpodobné, že prevalence PA byla nízká. Klinicky se uvádí, že antialdosteronové léky jsou užitečné pro své orgány chránící účinky. [31], [32]

4.2.1.3 Výživa a sůl

Složení kuchyňské soli je z 40 % sodík a z 60 % chlorid. Ve vodě je snadno rozpustná a po jejím rozpuštění se dělí na ionty Na^+ a Cl^- . Sůl je nenahraditelnou konzervační látkou v mnoha potravinách, která zabraňuje jejich kažení. Typický výskyt vyššího obsahu NaCl jsou chléb, pizza, těstoviny, uzeniny, šunka, slanina, polévky a ve většině rychlého občerstvení. Přibližně 75 % průměrné spotřeby NaCl u jednotlivce pochází ze zpracovaných potravin, dalších 10-15 % se přidává během vaření nebo při stolování a 10 % u potravin, ve kterých se sůl vyskytuje přirozeně, zejména v masě. Ovoce a zelenina mají přirozeně nízký obsah NaCl a mají vysoký obsah draslíku. Potraviny s nízkým obsahem sodíku by neměly obsahovat více než 40 mg sodíku (100 mg NaCl) na 100 g potraviny nebo 100 ml tekutiny. Potraviny se sníženým obsahem soli by měly mít nejméně 25 % méně než standardní výrobek. Bez soli nebo bez sodíku by měly mít méně než 5 mg sodíku (1,25 mg NaCl) na 100 g potravinářského výrobku nebo 100 ml tekutiny. Doporučený příjem a horní hranice příjmu NaCl za den je 3,7-5,8 g (1,5-2,3 g sodíku) pro mladé dospělé. Pro starší dospělé a starší osoby (≥ 60 let) se jedná o hodnoty 2,08 a méně než 5,8 g. Ačkoli doporučení týkající se sodíku ve stravě je zamýšleno jako "univerzální" doporučení, začíná být jasné, že každý jedinec je geneticky odlišně naprogramován s "osobním indexem citlivosti na sůl" a dietní doporučení týkající se NaCl by měla být individualizována. Příjem NaCl nad a pod rozmezím 2,5-6,0 g/den je spojeno se zvýšeným kardiovaskulárním rizikem. Přístup "jedna velikost pro všechny" je nejen neúčinný, ale také potenciálně nebezpečný. Snížení krevního tlaku o 10-20 % při normálním spánku je v některých studiích spojena s vyšším výskytem citlivosti na sůl. Nízká plazmatická-reninová aktivita (PRA) byla rovněž spojena s citlivostí

na sůl u normotenzních a hypertenzních jedinců. Nízká PRA považovaná za ukazatel citlivosti na sůl hypertenzi je omezena nedostatečnou senzitivitou a specificitou. [30], [33]

Je známo, že vysoký příjem soli ve stravě zhoršuje arteriální hypertenzi. Tento účinek by mohl mít zvláštní význam v případě primárního hyperaldosteronismu, který je spojen s kardiovaskulárním poškozením nezávisle na hodnotách krevního tlaku. Cílem výzkumu, který byl proveden v roce 2019, bylo zjistit vliv terapie na příjem soli u pacientů s PA, kde bylo do studie zahrnuto celkem 148 pacientů s PA (66 s jednostrannou a 82 s oboustrannou PA). V době stanovení diagnózy, a také při každé návštěvě, pacienti podstoupili standardní postupy včetně shromáždění antropometrických údajů, klinických charakteristik, aktuální medikace a laboratorních vyšetření. Krevní tlak byl měřen pomocí automatického přístroje po dobu 24 hodin. Pro odhad denního příjmu soli, pacienti po úpravě medikace, prováděli 24hodinový sběr moči pro další testování PA ke stanovení vylučování sodíku močí při každé návštěvě. Celkem 38 % pacientů (56) tvořily ženy. Pacienti měli průměrný věk 51 let, měli nadváhu s BMI 27,4 kg/m² a podle očekávání nízkou hladinu draslíku a vysokou hladinu aldosteronu. 24hodinový systolický krevní tlak a diastolický krevní tlak byl zvýšený s hodnotou 144/93 mm Hg, přestože pacienti dostávali průměrně 2,5 antihypertenziv denně. Průměrná hodnota vylučování sodíku močí byla 184 mmol/d, to odráží denní spotřebu více než 10 g soli, což je více než dvojnásobek množství doporučené Světovou zdravotnickou organizací. Nebyl zjištěn žádný významný rozdíl v závislosti na věku, pohlaví, BMI nebo krevním tlaku v bilaterální a unilaterální PA. Pacienti s jednostrannou PA měli podle očekávání nižší hodnoty draslíku a vyšší hodnoty plazmatického aldosteronu a také vyšší 24hodinové vylučování draslíku močí. Pacienti s jednostrannou PA měli vyšší hodnoty vylučování sodíku. Pacienti byli léčeni chirurgicky nebo antagonisty mineralokortikoidních receptorů dle výsledků odběrů vzorků z nadledvinových žil. Po jednom roce, od zahájení léčby, podstoupili opakované hodnocení příjmu soli. V obou podskupinách došlo k normalizaci sérových hladin draslíku a k významnému snížení vylučování draslíku močí a krevního tlaku. U pacientů s jednostrannou PHA došlo po adrenalectomii k významnému snížení hladin aldosteronu a vylučování sodíku močí, což se netýkalo pacientů s oboustranným onemocněním léčených antagonisty mineralokortikoidních receptorů. Tento pokles se u jednostranné PA udržel i po 3 letech, zatímco u oboustranného onemocnění zůstalo vylučování sodíku vysoké. Navzdory těmto změnám zůstal u 95 % pacientů odhadovaný příjem soli nad doporučeným limitem. [31]

4.3 Pooperační komplikace po odstranění adenomu

4.3.1 Hypoaldosteronismus

Hypoaldosteronismus (HA) je stav, který se vyznačuje sníženou syntézou nebo sníženým uvolňováním aldosteronu (ALD) ze zona glomerulosa nadledvin nebo rezistencí vůči jeho působení na cílové tkáně. Ve studii z roku 2017 bylo zjištěno, že pacienti, kteří podstoupili adrenalektomii ve včasném pooperačním období, mohou vykazovat biochemický hypoaldosteronismus. Vzhledem k vzácnosti tohoto jevu byl zkoumán jeho výskyt, zda-li se promítá do klinických nálezů. Bylo sledováno celkem 29 pacientů. Funkční hypoaldosteronismus byl zhodnocen u 18/29 (62 %) pacientů, zatímco 11 pacientů (38 %) mělo pooperačně normální aldosteron. Mezi diagnostickými skupinami nebyly zjištěny žádné významné rozdíly. Pokud jde o klinické výsledky, pacienti vyžadovali medikamentózní léčbu. Biochemický průkaz funkčního hypoaldosteronismu byl zjištěn u dvou třetin pacientů podstupujících jednostrannou adrenalektomii. Současná doporučení neobsahují žádná formální stanovení pro hodnocení hypoaldosteronismu po adrenalektomii. Chirurgové by měli u těchto pacientů zvážit riziko pooperačního hypoaldosteronismu a podle toho pacientům poradit. Měla by být provedena prospektivní šetření na základě zjištěných výsledků, která pomohou při vývoji modelu poskytování péče o tyto pacienty. [34], [35]

4.3.2 Přetrvávající hypertenze

Úprava renin-angiotenzin-aldosteronového systému po operaci zmírňuje všechny související změny hypokalémie a alkalózy, ale obnovení normotenze bez nutnosti podávat antihypertenziva (hypertenze nebo klinické vyléčení) je méně jisté. Míra vyléčení hypertenze se pohybuje mezi 32 % a 42 % 6 měsíců po operaci a při dlouhodobém sledování je ještě více různorodá. Pravděpodobnost přetrvávající hypertenze po operaci je spojena s řadou faktorů, včetně pohlaví, věku, délky trvání hypertenze, užívání antihypertenziv a poškození cílových orgánů. [36]

PRAKTICKÁ ČÁST

5. Cíl práce

Cílem této práce je zjišťovat stav výživy a příjem soli chloridu sodného u pacientů s primárním hyperaldosteronismem. Mezi další hlavní zájmy při zjišťování stravovacích návyků včetně pitného režimu u každého sledovaného pacienta s PA, při kterém byl brán v potaz příjem soli v potravě. A v neposlední řadě, jak jsou hypertonici seznámeni a edukováni o vlivu soli na náš organismus, jaké jsou jejich chuťové preference a jak používají sůl.

Dílčí cíle:

1. Zjistit stav výživy a příjem chloridu sodného v populaci u pacientů s primárním hyperaldoasteronismem.
2. Zjistit jaké jsou stravovací návyky včetně pitného režimu u nemocných s PA.
3. Zjistit, jak jsou tyto hypertonici edukováni o vlivu soli na lidský organismus, jaké mají chuťové preference a jak používají sůl.

6. Metodika

Výzkum probíhal na základě prospektivní dotazníkové formy. Dotazník se skládal z 66 otázek. Konkrétně se jednalo o 8 sociodemografických, 9 otázek týkající se arteriální hypertenze, 6 zaměřené na pohybovou aktivitu a sport, 4 na prodělané či jiná současná onemocnění a užívání léků, 4 související s hmotnostním úbytkem nebo zda došlo ke zvýšení hmotnosti a v jakém časovém měřítku, 9 na arteriální hypertenzi a informovanosti o dietě při hypertenzi. A zbylých 36 zaměřených na znalosti, zvyklosti, zájem a konzumaci slaných potravin. Obsahoval otázky otevřené, uzavřené a škálové. Pomocí dotazníků jsem vyhodnocovala informovanost o příjmu soli, její vliv na lidský organismus a stravovací zvyklosti. Výzkumný soubor byl tvořen z 15 pacientů, kteří byli hospitalizováni na III. interní klinice – klinice endokrinologie a metabolismu ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze. Dotazníky všem nemocným byli distribuovány a získané výsledky byly vyhodnoceny prostřednictvím MS Office Excel.

7. Soubor pacientů

Do výzkumného souboru bylo vybráno 15 pacientů s primárním hyperaldosteronismem. Soubor zahrnoval sociodemografické otázky jakožto pohlaví, věk a BMI, které bylo dodatečně zkalkulováno pomocí výšky a váhy daného pacienta.

Průzkumu se zúčastnilo 15 hospitalizovaných pacientů ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze. Konkrétně se jednalo o čtyři ženy a jedenáct mužů. Jejich věkové rozmezí se nejčastěji pohybovalo v intervalu 51 – 60 let (pět pacientů). V hodnotách 41 – 50 let se nacházeli čtyři hospitalizovaní. Ve věku 30 – 40 let se pohybovali tři pacienti. V případě 61 – 80 let byli dva pacienti. V případě jednoho pacienta odpověď nebyla uvedena. U indexu tělesné hmotnosti byla nejčastějšími nadváha (pět pacientů) a obezita I. stupně také pět pacientů, které se pohybují v hodnotách 25 – 29,9 a 30 – 34,9. Čtyři pacienti byli s tělesnou hmotností v normě, která se dle BMI pohybuje mezi 18,5 – 24,9. V jednom případě pacient nezodpověděl otázku. V Tab. č. 7 je uveden souhrn výsledků týkající se zmíněných otázek.

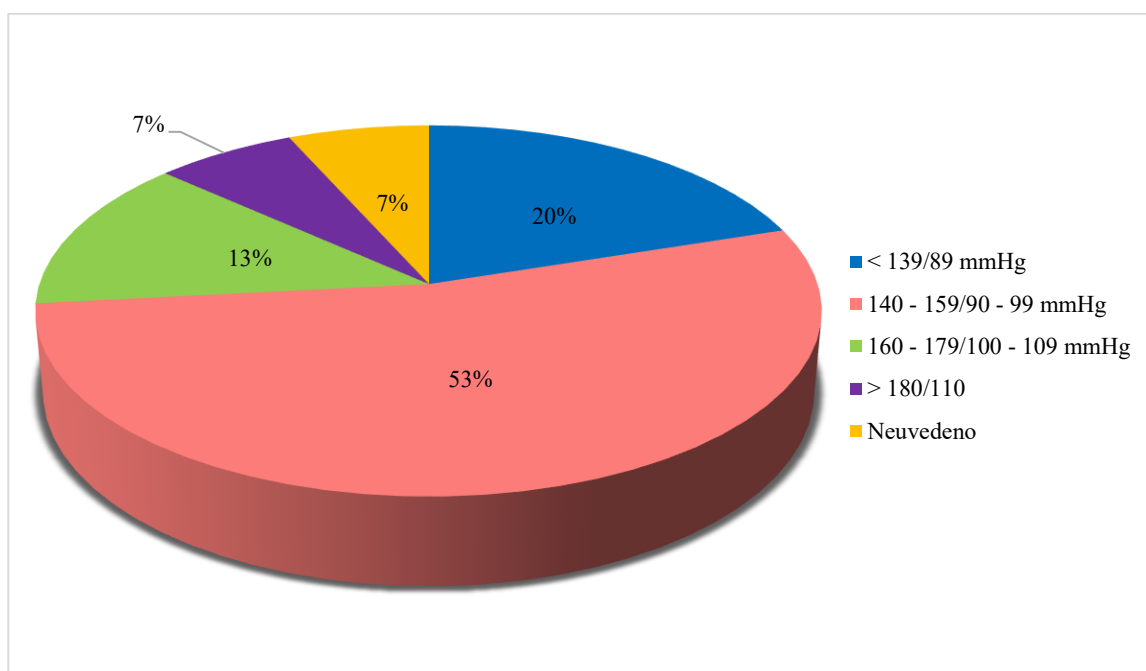
Tab. č. 7: Výsledky sociodemografických otázek

Pohlaví		Četnost
Žena		4
Muž		11
Věk		Četnost
30 – 40		3
41 – 50		4
51 – 60		5
61 – 80		2
Neuvedeno		1
BMI	Interval hodnot BMI	Četnost
Podváha	< 18,5	0
Normální hmotnost	18,5 – 24,9	4
Nadváha	25 – 29,9	5
Obezita I. stupně	30 – 34,9	5
Obezita II. stupně	35 – 39,9	0
Obezita III. stupně	> 40	0
Neuvedeno		1

8. Výsledky

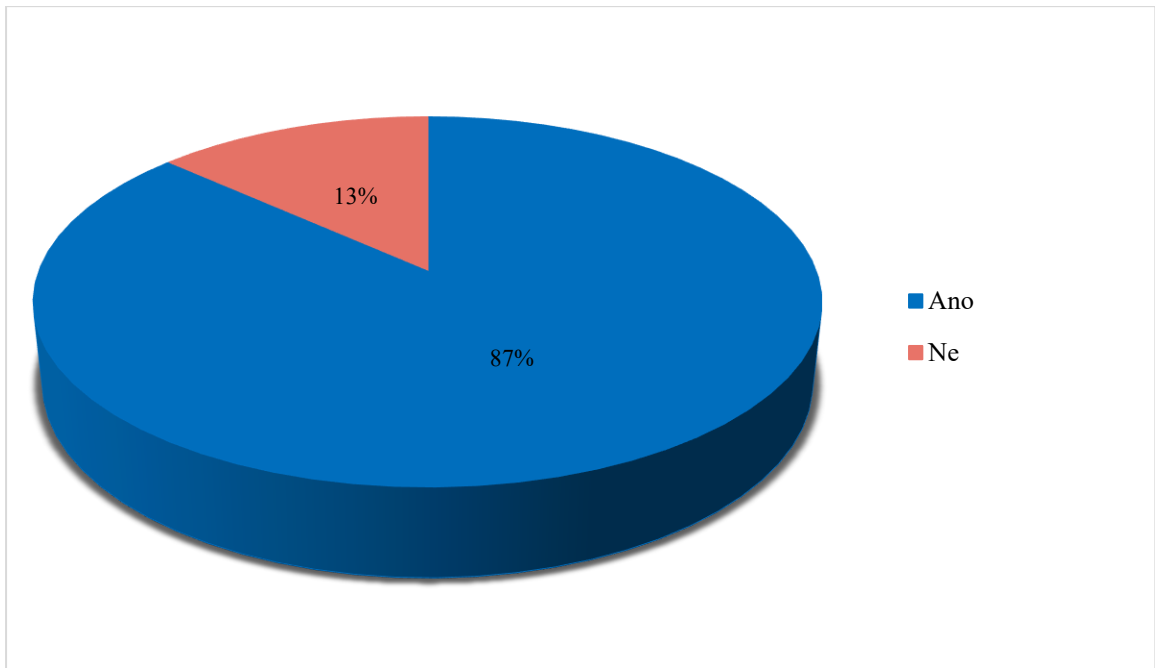
Vzhledem k výběru hospitalizovaných pacientů s hypertenzí byly pacienti dotazováni na rozmezí jejich průměrných hodnot krevního tlaku v mm Hg, zda užívají léky na vysoký krevní tlak a také jestliže byli informováni o dietě při hypertenzi.

Podle grafu uvedeného na obrázku č. 1 je zřejmé, že u 53 % pacientů se hodnoty krevního tlaku pohybují v hodnotách 140 – 159/90 – 99 mm Hg, což je hypertenze 1. stupně (mírná). Pacienti, kteří byli zařazeni do kategorie vysoký normální byli druhou nejpočetnější skupinou (20 %) s hodnotami TK < 139/89 mm Hg. Do kategorie hypertenze 2. stupně (středně závažná) spadá 13 % dotazovaných pacientů. U 7 % nemocných nebyla odpověď uvedena.



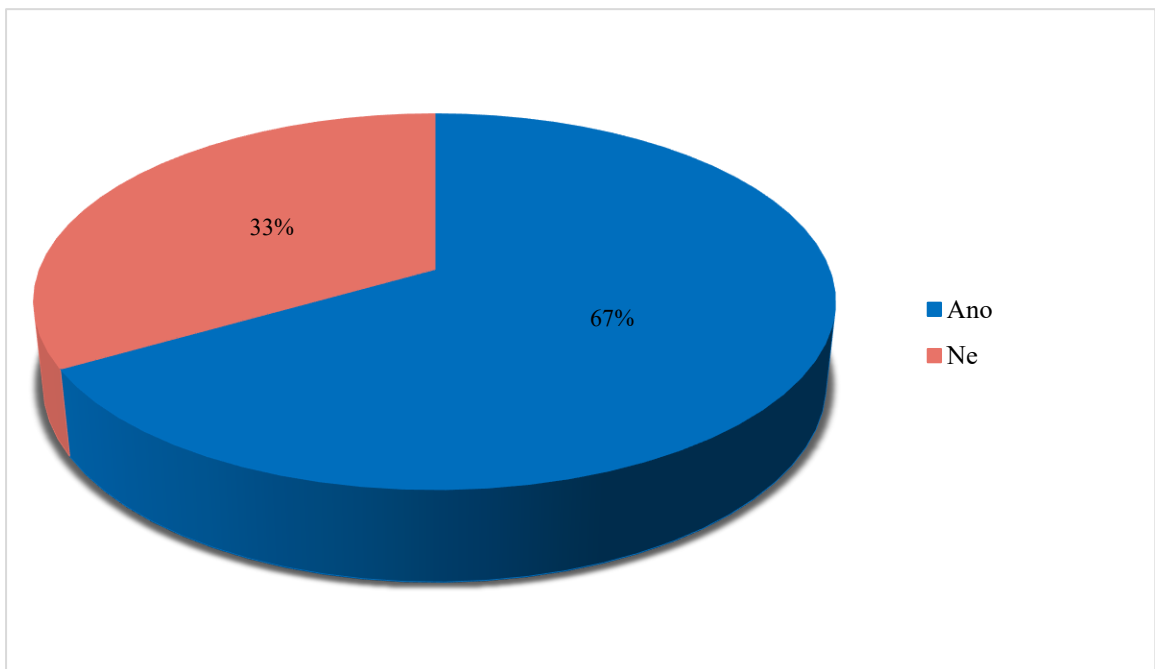
Obr. č. 1: Průměrné hodnoty krevního tlaku (Otázka č. 23)

Na Obr. č. 2 je uveden graf, který znázorňuje souhrn odpovědí na otázku, zda pacienti užívají léky na vysoký krevní tlak. Až 87 % hospitalizovaných uvedlo, že léky užívají. Vzhledem k otevřenému typu otázky pacienti mohli uvést konkrétní farmakoterapii, kterou užívají. Jednalo se např. o Prestance, Zoxon, Isoptin, Betaloc, Eplerenon a Prestarium Neo Combi. Veškeré léky jsou určeny k léčbě vysokého krevního tlaku.



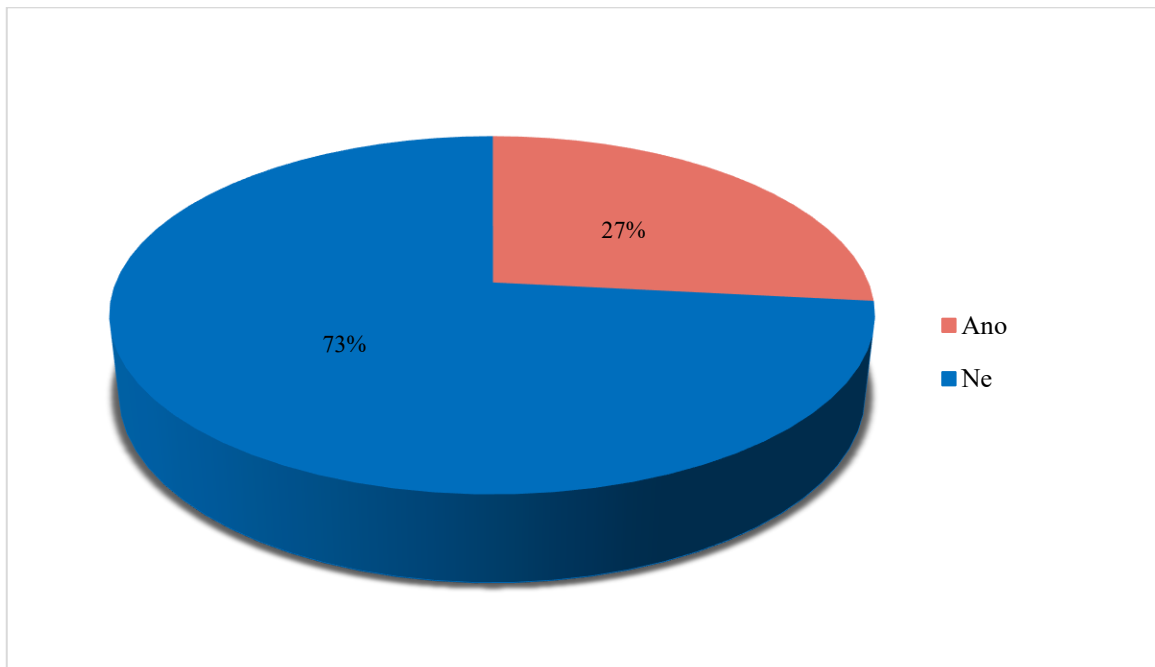
Obr. č. 2: Užívání léků na vysoký krevní tlak (Otázka č. 28)

Zde velká většina nemocných odpověděla, že byli edukováni o dietě při hypertenzi. Z celkového počtu bylo informovaných 10 a neinformovaných 5, kde procentuální shrnutí je znázorněno na obr. č. 3. V případě neinformovaných pacientů, se vyskytl jeden, který na tuto otázku takto odpověděl, jelikož nevěděl, že snížením spotřeby soli ve stravě se jedná o dietě v rámci vysokého krevního tlaku. Výsledky jsou vyobrazeny na Obr. č. 3.



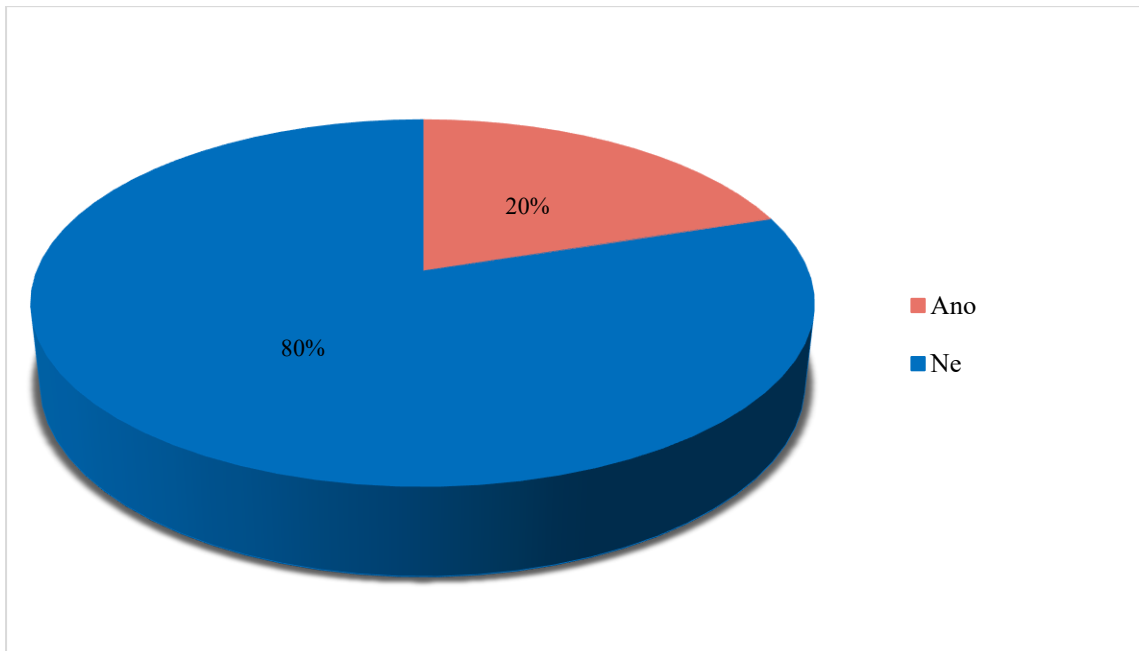
Obr. č. 3: Informovanost o dietě při hypertenzi (Otázka č. 29)

Další otázkou v mém dotazníku bylo, zda dodržují dietu při hypertenzi. Jak je již uvedeno v předešlém grafu, z kterého jsem zjišťovala edukaci pacientů o dietě při hypertenzi, kde ve výsledku 75 % z nich o ni bylo edukováno. Tak se dietou řídí pouze 27 % (4) a zbylých 73 % což tvoří 11 nemocných z celkového počtu.



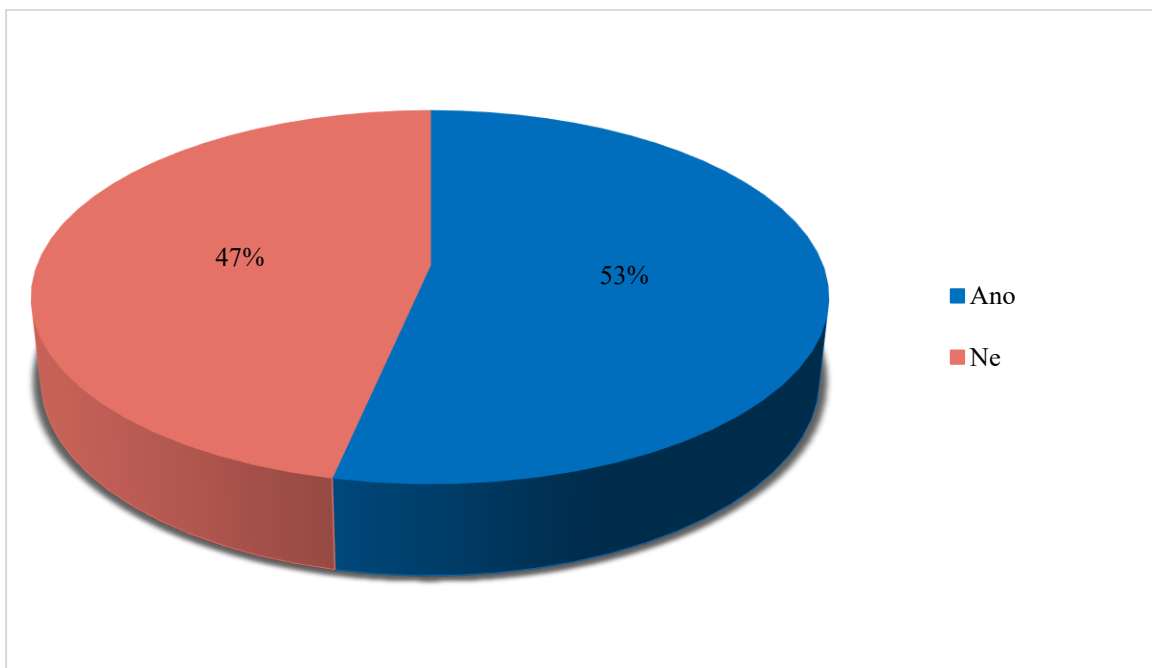
Obr. č. 4: Dodržování diety při hypertenzi (Otázka č. 30)

Jestli respondenti kouří či nekouří je znázorněno v procentech na Obr. č. 5. Z toho je zobrazeno a můžeme vyčíst, že 80 % jsou nekuřáci (12). A dalších 20 % tedy celkem 3 respondenti kouří, nebo kouřili během života. U odpovědi, jestli kouří jsem se dále ptala na dobu svého aktivního kuřáctví a jejich denní spotřebu cigaret. Z toho byli dva pacienti kouřící 20 cigaret denně a u třetího byl celkový denní počet cigaret 30. Jejich doba aktivního kuřáctví byla u dvou z nemocných 30 let a u třetího 16 let. Procentuální zastoupení výsledků se vyskytují na Obr. č. 5.



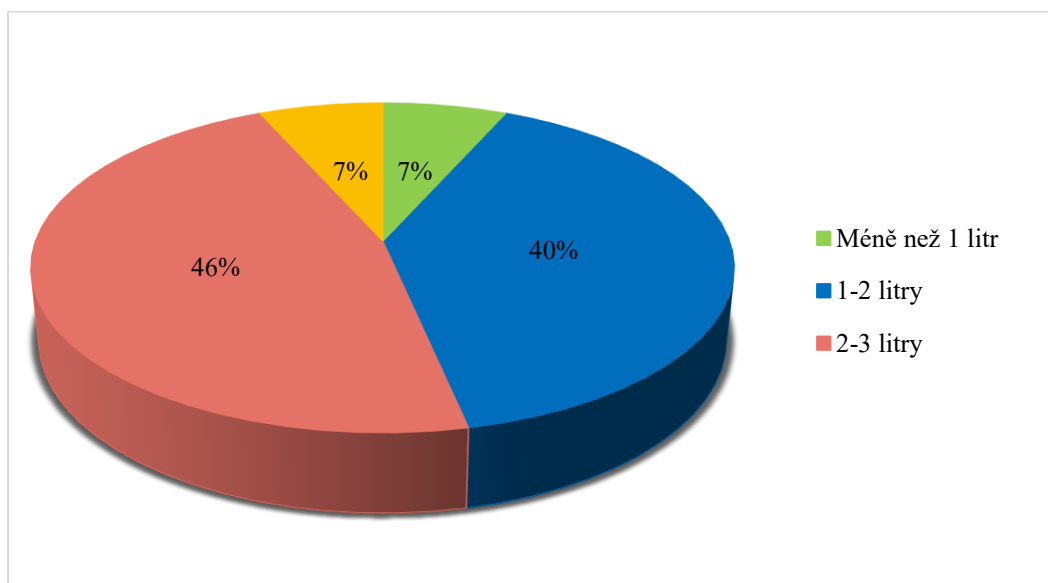
Obr. č. 5: Kouření během let (Otázka č. 31)

Ze všech 15ti pacientů je frekvence pití alkoholu časté u více jak poloviny z nich. To tedy znamená, že alkohol konzumuje 53 % ze všech nemocných, tedy 8. Druhá skupina pacientů nepijí a tvoří jich 7 pacientů, v procentech 47 %. Výsledky v procentech jsou znázorněny na Obr. č. 6.



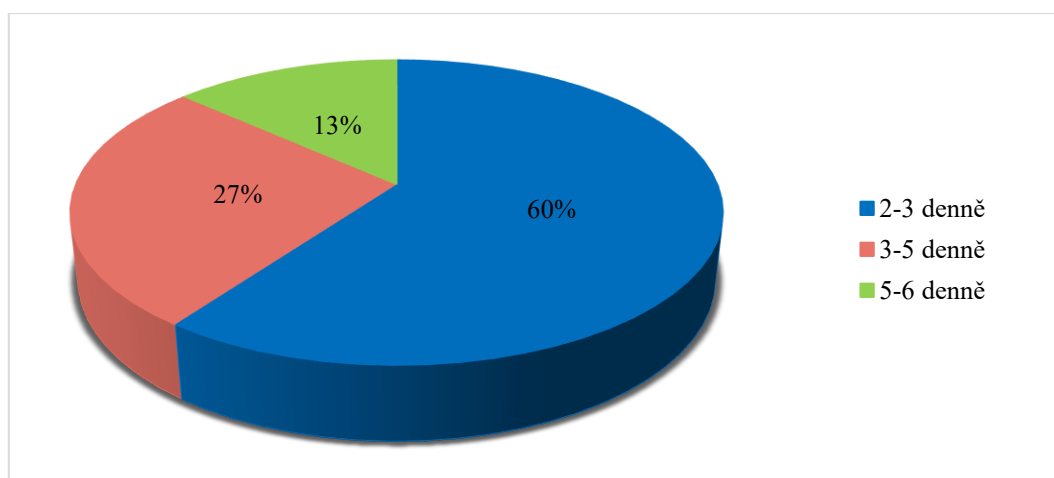
Obr. č. 6: Konzumace alkoholu u pacientů (Otázka č. 33)

Pravidelný pitný režim dodržuje 46 % (7) respondentů, což činí 2-3 litry na den. Druhou skupinou pacientů, kteří pijí přibližně stejné množství vody během dne tvoří také stejné procento nemocných a to 40 % (6). Vyskytoval se zde jeden pacient, který vypije 0,5 litru vody denně, procentuálně to tvoří 7 %. Ve stejném procentuálním zastoupení, tedy 7 % (1), je pacient, který za den vypije do 5ti litrů vody. Výsledky jsou zobrazeny Obr. č. 7.



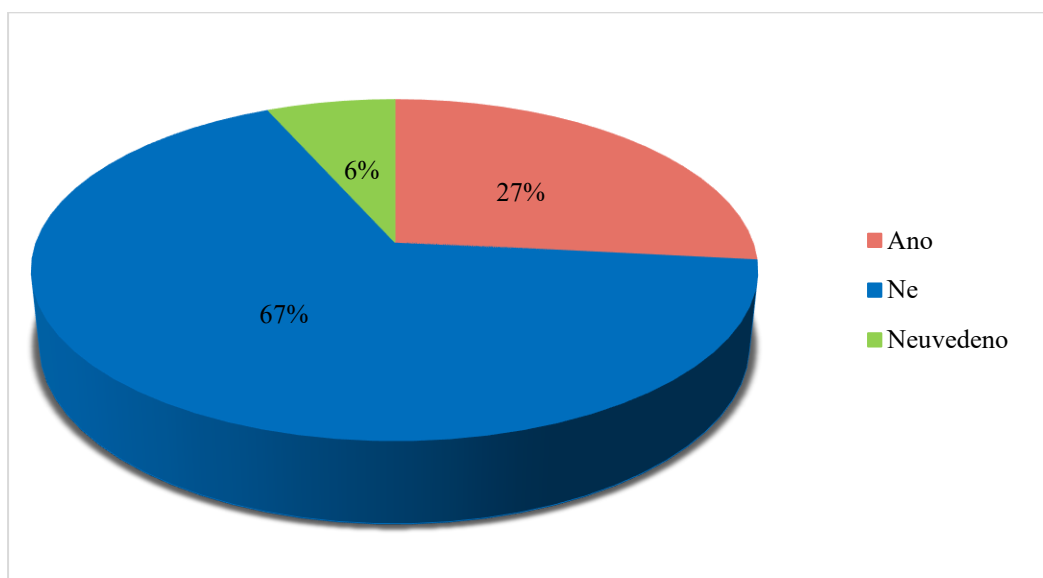
Obr. č. 7: Frekvence pitného režimu během dne (Otázka č. 38)

V rámci této práce bylo zjištěno, že nejvíce pacientů se stravují 2-3x denně, což činí 60 % (9). Pacienti, kteří tvořili 27 % (4) měli jídelníček sestavený z 3-5x hlavních jídel a svačín denně. Nejméně frekventovaným počtem jídel denně bylo 5-6x, kde výsledkem dle Obr. č. 8 bylo 13 %, v přepočtu dva respondenti.



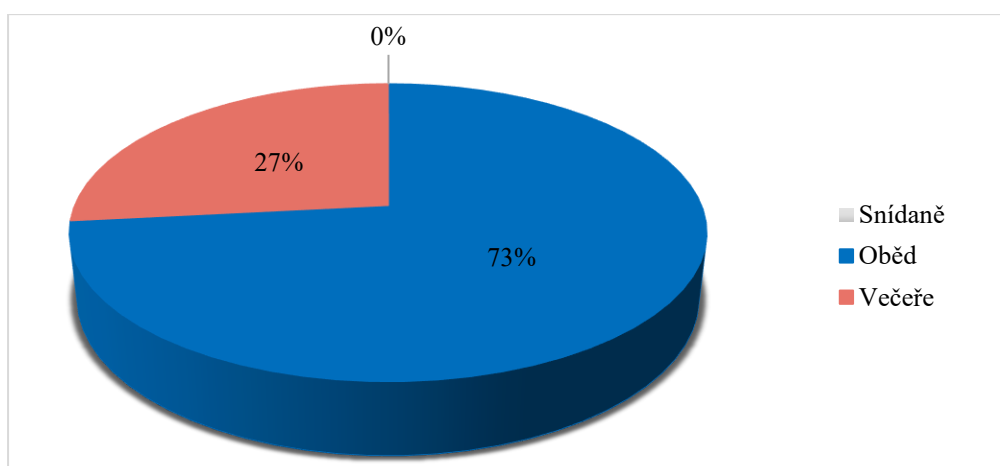
Obr. č. 8: Kolikrát denně se pacienti stravují (Otázka č. 40)

Co se týče regulérnosti snídaní, uvedené na Obr. č. 9, převažovala spíše odpověď „Ne”. Na tuto otázku zodpovědělo 67 % (10 pacientů). Naopak 27 % respondentů uvedlo, že snídají pravidelně. konkrétně se jedná o 4 pacienti. V jednom případě došlo k neuvedení odpovědi ze strany hospitalizovaného.



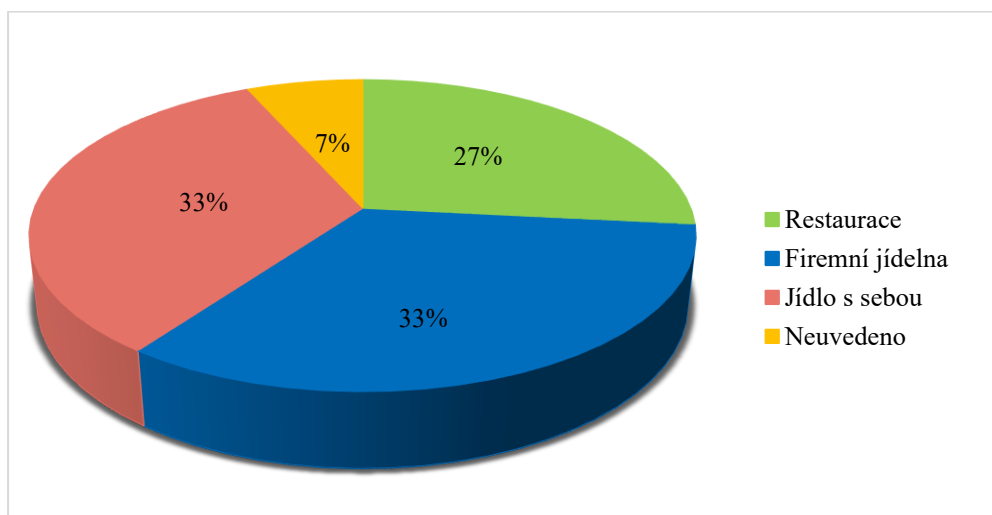
Obr. č. 9: Pravidelnost snídaní (Otázka č. 41)

Na Obr. č. 10 je uveden graf zobrazující odpovědi na otázku “Která Vaše denní porce jídla je největší?”. Z grafu lze vyčíst, že nejzastoupenější porcí dne je oběd mezi dotazovanými pacienty. Jednalo se o 73 % (11) respondentů. Večere byla druhou nejčastější odpovědí, což bylo 27 % (4) respondentů. Na základě tohoto zjištění lze říci, že pro pacienty v této práci snídaně tvoří největší porci za den jako to naopak bylo u oběda a večeře.



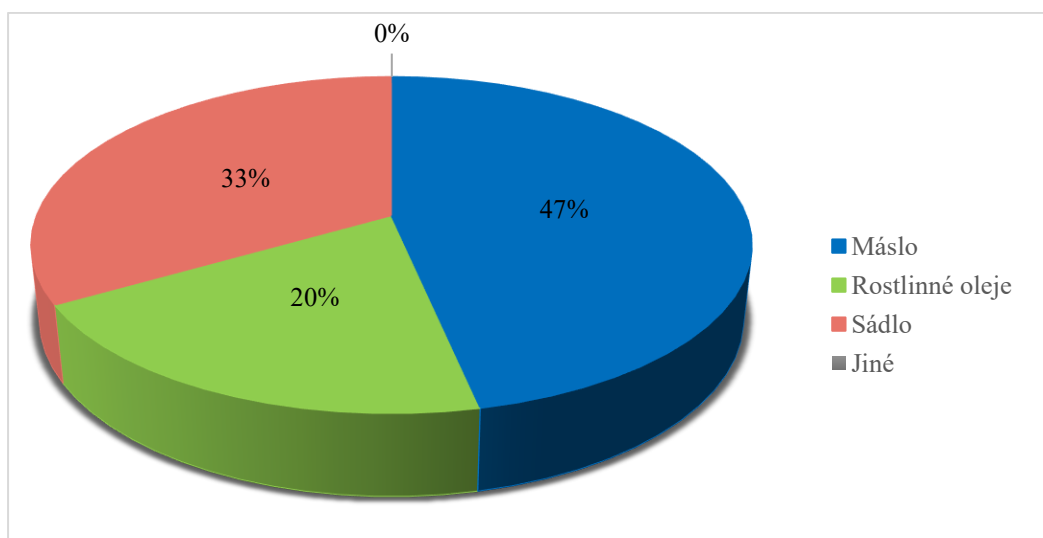
Obr. č. 10: Které z jídel tvoří největší porci za den (Otázka č. 42)

Pomocí dotazníku bylo zjištěno, že nemocní se stravují převážně ve firemních jídelnách a zároveň si připravují jídla sami, které následně konzumují v práci. V obou případech odpověď byla zastoupena u 33 % (5) pacientů. Dle odpovědí na Obr. č. 11 lze říci, že 27 % (4) respondentů se stravuje v restauracích, což tvoří druhou nejpočetnější skupinu odpovědí v rámci této otázky.



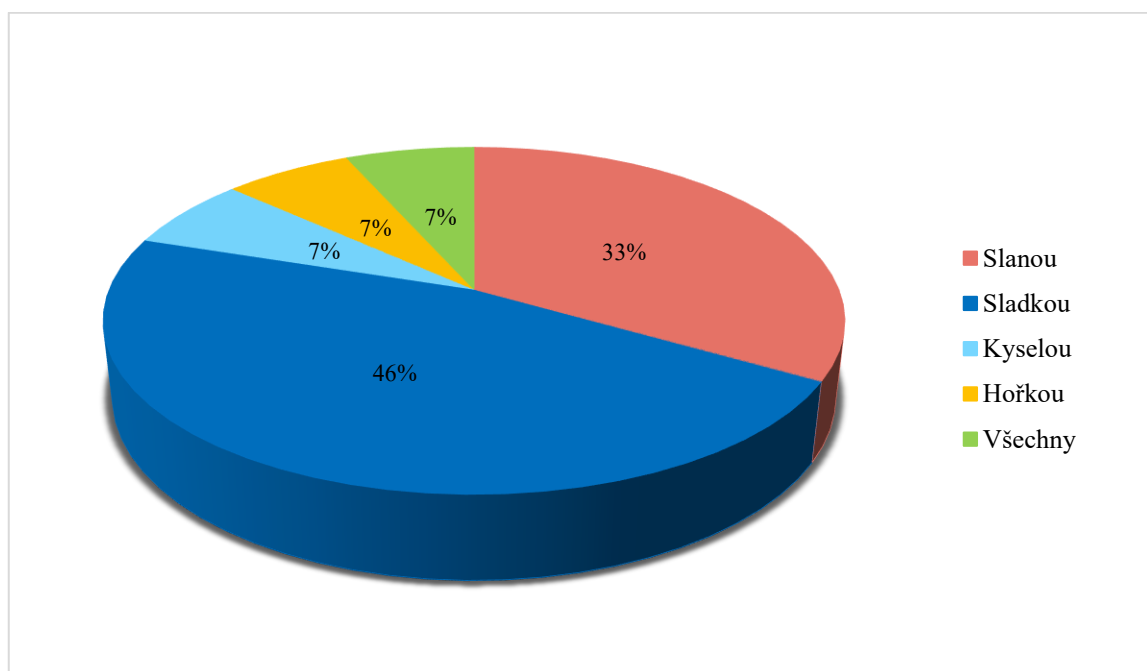
Obr. č. 11: Kde se nejčastěji pacienti stravují (Otázka č. 52)

Z celkového počtu pacientů, 47 % (7) z nich uvedlo, že k vaření nejvíce používají máslo na rozdíl od jiných přísad. U 33 % (5) pacientů byla zaškrtnuta odpověď „Sádlo“, které se u nich užívá nejčastěji. Rostlinné oleje užívá 20 % (3) nemocných a jiné nepoužívá žádný z pacientů. Výsledky jsou shrnuty na Obr. č. 12.



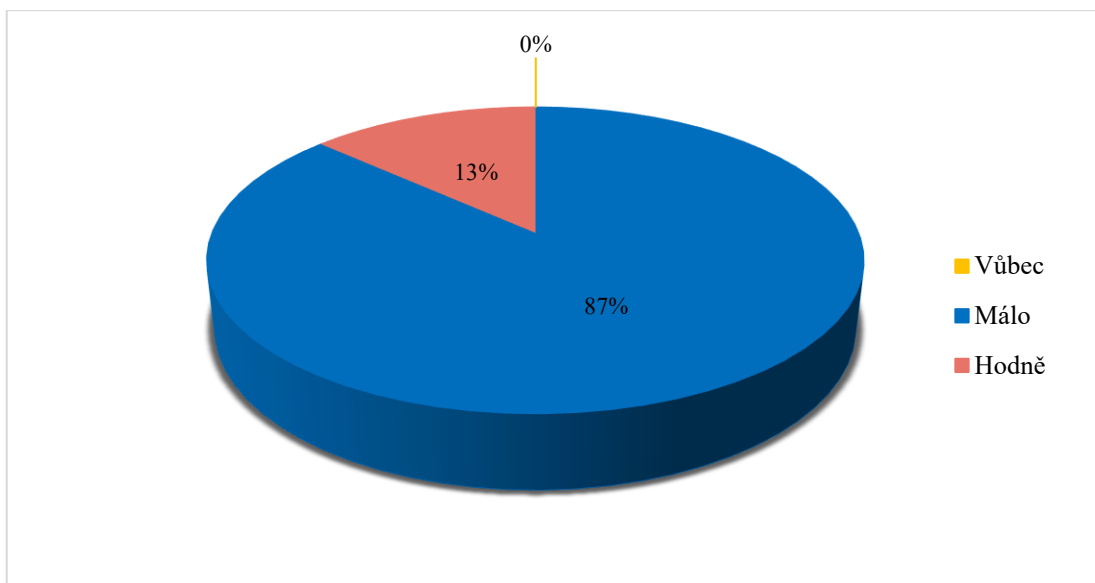
Obr. č. 12: Co používají na vaření (Otázka č. 55)

Na otázku, která se týkala preference chutí bylo zajímavým zjištěním, že 46 % (7) dotazovaných pacientů dává přednost sladké chuti. Hned po ní je na druhém místě slaná chuť, kterou upřednostňuje 33 % (5) hospitalizovaných. Zbývající možnosti odpovědí měli stejné zastoupení a to každá 7 % tedy jeden pacient na jednu odpověď. Mezi odpovědi jsem do grafu přiřadila ještě variantu „všechny“, jelikož jednou odpovědí pacienta byla tato. Volby odpovědí na chutě, které pacienti preferují jsou uvedené na Obr. č. 6.



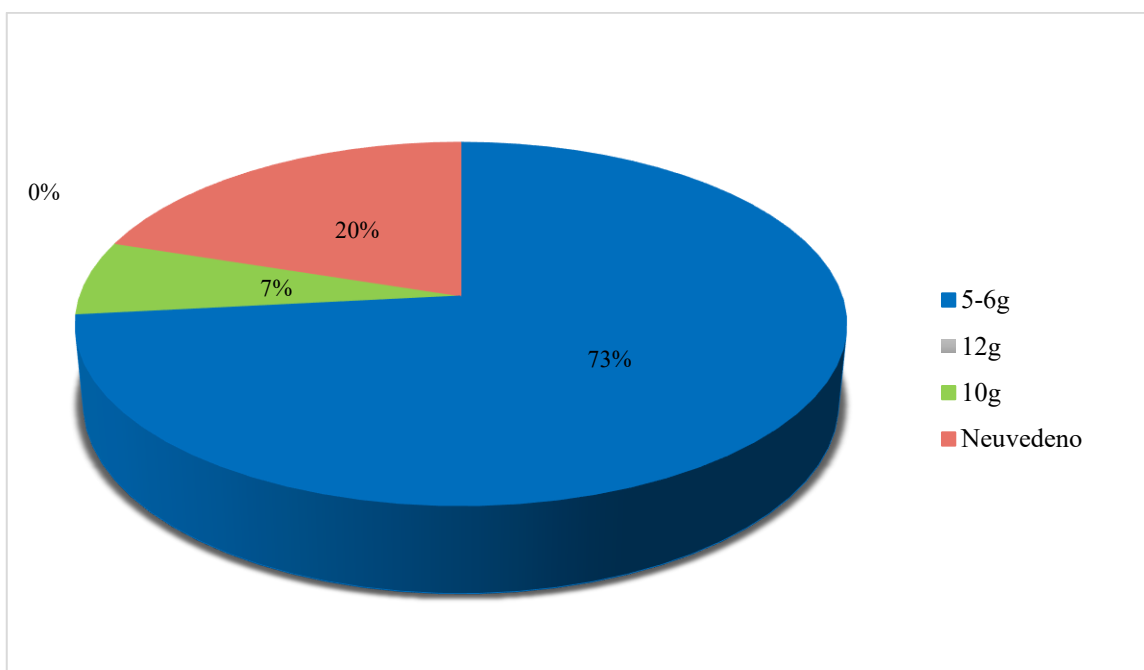
Obr. č. 13: Preference chutí (Otázka č. 57)

Většina hospitalizovaných na otázku zda-li si solí své pokrmy zodpověděla, že „Málo“. Na tuto odpověď zodpovědělo 87 % (13) pacientů. Naopak u odpovědi „Hodně“ bylo uvedeno 13 % (2) pacienti. U žádného z pacientů nebyla z uvedena varianta odpovědi „Vůbec“. Veškeré výsledky lze vidět na Obr. č. 13.



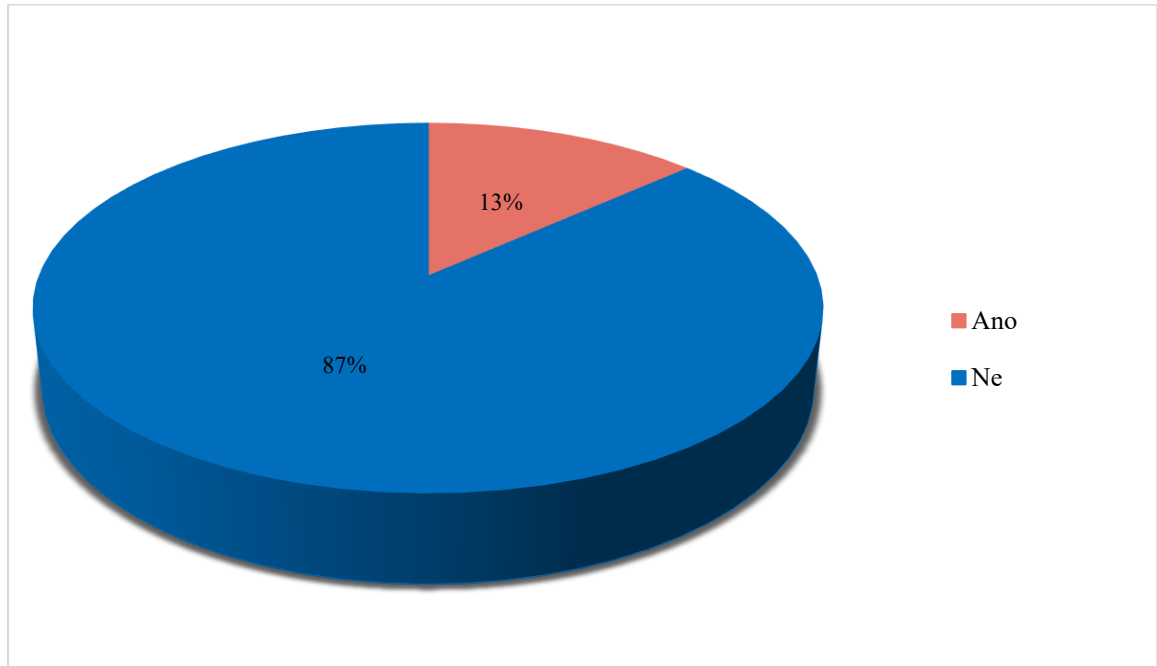
Obr. č. 14: V jakém množství soli stravu (Otázka č. 58)

U této otázky byla znalost ohledně doporučené denní dávce kuchyňské soli u většiny pacientů velká. Až 73 % (11) všech informovaných zodpověděly, že doporučená dávka se pohybuje kolem 5-6 g/den. Což je v souladu s tvrzením, které uvádí WHO nebo-li Světová zdravotnická organizace. Tři z pacientů neuvedli žádnou z odpovědí a v procentech to činí 20 %. A pouze jeden pacient tedy 7 % zapsal, že denní dávku kuchyňské soli pokrývá 10 g/den. V případě variant odpovědi „12 g” tato odpověď nebyla uvedena od žádného z pacientů. Výsledné zobrazení se nachází na Obr. č. 15.



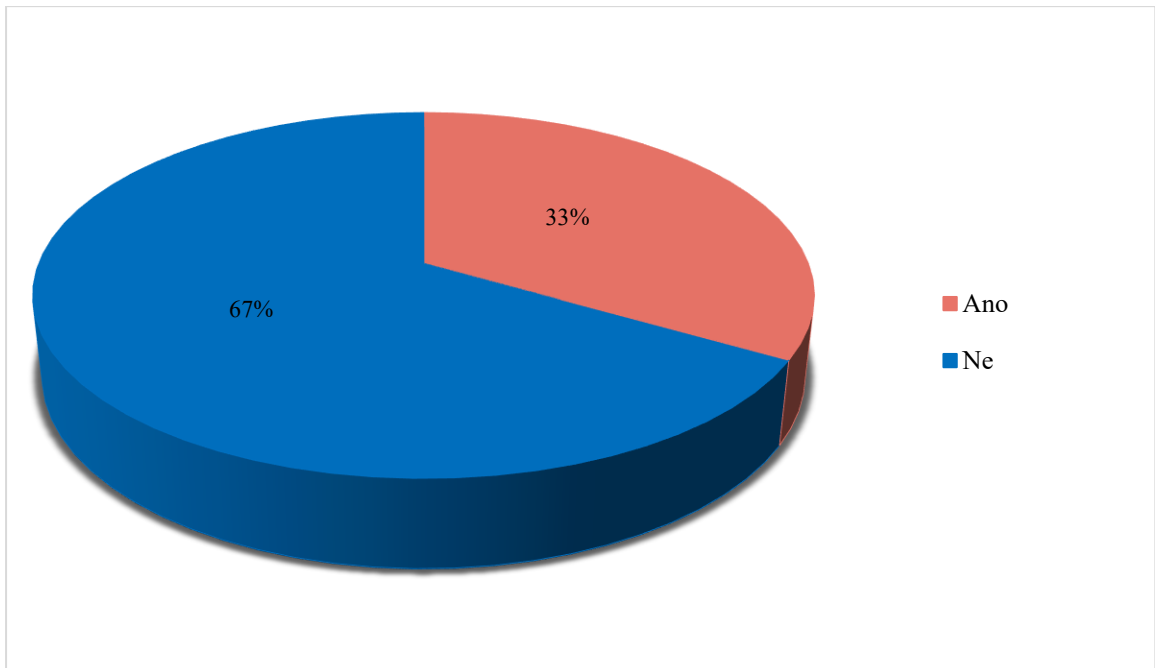
Obr. č. 15: Znalost o doporučené denní dávce kuchyňské soli (Otázka č. 59)

V případě otázky „Přisolujete si hotové, vařené pokrmy?“, která je uvedena na Obr. č. 16 jsem zjišťovala, jestli si pacienti přisolují již hotové či vařené pokrmy. Procentuálně nejpočetnější odpovědí bylo „Ne“, na kterou tak odpovědělo 87 % respondentů tedy 13 z nich. A zbylých 13 % (2) respondenti si pokrmy přisolují. Shrnuty jsou výsledky na Obr. č. 16.



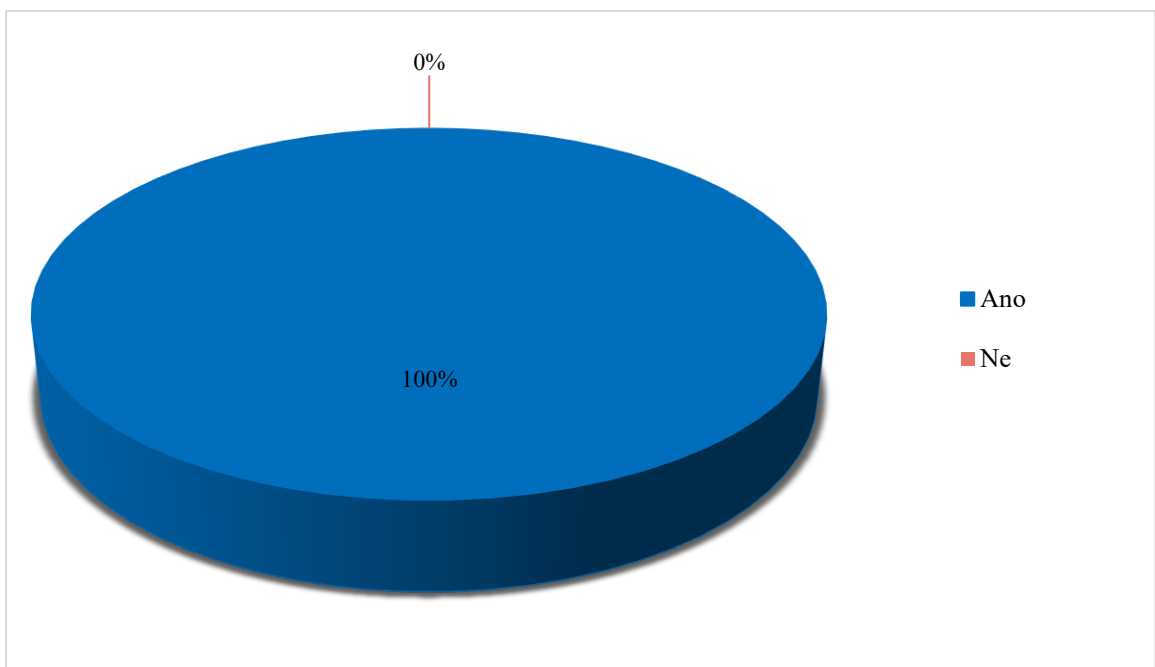
Obr. č. 16: Přisolování hotových či vařených pokrmů (Otázka č. 60)

Tato otázka se zabývá tím, jestli pacienti i přestože jsou informováni o dietě při hypertenzi, na kterou jsem se nemocných ptala v otázce č. 29 a její výsledky zobrazuje Obr. č. 3. Tak pokud dietu dodržují. Jedna věc je být o ní informován a poté ji i dodržovat. I přes velkou informovanost pacientů pouze 33 % (5) dietu dodržuje. A naopak 67 % (10) pacientů se dietou řídí. Na Obr. č. 17 jsou uvedeny veškeré výsledky.



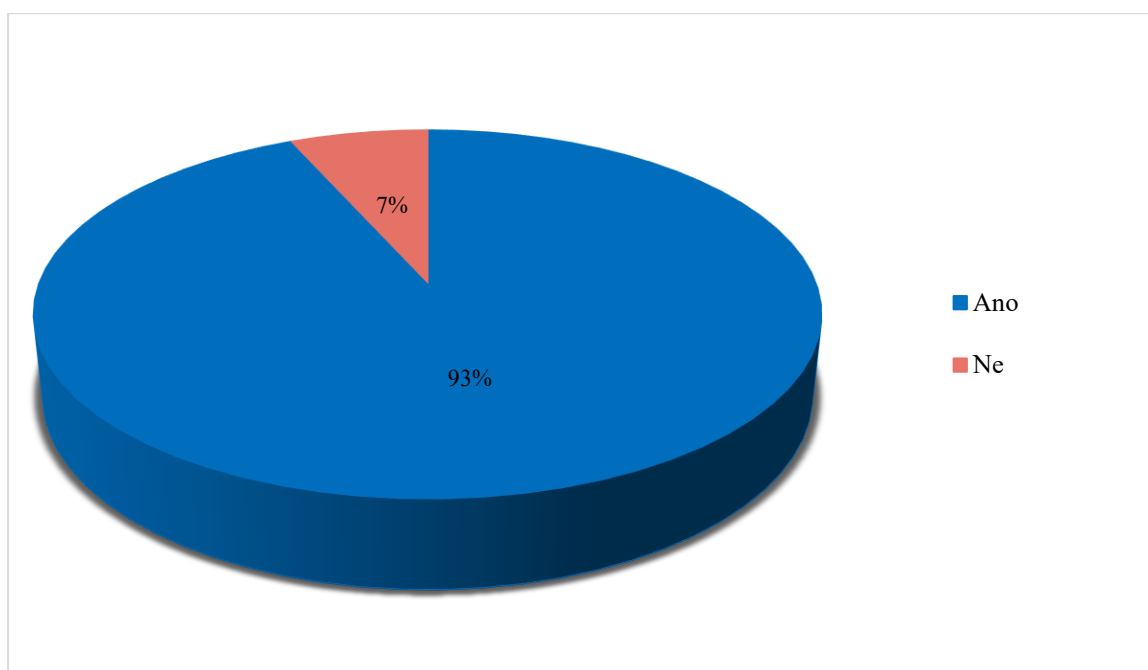
Obr. č. 17: Zda dodržují dietu s omezením soli (Otázka č. 61)

V této otázce jsem od respondentů zjišťovala pokud jsou informováni o tom, zda může vyšší konzumace soli způsobit vznik vysokého TK. I přes všechny odpovědi týkající se edukace a dodržování diety s omezením soli, tak celkový počet tedy 100 % (15) pacientů jsou o této problematice informováni. Výsledné shrnutí je na Obr. č. 18.



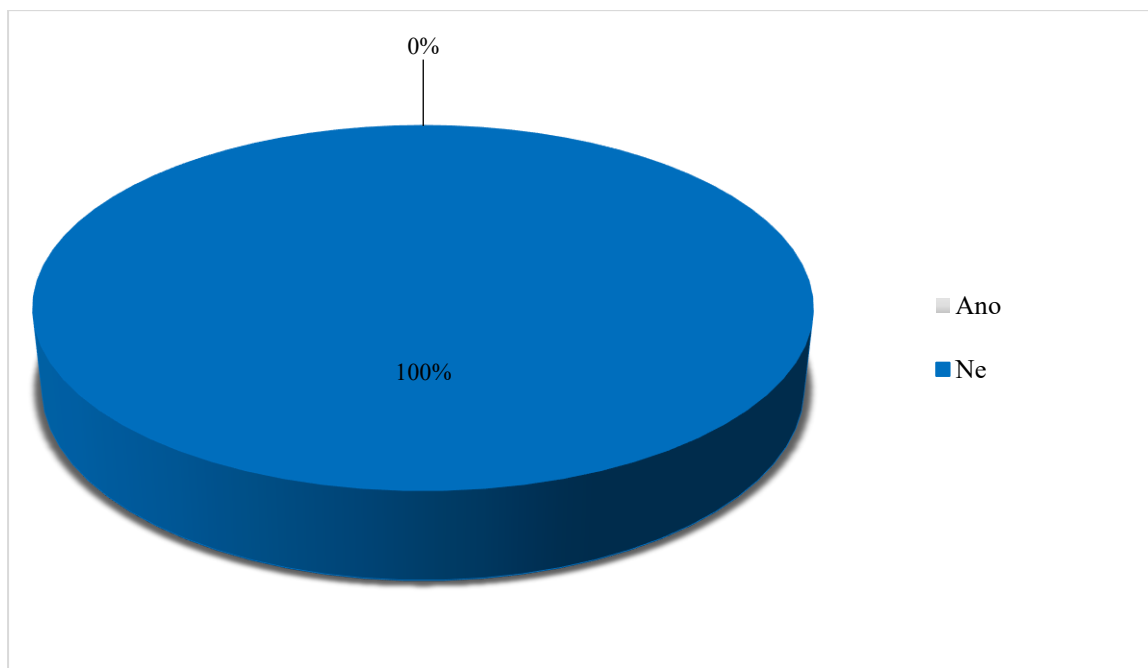
Obr. č. 18: Informovanost, jestli může vyšší konzumace soli způsobit vznik vysokého TK (Otázka č. 63)

Do dotazníku jsem zahrnula otázku „Myslíte si, že sůl je pro lidský organismus nezbytná“, u které jsem zjišťovala zda-li jsou pacienti o tom edukováni. Jak už nám ukazuje i výsledné vyobrazení na Obr. č. 19, tak z 93 % (14) pacientů jsou edukováni. Pouze jeden pacient není, v procentech to činí 7 %. Jelikož v lidském těle je obsaženo přibližně kolem 70-100 g společně draslíkem. Sodík se nachází převážně v extracelulárním prostoru. a jeho hlavním úkolem spolu s draslíkem i chloridem je udržování osmotického tlaku uvnitř i zevně buňky a acidobazické rovnováhy. Zároveň jsou nezbytné i pro aktivaci některých enzymů. Což tedy znamená, že velká většina pacientů jsou edukováni o této záležitosti.



Obr. č. 19: Pokud si myslí, že je sůl důležitá pro náš organismus (Otázka č. 64)

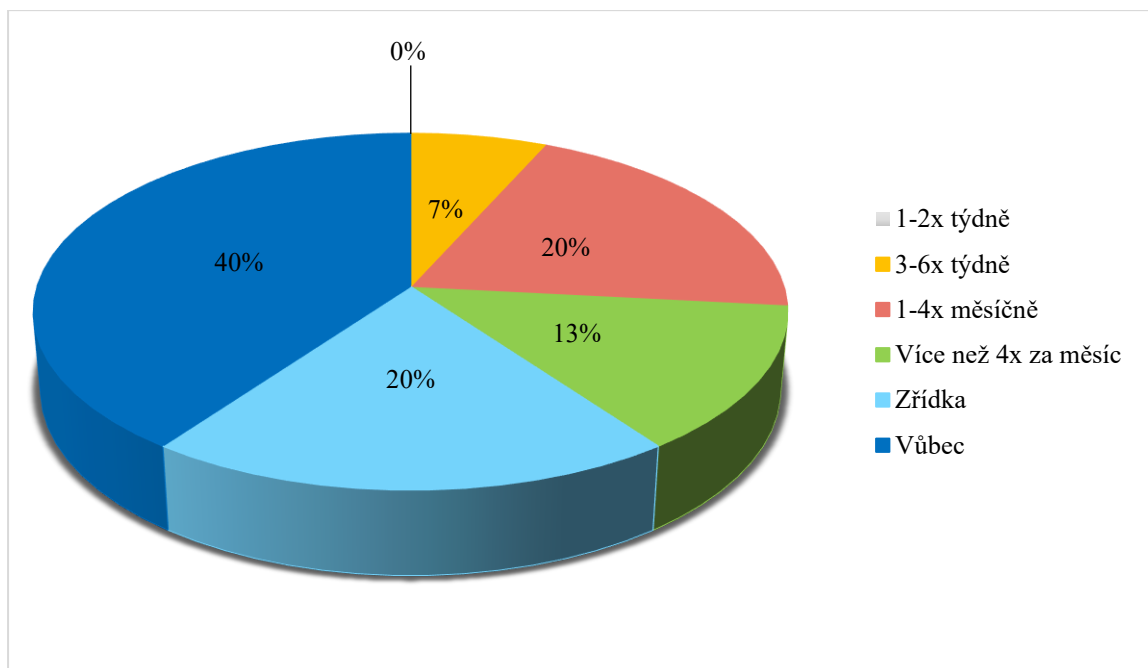
Zde jsem zjišťovala, jestli nemocní užívají pravidelně různé dochucovací přípravky jako jsou např. (Maggi, sójová omáčka, apod.). Ze všech pacientů nebyl ani jeden, který by dochucovadla používal. To znamená, že z celkového počtu 100 % tedy všech 15 pacientů neužívá žádný z druhů dochucovadel. Znázornění výsledků je na Obr. č. 20.



Obr. č. 20: Pravidelné užívání dochucovacích přípravků (Otázka č. 65)

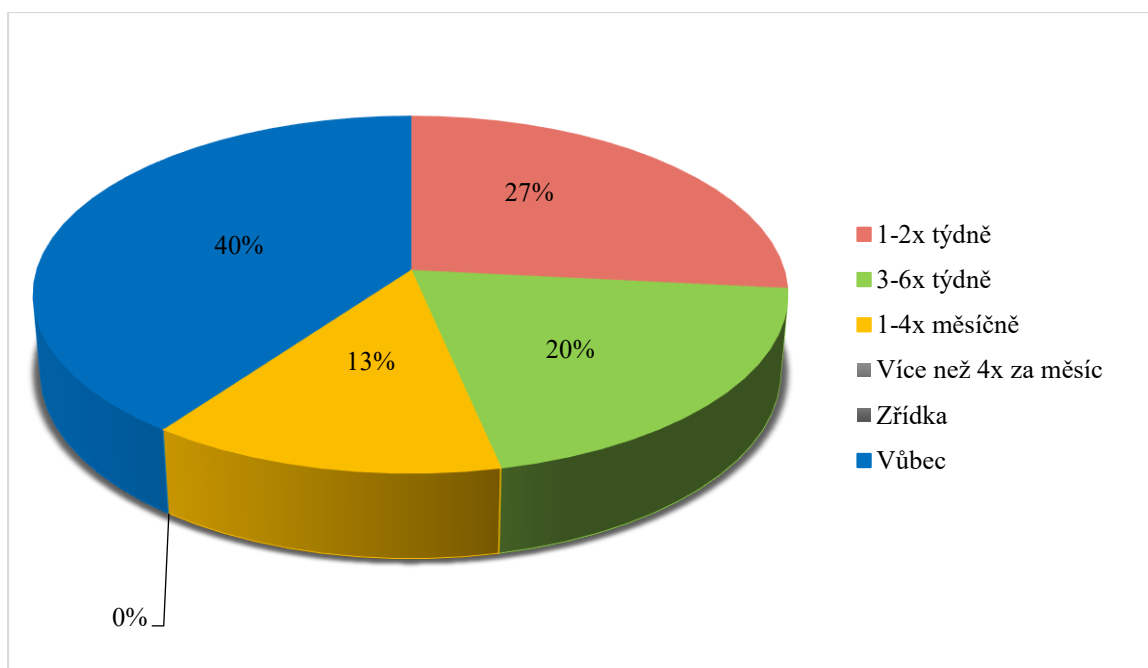
U těchto posledních obrázků, které mám dále vyobrazené jsem zjišťovala co nejčastěji pacienti konzumují jak v práci, doma tak či ve volném čase. Jedná se o poslední otázku č. 66 mého dotazníku, do které jsem vybrala 17 druhů potravin a pomocí tabulky jsem vytvořila škálový typ otázky, kde mi pacienti různě zaškrtovali jimi nejčastěji konzumované druhy potravin. Z 17 jsem vybrala 8, které jsou nejvhodnější vzhledem k mé práci. Dle obsahu soli jsem je vybrala škálu potravin od slaných tyčinek po ovoce a zeleninu, abych mohla zjistit a vidět rozdíl v tom čemu více dávají přednost.

Prvním obrázkem, ve kterém jsem se zabývala frekvencí konzumace chipsů a slaných tyčinek u nemocných. Z obrázku je vidět, že nejčastější variantou odpovědi je „Vůbec“ a to u 40 % (6) dotazovaných. Z 20 % (3) pacientů uvedlo, že tyto produkty konzumují 1- 4x týdně, což také byla druhá nejčastější odpověď. A ve stejném procentuálním zastoupení byla odpověď „Zřídka“, kterou uvedlo 20 % (3) pacientů. Dva pacienti uvedli, že tyto produkty konzumují více než 4x za měsíc. A pouze jeden pacient odpověděl, že tyto produkty konzumuje 3 – 6x týdně. Veškeré výsledné hodnoty jsou zobrazeny na Obr. č. 21.



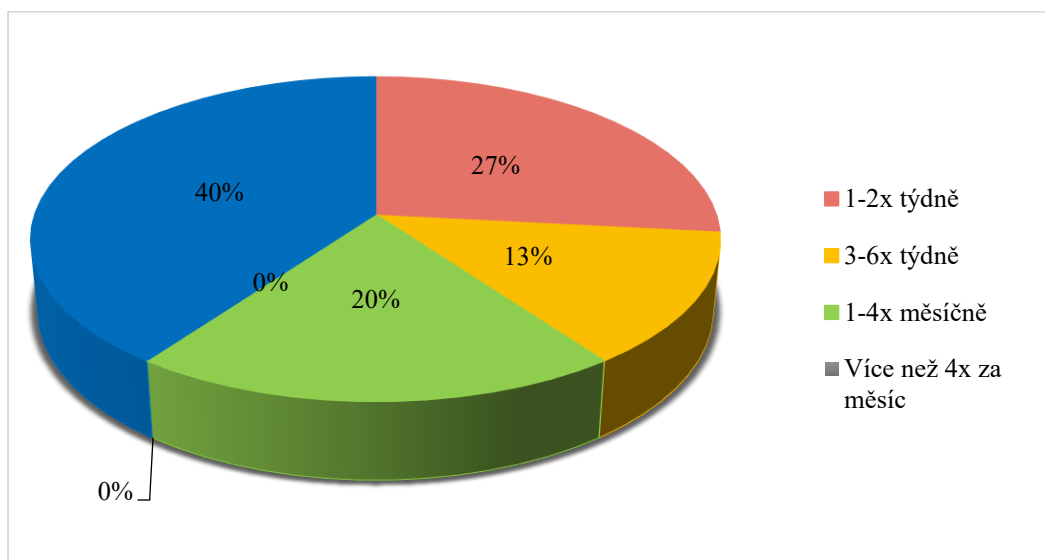
Obr. č. 21: Konzumace chipsů a slaných tyčinek (Otázka č. 66)

Ze 40 % pacientů tedy 6 pacientů uzené, plísňové sýry a paštiky nekonzumují vůbec. Druhou nejčastější odpovědí byla 1- 2x týdně, kterou uvedlo 27 % (4) pacienti. Dále 20 % pacientů (3) tyto druhy potravin zařazují do svého jídelníčku 1 – 4x měsíčně. A pouze dva pacienty je konzumují frekventovaněji a to 3 – 6x týdně. Celé shrnutí výsledků se vyskytuje na Obr. č. 22.



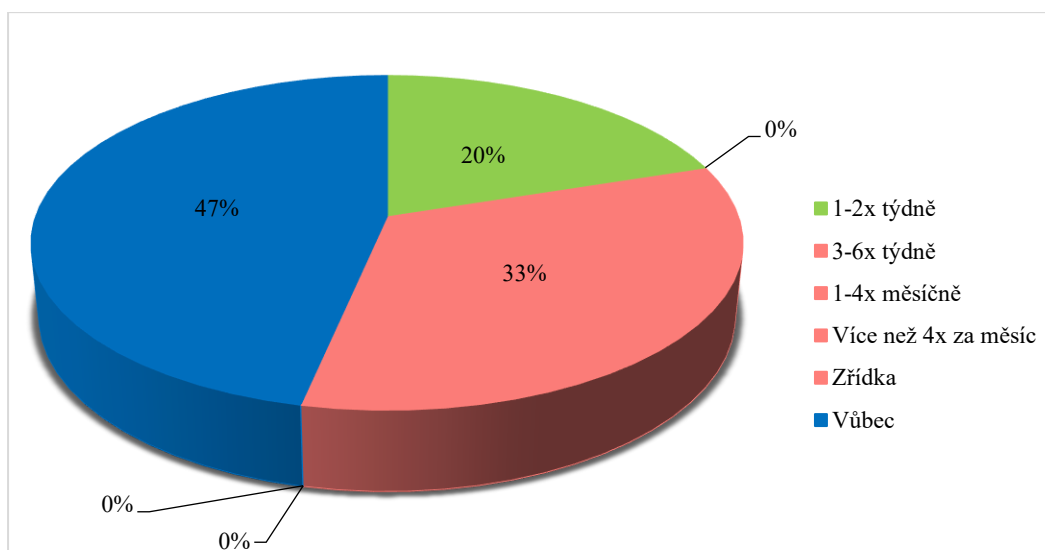
Obr. č. 22: Uzené, plísňové sýry, paštiky

U této otázky, jejíž výsledky jsou zobrazené na Obr. č. 23 převažovala odpověď „Vůbec“, na kterou odpovědělo 40 % (6), polovina všech nemocných. 1 – 2x týdně konzumuje uzeniny 27 % (4) ze všech pacientů. Ze 20 % v tomto případě tři pacienti si uzeniny zahrnuje do svého jídelníčku 1- 4x měsíčně. A dva pacienti z celkového zodpověděli 3 – 6x týdně. Veškeré výsledky jsou zobrazeny na Obr. č. 23.



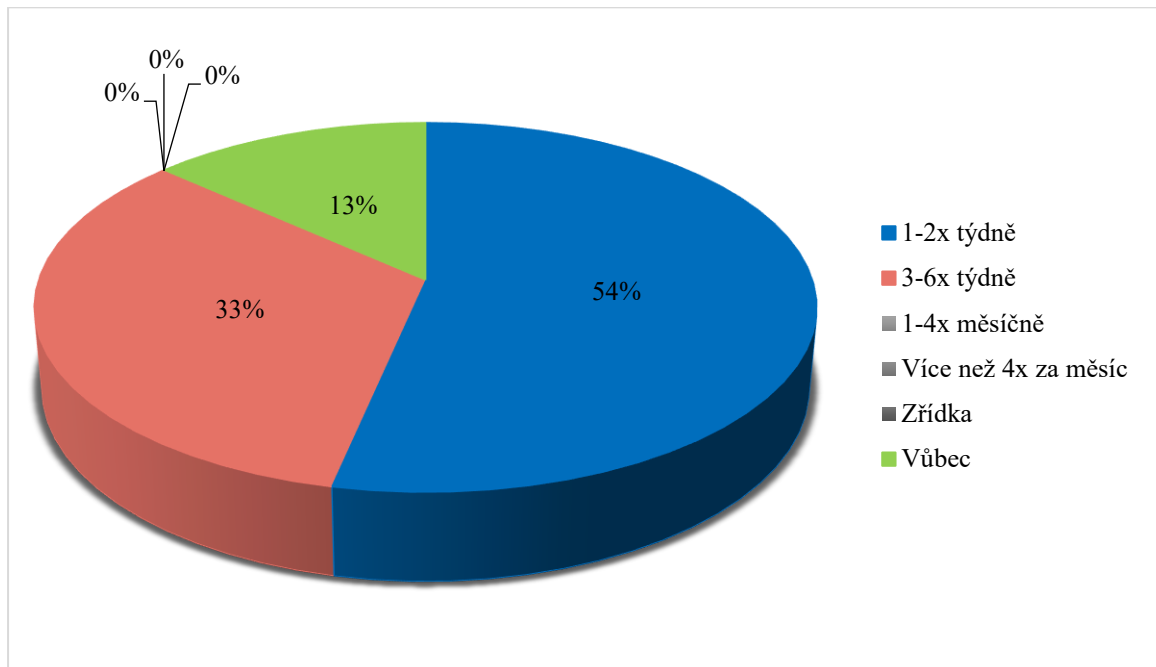
Obr. č. 23: Uzeniny (salámy, párky, atd.)

Ryby a mořské produkty v mém dotazníku pacienti uvedli, že je zahrnují 1 – 4x měsíčně a takto u nich činí 33 %. 1 – 2x týdně je do jídelníčku shrnuje 20 % pacientů, tedy 3. A největší zastoupení měla odpověď „Vůbec“, na kterou tak odpovědělo 47 % tedy 7 pacientů. Znázornění výsledků je na Obr. č. 24.



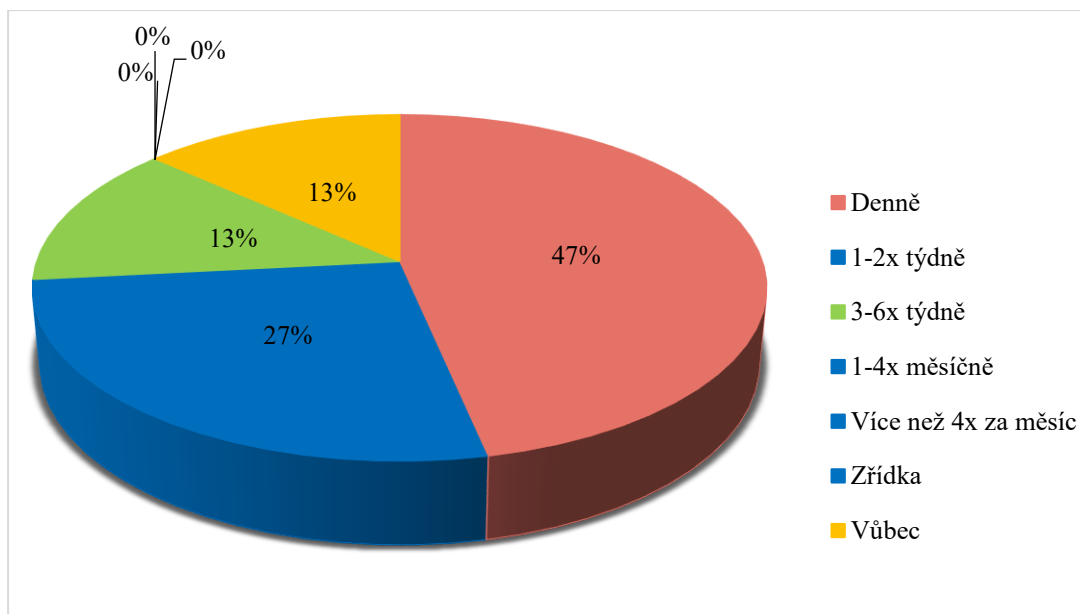
Obr. č. 24: Ryby a mořské produkty

Z celkového počtu všech respondentů 54 % tedy 8 u nichž je konzumace ovoce zahrnuta 1 – 2x týdně. Co se týče týdenní konzumace, největší byla 3 – 6x týdně, z čehož takto často ovoce si dává 33 % (5) z pacientů. A odpověď „Vůbec“ uvedlo 13 % čili dva pacienti.



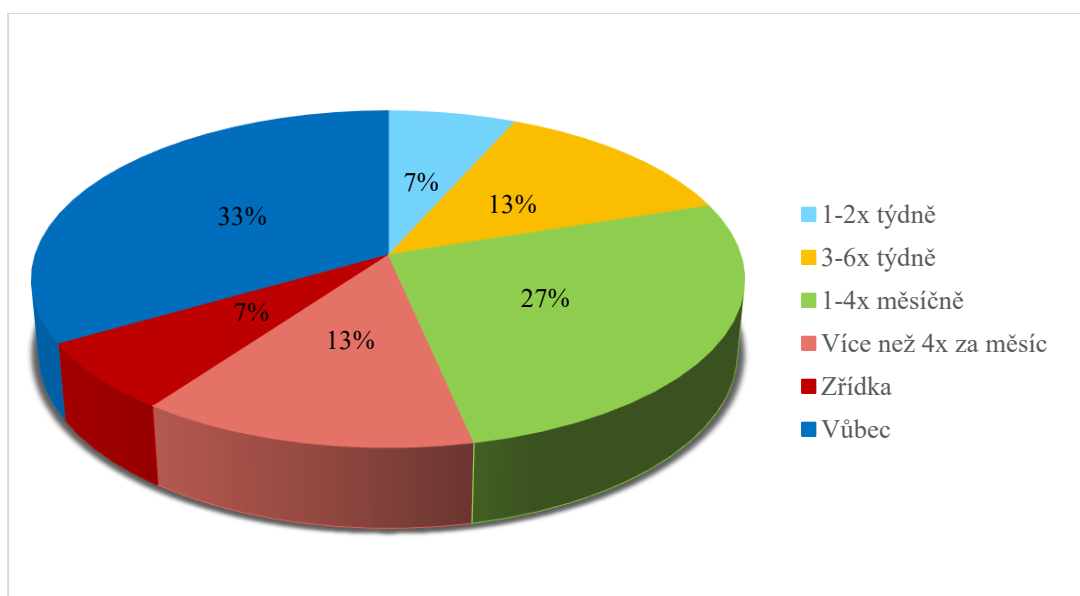
Obr. č. 25: Ovoce

Frekvence konzumace zeleniny byla u dvou skupin pacientů tedy u 47 % (7) z nich denní a u druhé 1- 2x týdně u 27 %, které tvořili nejpočetnější dvě skupiny. U 13 % (2) tedy dvou pacientů je zelenina zahrnuta do jejich jídelníčku 3 – 6x týdně. A odpověď „Vůbec“ uvedli také dva pacienti procentuálně stejně jako předchozí skupina pacientů a to 13 %. Vše je shrnuto ve výsledcích na Obr. č. 26.



Obr. č. 26: Zelenina

Nejvíce respondentů odpovědělo, že luštěniny nekonzumuje vůbec, v procentech jich bylo 33 % (5) z nich. Druhou nejčastější odpovědí byla „1 – 4x měsíčně, na kterou tak zodpověděli 4 pacienti. Ze 13 % pacientů tvořili dvě skupiny, podle kterých uvedli jak často luštěniny zahrnují do svého týdenního jídelníčku. První skupina uvedla 3 – 6x týdně, druhá více než 4x za měsíc. Každá z těchto skupin zahrnuje 2 pacienti, kteří takto konzumují luštěniny. Shrnutí výsledků této otázky jsou na Obr. č. 27.



Obr. č. 27: Luštěniny

9. Diskuze

Součástí mého šetření bylo 15 pacientů s PHA, kteří tvořili zkoumaný soubor. Všichni byli hospitalizováni ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze. Zpracovaný dotazník byl rozeslán každému pacientovi během jejich hospitalizace. Počet zkoumaných pacientů byl dostačující na to, aby se dala zjistit informovanost a edukace pacientů co se týče chloridu sodného, jeho příjmu ve stravě a vliv na lidský organismus. Těmi se zabývám ve svých dílčích cílech. V první řadě bych chtěla zmínit prevalenci PA dle pohlaví, z kterého činilo 75 % muži a 25 % ženy. Pohybovali se ve věkovém rozmezí od 30ti a výše. Nejmladším třem respondentům bylo mezi 30 – 40, čtyřem ve věku 41 – 50 dalším pěti bylo ve věku mezi 51 – 60 a mezi 61 – 80 bylo dvěma pacientům. Jeden z respondentů svůj věk neuvedl. Průměr BMI v celé skupině respondentů se pohyboval v rozmezí nadváhy ($25 - 29,9 = 5$) a obezity I. stupně ($30 - 34,9 = 5$) a čtyři pacienti se nacházeli v pásmu normální hmotnosti ($18,5 - 24,9$). Hodnoty BMI je nezbytné u těchto pacientů vědět, jelikož bylo z předešlých studií zjištěno, že po podstoupení adrenalektomie je nižší index tělesné hmotnosti jedním z prediktivních faktorů vedoucí k lepším klinickým výsledkům.[21] Co se týče arteriální hypertenze více jak polovina z celkového počtu pacientů, tedy 8 z nich uvedlo, že se jejich TK pohybuje v rozmezí $140 - 159/90 - 99$ mm Hg. Tyto hodnoty, dle definice a klasifikace jednotlivých kategorií TK jsou označovány jako hypertenze 1. stupně nebo-li mírná. Druhou kategorií hodnot, do které se řadili tři pacienti jsou $< 139/89$ mm Hg, v tomto případě se jedná o vysoký normální TK. Dva pacienti uvedli, že se jejich TK pohybuje v hodnotách $160 - 179/100 - 109$ mm Hg. Tyto hodnoty spadají do kategorie hypertenze 2. stupně také jako arteriální hypertenze středně závažná. Z dvou zbylých pacientů jeden uvedl, že se jeho TK pohybuje v rozmezí $> 180/110$ mm Hg, což je hypertenze 3. stupně nebo-li závažná, a druhý hodnoty svého TK neuvedl. [2] Tím pádem pacient nemohl být zařadit do žádné z kategorií pro TK. Ze všech respondentů 13 z nich aktuálně užívá léky na TK a pouze dva z nich, kteří léky neužívají.

Prvním cílem bylo zjistit stav výživy a příjem chloridu sodného v populaci pacientů s PA. Z hlediska výživového stavu společně s příjmem chloridu sodného bylo na začátku zjištěno všeobecnou informovanost o dietě při hypertenzi. Výsledky odpovědí byli takové, jaké se daly čekat. Velká většina, kterou tvořilo 67 % pacientů z celkového počtu tedy 10 byli informováni a 33 % tedy pět pacientů, kteří naopak informováni nebyli. Do neinformovaných jsem také zahrnula jednoho pacienta, který nevěděl ale sepsal, že mu bylo řečeno jen o omezení soli ve stravě. Toto svědčí o tom, že byl seznámen s touto informací,

ale nejspíše nevěděl, že jde o dietě při hypertenzi. Na druhou stranu i přes jejich početnější informovanost, dietu dodržuje pouze 27 % čili 4 pacienti a zbylých 11 se dietou neřídí.

Cílem druhým bylo zjistit jaké jsou stravovací návyky včetně pitného režimu u nemocných s PA s přihlédnutím k příjmu soli v potravě. Co se týče pitného režimu předpokládalo se, že u většiny z nich to bude v normě. Čímž je myšlen příjem vody přibližně 1 – 2 litry za den. Z výsledků tomu tak bylo a činilo tomu tak 40 % pacientů tedy šest z nich. Současně s těmito pacienty a zároveň nejpočetnější skupinou bylo sedm pacientů, u kterých byl denní pitný režim až 2 – 3 litry. Vyskytoval se zde jeden pacient, u kterého denní pitný režim byl jen na 0,5 vody a jeho opakem byl také jeden pacient, který ale na rozdíl od něj vypil během dne až 5 litrů vody. Frekvence konzumace jídla byla dle očekávání, kdy více jak polovina pacientů 60 % nebo-li 9 z nich konzumovalo jídlo 2 – 3 denně. Dalších 27 % respondentů jídlo konzumuje 3 – 5 denně, v počtu takto frekventovaně tomu tak činí čtyři pacienti. A v 13 % tedy u dvou pacientů konzumace bývá i kolem 5 – 6 denně. Dále ale co se týče pravidelnosti snídání velká většina, více jak polovina pacientů až 67 % tedy 10 pacientů neklade velký důraz na snídání. Pouze čtyři pacienti snídání nevynechávají. Naopak tato většina tedy 67 % pacientů klade velký důraz na to, aby největší porci dne tvořil oběd a zbylých 33 % večeři. S ohledem na to, kde se pacienti nejčastěji stravují bylo překvapivým zjištěním, že jen 27 % tedy 4 z nich se stravují v restauracích. Dalších 33 % což tvoří 5 pacientů se stravují ve firemních jídelnách. Naopak stejný počet pacientů tedy 5 dbá na to, aby jídlo do práce měli vždy z domova. Jen jeden pacient neuvedl žádnou z možností.

Třetí cíl zjišťoval, jak jsou hypertonici edukováni o vlivu soli na lidský organismus, jaké mají preference a jak používají sůl. V rámci preference chutí, zjištěním bylo, že z celkového počtu, 46 % tedy 7 pacientů preferuje především sladkou chuť, oproti tomu slanou chuť preferuje 33 % pacientů což tvoří 5 pacientů. Zbytek pacientů tedy tři z celkového počtu, preferoval každý z nich jinou chuť, ze kterých měli na výběr. Těmi byly kyselá a hořká chuť. Jeden z nich uvedl že nemá jednu oblíbenou, ale spíše preferuje všechny než-li jednu jedinou nejvíce. Při zjišťování v jakém množství si pacienti solí stravu bylo zjištěno, že až z 87 % tedy 13 ze všech si solí svou stravu jen ve velmi malém množství až skoro vůbec. Pouze dva z nich uvedli, že si solí pokrmy ve větším množství, než by se mělo. Tímto jsem poté navázala na další otázku mého dotazníku, abych zmapovala znalost pacientů na doporučenou denní dávku kuchyňské soli. Z čehož bylo zjištěno, že 73 % ze všech pacientů tedy 11 uvedlo, že denní příjem kuchyňské soli činí kolem 5 – 6 g. Tyto výsledky korelují s výsledky, ze kterých je doporučený příjem a horní hranice příjmu Na Cl za den 3,7 – 5,8 g

(1,5 – 2,3 g sodíku) pro mladé dospělé a 2,08 až méně než 5,8 g pro starší dospělé a starší osoby. [30] Dále 7 % tedy jeden pacient zapsal, že denní příjem činí okolo 10 g a dva pacienti neuvedli žádnou z odpovědí, jelikož nevěděli, kolik denní příjem kuchyňské soli může činit. Byla zde zmíněna otázka na solení stravy u pacientů a stejně tak i na přisolování hotových či vařených pokrmů. U této otázky bylo překvapivým zjištěním, že z 87 % pacientů, čemuž tak činí 13 si nepřisolují zhotovené či jinak upravené pokrmy. Zda pacienti dodržují dietu s omezením soli, bylo z výsledků zřejmé, že pouze 33 % tedy 5 z nich se dietou řídí a 67 % ji nedodržuje. Dalším zjišťováním tohoto výzkumu byla informovanost pacientů, zda může vyšší konzumace soli způsobit vznik vysokého TK. Všichni pacienti odpověděli, že ano. U této otázky jsem si spíše myslela, že i přes to, že je velmi důležitá informace se tu najde aspoň jeden, který o tom nebyl zcela tak informován. Výsledky tohoto zjištění jsou shodné s výsledky, ze kterých je známo, že vysoký příjem soli ve stravě arteriální hypertenzi zhoršuje. [31] Na druhou stranu je ale sůl také důležitá pro náš organismus. Což bylo též zkoumáno u pacientů, pokud jsou s tím seznámeni. Z 93 % tedy veškerých 14 pacientů uvedlo, že sůl je důležitá pro lidský organismus. Jelikož sodík je obsažen hlavně v extracelulární tekutině a společně s draslíkem je jejich hlavním úkolem udržování osmotického tlaku jak uvnitř, tak zevně buněk a také i acidobazické rovnováhy. [27]

U poslední otázky z dotazníku bylo zjišťováno co pacienti nejraději a hlavně nejčastěji konzumují. Z celkového počtu vybraných druhů potravin, kterých bylo dohromady 16 jsem vybrala 7 z nich. Z těch 7 druhů jsem vybrala ty 4, které dle mého názoru pacienti konzumují ve větším množství a to s přihlédnutím na množství soli. A 3 u kterých by se očekávala každodenní konzumaci z hlediska udržování denního příjmu vlákniny a vitamínů. Konzumaci chipsů a slaných tyčinek nebyla tak vysoká, jak jsem si představovala, jelikož pouhých 7 % pacientů tedy jeden pacient konzumuje tyto výrobky 3 – 6x týdně, dalších 20 % 1 – 4x týdně a největší počet tyto výrobky nekonzumují vůbec, počet těchto pacientů byl 6. Stejně tomu tak bylo u uzených výrobků, plísňových sýrů a paštik. V tomto případě sice 40 % tyto výrobky nekonzumují vůbec, ale na druhou stranu 27 % pacientů tedy 4 je konzumuje 1 – 2x týdně, sice to není velmi časté, ale stále se u nich v jídelníčku objevují více frekventovaně. Třetí nejpočetnější skupinou, kterou tvořili tři pacienti, měli tyto produkty zařazené ve svém jídelníčku 3 -6x týdně. U uzenin jako jsou salámy, párky, atd. se u 40 % pacientů tedy 6 z nich neobjevovali vůbec v jejich jídelníčku. Při zjištění tohoto údaje bylo překvapením, že vyšla tato hodnota, protože byla očekávaná jiná hodnota. Jen 27 % tedy čtyři pacienti uzeniny konzumovali 1 – 2x týdně. Frekvence konzumace ryb a mořských

výrobků byla u 20 % tedy 6 pacientů 1 – 2x týdně a u druhé poloviny 1 – 4 měsíčně. Což bylo také dobrým zjištěním. Samozřejmě nebylo sepsáno konkrétně co z ryb a mořských produktů nejčastěji konzumují, ale je dobré vědět, že mají přísun omega-3 mastných kyselin. Z ovoce a zeleniny byla pacienty nejvíce konzumovaná zelenina denně a to u 47 % tedy 7 z nich. U ovoce tvořilo největší skupinu pacientů, u kterých byl příjem zeleniny 1 -2x týdně, v počtu jich bylo 8 z nich. A luštěniny 33 % pacientů tedy 5 nekonzumuje vůbec. Další čtyři 1 – 4x měsíčně.

Zkoumaný soubor této práce má své limitace, jelikož přes 0,5 roku oddělení, na kterém jsem své dotazníky pacientům rozdávala bylo Covid-19 oddělením, tím pádem soubor pacientů byl podstatně malý. A onemocněním nebo-li primárním hyperaldosteronismem, kterým se ve své práci zabývám, se vyšetřuje pouze okrajově.

10. Závěr

Příjem kuchyňské soli u pacientů s primárním hyperaldosteronismem, kterým se zabývá tato bakalářská práce je zaměřena na konzumaci soli, dietu s jejím omezením a celkovou informovanost na to, jaký má sůl vliv na naše zdraví a zda je našemu organismu prospěšná. To, jakým způsobem příjem soli může ovlivňovat naše zdraví jak v negativním tak pozitivním slova smyslu většina pacientů zná. Celková informovanost veškerých důležitých dotazů pro zjištění stanovených cílů byla ve velké míře vysoká. Z hlediska edukace, pacienti také do jisté míry věděli spoustu důležitého kolem soli a co vše její vyšší konzumace může způsobit. Podle mapování stravovacích zvyklostí bylo ale zřejmé, že je tam jistá nepravidelnost snídane a nekladou na ni příliš velký důraz. A naopak spíše obědu, což není špatné a ničemu neuškodí. Pokud ale mluvíme o večeři a tomu, že se zde vyskytovali pacienti, kteří si spíše hlídají její pravidelnost a bývá i ve větších porcích je třeba pozměnit tuto zvyklost a takto klást důraz právě spíše na snídani. Také i jejich preference nejčastěji konzumovaných druhů potravin byla mnohem vyšší u potravin s vyšším obsahem soli než-li vyšší přísun ovoce, zeleniny apod. Většina pacientů byla ohledně množství příjmu soli seznámena již při zjištění a dlouhodobém léčení s arteriální hypertenzí. Čímž je tedy důležité jak pacienty tak společnost o této problematice jako je nadměrný příjem soli častěji edukovat a informovat o následcích, které může způsobit popřípadě včas zjistit a předejít následným komplikacím nebo zhoršením stavů celé společnosti.

Seznam literatury

1. Widimský, J., *Primární hyperaldosteronismus: nejčastější forma sekundární hypertenze*. Kardiol Rev Int Med 2010, 12(2): 77-79, 2010.
2. Widimský, J., Cífková, R., Špinar, J. et al.: *Doporučení diagnostických a léčebných postupů u arteriální hypertenze – verze 2007*. Cor Vasa, ;50(1):Kardio, 2008.
3. Málek, F., *Současná léčba esenciální arteriální hypertenze*. Medicína pro praxi 2011; 8(4) 2011: p. 156-159.
4. Řiháček, I., Souček, M., Fráňa, P.: *Sekundární hypertenze v ambulantní praxi*. Med. Pro Praxi 2006; 1: 28–32, 2006.
5. Filipovský, J., *Arteriální hypertenze ve stáří*. Vnitř Lék 2018; 64(11): 987–992, 2018.
6. Widimský, J., *Léčba hypertenze v každodenní praxi*. Med. Pro Praxi 2010; 7(6 a 7): 257–262, 2010.
7. Štrauch, B., Widimský jr., J., *Primární hyperaldosteronismus – nejčastější forma sekundární hypertenze*. Kardiol Rev Int Med 2015, 17(2): 155-160, 2015.
8. Ryšavá, R., *HYPOKALÉMIE*. Interní Med. 2006; 9: 385–388, 2006.
9. Widimský, J.a.K., *Arteriální hypertenze - současné klinické trendy XX*. 2022: Triton. 192.
10. Rocha, R. and J.W. Funder, *The pathophysiology of aldosterone in the cardiovascular system*, in *Endocrine Hypertension*, K. Pacak and G. Eisenhofer, Editors. 2002. p. 89-100.
11. Milliez, P., Girerd, X., Plouin P.-F. et al.: *Evidence for an Increased Rate of Cardiovascular Events in Patients With Primary Aldosteronism*. Journal of the American College of Cardiology, 2005. **Vol. 45, No. 8**.
12. Fardella, C.E., C.A. Carvajal, and L.M. Mosso, *Primary Hyperaldosteronism in the Hypertensive Disease*. Current Hypertension Reviews, 2006. **2(1)**: p. 33-40.
13. Rossi, G., P., Maiolino, G. et al.: *Adrenalectomy Lowers Incident Atrial Fibrillation in Primary Aldosteronism Patients at Long Term*. AHA Journals, 2018. **71(4)**: p. 585-591.
14. Halimi, J.M. and A. Mimran, *Albuminuria in untreated patients with primary aldosteronism or essential hypertension*. Journal of Hypertension, 1995. **13(12)**: p. 1801-1802.
15. Petrák, O., *Primární hyperaldosteronismus - častá a vyléčitelná forma endokrinní hypertenze*. Cor et Vasa, 53(8):444-448, 2011.
16. Widimský, J., *Primární hyperaldosteronismus: problémy diagnostických přístupů*. Vnitř Lék 2015; 61(5): 480–483, 2015.
17. HULOVÁ, D., *Laboratorní diagnostika primárního hyperaldosteronismu - přínos posturálního a konfirmačního testu.*, in *Přírodovědecká fakulta, Katedra biochemie*. 2013, Univerzita Karlova: Praha.
18. Mulatero, P., Monticone, S., Bertello, C., Mnegozzi, G., Tizzani, D., Iannaccone, A., Veglio, F., *Confirmatory Tests in the Diagnosis of Primary Aldosteronism*. Horm Metab Res 2010; 42:406-410, 2010.
19. Štrauch, B., Widimský jr., J., *Primární hyperaldosteronismus - nejčastější forma sekundární endokrinně podmíněné hypertenze*. Interní Med. 2003; 5(7): 338-340, 2003.
20. Schirpenbach, C. and M. Reincke, *Screening for primary aldosteronism*. Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism, 2006. **20(3)**: p. 369-384.

21. Naruse, M., et al., *Age, Gender, and Body Mass Index as Determinants of Surgical Outcome in Primary Aldosteronism*. *Hormone and Metabolic Research*, 2020. **52**(6): p. 454-458.
22. Jr., W.F.Y., *Primary aldosteronism – treatment options*. *Growth Hormone & IGF Research*, 2003. **Volume 13**.
23. Ha, S.K., *Dietary salt intake and hypertension*. *Electrolyte Blood Press* 12:7-18, 2014, 2014.
24. Funder, J.W., *Primary aldosteronism and salt*. *Pflugers Archiv-European Journal of Physiology*, 2015. **467**(3): p. 587-594.
25. Kawamura, A., Guo, J., et al.: *On the structure of endogenous ouabain*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 1999. **96**(12): p. 6654-6659.
26. Kudláček, K., Nesměrák, K., Štícha, M., et al., *Degradation of ouabain in 80-year-old injection solution studied by HILIC–MS*. *Monatsh Chem* 149, 1555–1560 (2018). 2018.
27. Velíšek, J., Hajšlová, J., *Chemie potravin I+II*. 2009: OSSIS.
28. Milan, A., et al., *Salt intake and hypertension therapy*. *Journal of nephrology*, 2002. **15**(1): p. 1-6.
29. Campese, V.M. and F. Karubian, *SALT SENSITIVITY IN HYPERTENSION - IMPLICATIONS FOR THE KIDNEY*. *Journal of the American Society of Nephrology*, 1991. **2**(2): p. S53-S61.
30. Felder, R.A., et al., *Diagnostic tools for hypertension and salt sensitivity testing*. *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*, 2013. **22**(1): p. 65-76.
31. Adolf, C., et al., *Patients With Primary Aldosteronism Respond to Unilateral Adrenalectomy With Long-Term Reduction in Salt Intake*. *J Clin Endocrinol Metab*, 2019. **105**(3): p. e484-93.
32. Pimenta, E., R.D. Gordon, and M. Stowasser, *Salt, aldosterone and hypertension*. *Journal of Human Hypertension*, 2013. **27**(1): p. 1-6.
33. Kunová, V., *SŮL. Výživa a potraviny*, 2017.
34. Rajkumar, V., Waseem, M., *Hypoaldosteronism*. 2021: StatPearls Publishing, Treasure Island (FL).
35. Starker, L., F., Christakis, I., Julien, J., Schwarz, K., Graham, P., and E. Grubbs, G., Lee, J., E., Perrier, N., D., *Considering Postoperative Functional Hypoaldosteronism after Unilateral Adrenalectomy*. *SAGE journals*, 2017. **83**(6): p. 598-604.
36. O’Toole, S., M., Hornby C. et al.: *Performance evaluation of scoring systems for predicting post-operative hypertension cure in primary aldosteronism*. *Clinical Endocrinology*. 2021;95:576–586, 2021.

Seznamy

Seznam tabulek

Tabulka 1 – Definice a klasifikace v jednotlivých kategoriích krevního tlaku

Tabulka 2 – Rozdělení a diagnostika nejčastějších příčin sekundární hypertenze

Tabulka 3 – Následky hypertenze

Tabulka 4 – Klinické, laboratorní a EKG projevy středně těžké až těžké hypokalémie

Tabulka 5 – Míra výskytu kardiovaskulárních příhod a struktura srdce u PA

Tabulka 6 – Obsah sodíku a draslíku v potravinách

Tabulka 7 – Výsledky sociodemografických otázek

Seznam obrázků

Obrázek 1 – Otázka č. 23: Průměrné hodnoty krevního tlaku

Obrázek 2 – Otázka č. 28: Užívání léku na vysoký krevní tlak

Obrázek 3 – Otázka č. 29: Informovanost o dietě při hypertenzi

Obrázek 4 – Otázka č. 30: Dodržování diety při hypertenzi

Obrázek 5 – Otázka č. 31: Kouření během let

Obrázek 6 – Otázka č. 33: Konzumace alkoholu u pacientů

Obrázek 7 – Otázka č. 38: Frekvence pitného režimu během dne

Obrázek 8 – Otázka č. 40: Kolikrát denně se pacienti stravují

Obrázek 9 – Otázka č. 41: Pravidelnost snídání

Obrázek 10 – Otázka č. 42: Které z jídel tvoří největší porci za den

Obrázek 11 – Otázka č. 52: Kde se nejčastěji pacienti stravují

Obrázek 12 – Otázka č. 55: Co používají na vaření

Obrázek 13 – Otázka č. 57: Preference chutí

Obrázek 14 – Otázka č. 58: V jakém množství solí stravu

Obrázek 15 – Otázka č. 59: Znalost o doporučené denní dávce kuchyňské soli

Obrázek 16 – Otázka č. 60: Přisolování hotových či vařených pokrmů

Obrázek 17 – Otázka č. 61: Zda dodržují dietu s omezením soli

Obrázek 18 – Otázka č. 63: Informovanost, jestli může vyšší konzumace soli způsobit vznik vysokého TK

Obrázek 19 – Otázka č. 64: Pokud si myslí, že je sůl důležitá pro náš organismus

Obrázek 20 – Otázka č. 65: Pravidelné užívání dochucovacích přípravků

Obrázek 21 – Otázka č. 66: Konzumace chipsů a slaných tyčinek

Obrázek 22 – Otázka č. 66: Uzené, plísňové sýry, paštiky

Obrázek 23 – Otázka č. 66: Uzeniny (salámy, párky, atd.)

Obrázek 24 – Otázka č. 66: Ryby a mořské produkty

Obrázek 25 – Otázka č. 66: Ovoce

Obrázek 26 – Otázka č. 66: Zelenina

Obrázek 27 – Otázka č. 66: Luštěniny

Přílohy

Příloha 1: dotazník

Výživový dotazník

Jsem studentkou 3. ročníku oboru Nutriční terapeut na 1. Lékařské fakultě Univerzity Karlovy. Tímto bych Vás chtěla požádat o spolupráci při vyplnění tohoto výživového dotazníku. Výsledky budou zpracovány zcela anonymně a budou sloužit jako podklady pro vypracování mé bakalářské práce.

Děkuji Vám za ochotu a čas při vyplnění dotazníku

Mrika Sahatciu

1. Jaké je Vaše pohlaví?

- a) **Žena**
- b) **Muž**

2. Jaký je Váš věk?

3. Vaše bydliště?

- a) Město
- b) Vesnice

4. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

- a) Základní
- b) Vyučen
- c) Vyučen s maturitou
- d) Středoškolské s maturitou
- e) Vyšší odborné
- f) Vysokoškolské

5. Jste Zaměstnan/a?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ne, tak z jakého důvodu (starobní důchod, invalidní důchod, nezaměstnaný) :

.....

6. V jakém oboru pracujete?

7. Máte nějaký specifický denní či noční režim? (práce na směny, noční směny, častá změna časových pásem, časté služební cesty) :

.....

8. Je Vaše povolání fyzicky náročné?

- a) Ano
- b) Ne

9. Kolik hodin denně spíte?

10. Trpíte dlouhodobým stresem?

- a) Ano
- b) Ne

11. Jaký máte vztah ke sportu?

- a) Kladný
- b) Záporný

12. Kolik hodin týdně trávíte aktivním sportem a jakým?

.....

13. Většinou se přesunují:

- a) Autem
- b) MHD
- c) Pěšky
- d) Jinak

14. Užíváte analgetika (Brufen, Ibalgin, Paralen, Valetol, Korylan,.....)?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, jak často a název léku:

.....
.....
.....

15. Kdy a jaká závažná onemocnění jste dosud prodělal/a (př. cukrovka, onemocnění srdce, mozková příhoda, zvýšený cholesterol)?:

.....
.....
.....
.....

Pokud trpíte cukrovkou, užíváte:

- a) Léky
- b) Inzulín
- c) Dieta

16. Trpíte na nějakou alergii včetně potravinové či lékové, případně jakou?

.....
.....
17. Proděláváte hormonální léčbu a jakou (u žen antikoncepce)?

.....
.....
18. Jaká je Vaše výška a současná váha a obvod pasu?

- a) Výška.....cm
- b) Váha.....kg
- c) Obvod pasu.....cm

19. Došlo u Vás za posledních 6 měsíců ke změně hmotnosti?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, tak o kolik kilogramů se Vaše váha změnila za 6 měsíců (uved'te prosím, zda se zvýšila či snížila)?

.....
20. Jaká byla moje nejvyšší hmotnost v dospělosti (mimo těhotenství:kg, ve věku:.....let)

21. Jaký byl pravděpodobný důvod zvýšení hmotnosti:

přejídání – nepravidelná životospráva – snížení pohybové aktivity – dlouhodobější zvýšení stresu – úraz – nemoc – užívání léků – těhotenství – přechod – pomalé zvyšování hmotnosti během let, aj.

.....
.....
22. Víte, od jaké hodnoty mluvíme o arteriální hypertenzi (vysokém krevním tlaku)?

- a) 100/70 mm Hg
- b) 120/80 mm Hg
- c) 140/90 mm Hg
- d) 160/90 mm Hg
- e) 130/70 mm Hg
- f) 110/80 mm Hg

23. V jakém rozmezí se pohybují Vaše průměrné hodnoty krevního tlaku? [mmHg]

- a) <139/89
- b) 140-159/90-99
- c) 160-179/100-109
- d) >180/110

24. Kolik let se léčíte s arteriální hypertenzí?

.....
25. Vyskytuje se ve Vaší rodině někdo, kdo se léčí s arteriální hypertenzí?

- a) Ano (pokud ano, uveďte, o koho se jedná např. matka, sourozenci apod.)
.....
- b) Ne

26. Měříte si doma krevní tlak?

- a) Ano - pokud ano, tak jak často (2x denně, 1x denně, týdně, náhodně)?
.....
- b) Ne

27. Pokud ano, tak jakým přístrojem?

- a) digitálním tlakoměrem s manžetou na paži
- b) digitálním tlakoměrem s manžetou na zápěstí
- c) Rtuťovým tlakoměrem

28. Užíváte léky na vysoký krevní tlak?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, uveďte jaké

:

29. Byli jste informováni o dietě při hypertenzi?

- a) Ano
- b) Ne

30. Dodržujete dietu při hypertenzi?

- a) Ano
- b) Ne

31. Kouříte?

- a) Ano - Jak dlouho (v letech).....a kolik cigaret/doutníků denně.....
- b) Ne

32. Pobýváte často v zakouřeném či jinak znečištěném prostředí, jakém (pasivní kuřáctví doma, v zaměstnání...)?

- a) Ano - pokud ano, tak kde:
- b) Ne

33. Pijete alkohol?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, tak jak často (vyberte si z řádku, podle toho jak často pijete alkohol a přiřaďte množství. Např. - Denně: 0,5l piva, 2dcl vína, Týdně: 2cl destilátu) :

- a) Denně -
- b) Týdně -
- c) Měsíčně -

34. Konzumujete energetické nápoje typu Redbull, Monster, Burn, atd.?

- a) Ano - pokud ano, jaké množství :/měsíc
- b) Ne

35. Pijete kávu s kofeinem?

- a) Ano - pokud ano, kolik šálků (0,2l) denně:
- b) Ne

36. Sladíte cukrem či umělým sladidlem?

.....

37. Kterým nápojům dáváte přednost?

- a) Pitná voda
- b) Minerální vody
- c) Ovocný čaj
- d) Černý čaj
- e) Džus
- f) Jiné

38. Kolik litrů tekutin denně vypijete?

.....

39. Jíte pravidelně?

- a) Ano
- b) Ne

40. Kolikrát denně jíte?

.....

41. Snídáte pravidelně?

.....

42. Která Vaše denní porce jídla je největší?

.....

43. V kolik hodin jíte naposledy?

.....

44. Jaká máte oblíbená jídla?

.....

.....

.....

.....

45. Kterou potravinu či jídlo nemusíte, případně nesnášíte dobře:

.....

.....

46. Kolik g nebo porcí zeleniny denně sníte:

.....

47. Kolik g nebo porcí ovoce denně sníte:

.....

48. Máte rád/a luštěniny?

- a) Ano
- b) Ne

49. Máte rád/a ryby a mořské produkty?

- a) Ano
- b) Ne

50. Jíte čokoládu a jiné cukrářské výrobky?

- a) Ano
- b) Ne

51. Navštěvujete fast food (McDonald, KFC, apod.) a jak často?

- a) Ano - jak často:

.....

- b) Ne

52. Stravujete se v restauracích, firemní jídelně či si připravujete jídlo s sebou?

- a) Restaurace
- b) Firemní jídelna
- c) Jídlo s sebou

53. Jaké máte oblíbené pokrmy a nápoje?

.....

.....

54. O jakém jídle byste mohl/a říci, že tvoří převážnou část Vaší stravy? Např. omáčky s knedlíky a masem - typická česká kuchyně, bramborák, zahuštěné polévky, sladké pečivo, luštěniny, ovoce, zeleninové saláty,)

.....

.....

55. Jaké tuky ve stravě používáte?

- a) Máslo
- b) Rostlinné oleje
- c) Sádlo
- d) Jiné

56. Konzumujete nízkotučné mléčné výrobky?

- a) Ano
- b) Ne

57. Jakou chuť preferujete?

- a) Slanou
- b) Sladkou
- c) Kyselou
- d) Hořkou

58. Solíte?

- a) Vůbec
- b) Málo
- c) Hodně

59. Víte jaká je doporučená maximální denní dávka kuchyňské soli?

- a) 5-6g
- b) 12g
- c) 10g

60. Přisolujete si hotové, vařené pokrmy?

- a) Ano
- b) Ne

61. Dodržujete dietu s omezením soli?

- a) Ano
- b) Ne

62. Jakou sůl používáte?

- a) Jedlá kamenná sůl (kuchyňská)
- b) Mořská sůl
- c) Himalájská sůl
- d) Jiná

63. Může zvýšená konzumace soli, přispět k vzniku vysokého krevního tlaku?

- a) Ano
- b) Ne

64. Myslíte si, že sůl je pro lidský organismus nezbytná?

- a) Ano
- b) Ne

65. Používáte pravidelně dochucovací přípravky (Maggi, sójová omáčka, apod.)?

- a) Ano
- b) Ne

66. Označte křížkem políčka, u kterých souhlasí Vaše stravovací návyky:

	Několikrát denně	1x denně	1-2x týdně	3-6x týdně	1-4x měsíčně	Více než 4x za měsíc	Zřídka	Vůbec

Chipsy, slané tyčinky								
Slané oříšky								
Uzené, plísňové sýry, paštiky								
Konzervované, sterilované výrobky								
Instantní potraviny (polévky, omáčky, apod.)								
Ryby a mořské produkty								
Ovoce								
Zelenina								
Mléko, mléčné výrobky								
Máslo								
Margarín								
Sladké nápoje								
Minerální vody								
Luštěniny								
Těstoviny								
Knedlíky								

EVIDENCE VÝPUJČEK

Prohlášení:

Beru na vědomí, že odevzdáváním této závěrečné práce poskytuji svolení ke zveřejnění a k půjčování této závěrečné práce za předpokladu, že každý, kdo tuto práci použije pro svou přednáškovou nebo publikační aktivitu, se zavazuje, že bude tento zdroj informací řádně citovat.

V Praze,

.....

Jako uživatel potvrzuji svým podpisem, že budu tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno	Ústav / Pracoviště	Datum	Podpis