

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetřovatelství B5341

**Lucie Franková**

Studijní obor: Všeobecná sestra 5341R009

**PREVENCE UROLITIÁZY Z POHLEDU VEŘEJNOSTI**

**Bakalářská práce**

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Jitka Krocová

PLZEŇ 2018





Prohlášení:

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

V Plzni dne 20. 3. 2018.

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování:

Děkuji PhDr. Mgr. Jitce Krocové za odborné vedení práce, ochotu i poskytování cenných rad. Dále děkuji všem respondentům, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření. Rovněž děkuji své rodině a blízkým za podporu během tvorby této práce i během studia.

## **Anotace**

Příjmení a jméno: Franková Lucie

Katedra: Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Prevence urolitiázy z pohledu veřejnosti

Vedoucí práce: PhDr. Mgr. Jitka Krocová

Počet stran – číslované: 58

Počet stran – nečíslované: 27

Počet příloh: 2

Počet titulů použité literatury: 41

Klíčová slova: urolitiáza – ošetrovatelství – prevence – edukace – diagnostika – léčba

### **Souhrn:**

Tato práce je výjimečná tím, že se zabývá, zejména v praktické části, prevencí urolitiázy z pohledu laické veřejnosti, neboť většina jiných prací se zabývá prevencí urolitiázy u osob s již diagnostikovanou urolitiázou. Teoretická část práce obsahuje informace o urolitiáze, o vzniku a typech konkrementů a o diagnostice a léčbě urolitiázy. Nejpodrobněji se teoretická část věnuje oblasti prevence urolitiázy a edukaci. Praktická část práce je založena na dotazníkovém šetření, jehož cílem bylo zmapovat znalosti veřejnosti o urolitiáze, jejích symptomech a o prevenci urolitiázy. Na základě výsledků šetření jsme sestavili edukační leták pro laickou veřejnost.

## **Annotation**

Surname and name: Franková Lucie

Department: Department of Nursing and Midwifery

Title of thesis: General public's view on urolithiasis prevention

Consultant: PhDr. Mgr. Jitka Krocová

Number of pages – numbered: 58

Number of pages – unnumbered: 27

Number of appendices: 2

Number of literature items used: 41

Keywords: urolithiasis – nursing – prevention – education – diagnostics – treatment

### Summary:

This thesis and especially its practical part are unique in its focus on general public's view on urolithiasis prevention. Majority of other theses are focused on urolithiasis prevention in patients diagnosed with urolithiasis. The theoretical part of the thesis contains information on urolithiasis, its onset and types of calculi, and on urolithiasis diagnostics and treatment. Main focus lies in urolithiasis prevention and patient education. The practical part of the thesis consists of a survey aimed at mapping general public's awareness of urolithiasis, its symptoms and prevention. Based on the survey results, an educational leaflet has been prepared for general public.

# OBSAH

ÚVOD.....	10
TEORETICKÁ ČÁST.....	11
1 O UROLITIÁZE.....	11
1.1 Anatomie močového systému.....	11
2 VZNIK A TYPY KONKREMENTŮ.....	12
3 PREVENCE.....	13
3.1 Rizikové faktory.....	13
3.1.1 Faktory genetické a rasové.....	13
3.1.2 Faktory geografické.....	14
3.1.3 Faktory sociologické.....	14
3.1.4 Pohlaví a věk.....	14
3.1.5 Další faktory.....	15
3.2 Primární prevence.....	16
3.3 Sekundární prevence – metafylaxe.....	16
3.3.1 Nespecifická metafylaxe.....	17
3.3.2 Specifická metafylaxe.....	21
4 DIAGNOSTIKA.....	23
4.1 Klinické příznaky.....	23
4.2 Diagnostické metody.....	24
4.2.1 Zobrazovací metody.....	26
5 LÉČBA.....	28
5.1 Konzervativní léčba.....	28
5.1.1 Nespecifická a specifická metafylaxe.....	29
5.2 Operační léčba.....	29
6 EDUKACE O PREVENCI UROLITIÁZY A OBECNÉ ZÁSADY EDUKACE – ÚLOHA VŠEOBECNÉ SESTRY.....	30
PRAKTICKÁ ČÁST.....	32
7 FORMULACE PROBLÉMU.....	32
8 CÍL PRŮZKUMU.....	32
8.1 Dílčí cíle a předpoklady.....	32
9 CHARAKTERISTIKA SOUBORU.....	33
10 METODA SBĚRU DAT.....	33
11 ORGANIZACE PRŮZKUMU.....	34
12 ANALÝZA ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ.....	35
13 PREZENTACE A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ.....	60
DISKUSE.....	63



ZÁVĚR.....	67
SEZNAM ZDROJŮ.....	68
SEZNAM ZKRATEK.....	73
SEZNAM TABULEK.....	74
SEZNAM GRAFŮ.....	75
SEZNAM PŘÍLOH.....	76
PŘÍLOHA 1: DOTAZNÍK.....	77
PŘÍLOHA 2: EDUKAČNÍ LETÁK PRO VEŘEJNOST.....	83

## ÚVOD

Téma Prevence urolitiázy z pohledu veřejnosti jsme si vybrali, neboť stále stoupá počet osob s diagnózou urolitiáza a jedná se o civilizační chorobu. Z tohoto důvodu je velice důležitá kvalitní edukace o prevenci urolitiázy. Díky dodržování preventivních opatření lze snížit počet nově diagnostikovaných i počet recidiv, proto je tato práce zaměřena zejména na prevenci a edukaci.

Zdroje pro tuto práci byly vyhledávány v knihovním informačním systému Medvik, v katalogu Studijní a vědecké knihovny Plzeňského kraje a na webových stránkách nakladatelství Grada. Zdroje byly hledány i prostřednictvím portálu Caslin, kde bohužel nebyly nalezeny žádné vhodné tituly mladší deseti let. Cizojazyčné zdroje použité v této práci pochází z databáze PubMed a z webových stránek European Association of Urology (tyto zdroje byly získány ve spolupráci s Mgr. Lindou Hajžmanovou ze Studijní a vědecké knihovny Plzeňského kraje).

Nejstarším použitým zdrojem je kniha Urolitiáza: etiopatogeneze, diagnostika, primární a sekundární prevence z roku 2007, jejíž autorem je prof. MUDr. David Stejskal, Ph.D, MBA, EurChem. Tato kniha byla jako zdroj použita, protože neexistuje v českém jazyce žádná srovnatelná kniha vydána po roce 2007. V roce 2009 vydal prof. MUDr. David Stejskal, Ph.D, MBA, EurChem článek Metabolická problematika v léčbě urolitiázy, který nebyl při tvorbě této práce jako zdroj použit, neboť jeho obsah je i součástí komplexnější knihy Urolitiáza: etiopatogeneze, diagnostika, primární a sekundární prevence z roku 2007.

Průzkum probíhal metodou dotazníkového šetření. Respondenty byly osoby od patnácti let věku z řad laické veřejnosti (tzn. bez diagnózy urolitiáza a bez vzdělání či povolání v oboru zdravotnictví).

Cílem práce bylo zjistit jaké jsou znalosti veřejnosti o urolitiáze, jejích symptomech a o prevenci urolitiázy. Byly stanoveny čtyři předpoklady: 1. Předpokládáme, že muži znají více symptomů urolitiázy než ženy. 2. Předpokládáme, že muži mají o prevenci urolitiázy více znalostí než ženy. 3. Předpokládáme, že lidé ve věkové kategorii 36 až 59 let mají více znalostí o prevenci urolitiázy než v kategorii 15 až 35 let. 4. Předpokládáme, že u více než poloviny dotazovaných jsou přítomny alespoň tři rizikové faktory pro vznik urolitiázy. Výstupem pro praxi je edukační leták.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 O UROLITIÁZE

Urolitiázu znali už ve starověkém Egyptě i Číně. V Egyptě byl nalezen roku 1901 odlitek cystolitiázy starý kolem 7000 let. Již v antických dobách dokázali ranhojiči operovat cystolitiázu, ale tehdy byla vysoká úmrtnost. Snížení úmrtnosti se podařilo až kolem 16.–17. století díky podvázání cév. Dle Celsova (1. století n. l.) popisu se prováděla perineální litotomie (velmi invazivní přístup přes hráz) až do 18. století. Urolitiázou trpěl například Walter Scott či Napoleon (Kawaciuk 2009, s. 1–2; Matoušková aj. 2013, s. 191).

Urolitiáza je onemocněním, při kterém dochází ke vzniku močových kamenů v ledvinách nebo vývodných cestách močových. Za urolitiázu se nepovažuje objevení mikroskopických krystalků v močovém sedimentu (Slezáková aj. 2010, s. 82; Hanuš a Macek 2015, s. 74; Stejskal 2007, s. 11; Teplan 2013, s. 191). Jedná se o časté onemocnění. Hanuš a Macek (2015, s. 74) uvádí prevalenci kolem 4–10 %. Türk et al. (2017) píše o prevalenci 1–20 %. Buřičová aj. (2015, s. 36) zmiňuje vzestup počtu prvozáchyťů i recidiv.

Dle lokalizace konkrémentu lze urolitiázu dělit na nefrolitiázu (kalichovou kalykolitiázu či pyelolitiázu v ledvinové pánvičce, dále sem patří nefrokalcinóza týkající se ledvinné dřene), ureterolitiázu, cystolitiázu, prostatolitiázu a uretrolitiázu. Mezi vzácné konkrémenty patří konkrémenty v předkožkovém vaku objevující se spolu s těžkou obstruktivní fimózou při nedostatečné hygieně (Hanus a Macek 2015, s. 74; Kawaciuk 2009, s. 317; Stejskal 2007, s. 12; Švecová 2010; Teplan 2013, s. 191).

### 1.1 Anatomie močového systému

Močový systém se skládá z ledvin (kůra + dřeň, dřeň je složena z pyramid a papil) a močových cest, ke kterým patří ledvinové kalichy (lat. calices renales), ledvinová pánvička (pelvis renalis), močovody (ureter dexter et sinister), močový měchýř (vesica urinaria) a močová trubice (urethra). V ledvinách (renes) moč vzniká a je odváděna močovými cestami. Vzhledem k možnému zaklínění konkrémentu stojí za zmínku zúžená místa močovodu, a to v oblasti výstupu močovodu z ledvinné pánvičky, dále v oblasti přechodu přes vasa iliaca (vlevo communis, vpravo externa) a poté v místě vstupu do močového měchýře (Slezáková aj. 2010, s. 56–57; Čihák a Grim 2009, s. 247–292).

## 2 VZNIK A TYPY KONKREMENTŮ

Na vznik litiázy mají vliv rizikové faktory (viz podkapitola 3.1 Rizikové faktory), například stáza moči (kvůli přítomnosti překážky v močovém traktu – hrozí infekce) či snížení diurézy (u febrilie, průjmů, zvracení apod.). Kvůli hypersaturaci moči litogenními látkami (z důvodu zvýšeného příjmu potravy, metabolické poruchy, poruchy gastrointestinálního systému či vlivu léků) dochází ke vzniku krystalů (volných, teprve později dochází ke shlukování). Mezi litogenní látky patří především vápník, oxaláty, fosfáty, uráty a sodík. Hypersaturace vzrůstá vlivem promotorů (např. natriumurát; promotory podporují i nárůst a shlukování krystalů). Následně vznikají jádra konkrementů (často ze solí kyseliny močové) na pevných látkách (např. na vnějšku odloupených epitelíí při zánětu). Krystal stále více narůstá a rovněž dochází ke shlukování krystalů.

Naštěstí existují inhibitory krystalizace, které mohou inhibovat tvorbu jader, růst a shlukování. Zatím neznáme inhibitory krystalizace urátů. K inhibitorům krystalizace kalciumfosfátu patří pyrofosfát, citrát, nefrokalcin a hořčík. K inhibitorům krystalizace kalciumoxalátu patří pyrofosfát, citrát, nefrokalcin a glykosaminoglykany. Hořčík a citrát (tzv. komplexory) vytváří rozpustné komplexy (například s krystaly kalciumoxalátu), čímž je snížena koncentrace kalciumoxalátu v moči.

Kalciumoxalátové a kalciumfosfátové konkrementy vznikají vlivem hypersaturace moči litogenní látkou i nerovnováhou mezi promotory a inhibitory krystalizace. Konkrementy urátové, xantinové, cystinové a struvit vznikají pouze vlivem hypersaturace moči (Hanuš a Macek 2015, s. 75–76; Kawaciuk 2009, s. 305–306; Matoušková aj. 2013, s. 191–192; Rajmon aj. 2013, s. 14; Rokyta 2015, s. 328–329; Sobotka aj. 2008; Stejskal 2007, s. 15–16; Teplan 2013, s. 191–192).

Konkrementy dělíme dle složení na kalciové (kalciumoxalát, kalciumfosfát), na konkrementy z kyseliny močové, z cystinu, na infekční struvit a dahllit (a další infekční konkrementy) a na lékové konkrementy (příčinou indinavir pro léčbu pacientů s HIV infekcí, vzácně diuretikum triamteren a silikáty v antacidech; HIV = virus lidské imunitní nedostatečnosti). Vzácné jsou například xantinové konkrementy. Vyskytují se i smíšené konkrementy (téměř polovina jsou dvousložkové konkrementy), případně bílkovinné konkrementy (Hanuš a Macek 2015, s. 76; Kawaciuk 2009, s. 309–312, 319, 324–329; Matoušková aj. 2013, s. 194; Stejskal 2007, s. 18–20; Teplan 2013, s. 192–193).

### 3 PREVENCE

Prevenci dělíme na prevenci primární, na prevenci sekundární a na prevenci terciární. Primární prevence se snaží předejít prvnímu vzniku litiázy. Sekundární prevence má snahu zabránit recidivě urolitiázy a u pacientů, kteří mají litiázu, se snaží předejít komplikacím prostřednictvím edukace o předepsaném léčebném režimu (viz podkapitola 3.3 Sekundární prevence – metafylaxe a kapitola 5 LÉČBA). Terciární prevence se týká pacientů s pokročilým stádiem nemoci, cílem je minimalizovat progresi nemoci (s tím souvisí dodržování léčebného režimu), udržet maximální kvalitu života (zaměření na bio-psycho-sociální a spirituální oblast, patří sem např. tlumení symptomů jako je třeba bolest, dále mírnění strachu atd.) a předejít dalším komplikacím (např. renální insuficience). S prevencí souvisí snahy o snižování výskytu rizikových faktorů. Buřičová aj. (2015, s. 36) uvádí, že laxní přístup lidstva k prevenci má znatelný vliv na míru výskytu urolitiázy. Základem prevence je proto edukace (více o edukaci viz kapitola 6 EDUKACE O PREVENCI UROLITIÁZY A OBECNÉ ZÁSADY EDUKACE – ÚLOHA VŠEOBECNÉ SESTRY) (Juřeniková 2010, s. 11).

#### 3.1 Rizikové faktory

Rizikové faktory dělíme na neovlivnitelné (např. genetika, rasa, pohlaví, věk) a ovlivnitelné (např. životní styl, složení jídelníčku, příjem tekutin, fyzické aktivity, stres). Neovlivnitelné faktory nedokážeme změnit a snížit tím riziko vzniku urolitiázy. Součástí prevence je proto minimalizování ovlivnitelných rizikových faktorů a tím snížení rizika vzniku urolitiázy (či recidivy urolitiázy).

##### 3.1.1 Faktory genetické a rasové

Zatím není zcela jisté, zda je urolitiáza dědičná, ale jisté je, že jsou dědičné některé metabolické poruchy, které jsou s urolitiázou spojovány (např. cystinurie). V rodinách litiatiků je 2,5krát vyšší riziko vzniku konkrementu, podíl na tom mohou mít například rodinné dietní zvyklosti (Kawaciuk 2009, s. 304; Sobotka aj. 2008; Teplan 2013, s. 191).

Nízký výskyt urolitiázy je udáván například u černochů v Africe a Americe i evropských Romů a indiánů v Severní Americe. U mužů v USA je urolitiáza ze všech ras nejčastější u bělochů, ale příčinou je pravděpodobněji rozdílný způsob života než rasové vloh (Kawaciuk 2009, s. 304; Stejskal 2007, s. 26).

### **3.1.2 Faktory geografické**

Tyto faktory souvisí s vlivem klimatu, místními dietními zvyky i sociálně-ekonomickým postavením. Vyšší riziko představují letní měsíce, neboť dochází ke zvýšení teploty prostředí a následně vzroste koncentrace moči, s čímž mohou být spojeny sklony ke kyselosti moči. Navíc se někteří vědci domnívají, že v létě vlivem slunečního záření v krvi vzrůstá koncentrace 1,25-dihydroxyvitaminu D3 a zvýší se vylučování vápníku do moče (Kawaciuk 2009, s. 303–304; Stejskal 2007, s. 26).

Ve vyspělých zemích bývá vyšší výskyt urolitiázy, což je zřejmě způsobeno dietními zvyklostmi a nedostatkem fyzických aktivit. Vyšší incidence je například v USA, Evropě, Číně a nižší v Africe a Střední a Jižní Americe (Kawaciuk 2009, s. 303–304; Stejskal 2007, s. 26).

### **3.1.3 Faktory sociologické**

Nižší výskyt litiázy bývá u pracujících v zemědělství, naopak vyšší je popsán u horníků či chirurgů. Záleží na pracovním prostředí (riziková je např. práce s kadmiovými bateriemi), příjmu tekutin, stravy, fyzické aktivitě i míře stresu. Türk et al. (2017) uvádí jako rizikový faktor dlouhodobý kontakt s olovem. Dle studie je stres (například nízký plat) významně spojen se zvýšením výskytu urolitiázy. Riziková jsou i sedavá zaměstnání (Kawaciuk 2009, s. 304–305; Sobotka aj. 2008; Stejskal 2007, s. 27).

Velmi důležitý je dostatečný příjem tekutin, neboť dochází k jejich ztrátám. Pijeme-li velmi málo, zvyšuje se riziko vzniku urolitiázy zhruba o 40 %. Sleduje se hodnota diurézy, ideální je 2 až 2,5 litru za den. Vliv na množství přijatých tekutin může mít prostředí, rodinné zvyklosti i dědičnost. Jako prevence kalciových konkrémentů se doporučuje pití měkké vody, ale není dosud jisté, zda má minerální složení vody vliv na výskyt urolitiázy. Alkohol zvyšuje riziko oxalátové a urátové litiázy (Kawaciuk 2009, s. 304; Rajmon aj. 2014, s. 13; Sobotka aj. 2008; Stejskal 2007, s. 26, 136).

U osob s vyšším platem je větší riziko litiázy vlivem nadměrného příjmu živočišných bílkovin (Kawaciuk 2009, s. 304).

### **3.1.4 Pohlaví a věk**

Urolitiáza je častější u mužů než u žen, a to v poměru asi 2:1. Za posledních 20 let se rozdíl v incidenci mezi pohlavími snížil. U žen jsou častěji infekční konkrémenty než

u mužů vzhledem k rozdílné anatomii (Hanuš a Macek 2015, s. 74; Kawaciuk 2009, s. 303; Nesvadba a Cmorej 2017, s. 32; Stejskal 2007, s. 25; ).

Obvykle se litiáza objevuje mezi 40. a 50. rokem, od 60. roku je výskyt mírně nižší. V dětském věku je urolitiáza méně častá, neboť dětský organismus umí lépe inhibovat krystalizaci moče (Stejskal 2007, s. 26). Buřičová aj. (2015, s. 36) píše, že nejvíce se litiáza vyskytuje mezi 40. a 60. rokem.

### **3.1.5 Další faktory**

Rizikem pro vznik urolitiázy je příliš nízké i příliš vysoké pH moče (norma 4,5–7,0; pH = vodíkový exponent). Alkalická moč podporuje vznik struvitových kamenů a kyselá moč napomáhá vzniku cystinových konkrementů a konkrementů z kyseliny močové (Kawaciuk 2009, s. 305; Rokyta 2015, s. 329; Stejskal 2007, s. 27).

Velmi významným rizikem jsou močové infekce. Některé bakterie dokáží štěpit například ureu, čímž dochází k alkalizaci moče kvůli vznikajícímu amoniaku (Kawaciuk 2009, s. 305; Stejskal 2007, s. 25). Na druhou stranu přítomnost litiázy může naopak zvýšit riziko vzniku uroinfekce, protože přítomnost konkrementu způsobí například pokles tvorby některých imunoglobulinů na úrovni sliznice (Nesvadba a Cmorej 2017, s. 33).

K anatomickým rizikům patří například polycystické ledviny, podkovovitá ledvina a divertikly měchýře či kalichů. Rizikem jsou i funkční změny jako vezikoureterální reflux, stenóza či stáza, dále přítomnost cizích těles v močových cestách a močová derivace (Rajmon aj. 2014, s. 13; Stejskal 2007, s. 25, 27; Türk et al. 2017).

Obezita je rizikem pro vznik urátových konkrementů, zejména u lidí do 60. roku věku (Stejskal 2007, s. 25). Dančík aj. (2015, s. 100) píše, že kromě obezity je rizikovým faktorem i hypertenze, inzulinová rezistence a diabetes mellitus 2. typu.

Riziko vzniku litiázy zvyšují i některé léky – antacida, některá antibiotika (obsahující amoxicilin, ciprofloxacín, sulfonamidy), kortikoidy, tablety obsahující vápník, laxativa, cytostatika, vitamin D, některé léky proti HIV atd. (Rajmon aj. 2014, s. 13; Sobotka aj. 2008).

Mezi metabolické příčiny urolitiázy patří zvýšení koncentrace kamenotvorných látek v moči (kalciurie, cystinurie apod.), pokles inhibitorů krystalizace (tj. citrátu, kyselých mukopolysacharidů, hořčiku a pyrofosfátů), některá střevní onemocnění (Morbus

Crohn, ulcerózní kolitida, malabsorpce apod.; např. vlivem průjmů dochází ke ztrátě alkalií) a další onemocnění (dna atd.) (Rajmon aj. 2014, s. 14; Sobotka aj. 2008; Stejskal 2007, s. 25, 27).

### **3.2 Primární prevence**

Důležitou oblastí primární prevence je dostatečný pitný režim a diuréza. Ideální hodnota diurézy je 2,5 l/den. Vypít bychom za den měli přibližně dva litry. Dále je důležitý zdravý životní styl, včetně jídelníčku. Žádoucí složkou jídelníčku je ovoce a zelenina (žádoucí je i obsah kalia). Ve stravě je vhodné snížit obsah monosacharidů, nasycených mastných kyselin i bílkovin živočišného původu. Dále je vhodné příliš nekořenit a vyhnout se konzumaci většího množství alkoholu. Snížení obsahu kalcia ve stravě se dnes již nedoporučuje a tudíž ani snížení množství konzumovaných mléčných výrobků (Stejskal 2007, s. 129; Teplan a Mengerová 2010, s. 173). Adedokun (2015, s. 23) doporučuje navíc i jíst více vlákniny, omezit přísun oxalátu a nepožívat vitamin C v doplňcích stravy. Türk et al. (2017) dietní opatření shrnuje slovy, že je dobré použít zdravý rozum a konzumovat stravu vyváženou a obsahující všechny složky potravy, bez zvýšení konzumace kterékoliv ze složek.

### **3.3 Sekundární prevence – metafylaxe**

„Cílem metafylaxe urolitiázy je zvýšit podíl protektorů (látek inhibujících krystalizaci moči), zvýšit diurézu, snížit podíl kamenotvorných látek a šetřit činnost ledvin.“ (Stejskal 2007, s. 130)

Metafylaxe zahrnuje opatření, která se týkají diety a pitného režimu. Součástí je i farmakologická léčba. Díky metafylaxi je možné snížit výskyt recidiv či zpomalit růst již přítomné urolitiázy. Je důležité zjistit příčinu urolitiázy, k tomu se využívá metabolické vyšetření, které se však provádí pouze u indikovaných pacientů (více viz podkapitola 4.2 Diagnostické metody). Některá opatření se prolínají s opatřeními v primární prevenci. Adedokun (2015, s. 22) uvádí, že prevencí lze recidivy snížit u všech druhů urolitiázy. Opatření je potřeba dodržovat trvale (Matoušková aj. 2013, s. 203; Sobotka aj. 2008; Stejskal 2007, s. 130).

Metafylaxi lze rozdělit na metafylaxi nespecifickou a na metafylaxi specifickou. Ke zvolení vhodných opatření nespecifické metafylaxe je doporučeno znát složení



konkrementu. Türk et al. (2017) uvádí, že nespecifickou metafylaxi bychom měli provádět u všech typů litiáz.. Hlavní složkou nespecifické metafylaxe jsou dietní opatření. Specifická metafylaxe zahrnuje farmakologickou prevenci recidiv a při výběru léčiv je doporučeno se řídit výsledky metabolického vyšetření či alespoň dle rozboru konkrementu (Matoušková aj. 2013, s. 204; Sobotka aj. 2008).

### 3.3.1 Nespecifická metafylaxe

Základem nespecifické metafylaxe je úprava jídelníčku, pitného režimu a životního stylu (Türk et al. 2017). Velmi důležité je snížit množství přijatých bílkovin živočišného původu (např. uzeniny, vnitřnosti) pod 1 gram/kg denně (Stejskal 2007, s. 131, 132). Sakhae (2017) uvádí jakožto vhodnou hodnotu 0,8 g/kg za den. Kawaciuk (2009, s. 318) zmiňuje snadněji použitelné opatření, a to zavedení dvou až tří dnů z týdne bez masa. Stejskal (2007, s. 132) doporučuje ve stravě omezení „čokolády, kávy, kakaa, zelených čajů, jednoduchých cukrů, nasycených tuků, bílého pečiva a tmavé zeleniny“.

Vhodné je i snížit příjem sodíku (obsažen například v potravinových doplncích) a omezit solení na přibližně 4 až 6 gramů denně, neboť hrozí kalciurie (jsou však i opačné názory na solení – například proto, že při zvýšené konzumaci soli lidé častěji pijí). Velké množství soli je součástí instantních polévek, konzerv, uzenin apod., ale může být i součástí mléčných výrobků (Kawaciuk 2009, s. 318; Stejskal 2007, s. 131, 132).

Doporučuje se omezit ostrá koření (chilli, kari, pepř, nové koření, dále muškátový oříšek, tymián, worcestrová omáčka atd.), pikantní pokrmy (zavináče, očka, ančovičky apod.) a pro vysoký obsah koření i uzeniny. K ochucení lze použít bylinky (např. kopr, pažitka, majoránka, bazalka), dále kmín, česnek a citron (Stejskal 2007, s. 135; Teplan a Mengerová 2010, s. 173).

Omezení příjmu vápníku se dnes již nedoporučují, neboť vedla ke zvýšenému množství oxalátů v moči a k většímu riziku osteoporózy. Vhodné je přijímat každý den asi 1 (u rizika osteoporózy až 1,5) gram vápníku. U pacientů, kteří potřebují suplementaci kalcia, se doporučuje užívat kalciumcitrátové přípravky, a to během dne ideálně spolu s jídlem. U dětí hrozí hyperkalciurie vlivem aplikace vitamínu D (Kawaciuk 2009, s. 319; Stejskal 2007, s. 132, 133).

Příjem oxalátů je vhodné mít přibližně do 2 mmol za den, neboť při velkém množství kyseliny šťavelové ve stravě vzrůstá oxalurie. Příjem vápníku během dne snižuje

oxalurii. Oxaláty obsahuje většina zeleniny (špenát, rebarbora, červená řepa, petržel), ořechy, černý čaj, mátový čaj, kakao, káva i čokoláda. K hyperoxalurii může vést nízký příjem vitamínu B6 (pyridoxin je obsažen v rybách, ovesných vločkách, zvěřině i luštěninách), doporučená denní dávka je 60 mg (Kasper 2015, s. 353; Kawaciuk 2009, s. 319; Stejskal 2007, s. 132, 133). Kasper (2015, s. 353) uvádí, že vysoký příjem vitamínu C nezvyšuje vylučování oxalátu močí.

Vláknina je důležitá k pravidelnému vylučování stolice. Lze ji doporučit i z důvodu snížení kalciurie, ale na druhou stranu otruby obsahují mnoho oxalátu. Vhodné je střídat různé zdroje vlákniny (obiloviny, ovoce, zelenina). Nejsou jednoznačné názory, zda ji doporučit jako prevenci urolitiázy či nikoliv (Stejskal 2007, s. 28, 134; Teplan a Mengerová 2010, s. 174). Kasper (2015, s. 354) doporučuje jíst dostatek ovoce a zeleniny ke zvýšení vylučování kyseliny citronové (tuto kyselinu označuje za ochranný faktor proti tvorbě litiázy) z ledvin.

Při zvýšeném příjmu sacharidů může vzrůst kalciurie a klesnout diuréza. Požitím glukózy či fruktózy se zvyšuje urikosurie (množství kyseliny močové v moči). U sacharidů a tuků nejsou jednoznačné názory, zda je omezit či nikoliv (Stejskal 2007, s. 28, 134).

Obezita je rizikovým faktorem urolitiázy, zejména u žen. U pacientů obézních a s nadváhou vzrůstá incidence až na 75 % (Wong et al. 2015). Dančík aj. (2015, s. 99) uvádí z důvodu obezity či nadváhy 1,8krát vyšší riziko vzniku litiázy. Doporučuje se nepřekračovat hodnotu BMI 30 kg/m<sup>2</sup> (ideálně BMI do 25; BMI = index tělesné hmotnosti). U obézních je vyšší výskyt litiázy z kyseliny močové, zřejmě vlivem nižšího pH moče. Obézní se více potí, což způsobuje zvýšenou ztrátu vody a v důsledku toho i nesnadné udržení optimální diurézy. U obezity se snažíme o návrat hmotnosti do normy, redukuje energetický příjem. Mnoho redukčních diet může způsobit urolitiázu a navíc je u obézních častější výskyt metabolických onemocnění, proto je vhodné nechat sestavit jídelníček odborníkem (Kawaciuk 2009, s. 318, 319; Stejskal 2007, s. 134). Dle Wonga et al. (2015) zvyšují závažnost nefrolitiázy kromě obezity i diabetes mellitus, hypertenze a dyslipidémie.

Teplan a Mengerová (2010, s. 173) doporučují denně vypít kolem dvou litrů tekutin. Rajmon aj. (2014, s. 13) i Türk et al. (2017) uvádí příjem tekutin 2,5 až 3 litry za den (rozdělit do přibližně šesti dílů) a denní diurézu 2 až 2,5 litru. Dle Stejskala (2007, s. 136) je doporučená denní hodnota diurézy přibližně 2,5 až 3 litry. Kasper (2015, s. 351)

uvádí jako optimální denní diurézu 1,5 až 2,5 litru, u cystinové litiázy 3,5 litru. Stejskal (2007, s. 137) píše o minimálně polovině litru tekutin na každé čtyři hodiny a polovině litru vody před spánkem (u litiatiků je ideální pít i během noci), čímž vzroste diuréza v noci (dochází k nykturii), vyrovná se 24hodinová křivka výdeje moči a zmizí nejrizikovější ranní období, kdy má moč nejvyšší koncentraci. Vysoká diuréza je důležitá především z důvodu, že se díky ní snižuje koncentrace litogenních solí a nedochází tedy ke stáze moči. Orientačně lze optimální diurézu poznat dle velmi světlé barvy moči. Z hlediska hustoty moče je žádoucí hodnota do 1,010 g/cm<sup>3</sup>, díky které klesá riziko stagnace moči. Vyhnout bychom se měli sladkým nápojům, vysoce mineralizovaným vodám (dle Kawaciuka (2009, s. 318) pití tvrdé vody zřejmě na výskyt urolitiázy příliš výrazný vliv nemá), silnému černému čaji i kávě a nadměrnému množství alkoholu. Doporučit lze povrchová voda (pravděpodobně i s obsahem bublinek) či bylinný nebo ovocný čaj, dále například mléko. Vhodné jsou zřejmě i džusy (např. citrónový), ale měli bychom se vyhnout džusu grapefruitovému. Rajmon aj. (2014, s. 13) doporučuje džusy zředit. Konzumace piva je rozporuplná, neboť je spojena s kladnými i zápornými vlivy na vznik urolitiázy. Türk et al. (2017) píše, že je vhodné pít pH neutrální nápoje. Dle Kaspera (2015, s. 352) mezi neutrální nápoje patří stolní voda a ovocný čaj. U konzumace tekutin je nejdůležitější množství a pravidelnost, na druhu tekutin záleží pravděpodobně méně. U některých onemocnění je kontraindikováno nárazové pití velkého množství tekutin a vysoká diuréza – např. u glaukomu, epilepsie, u některých kardiálních onemocnění (městnání, otoky apod.), u ledvinné nedostatečnosti spojené s oligurií (Kawaciuk 2009, s. 317, 318; Kasper 2015, s. 351, 352; Stejskal 2007, s. 29, 132, 136–139; Teplan a Mengerová 2010, s. 173).

Močové infekce jsou rizikovým faktorem pro vznik urolitiázy (dle Viklického aj. (2010, s. 79) totiž tyto infekce snižují citraturii, což je ochranný faktor), proto se snažíme těmto infekcím předejít. K prevenci infekcí lze využít dietní opatření, a to v sedmidenních blocích střídání potravin způsobujících zásaditou a následně kyselou reakci moče. Střídání pH není příznivé pro život mikroorganismů. K potravinám způsobujícím kyselou reakci moče patří například vnitřnosti, sýry a tvaroh, obiloviny, ryby či ořechy. K potravinám navozujícím zásaditou reakci moče patří například čaj, pomeranč, mrkev, rajčata a mléko. Měnit chemickou reakci moče lze i farmakologickými metodami (Stejskal 2007, s. 25; Teplan a Mengerová 2010, s. 169–171, 173). Viklický aj. (2010, s. 75, 76) doporučuje k prevenci uroinfekcí brusinkové či lichořeřišnicové výtažky, probiotika, dostatečný příjem

tekutin, vymočit se po pohlavním styku, nekoupat se ve stojaté vodě, neužívat lubrikační gely, nepít perlivé nápoje a neprochladnout.

Mezi další opatření patří minimalizace stresu a zařazení dostatku fyzických aktivit (Rajmon aj. 2014, s. 13). Wong et al. (2015) zmiňuje, že dehydratace (může být způsobena například teplým podnebím) i práce ve vlhkém a horkém prostředí přispívají ke vzniku urolitiázy, proto lze k preventivním opatřením zařadit i snížení výskytu v teplém prostředí.

Lékař se zaměří na léčbu metabolických poruch, odstranění cizích těles z močových cest, řešení anatomických či funkčních změn a na vyhnutí se předpisu léků zvyšujících riziko vzniku urolitiázy (je-li to možné), neboť vše uvedené patří mezi rizikové faktory pro vznik urolitiázy (více viz podkapitola 3.1 Rizikové faktory).

### **3.3.1.1 Nespecifická metafylaxe – opatření u vybraných typů konkrementů**

Nejdůležitější je dostatečný příjem tekutin, dále snížený příjem natria a živočišných bílkovin (Stejskal 2007, s. 135). Více viz oddíl 3.3.1 Nespecifická metafylaxe.

K prevenci recidivy oxalátové litiázy je vhodné se vyhnout tučným jídlům, tmavé zelenině, ořechům, mandlím, čokoládě, kakau a čaji. Vyšší množství kyseliny šťavelové dále obsahuje například mák, fíky a špenát. Brambory doporučíme konzumovat maximálně čtyřikrát v týdnu (Stejskal 2007, s. 135; Teplan a Mengerová 2010, s. 174, 175).

U litiázy z kyseliny močové omezíme puriny (např. ve vnitřnostech a luštěninách, v kakaovém prášku, ve slanečkách, v ovesných vločkách) a alkohol, snížíme příjem živočišných bílkovin (maso maximálně jednou za den). Kromě toho udržujeme v normě tělesnou váhu, snižujeme energetickou hodnotu stravy (tito pacienti totiž mívají zvýšený sklon k obezitě). Vhodná je konzumace mléčných výrobků a alkalizujících minerálních vod či farmak. Lze doporučit například lipový čaj, čaj ze šípků, podmáslí, minerální voda Poděbradka či Korunní (Stejskal 2007, s. 136; Teplan a Mengerová 2010, s. 174, 175). Nesvadba a Cmorej (2017, s. 32) uvádějí, že pokud pacient nedodrží preventivní opatření, hrozí velice brzy recidiva.

Infekční litiázu řešíme farmakologicky, lze využít i střídání potravin vyvolávajících kyselou či zásaditou reakci moče (Stejskal 2007, s. 136). Více viz oddíl 3.3.1 Nespecifická metafylaxe.

U cystinové urolitiázy je vhodná alkalizující strava a alkalizující minerální vody. Zvýšením příjmu tekutin bychom měli dosáhnout diurézy 3 litry za den. Je potřeba dbát, aby neklesala diuréza během noci. Omezíme příjem proteinů (síra v aminokyselinách způsobuje vzestup cystinurie). Doporučuje se omezit i solení (Král a Krhut 2010, s. 153; Stejskal 2007, s. 136).

U fosfátové litiázy lze doporučit zásadotvornou stravu (Stejskal 2007, s. 136).

### **3.3.2 Specifická metafylaxe**

U absorpční hyperkalciurie je doporučeno omezit solení a příjem sodíku. Předepisují se thiazidy (hypokalciurický efekt trvá maximálně jeden rok) s kalium citrátem (Türk et al. 2017). Dále se užívá magnezium citrát. Sakhaee (2017) udává, že léčbu thiazidy je vhodné podpořit omezením solení. Adedokun (2015, s. 23) doporučuje thiazidy spolu s indapamidem, dále rovněž kalium a magnezium citrát. U renálního typu se užívají thiazidy s kalium citrátem. U primární hyperparatyreózy se provádí paratyreoidektomie. Nelze-li tato operace provést, předepisují se bisfosfonáty a hořčík (Sobotka aj. 2008; Stejskal 2007, s. 140–142).

U primární hyperoxalurie se předepisuje vitamin B6 a magnezium citrát (působí pokles rizika krystalizace). U dietní formy hyperoxalurie se užívá vitamin B6 a je vhodná dieta bohatá na kalcium, chudá na šřavelany (obsaženy v tučných pokrmech, tmavé zelenině) a s omezením vitamínu C. U enterické formy omezíme oxaláty a předepíše se vitamin B6. Je-li přítomna hypocitraturie, je vhodný kalium citrát. Türk et al. (2017) u enterické hyperoxalurie doporučuje kalium citrát a vápníkové doplňky stravy, dále omezit konzumaci tuků a oxalátu. U hypomagnezinurie předepíšeme magnezium citricum. Při malabsorpci jsou vhodné mastné kyseliny se střední délkou řetězce (Sobotka aj. 2008; Stejskal 2007, s. 143).

U hypocitraturie se užívá kalium citrát či při jeho intoleranci hydrogenuhličitan sodný (Türk et al. 2017).

U hyperurikosurie kalciové je vhodné omezení purinů, jednoduchých cukrů, sodíku a solení. Předepisuje se allopurinol (je nepřímým inhibítorem krystalizace) a k alkalizaci moče kalium citrát (Adedokun 2015, s. 23; Stejskal 2007, s. 144; Türk et al. 2017).

U cystinurie je velmi důležité značně navýšit pitný režim (nad 3 litry denně), vhodné jsou alkalizující minerální vody či ovocné šťávy. Doporučuje se dieta se sníženým

množstvím methioninu (vyskytuje se např. v mase, vejcích, arašídech). Omezíme mléko a silný čaj. Předepisuje se kalium citrát (působí alkalizaci moče), penicilamin (naruší chemické vazby v cystinu a vyloučíme díky tomu sloučeninu lépe rozpustnou ve vodě než cystin), pyridoxin (zmenší výskyt nežádoucích účinků penicilaminu), případně i vitamin C, který má vliv na redukci cystinu na cystein a cystein je díky tomu lépe rozpustný (Král a Krhut 2010, s. 153; Matoušková aj. 2013, s. 206, 207; Sobotka aj. 2008; Stejskal, 2007, s. 145). Král a Krhut (2010, s. 153) uvádějí, že po odstranění kamenů musí pacient dodržovat preventivní opatření doživotně (důležitá je zejména vysoká diuréza a alkalizace moče).

U infekční litiázy je potřeba odstranit konkrement a vyléčit infekci (spolu s dlouhodobou profylaxií). Předepisují se chemoterapeutika dle citlivosti a pH moče. Blokátory ureázy ani snížení pH moči se neužívá. Lze užít přímá chemolýza malých částí konkrementu, která obsahuje kyselinu citronovou (Matoušková aj. 2013, s. 206; Stejskal 2007, s. 145). Sakhaee (2017) zmiňuje u infekční litiázy, že je účinná léčba kyselinou acetoxyhydroxamovou.

U urolitiázy hypomagnezinurické kalciové se předepisuje magnézium citrát či magnézium oxidatum (Stejskal 2007, s. 145). Adedokun (2015, s. 23) zmiňuje možnost kombinace s thiazidem.

U xantinové litiázy se podává allopurinol, vhodné je alkalizovat moč a zvýšit příjem tekutin (Stejskal 2007, s. 145).

## 4 DIAGNOSTIKA

Stanovení diagnózy urolitiáza vychází z odebrání anamnézy, z fyzikálního vyšetření, z klinických příznaků, z vyšetření moči a krevního séra. Velmi důležitou částí diagnostiky je rozbor konkrementu a u indikovaných pacientů metabolické vyšetření. Součástí diagnostiky je i využití zobrazovacích metod.

### 4.1 Klinické příznaky

Jedním z příznaků je bolest – tupá bolest v bedrech (nefralgie), zejména při fyzické aktivitě; suprapubická bolest u cystolitiázy, může docházet i k dysurii u cystolitiázy, či projekci do glans penis u uretrolitiázy. Náhlá ostrá kolikovitá bolest v lumbální oblasti (šíří se podél močovodu k močovému měchýři, tříslům, genitálu) vzniká u ureterolitiázy spojené s obstrukcí, mluvíme o tzv. renální kolice (nejčastěji začíná v noci či k ránu, bývá doprovázena nauzeou, zvracením, někdy i průjmem či ileem a často i bolestivým poklepem – tapottement).

Mikroskopická nebo makroskopická hematurie – doprovází volné konkrementy; mikroskopická hematurie bývá u fixované kalykolitiázy a konkrementů v dolních cestách močových.

Pyurie – objevuje se při infekčních struvitových konkrementech a u konkrementů v dolních cestách močových.

Mikční obtíže – polakisurie (zejména při posouvání konkrementu směrem k močovému měchýři), strangurie, přerušovaná mikce

Obstrukční megaureter nebo akutní hydronefróza – u kompletní obstrukce ureteru.

Infekce močových cest – u infekční litiázy, může se objevit i teplota.

Akutní renální insuficience – při obstrukci obou ureterů, občas spojeno i s anurií.

Neklid, hledání úlevové polohy (např. chůze, která využívá gravitaci k usnadnění odchodu konkrementu), bledost, pocení, tachykardie, hypotenze, tachypnoe.

Nefrolitiáza (při které nedochází k obstrukci) i prostatolitiáza bývají asymptomatické (Hanuš a Macek 2015, s. 76–77; Kawaciuk 2009, s. 313–317; Slezáková aj. 2010, s. 82–84; Teplan 2013, s. 193).

## 4.2 Diagnostické metody

Anamnéza – zjišťujeme přítomnost příznaků renální koliky a dalších příznaků viz podkapitola 4.1 Klinické příznaky. Rovněž zjišťujeme, kdy potíže začaly, kde jsou lokalizovány a zda se někam šíří. Zajímá nás rovněž přítomnost litiázy v rodinné či osobní anamnéze. Dále se ptáme na pitný režim, jídelníček, přítomnost metabolických onemocnění, opakované infekce močových cest, práci v horkém prostředí a užívané léky.

Fyzikální vyšetření – vyšetření břicha, abychom mohli vyloučit náhlu příhodu břišní; palpce či poklep (tapottement) ledviny ke zjištění bolestivosti. Nesvadba a Cmorej (2017, s. 32) píše, že vhodnou metodou je bimanuální palpce ledviny. Tapottement nedoporučují z důvodu, že bolestivá reakce se objeví i u vertebrogenních příčin a není tedy možná diferenciální diagnostika.

Fyziologické funkce – zapíšeme si krevní tlak, tep, dech, tělesnou teplotu.

Diferenciální diagnóza – renální koliku je třeba odlišit od pyelonefritidy (tupá bolest lumbální oblasti, teplota, přítomnost leukocytů v moči), apendicitidy, divertikulitidy (levostranná bolest břicha), adnexitidy (u žen), cholecystitidy, žlučnickové koliky, pankreatitidy, peritonitidy, vředové choroby gastroduodena i od bolesti vertebrogenního původu. U hematurie je důležité odlišit, zda je příčinou urolitiáza, nebo jiná příčina (Hanuš a Macek 2015, s. 77; Petřík 2011, s. 173; Slezáková aj. 2010, s. 84; Teplan 2013, s. 193).

Vyšetření moči – pozorujeme hematurii mikroskopickou nebo makroskopickou, často jsou přítomny leukocyty a bakterie. Při nálezu leukocyturie či pyurie provedeme i mikrobiologické vyšetření a zjišťujeme citlivost na antibiotika. V močovém sedimentu bývají erytrocyty, někdy i krystaly. Měříme příjem i výdej tekutin, specifickou hmotnost moče a její pH. Ke zjištění rizikových faktorů analyzujeme v moči množství vápníku, oxalátu, fosfátu, citrátu, hořčíku, sodíku a kyseliny močové. Je doporučeno ke každému rozboru udělat dva sběry moče. Türk et al. (2017) doporučuje u akutních pacientů s urolitiázou analyzovat v moči množství erytrocytů, leukocytů, dusitanů, pH moči a provést mikroskopické vyšetření nebo kultivaci (či oboje).



Vyšetření krevního séra – zjišťujeme hladinu kreatininu (ke zhodnocení renálních funkcí), kyseliny močové, fosfátu, parathormonu a urey, provedeme mineralogram (vápník, při zvracení zejména draslík a sodík) a u pacientů s febrilií vyšetřujeme i množství leukocytů v krevním obraze a koncentraci C reaktivního proteinu. Plánujeme-li invazivní výkon, vyšetříme i koagulační parametry. Türk et al. (2017) doporučuje u akutních pacientů s urolitiázou analyzovat v krevním séru hladinu kreatininu, kyseliny močové, draslíku, sodíku, vápníku, CRP a při plánovaném invazivním výkonu i vyšetření koagulace (Adedokun 2015, s. 23; Kawaciuk 2009, s. 314; Petřík 2011, s. 173; Slezáková aj. 2010, s. 84; Teplan 2013, s. 193).

Rozbor konkrementu – lze chemickým rozbohem (zjistíme tak hlavní kationty a anionty; užívají se metody kvalitativní, či kvantitativní – tj. fotometrie a atomová absorpce; dnes se od chemické analýzy, zejména kvalitativní, pro velké množství nesprávných výsledků ustupuje) či fyzikálními metodami (polarizační nebo elektronovou mikroskopií, rentgenovou difrakcí, infračervenou spektrofotometrií atd.). Analýza by měla být provedena u všech konkrementů vymočených (pacienta edukujeme o důležitosti močení přes sítko a donesení kamene k rozboru) i vyoperovaných, a to nejen u prvního konkrementu (u něj je analýza nejdůležitější, protože později může přidružená infekce zakrýt metabolickou odchylku), ale i při recidivě, neboť složení a poměr složek se může měnit (např. při změně diety, prostředí, farmakoterapie, při přidružení dalšího onemocnění apod.). Zajímáme se i o počet konkrementů, jejich velikost (objem), místo výskytu (včetně toho, zda pravostranně či levostranně), morfologii (tvar, povrch, vrstvy, multilokulární vznik, tvrdost) a aktivitu litiázy (tzn. kdy se naposledy u pacienta konkrement objevil a jak časté jsou recidivy). U konkrementu přítomného v organismu lze odhadnout složení dle velikosti, tvaru, četnosti a především dle rozboru moči a séra a dle toho, zda jsou rentgenkontrastní či nekontrastní. Díky rozboru lze stanovit opatření, která mohou pomoci snížit riziko recidivy (Petřík 2011, s. 173; Sobotka aj. 2008; Stejskal 2007, s. 20–24).

Metabolické vyšetření se provádí při recidivách urolitiázy (zejména jsou-li častěji než jednou za tři roky) a u indikovaných pacientů (tj. pozitivní rodinná anamnéza, oboustranná litiáza, nefrokalcinóza, dětský věk, konkrement s možnou metabolickou příčinou – tj. cystin, kyselina močová, kalcium fosfát; dále malabsorpce, střevní záněty, chronické průjmy, osteoporóza, dna atd.). Metabolické vyšetření pomáhá odhalit příčinu litiázy u většiny pacientů a je součástí metafylaxe. Vyšetření můžeme provést nejdříve čtyři týdny (lépe 6 až 8 týdnů) po odstranění konkrementu (tzn. v době, kdy již pacient

konzumuje obvyklou stravu a praktikuje vlastní životní styl). Ideálně by během vyšetření neměl být zaveden stent, nefrostomie či močový katétr, neboť mohou zkreslit výsledky (např. z důvodu vysrážení solí moče na katétrech či bakteriální kolonizace). Metabolické vyšetření má význam pouze s analýzou moče. Základní metabolické vyšetření zahrnuje vyšetření moče (pH, specifická hmotnost; přítomnost hematurie, proteinurie, glykosurie, ketolátek; kultivace moči, Brandův test při pravděpodobné cystinurii – pozitivní při stabilním červeném zbarvení) a krevního séra (Na = natrium, K = kalium, chloridy, kyselina močová, kreatinin, ionizovaný či celkový vápník). Zjistíme-li abnormality, je potřeba provést rozšířené metabolické vyšetření, které zahrnuje – stanovení výšky i hmotnosti pacienta, přítomnosti kamenotvorných faktorů v moči (provedeme mikroskopické vyšetření močového sedimentu, biochemické vyšetření diagnostickými proužky, mikrobiologické vyšetření a zejména vyšetření sběru moči za 24 hodin po tří denní nízkokalciové dietě, kterým zjišťujeme objem vzorku, osmolalitu, pH, Ca (= calcium), P (= fosfor), kyselinu močovou, kreatinin, ureu, Mg (= magnesium), Na, K, sulfáty, citráty a oxaláty v moči), krvi (pH, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> = hydrogenuhličitanový anion) i krevním séru (viz základní metabolické vyšetření krevního séra + dále P, Mg, urea, celková bílkovina, alkalická fosfatáza, albumin, osmolalita, jaterní testy, lipidový profil, parathormon) a stanovení stavu ledvin (sonograficky, intravenózní vylučovací urografií či spirální CT; CT = výpočetní tomografie). Dle indikace lékaře (nejdříve za tři měsíce) se provádí kontrolní vyšetření séra, sběr moče za 24 hodin (před vyšetřením se nedrží nízkokalciová dieta a nevysazují se předepsané léky) a denní profil pH moče.

K diagnostickým metodám lze zařadit i endoskopie, která je zároveň i metodou terapeutickou (Adedokun 2015, s. 23; Kawaciuk 2009, s. 312, 313; Matoušková aj. 2013, s. 203, 204; Rajmon aj. 2014, s. 14; Sobotka aj. 2008; Stejskal 2007, s. 117–126). Více viz podkapitola 5.2 Operační léčba.

#### **4.2.1 Zobrazovací metody**

Základní metodou je ultrasonografie, neboť je neinvazivní a bez radiační zátěže. Výhodou je nízká cena vyšetření. Důležitá je především v diagnostice u dětí a těhotných žen. Lze zobrazit dutý systém ledviny, proximální a distální část močovodu a močový měchýř. Zobrazení litiázy nezávisí na složení konkrémentu (na rozdíl od rentgenového snímku). Pacienta edukujeme o nutnosti plného močového měchýře.

Nativní nefrogram umožňuje zobrazit konkrementy rentgen-kontrastní a určit, ve které části močového traktu se nachází. Kontrastní jsou konkrementy s obsahem kalcia, slabě kontrastní cystinové a struvitové a k nekontrastním řadíme konkrementy xantinové a z kyseliny močové. Vhodná je kombinace ultrazvuku a nativního nefrogramu.

Intravenózní vylučovací urografie odhalí změny dutého systému, renální funkce (přítomnost a míru obstrukce) a lokalizaci konkrementu. Užívá se jodová kontrastní látka a dochází k radiační zátěži. Vyšetření začne nativním nefrogramem a od asi třetí minuty je vidět vylučování kontrastní látky ledvinami a poté močová vřeténka směřující do močového měchýře. Při afunkci ledviny nebo alergii na kontrastní látku lze užít ascendentní ureteropyelografii. Čtvrtlík aj. (2016, s. 156) uvádí, že v současnosti se tato zobrazovací metoda užívá zejména u dětí, a to z důvodu nižší dávky záření než u CT vyšetření.

Nativní spirální výpočetní tomografie (= CT) zobrazí všechny typy konkrementů, včetně konkrementů z xantinu či kyseliny močové. Neumí zobrazit pouze konkrementy indinavirové, což jsou lékové konkrementy u léčby HIV infekce. Dle Čtvrtlíka aj. (2016, s. 155) je v dnešní době CT vyšetření zlatým standardem. Metoda je rychlá, neinvazivní, ale se zvýšenou radiační zátěží. Türk et al. (2017) doporučuje ke zmírnění radiační zátěže snížit dávku záření (připouští, že zavedení tohoto opatření v praxi není snadné). Lze zjistit velikost konkrementu i nelitiatickou příčinu obtíží. Výhodou je i možnost trojrozměrných rekonstrukcí. Dnes se užívá místo intravenózní vylučovací urografie často CT vylučovací urografie.

Dynamická scintigrafie ledvin užívá k vyšetření radioaktivní látku a určuje rychlost odtoku moče z ledvin i funkčnost ledvin.

Magnetická rezonance lze využít u těhotných žen, nestačí-li k diagnostice ultrasonografie. Vyšetření je bez kontrastní látky i radiační zátěže, ale není vhodné k diagnostice ureterolitiázy. Nevýhodou této metody je časová náročnost a cena (Čtvrtlík aj. 2016, s. 156, 157; Hanuš a Macek 2015, s. 77–78; Kawaciuk 2009, s. 314–316; Macek 2011; Petřík 2011, s. 173–174; Švecová 2010; Türk et al. 2017; Vobořil 2016).

## 5 LÉČBA

Dnes je již rozvinutá operační léčba urolitiázy, ale nesmíme zapomínat na to, že neřeší příčinu vzniku onemocnění. Důležitá je proto diagnostika (zejména rozbor konkrémentu a případně metabolické vyšetření – viz kapitola 4 DIAGNOSTIKA) a dodržování preventivních opatření – viz kapitola 3 PREVENCE (Stejskal 2007, s. 129).

U kamenů do rozměru 4–5 mm odchází kameny spontánně až v 85 % případů a není tedy většinou nutné operační řešení (Hanuš a Macek 2015, s. 79).

Terapií renální koliky jsou spazmolytika, analgetika, dostatek tekutin a u kamenů nad přibližně 8 mm například litotrypse extrakorporální rázovou vlnou či ureterorenoskopie (Marek aj. 2010, s. 106).

Marek aj. (2010, s. 107) uvádí, že u pacientů s recidivami urolitiázy je vhodné, aby chodili minimálně jedenkrát za rok na kontroly k urologovi či nefrologovi.

### 5.1 Konzervativní léčba

Jednou z metod je medikamentózní expulzní terapie. Užívá se zejména u kamenů do 5 mm bez známek infekce či obstrukce. Tato metoda musí být ukončena, pokud nedojde k odchodu kamene do čtyř týdnů (hrozí totiž poškození ledvinných funkcí). Dnes se již nedoporučuje zvýšení příjmu tekutin z důvodu snížení peristaltiky močovodu vlivem zvýšené diurézy a zhoršení obstrukce. Doporučit můžeme alfa-1 blokátory (sníží tlak v ureteru) či blokátory kalciového kanálu (brání spazmům močovodu) a antiedematózní kortikosteroidy. K tlumení bolesti lze užít nesteroidní antirevmatika – např. ibuprofen, kyselina acetylsalicylová (Hanuš a Macek 2015, s. 81; Matoušková aj. 2013, s. 197–198). Türk et al. (2017) zdůrazňuje, že medikamentózní expulzní terapie by měla být používána pouze u řádně edukovaných pacientů.

Jinou metodou je disoluce, kdy rozpouštíme urátové kameny pomocí perorální alkalizace moči (cílem je pH 6,5 až 7), zároveň pacient užívá allopurinol (Hanuš a Macek 2015, s. 81; Stejskal 2007, s. 162).

### **5.1.1 Nespecifická a specifická metafylaxe**

Tato metoda je součástí konzervativní léčby, jedná se o prevenci recidiv (či zpomalení růstu již přítomné litiázy) urolitiázy pomocí vhodné diety či léků. Je nutné provést rozbor konkrementu či v indikovaných případech metabolické vyšetření pro stanovení preventivních opatření u daného pacienta (Hanuš a Macek 2015, s. 81). Více viz podkapitoly 3.3 Sekundární prevence – metafylaxe a 4.2 Diagnostické metody.

## **5.2 Operační léčba**

Jednou z metod je perkutánní extrakce konkrementu, která lze užít u větších kamenů (nad 20 mm), zejména u odlitkových konkrementů ledvin. Zavádí se punkčně nefroskop, odstraníme celý kámen či rozdrcené části. Pacientovi se dočasně zavede nefrostomie.

Rovněž je možné využít metodu ureteroskopie. Z močové trubice se zavede ureteroskop do močovodu či až do dutého systému ledviny (případně lze zavádět opačným směrem, tj, z ledviny) a kámen se odstraní vcelku Dormiovým košíkem či po částech po rozdrcení (např. laserem). Na rozdíl od litotrypse lze užít i v těhotenství.

Laparoskopie se užívá vzácně, nelze-li užít výše uvedené metody. Otevřené operace jsou dnes většinou nahrazeny laparoskopickými.

K neinvazivním terapeutickým metodám patří litotrypse extrakorporální rázovou vlnou. Lokalizaci kamene zjistíme ultrasonografií či rentgenem a do tohoto místa poté zacílíme rázové vlny, které způsobí rozdrcení konkrementu. Výkon se provádí při ureterolitiáze či nefrolitiáze do 20 mm, a to v analgosedaci. Poté je nutné pacienta sledovat. Kontraindikací je například těhotenství, obstrukce distálně od konkrementu a těžká obezita (Hanuš a Macek 2015, s. 79–81; Matoušková aj. 2013, s. 197–201; Türk et al. 2017).

## **6 EDUKACE O PREVENCI UROLITIÁZY A OBECNÉ ZÁSADY EDUKACE – ÚLOHA VŠEOBECNÉ SESTRY**

Úlohou sestry v prevenci urolitiázy je kvalitní edukace. Prostřednictvím edukace se snažíme předejít vzniku litiázy, recidivy či komplikacím. Buřičová aj. (2015, s. 37) píše, že urolitiáza je dlouhou dobu asymptomatická, proto není snadné motivovat k dodržování preventivních opatření. Dále Buřičová aj. (2015, s. 38, 39) uvádí, že pokud jsou pacienti edukováni o nezbytnosti dietních opatření a pitného režimu, vzroste podíl pacientů dodržujících tato opatření. Je tedy dle Buřičové (2015, s. 39) velice důležité pacienty motivovat a dostatečně edukovat.

V primární prevenci edukujeme o doporučených dietních opatřeních, o příjmu tekutin a o vhodnosti dostatku pohybu (více viz podkapitola 3.2 Primární prevence). V edukaci u sekundární prevence se zaměříme na seznámení edukanta s rizikovými faktory, s klinickými příznaky (aby se včas svěřil do rukou odborníka), s diagnostickými metodami (aby pacient s litiázou věděl, co ho čeká) a s léčebným režimem (aby pacient jeho dodržováním předešel vzniku komplikací). (Více viz podkapitoly 3.1 Rizikové faktory, 4.1 Klinické příznaky, 4.2 Diagnostické metody, 3.3 Sekundární prevence – metafylaxe a kapitola 5 LÉČBA) Důležitá je reedukace, a to zejména u recidiv urolitiázy. V terciární prevenci se rovněž zaměříme na edukaci o léčebném režimu (k prevenci komplikací) a dále na edukaci o opatřeních, která mohou zlepšit kvalitu života (Juřeníková 2010, s. 11).

Edukace je proces, v němž dochází k učení se. Cílem je zlepšit vědomosti, návyky, postoje a dovednosti edukantů. Před edukací musíme zjistit aktuální úroveň znalostí edukanta, stanovíme cíl edukace a časový rámeček. Důležité je zvolit pro edukaci vhodné prostředí (např. ticho, světlo) a metodu. Neměli bychom zapomenout na faktor motivace, snažíme se probudit zájem o učení se. K úspěšné edukaci jsou potřeba na dobré úrovni komunikační dovednosti (patří sem např. vhodné oslovení, empatie, zpětná vazba). Odborným termínům se při edukaci laiků vyhněme. Měli bychom dbát na úpravu svého zevnějšku. Oči naše i edukanta by měly být během komunikace ve stejné výšce. Musíme edukaci přizpůsobit zdravotnímu stavu, schopnostem daného jedince, jeho věku, sociálně-kulturnímu zázemí apod. Při edukaci se snažíme zapojit co nejvíce smyslů edukanta (tzv. zásada názornosti), vhodné je dále spojení teorie s praxí, využití nejnovějších vědeckých poznatků (edukátor se musí neustále vzdělávat), zvolení přiměřeného rozsahu a

náročnosti učiva, ověřování si, zda si edukant nové informace pamatuje a chápe je, kromě toho necháváme edukantovi prostor být aktivní (zásada uvědomělosti a aktivity), volíme logický sled předávaných informací, probrané učivo opakujeme a respektujeme kulturní specifika edukanta. Edukanty je vhodné při pokrocích chválit. Existují tři typy edukace, a to individuální (pouze edukátor a jeden edukant, zaměříme se na potřeby tohoto edukanta, lze plně přizpůsobit tempo učení), skupinová (ideálně pro 3 až 5 edukantů, výhodou možnost vyměnění si zkušeností mezi edukanty) a hromadná (větší skupina edukantů než u předchozích dvou typů, výhodou je sdělování mnoha edukantům zároveň a úspora času edukátora). Edukovat lze formou přímou (přímý kontakt edukátora s edukantem), nepřímou (např. e-learning, edukační leták, e-mail), nebo smíšenou. Můžeme vybírat z mnoha edukačních metod, patří mezi ně například přednáška (předání informací uceleným projevem, vhodná pro větší skupinu edukantů), vysvětlování (k pochopení daného problému), instruktáž s praktickým cvičením (sdělíme pracovní postup teoreticky a poté trénujeme s edukantem prakticky), rozhovor (klademe edukantovi či skupině edukantů otázky), diskuze (všichni zúčastnění by se měli předem připravit), konzultace (kontakt edukanta a odborníka, edukant s ním může řešit své problémy), brainstorming (lze posbírat velké množství nápadů, stanovuje se kolik je k dispozici času), práce s textem (např. knihy, plakáty, ideálně doplnit jinou metodou) či e-learning (využívá se počítačový kurz). Lze doporučit obohacení edukace učebními pomůckami – dělíme je na pomůcky textové (např. leták, kniha), vizuální (např. fotografie, inzulinové pero, lze využít i dataprojektor), auditivní (zvukový záznam), audiovizuální (výukové pořady) a počítačové edukační programy a internet. Kromě sester mohou provádět edukaci i další zdravotníci (lékaři, nutriční terapeuti, fyzioterapeuti atd.), důležitá je jejich spolupráce (Dorková 2010, s. 58, 61; Juřeníková 2010, s. 9, 10, 14–17, 19, 21, 24, 31–39, 42–46, 48, 49; Míčková 2009).

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 7 FORMULACE PROBLÉMU

Urolitiáza je velmi rozšířené onemocnění, proto je důležité, aby veřejnost měla informace o prevenci tohoto onemocnění. Téma „Prevence urolitiázy z pohledu veřejnosti“ jsme si vybrali, protože se domníváme, že veřejnost není dostatečně informována o prevenci urolitiázy. Veřejnost by měla znát vhodnou stravu, doporučené množství tekutin, vhodné druhy tekutin a preventivní opatření snižující riziko vzniku močové infekce. Dále je důležité praktikovat zdravý životní styl, zejména mít dostatek pohybu a minimalizovat stres. Rovněž je dobré, aby veřejnost znala příznaky urolitiázy a vyhledala díky tomu včas lékaře.

*Je veřejnost informována o urolitiáze a její prevenci?*

## 8 CÍL PRŮZKUMU

Cílem tohoto průzkumu bylo zmapovat znalosti veřejnosti o urolitiáze, jejích symptomech a o prevenci urolitiázy. Dále bylo cílem zjistit u respondentů výskyt rizikových faktorů. Hlavním cílem bylo vytvořit edukační leták obsahující informace o prevenci urolitiázy, zejména všechny oblasti prevence urolitiázy, o kterých nemá veřejnost dostatečné znalosti.

### 8.1 Dílčí cíle a předpoklady

**Cíl 1** – Zjistit znalosti veřejnosti o urolitiáze a její prevenci.

*Předpoklad 1* – Předpokládáme, že muži znají více symptomů urolitiázy než ženy.

Otázky dotazníku k předpokladu 1: č. 2, č. 17

*Předpoklad 2* – Předpokládáme, že muži mají o prevenci urolitiázy více znalostí než ženy.

Otázky dotazníku k předpokladu 2: č. 2, č. 16, č. 18 až 20



*Předpoklad 3* – Předpokládáme, že lidé ve věkové kategorii 36 až 59 let mají více znalostí o prevenci urolitiázy než v kategorii 15 až 35 let.

Otázky dotazníku k předpokladu 3: č. 1, č. 16, č. 18 až 20

**Cíl 2** – Zjistit, zda jsou u dotazovaných přítomny rizikové faktory pro vznik urolitiázy.

*Předpoklad 4* – Předpokládáme, že u více než poloviny dotazovaných jsou přítomny alespoň tři rizikové faktory pro vznik urolitiázy.

Otázky dotazníku k předpokladu 4: č. 3 až 11

## **9 CHARAKTERISTIKA SOUBORU**

Vybrali jsme si respondenty od patnácti let věku, protože v tomto věku již alespoň částečně rozhodují o životním stylu a složení své stravy. Zároveň museli respondenti splnit kritérium, že dosud nemají diagnostikovanou urolitiázu, neboť u lidí s diagnózou urolitiáza se již předpokládá edukace urologem apod., což by zkreslilo výsledky tohoto výzkumu. Další kritérium, které museli respondenti splnit, je, že respondenti neabsolvovali vzdělání v oboru zdravotnictví nebo že nepracují v oboru zdravotnictví, neboť v tomto případě by se nejednalo o laickou veřejnost.

## **10 METODA SBĚRU DAT**

Jedná se o kvantitativní průzkum metodou anonymního dotazníkového šetření. Tato metoda byla vybrána, protože umožňuje získat data od většího počtu respondentů. Dotazník je polostrukturovaný, obsahuje dvacet otázek, z toho dvě otázky otevřené (č. 3 a 4), čtyři otázky polootevřené (č. 14, 15, 16 a 19) a čtrnáct otázek uzavřených. Prvních jedenáct otázek a otázka číslo třináct zjišťují výskyt rizikových faktorů u respondentů. Dvanáctá otázka se týká přítomnosti diagnózy urolitiáza u respondenta a tyto dotazníky by byly vyřazeny. Čtrnáctá otázka zjišťuje, zda (a případně odkud) si získal respondent informace o urolitiáze a její prevenci. Otázky č. 15 a 17 se táží na znalosti o urolitiáze. Otázky č. 16, 18, 19 a 20 se týkají znalostí o prevenci urolitiázy.

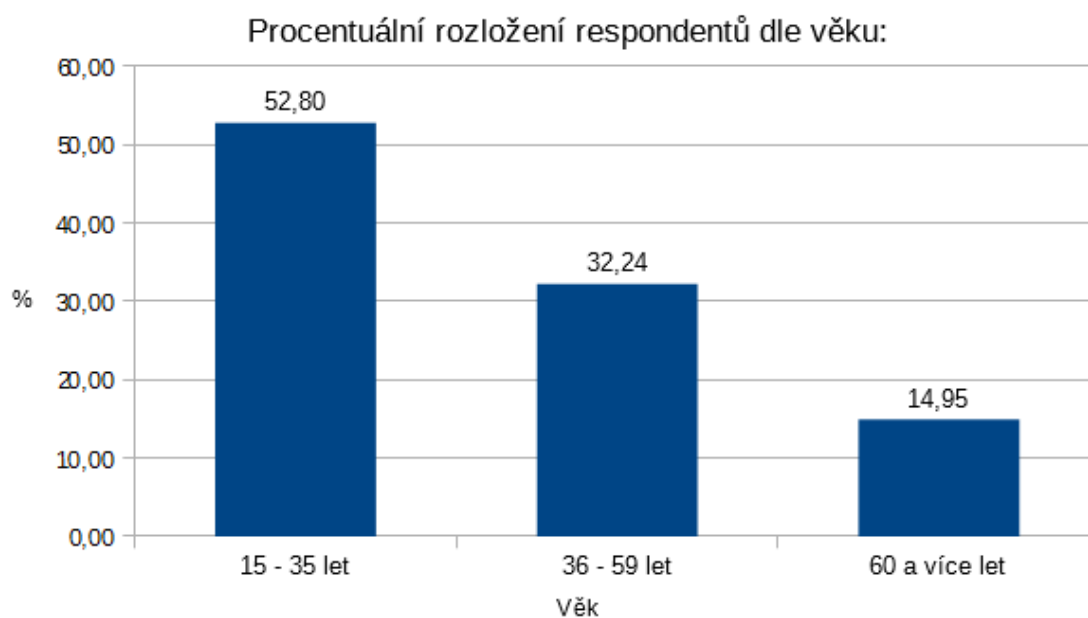
## **11 ORGANIZACE PRŮZKUMU**

Před zahájením průzkumu byl dotazník předán třem lidem (laikům) k ověření srozumitelnosti otázek. Průzkum probíhal od konce ledna 2018 do začátku března 2018. Rozdáno bylo osobně 215 tištěných dotazníků. Vrátilo se 215 dotazníků, návratnost je tedy 100 %. Jeden dotazník byl vyřazen, protože v něm nebyly vyplněny všechny otázky. Průzkum byl prováděn na území města Plzně na veřejných prostranstvích. Tištěné souhlasy s průzkumem nebyly použity, protože souhlas vyjadřovali respondenti ústně.

## 12 ANALÝZA ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ

Otázka č. 1: Jaký je Váš věk?

Graf 1: Věk respondentů

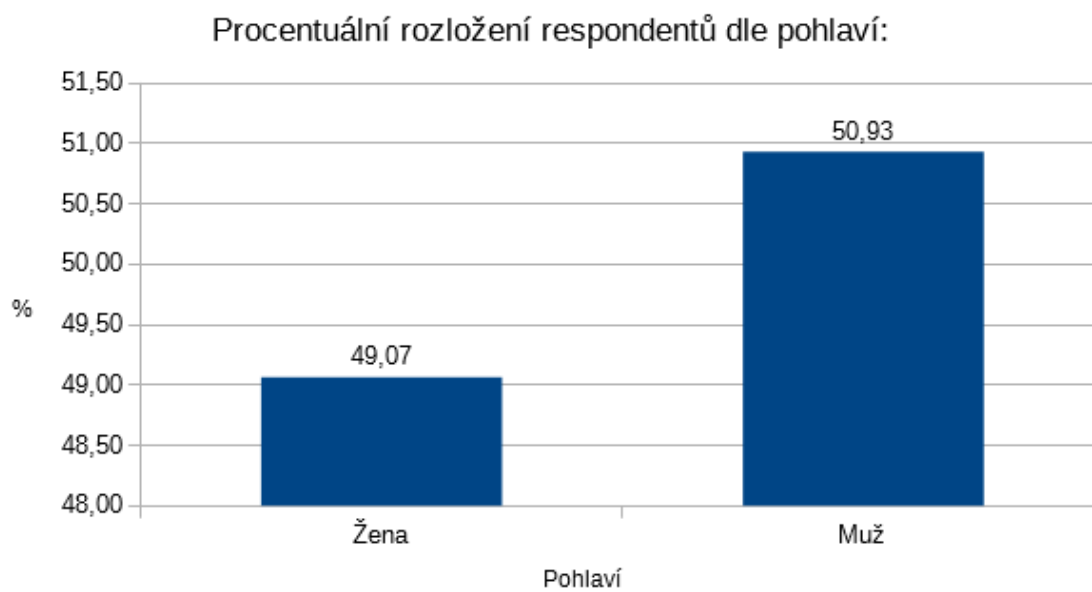


Zdroj: vlastní

Z celkového počtu 214 respondentů bylo 52,8 % respondentů ve věkové kategorii 15–35 let. Kategorie 36–59 let tvořila 32,24 % a v kategorii 60 a více let bylo 14,95 % respondentů.

## Otázka č. 2: Pohlaví?

**Graf 2: Pohlaví respondentů**

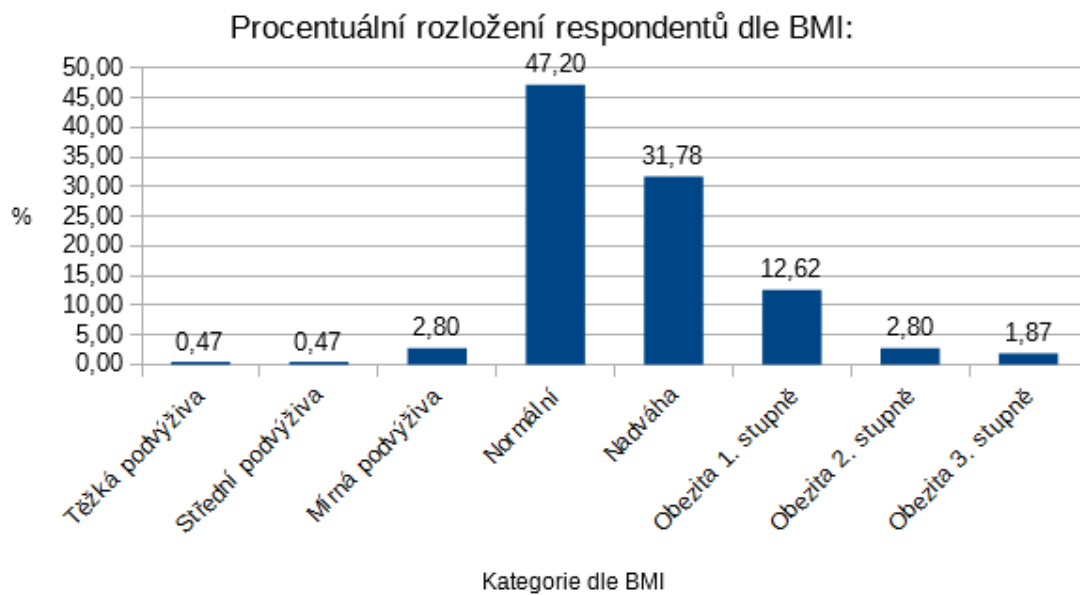


Zdroj: vlastní

Ženy tvořily 49,07 % respondentů a muži 50,93 % respondentů.

### Otázka č. 3 a 4: Vaše výška v cm a Vaše váha v kg?

**Graf 3: BMI respondentů**



Zdroj: vlastní

Zjištěno bylo následující procentuální rozložení respondentů: v kategoriích těžká podvýživa i střední podvýživa se nacházelo 0,47 % respondentů, v kategorii mírná podvýživa 2,8 % respondentů, v normě 47,2 % respondentů, nadváhu mělo 31,78 % respondentů, obezitu 1. stupně 12,62 %, obezitu 2. stupně 2,8 % a obezitu 3. stupně 1,87 % respondentů.

### Otázka č. 5: Pracujete v prostředí, kde je více než 26 °C?

Graf 4: Práce v teplém prostředí

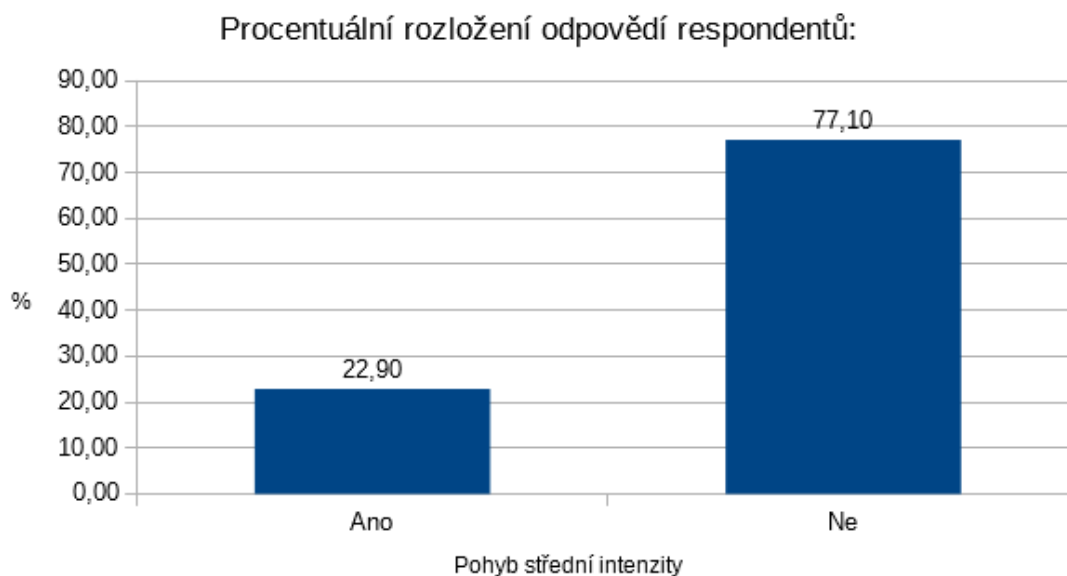


Zdroj: vlastní

V prostředí s teplotou vyšší než 26 °C se dlouhodobě vyskytuje 8,41 % respondentů. Zbýlých 91,59 % respondentů se dlouhodobě nevyskytuje v uvedeném prostředí.

**Otázka č. 6: Věnujete se pohybu či sportu alespoň pětkrát týdně, a to vždy alespoň 30 minut pohybu se zátěží střední intenzity (to znamená, že při tomto pohybu lze říct jednoduchou větu, ale nelze zpívat)?**

**Graf 5: Pohyb se zátěží střední intenzity**

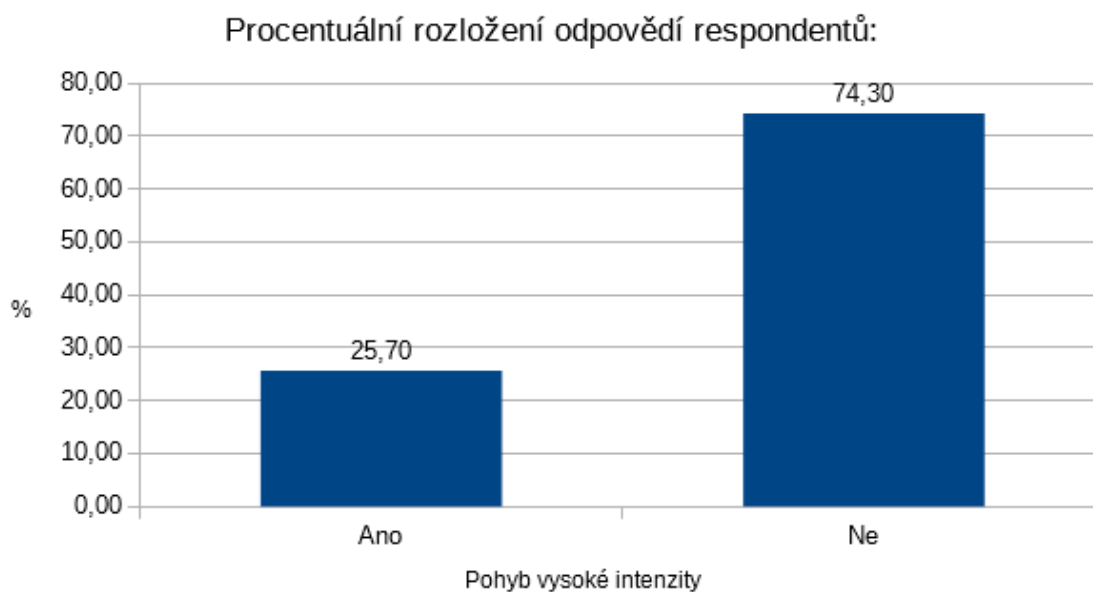


Zdroj: vlastní

Pohybu se zátěží střední intenzity se alespoň pětkrát týdně věnuje 22,9 % respondentů. Naopak 77,1 % respondentů se pohybu se zátěží střední intenzity alespoň pětkrát týdně nevěnuje.

**Otázka č. 7: Věnujete se alespoň třikrát týdně alespoň 20 minut pohybu se zátěží vysoké intenzity (nelze říct větu, lze říct pouze jedno slovo, či slabiku)?**

**Graf 6: Pohyb se zátěží vysoké intenzity**



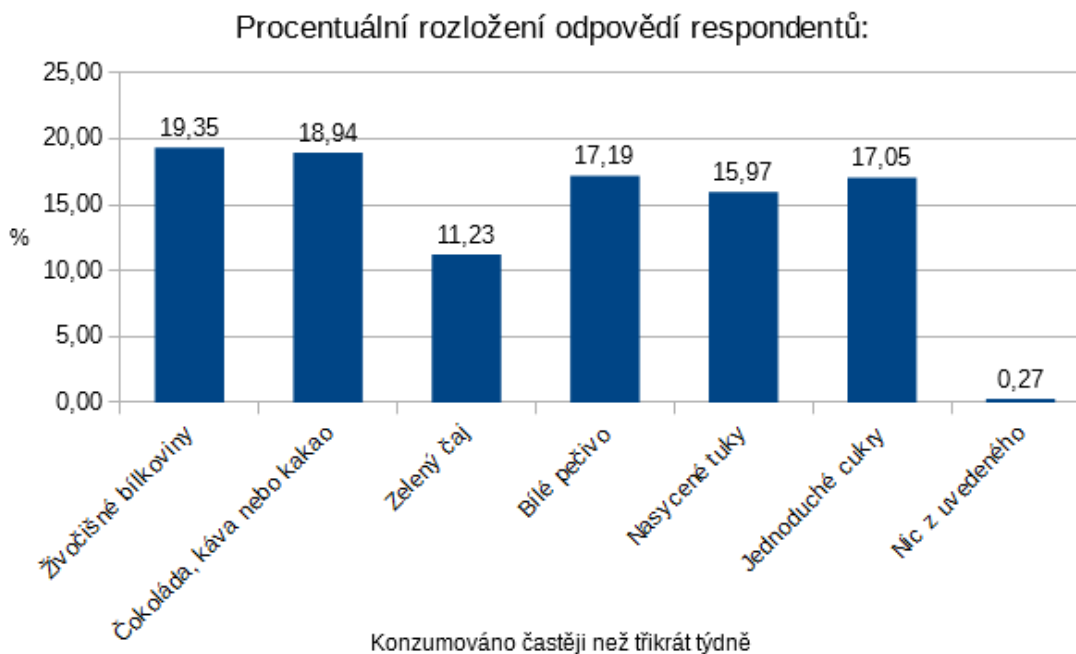
Zdroj: vlastní

Pohybu se zátěží vysoké intenzity se alespoň třikrát týdně věnuje 22,9 % respondentů. Naopak 77,1 % respondentů se pohybu se zátěží vysoké intenzity alespoň třikrát týdně nevěnuje.



**Otázka č. 8: Které z těchto věcí konzumujete častěji než třikrát týdně? (označit lze více možností)**

**Graf 7: Častá konzumace**



Zroj: vlastní

Odpověď „Živočišné bílkoviny“ tvořila 19,35 % odpovědí, „Čokoláda, káva nebo kakao“ 18,94 % odpovědí, „Zelený čaj“ 11,23 % odpovědí, „Bílé pečivo“ 17,19 %, „Nasycené tuky“ 15,97 %, „Jednoduché cukry“ 17,05 % a 0,27 % odpovědí tvořila odpověď „Nic z uvedeného“.

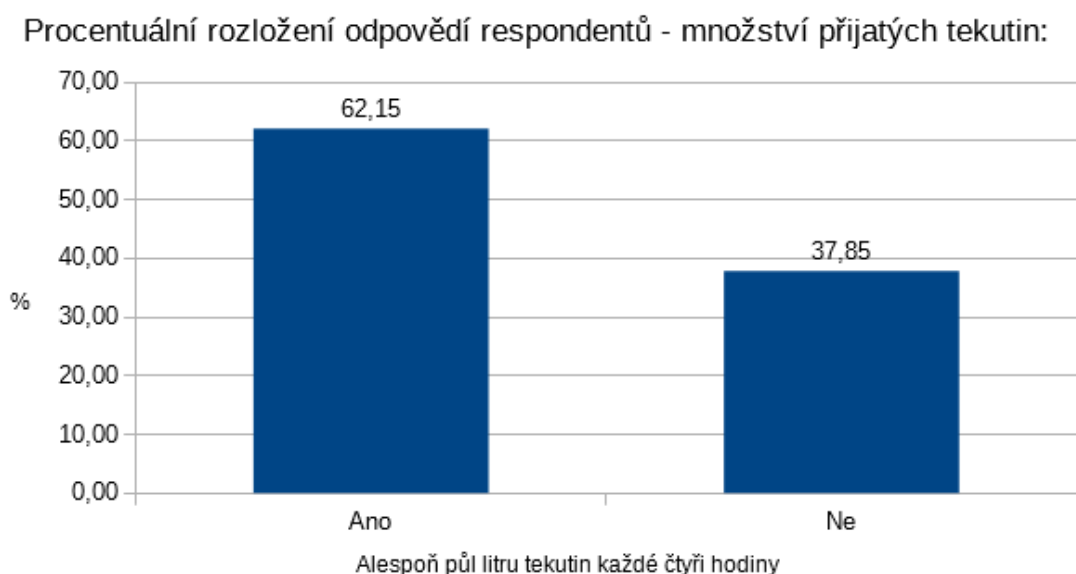
**Tabulka 1: Počet respondentů – konzumace častěji než třikrát týdně**

Odpověď:	Počet respondentů, kteří zvolili danou odpověď:
Živočišné bílkoviny	143
Čokoláda, káva nebo kakao	140
Zelený čaj	83
Bílé pečivo	127
Nasyčené tuky	118
Jednoduché cukry	126
Nic z uvedeného	2

Častěji než třikrát týdně konzumuje 143 respondentů živočišné bílkoviny, 140 respondentů čokoládu, kávu nebo kakao, 83 respondentů zelený čaj, 127 bílé pečivo, 118 nasycené tuky, 126 respondentů jednoduché cukry a 2 respondenti nekonzumují častěji než třikrát týdně nic z uvedeného.

**Otázka č. 9a: Vypijete alespoň půl litru tekutin každé čtyři hodiny?**

**Graf 8: Konzumace tekutin**



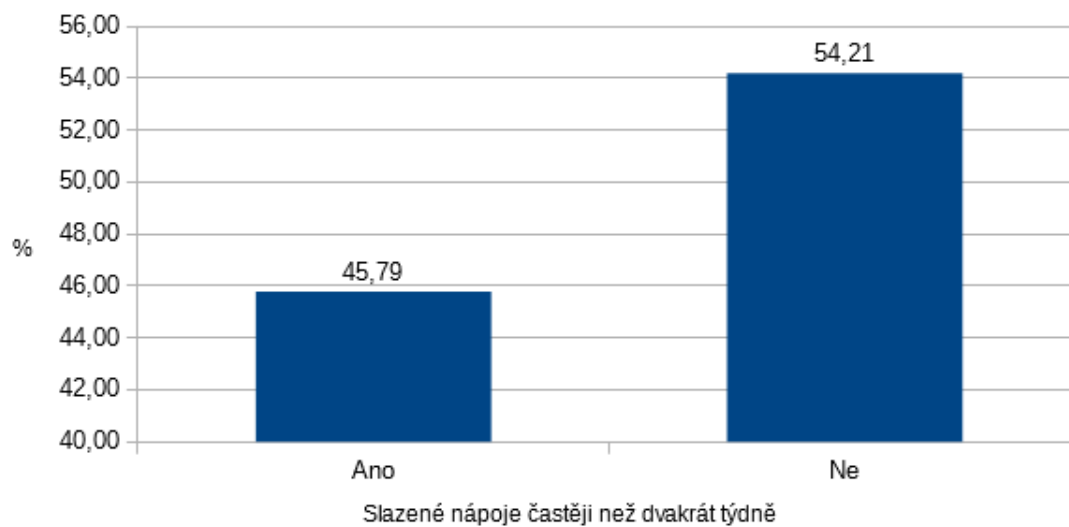
Zdroj: vlastní

Alespoň půl litru tekutin každé čtyři hodiny vypije 62,15 % respondentů. Naopak 37,85 % respondentů toto množství tekutin nevypije.

### Otázka č. 9b: Pijete častěji než dvakrát týdně slazené nápoje?

**Graf 9: Konzumace slazených nápojů**

Procentuální rozložení odpovědí respondentů - konzumace slazených nápojů:



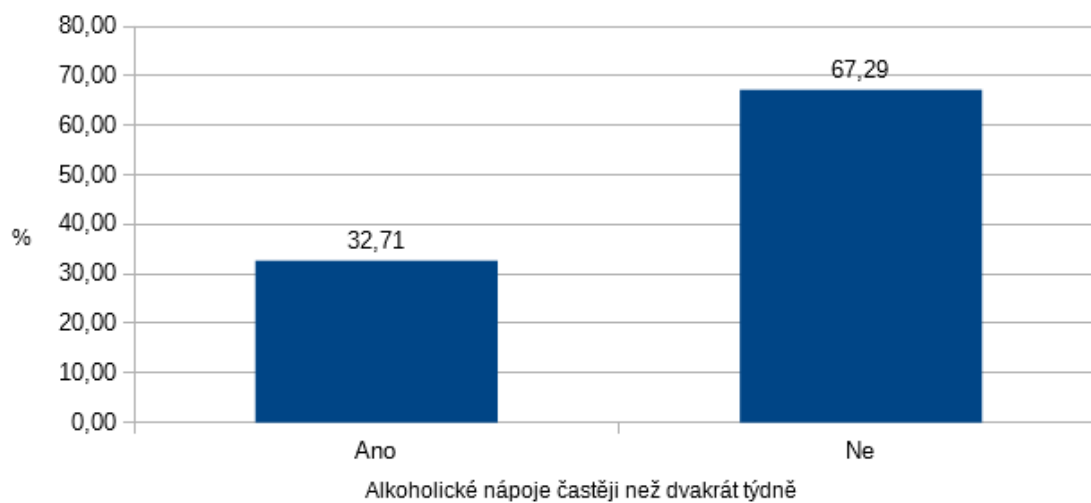
Zdroj: vlastní

Častěji než dvakrát týdně pije slazené nápoje 45,79 % respondentů. Méně často pije slazené nápoje 54,21 % respondentů.

### Otázka č. 9c: Pijete častěji než dvakrát týdně alkoholické nápoje?

**Graf 10: Konzumace alkoholických nápojů**

Procentuální rozložení odpovědí respondentů - konzumace alkoholických nápojů:

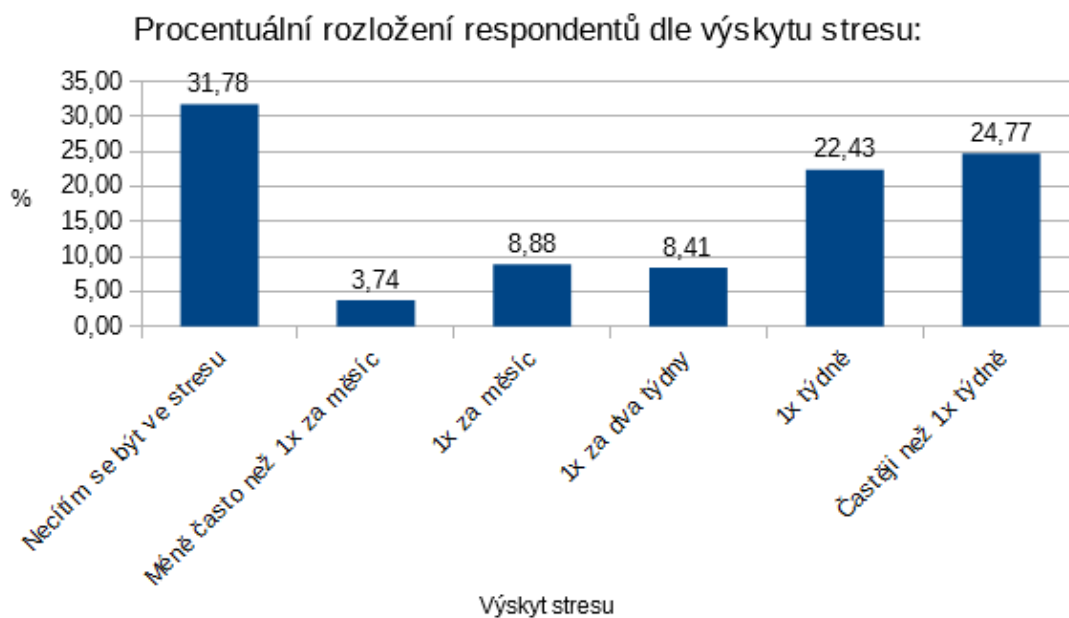


Zdroj: vlastní

Častěji než dvakrát týdně pije alkoholické nápoje 32,71 % respondentů. Méně často pije alkoholické nápoje 67,29 % respondentů.

**Otázka č. 10: Cítili jste se v posledních měsících ve stresu? Pokud ano, jak často se cítíte ve stresu?**

**Graf 11: Výskyt stresu u respondentů**

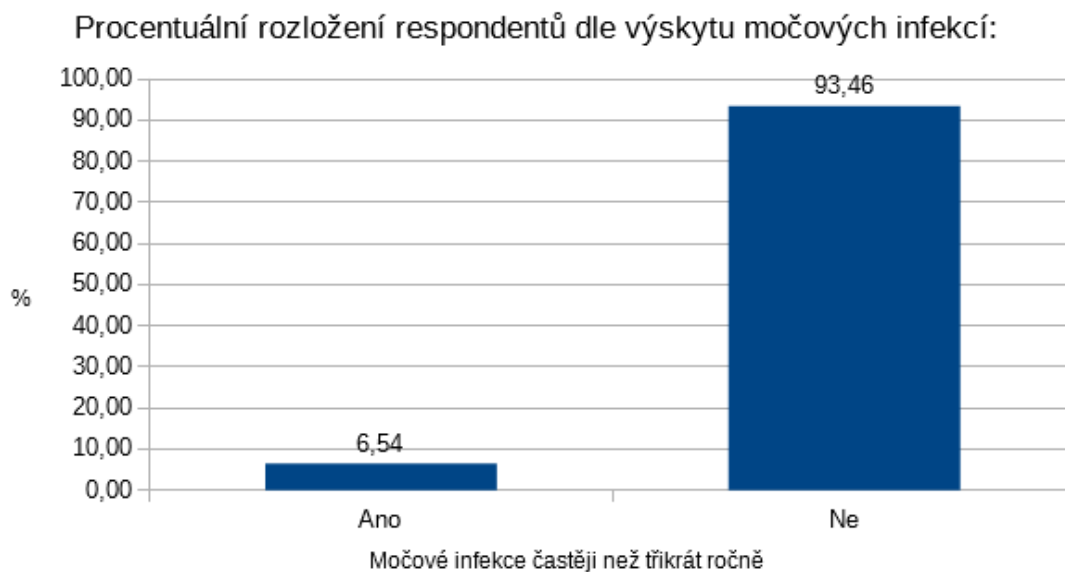


Zdroj: vlastní

Ve stresu se v posledních měsících necítilo 31,78 % respondentů. Ve stresu méně často než 1krát za měsíc se cítí 3,74 % respondentů, 1krát za měsíc se cítí ve stresu 8,88 % respondentů, 1krát za dva týdny 8,41 %, 1krát týdně 22,43 % a častěji než 1krát týdně se cítí být ve stresu 24,77 % respondentů.

### Otázka č. 11: Trápí Vás močové infekce častěji než třikrát ročně?

Graf 12: Výskyt močových infekcí



Zdroj: vlastní

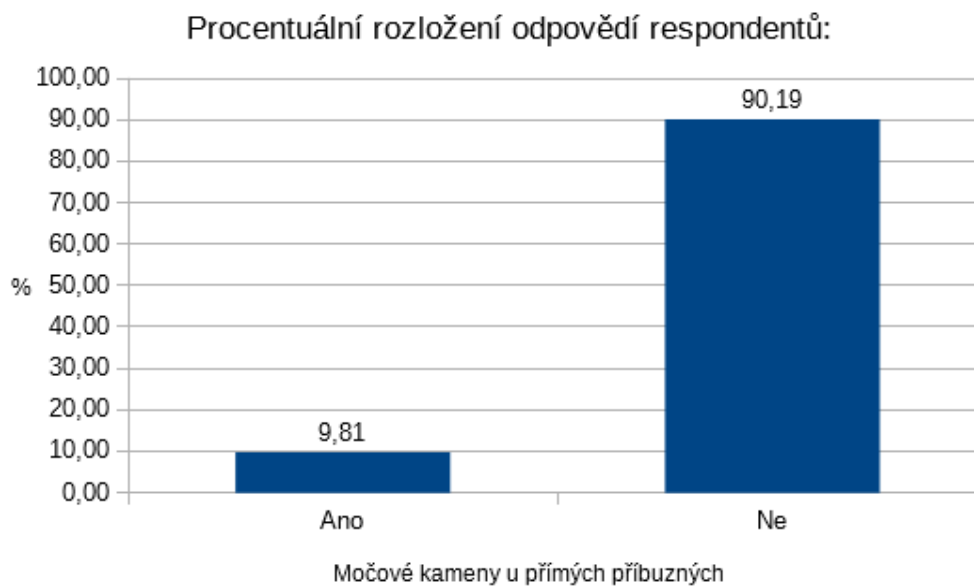
Močové infekce se vyskytují častěji než třikrát ročně u 6,54 % respondentů. U 93,46 % respondentů se močové infekce vyskytují méně často než třikrát ročně.

### Otázka č. 12: Zjistili u Vás přítomnost močových kamenů?

Všichni respondenti udali, že nemají močové kameny nyní ani je neměli v minulosti..

**Otázka č. 13: Měl, nebo právě teď má, někdo z Vašich přímých příbuzných (tzn. prarodiče, rodiče, děti nebo vnoučata) močové kameny?**

**Graf 13: Močové kameny u přímých příbuzných**

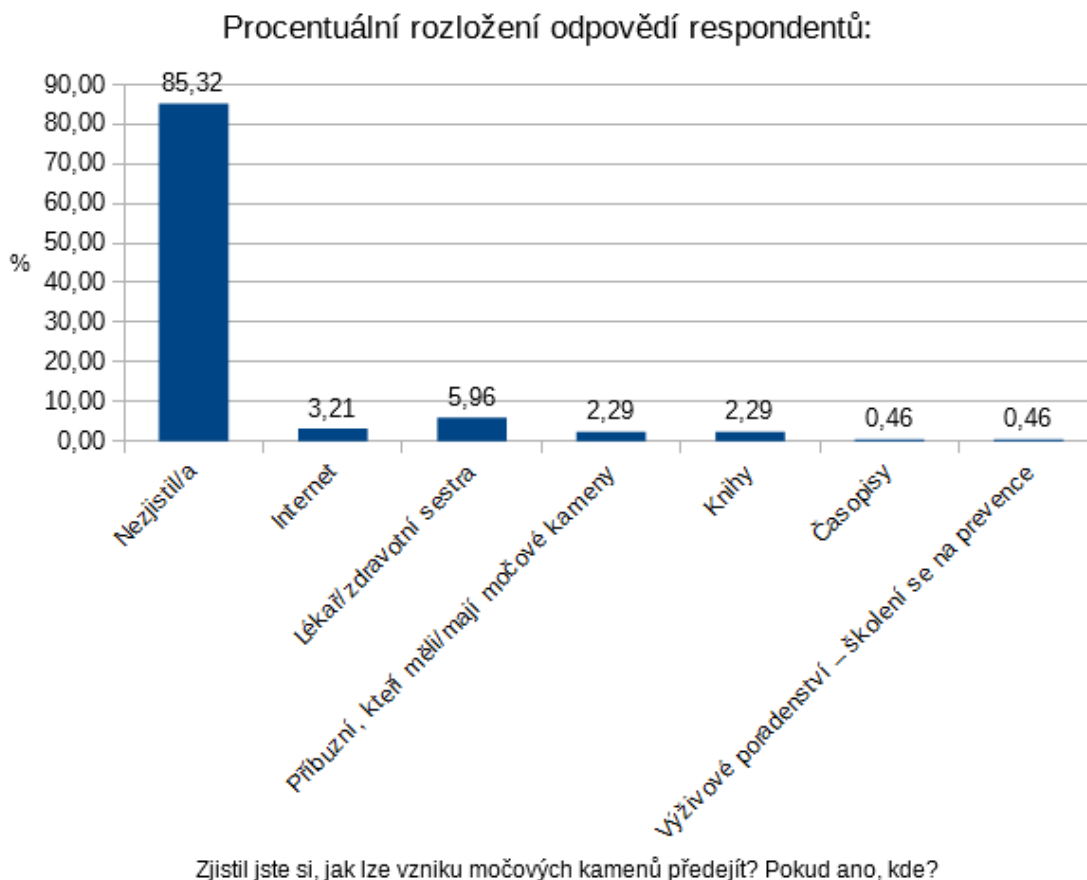


Zdroj: vlastní

Močové kameny u přímých příbuzných uvedlo 9,81 % respondentů. Naopak 90,19 % respondentů uvedlo, že jejich přímí příbuzní neměli ani nemají močové kameny.

**Otázka č. 14: Zjistil jste si, jak lze vzniku močových kamenů předejít? Pokud ano, kde jste získal informace o tom, jak lze předejít vzniku močových kamenů?**

**Graf 14: Získání informací**



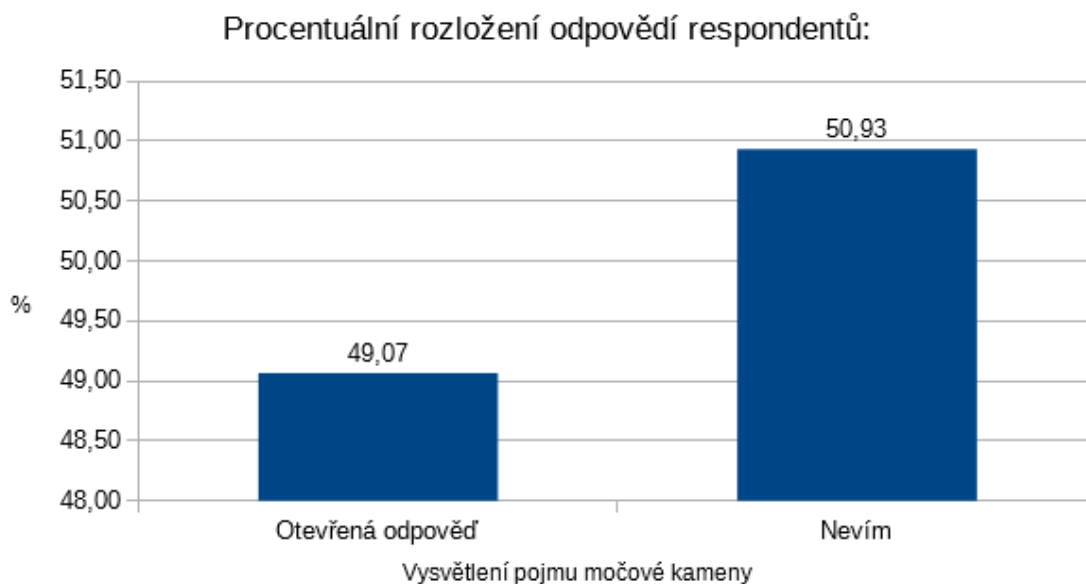
Zdroj: vlastní

Informace o předcházení vzniku močových kamenů si ne zjistilo 85,32 % respondentů. Informace o předcházení vzniku močových kamenů získalo v době před vyplňováním dotazníku pro toto výzkumné šetření 3,21 % respondentů z internetu, 5,96 % respondentů od lékaře/zdravotní sestry, 2,29 % od příbuzných, kteří měli/mají močové kameny, 2,29 % z knih, 0,46 % z časopisů a 0,46 % respondentů získalo tyto informace na školení o výživovém poradenství. (Čtyři respondenti uvedli více než jednu odpověď.)



**Otázka č. 15: Jak byste vysvětlili pojem močové kameny? O co se dle Vás jedná? (polootvřená otázka)**

**Graf 15: Vysvětlení pojmu močové kameny**



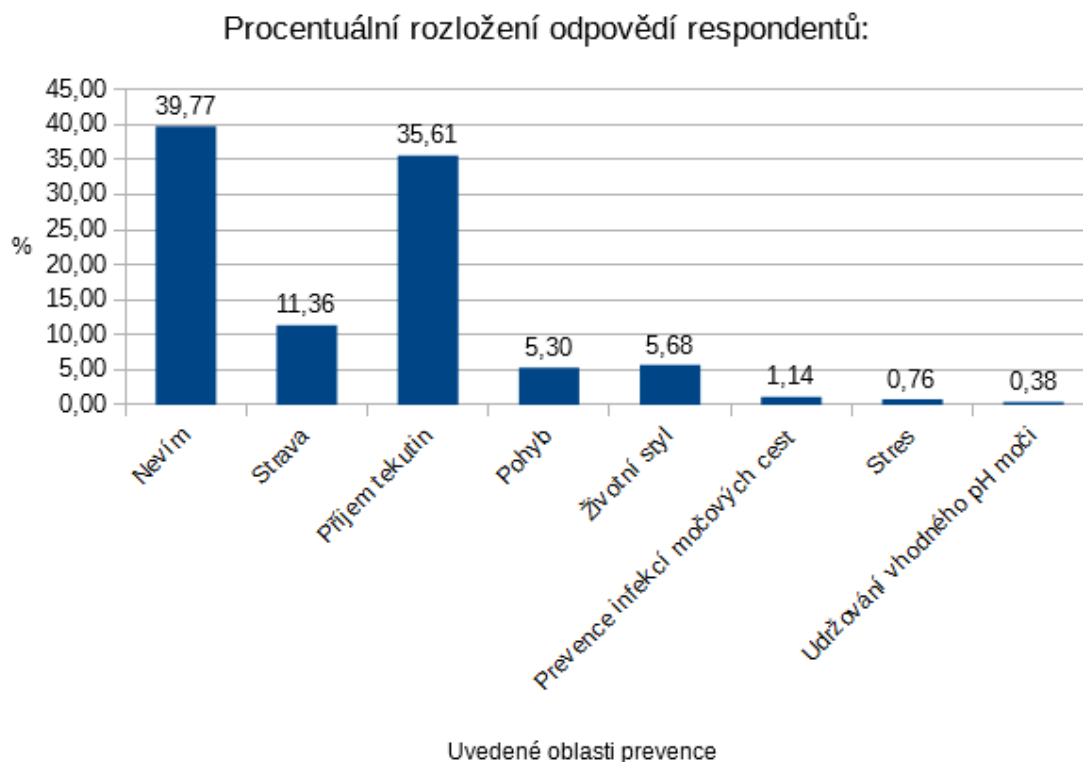
Zdroj: vlastní

Odpověď „Nevím“ označilo 50,93 % respondentů. Otevřenou odpověď napsalo 49,07 % respondentů.

Příklady otevřených odpovědí: „písek v moči“, „neidentifikovatelný nepříjemný objekt“, „pohyblivé útvary v močových cestách“, „shluky, které s obtíží projdou močovou trubicí nebo neprojdou vůbec“, „usazeniny v těle, které se zvětšují“, „útvary v močových cestách vznikající z minerálů a nedostatečného pití vody“, „vytvářejí se postupným usazováním škodlivých látek vlivem nezdravého stravování“, „usazeniny solí a minerálů“, „usazeniny v močové trubici“, „micro zrnka v ledvinách, která se dají rozbít ultrazvukem“, „nahromadění minerálů v močovodu“, „jedná se o cizí tělesa v močovém měchýři“, „porucha funkce ledvin“, „krystaly kyseliny močové“, „vápenaté sraženiny v močových cestách“, „vyloučení NaCl (soli) v krystalech“, „sraženiny nějakých křemičitanů“, „kameny v močáku (žula? granit?)“

**Otázka č. 16: Jak se dá dle Vás předejít vzniku močových kamenů? (polootevřená otázka)**

**Graf 16: Předcházení vzniku močových kamenů – polootevřená otázka**



Zdroj: vlastní

Odpověď „Nevím“ byla označena ve 39,77 % případů. V otevřených odpovědích se v 11,36 % případů objevila jako oblast prevence strava, v 35,61 % případů příjem tekutin, v 5,3 % pohyb, v 5,68 % zdravý životní styl, v 1,14 % prevence infekcí močových cest, v 0,76 % minimalizace stresu a v 0,38 % případů se objevila oblast prevence – udržování vhodného pH moči. Někteří z respondentů uvedli více různých oblastí.

**Tabulka 2: Počet respondentů – předcházení vzniku močových kamenů (polootevřená)**

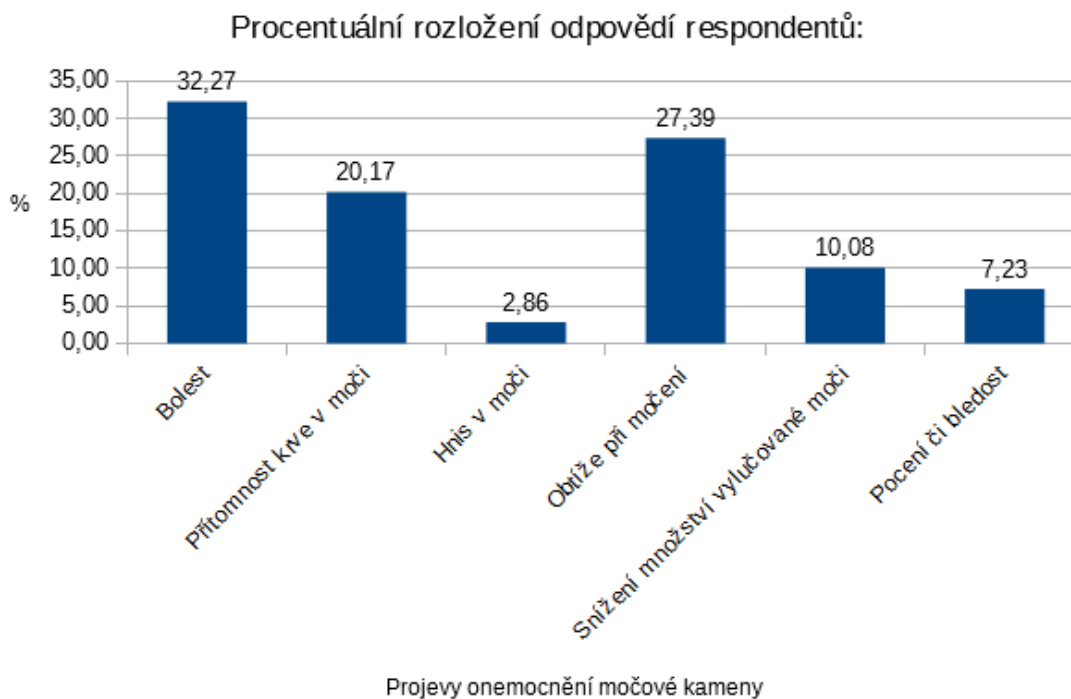
Odpověď:	Počet respondentů, kteří zvolili danou odpověď:
Nevím	105
Strava	30
Příjem tekutin	94
Pohyb	14
Životní styl	15
Prevence infekcí močových cest	3
Stres	2
Udržování vhodného pH moči	1

Zdroj: vlastní

Odpověď „Nevím“ označilo 105 respondentů. V otevřených odpovědích se u 30 respondentů objevila jako oblast prevence strava, u 94 respondentů příjem tekutin, u 14 pohyb, u 15 zdravý životní styl, u 3 prevence infekcí močových cest, u 2 respondentů minimalizace stresu a u 1 respondenta se objevila oblast prevence – udržování vhodného pH moči. Někteří z respondentů uvedli více různých oblastí.

**Otázka č. 17: Jak si myslíte, že se může projevit onemocnění „močové kameny“?  
(označit lze více možností)**

**Graf 17: Projevy urolitiázy**



Zdroj: vlastní

Odpověď „Bolest“ byla označena v 32,27 % případů, odpověď „Přítomnost krve v moči“ v 20,17 % případů, odpověď „Hnis v moči“ v 2,86 %, odpověď „Obtíže při močení“ v 27,39 %, odpověď „Snížení množství vylučované moči“ v 10,08 % a odpověď „Pocení či bledost“ byla označena v 7,23 % případů.

**Tabulka 3: Počet respondentů – projevy urolitiázy**

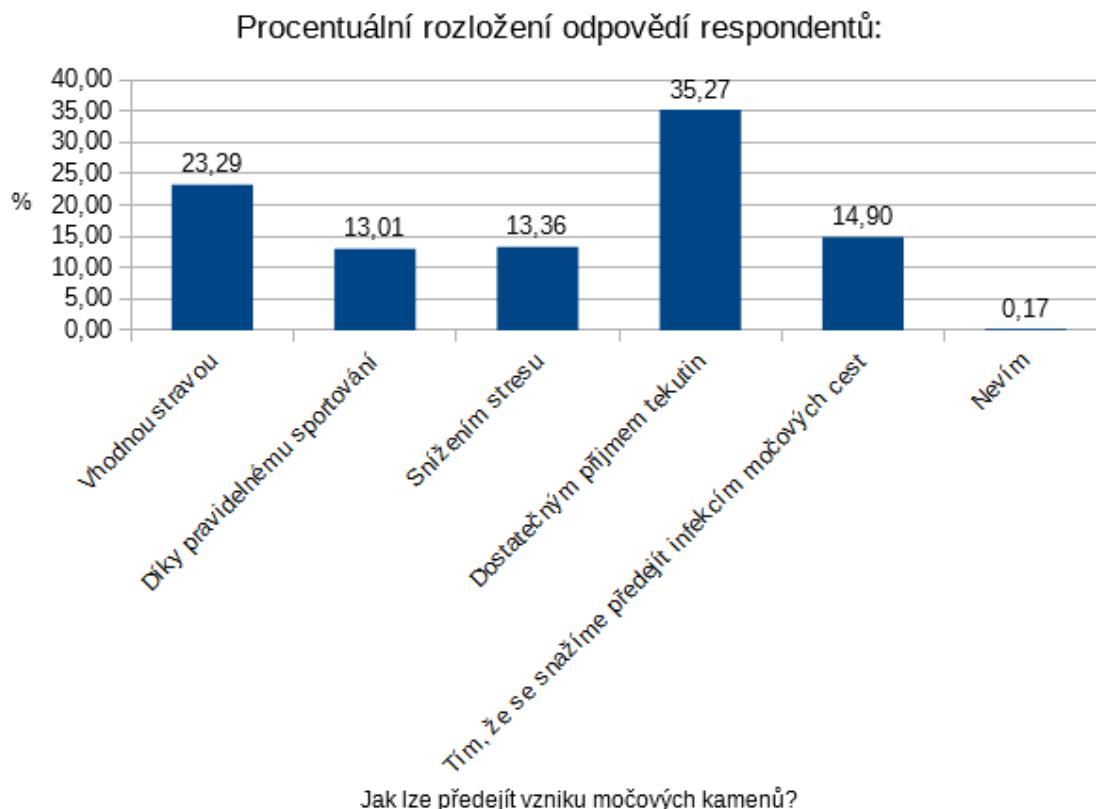
<b>Odpověď:</b>	<b>Počet respondentů, kteří zvolili danou odpověď:</b>
Bolest	192
Přítomnost krve v moči	120
Hnis v moči	17
Obtíže při močení	163
Snížení množství vylučované moči	60
Pocení či bledost	43

Zdroj: vlastní

Odpověď „Bolest“ označilo 192 respondentů, odpověď „Přítomnost krve v moči“ 120 respondentů, odpověď „Hnis v moči“ 17, odpověď „Obtíže při močení“ 163, odpověď „Snížení množství vylučované moči“ 60 respondentů a odpověď „Pocení či bledost“ označilo 43 respondentů.

**Otázka č. 18: Vzniku močových kamenů lze předejít...? (označit lze více možností)**

**Graf 18: Předcházení vzniku močových kamenů – uzavřená otázka**



Zdroj: vlastní

Odpověď „Vhodnou stravou“ byla označena v 23,29 % případů, odpověď „Díky pravidelnému sportování“ v 13,01 % případů, odpověď „Snížením stresu“ v 13,36 %, odpověď „Dostatečným příjmem tekutin“ v 35,27 %, odpověď „Tím, že se snažíme předejít infekcím močových cest“ v 14,9 % a odpověď „Nevím“ byla označena v 0,17 % případů.

**Tabulka 4: Počet respondentů – předcházení vzniku močových kamenů (uzavřená)**

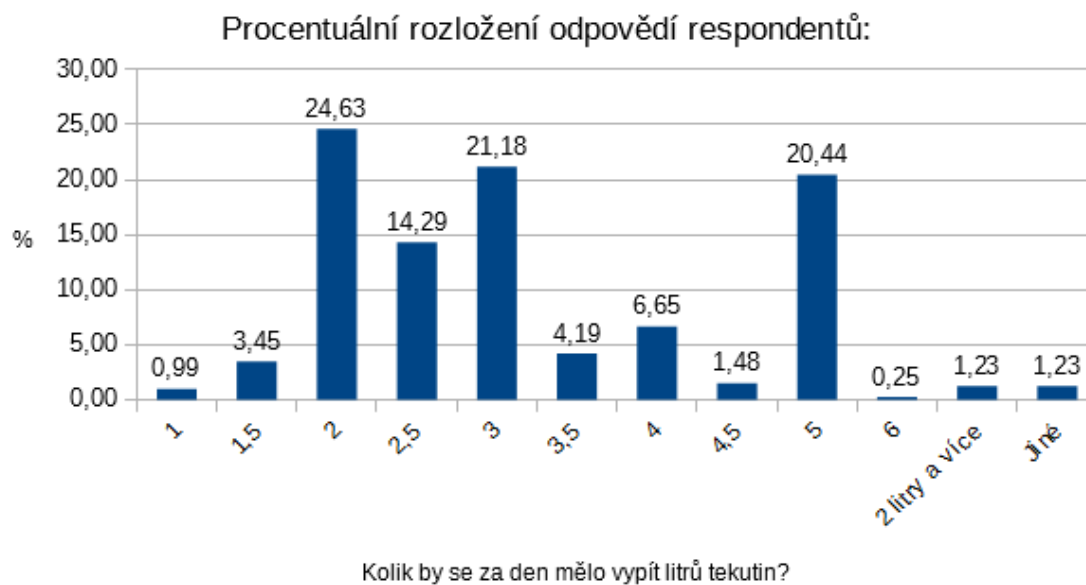
Odpověď:	Počet respondentů, kteří zvolili danou odpověď:
Vhodnou stravou	136
Díky pravidelnému sportování	76
Snížením stresu	78
Dostatečným příjmem tekutin	206
Tím, že se snažíme předejít infekcím močových cest	87
Nevím	1

Zdroj: vlastní

Odpověď „Vhodnou stravou“ označilo 136 respondentů, odpověď „Díky pravidelnému sportování“ 76 respondentů, odpověď „Snížením stresu“ 78, odpověď „Dostatečným příjmem tekutin“ 206, odpověď „Tím, že se snažíme předejít infekcím močových cest“ označilo 87 respondentů a odpověď „Nevím“ uvedl 1 respondent.

### Otázka č. 19: Kolik by měl dle Vás člověk za den vypít tekutin? (polootevřená otázka)

Graf 19: Vhodné množství tekutin



Zdroj: vlastní

Odpověď „1“ byla uvedena v 0,99 % případů, odpověď „1,5“ v 3,45 % případů, odpověď „2“ v 24,63 %, odpověď „2,5“ v 14,29 %, odpověď „3“ v 21,18 %, odpověď „3,5“ v 4,19 %, odpověď „4“ v 6,65 %, odpověď „4,5“ v 1,48 %, odpověď „5“ v 20,44 %, odpověď „6“ v 0,25 %, odpověď „2 litry a více“ v 1,23 % a odpověď „Jiné“ byla uvedena v 1,23 % případů. Někteří respondenti uvedli více ze zmíněných hodnot.



**Tabulka 5: Počet respondentů – vhodné množství tekutin**

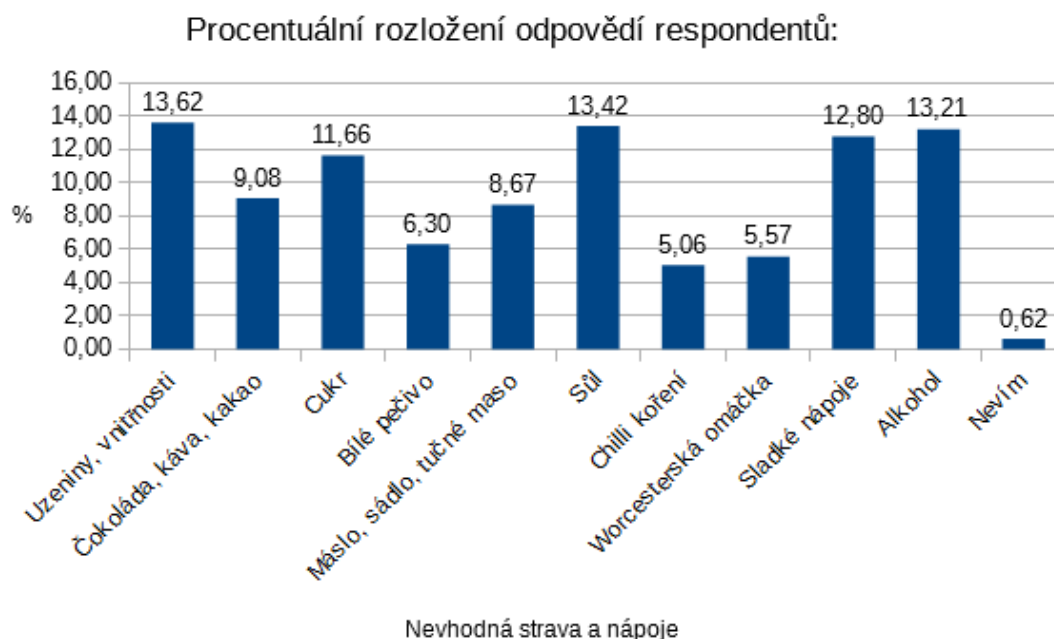
Odpověď:	Počet respondentů, kteří zvolili danou odpověď:
1	4
1,5	14
2	100
2,5	58
3	86
3,5	17
4	27
4,5	6
5	83
6	1
2 litry a více	5
Jiné	5

Zdroj: vlastní

Odpověď „1“ uvedli 4 respondenti, odpověď „1,5“ 14 respondentů, odpověď „2“ 100, odpověď „2,5“ 58, odpověď „3“ 86, odpověď „3,5“ 17, odpověď „4“ 27, odpověď „4,5“ 6, odpověď „5“ 83, odpověď „6“ 1, odpověď „2 litry a více“ 5 respondentů a odpověď „Jiné“ uvedlo 5 respondentů. Někteří respondenti uvedli více ze zmíněných hodnot.

**Otázka č. 20: Jaká strava a nápoje jsou dle Vás nevhodné, pokud chcete předejít vzniku močových kamenů? (označit lze více možností)**

**Graf 20: Nevhodná strava a nápoje**



Zdroj: vlastní

Odpověď „Uzeniny, vnitřnosti“ byla označena v 13,62 % případů, odpověď „Čokoláda, káva, kakao“ v 9,08 % případů, odpověď „Cukr“ v 11,66 %, odpověď „Bílé pečivo“ v 6,3 %, odpověď „Máslo, sádlo, tučné maso“ v 8,67 %, odpověď „Sůl“ v 13,42 %, odpověď „Chilli koření“ v 5,06 %, odpověď „Worcesterská omáčka“ v 5,57 %, odpověď „Sladké nápoje“ v 12,8 %, odpověď „Alkohol“ v 13,21 % případů a odpověď „Nevím“ byla uvedena v 0,62 % případů.

**Tabulka 6: Počet respondentů – nevhodná strava a nápoje**

<b>Odpověď:</b>	<b>Počet respondentů, kteří zvolili danou odpověď:</b>
Uzeniny, vnitřnosti	132
Čokoláda, káva, kakao	88
Cukr	113
Bílé pečivo	61
Máslo, sádlo, tučné maso	84
Sůl	130
Chilli koření	49
Worcesterská omáčka	54
Sladké nápoje	124
Alkohol	128
Nevím	6

Zdroj: vlastní

Odpověď „Uzeniny, vnitřnosti“ označilo 132 respondentů, odpověď „Čokoláda, káva, kakao“ 88 respondentů, odpověď „Cukr“ 113, odpověď „Bílé pečivo“ 61, odpověď „Máslo, sádlo, tučné maso“ 84, odpověď „Sůl“ 130, odpověď „Chilli koření“ 49, odpověď „Worcesterská omáčka“ 54, odpověď „Sladké nápoje“ 124, odpověď „Alkohol“ označilo 128 respondentů a odpověď „Nevím“ uvedlo 6 respondentů.

## 13 PREZENTACE A INTERPRETACE ZÍSKANÝCH ÚDAJŮ

### Cíl 1 – Zjistit znalosti veřejnosti o urolitiáze a její prevenci.

K tomuto cíli se vztahuje **předpoklad 1: Předpokládáme, že muži znají více symptomů urolitiázy než ženy.**

Předpoklad 1 jsme si ověřili otázkami č. 2 a 17. V otázce č. 2 jsme zjistili, že mezi respondenty bylo 109 mužů (tj. 50,93 %) a 105 žen (tj. 49,07 %). Otázkou č. 17 jsme zjišťovali, které ze symptomů urolitiázy respondenti znají. Zjistili jsme, že 98 mužů označilo možnost „bolest“, 60 mužů možnost „přítomnost krve v moči“, 8 mužů možnost „hnis v moči“, 86 mužů možnost „obtíže při močení (pálení či časté nucení na močení)“, 27 mužů možnost „snížení množství vylučované moči“ a 20 mužů označilo možnost „pocení či bledost“. U žen označilo možnost „bolest“ 94 žen, 60 žen možnost „přítomnost krve v moči“, 9 žen možnost „hnis v moči“, 77 žen možnost „obtíže při močení (pálení či časté nucení na močení)“, 33 žen možnost „snížení množství vylučované moči“ a 23 žen označilo možnost „pocení či bledost“. Součet všech odpovědí u otázky č. 17 u mužů je 299 a u žen 296. Po vydělení počtem mužů a žen (viz otázka č. 2) vychází na jednoho muže 2,74 správných odpovědí a na jednu ženu 2,82 správných odpovědí. Z těchto výsledků vyplývá, že více symptomů urolitiázy znají ženy. Rozdíl mezi pohlavími je ale velmi malý.

#### **Předpoklad 1 se nám nepotvrdil.**

K cíli 1 se vztahuje rovněž **předpoklad 2: Předpokládáme, že muži mají o prevenci urolitiázy více znalostí než ženy.**

Předpoklad 2 jsme si ověřili otázkami č. 2, 16, 18 až 20. U otázky č. 16 získali muži 76 bodů a ženy 83 bodů. U otázky č. 18 získali muži 309 bodů a ženy 274 bodů. U otázky č. 19 získali muži 111 bodů a ženy 138 bodů. (Za správnou odpověď byly považovány 2–3 litry tekutin za den.) U otázky č. 20 získali muži 467 bodů a ženy 496 bodů. Součet všech bodů u mužů je 963 a u žen 991 bodů. Poměr mezi pohlavími po vydělení počtem respondentů u daného pohlaví vychází 8,83: 9,44 ve prospěch žen. Z toho vyplývá, že ženy mají více znalostí o prevenci urolitiázy než muži.

#### **Předpoklad 2 se nám nepotvrdil.**

K cíli 1 se vztahuje i **předpoklad 3: Předpokládáme, že lidé ve věkové kategorii 36 až 59 let mají více znalostí o prevenci urolitiázy než v kategorii 15 až 35 let.**

Předpoklad 3 jsme si ověřili otázkami č. 1, 16, 18 až 20. V otázce č. 1 jsme zjistili, že mezi respondenty bylo 113 respondentů ve věkové kategorii 15–35 let a 69 respondentů v kategorii 36–59 let. U otázky č. 16 získala kategorie 15–35 let 96 bodů (tj. v průměru 0,85 bodu na jednoho respondenta) a kategorie 36–59 let 43 bodů (tj. 0,62 bodu na 1 respondenta). U otázky č. 18 získala kategorie 15–35 let 327 bodů (tj. 2,89 bodu na 1 respondenta) a kategorie 36–59 let 190 bodů (tj. 2,75 bodu na 1 respondenta). U otázky č. 19 získala kategorie 15–35 let 146 bodů (tj. 1,29 bodu na 1 respondenta) a kategorie 36–59 let 70 bodů (tj. 1,01 bodu na 1 respondenta). U otázky č. 20 získala kategorie 15–35 let 505 bodů (tj. 4,47 bodu na 1 respondenta) a kategorie 36–59 let 321 bodů (tj. 4,65 bodu na 1 respondenta). Součet všech bodů v kategorii 15–35 let je 1074 a v kategorii 36–59 let 624 bodů. Poměr mezi věkovými kategoriemi po vydělení počtem respondentů v dané věkové kategorii vychází 9,5: 9,04 ve prospěch věkové kategorie 15–35 let. Z toho vyplývá, že ve věkové kategorii 15–35 let mají více znalostí o prevenci urolitiázy než v kategorii 36–59 let.

**Předpoklad 3 se nám nepotvrdil.**

**Cíl 2 – Zjistit, zda jsou u dotazovaných přítomny rizikové faktory pro vznik urolitiázy.**

K tomuto cíli se vztahuje **předpoklad 4: Předpokládáme, že u více než poloviny dotazovaných jsou přítomny alespoň tři rizikové faktory pro vznik urolitiázy.**

Předpoklad 4 jsme si ověřili otázkami č. 3 až 11. Pro vyhodnocování jsme stanovili u otázky č. 3 a 4, že za rizikové se považuje BMI v kategorii nadváha až obezita 3. stupně. U otázky č. 5 se považuje za rizikové, pokud respondent uvedl odpověď „Ano“. U otázky č. 6 a 7 se považuje za rizikové, pokud respondent uvedl u obou otázek odpověď „Ne“. U otázky č. 8 se považuje za rizikové, pokud respondent označil 3 a více odpovědí (nezapočítává se odpověď „nic z uvedeného“). U otázky č. 9a se považuje za rizikové, pokud respondent uvedl odpověď „Ne“. U otázky č. 9b se považuje za rizikové, pokud respondent uvedl odpověď „Ano“. U otázky č. 9c se považuje za rizikové, pokud respondent uvedl odpověď „Ano“. U otázky č. 10 se považuje za rizikové, pokud respondent uvedl odpověď „Častěji než 1x týdně“, „1x týdně“, či „1x za dva týdny“.

U otázky č. 11 se považuje za rizikové, pokud respondent uvedl odpověď „Ano“. Po sečtení všech uvedených rizikových faktorů bylo zjištěno, že nula rizikových faktorů je u 0,93 % respondentů, 1 rizikový faktor u 4,21 % respondentů, 2 rizikové faktory u 16,82 % respondentů, 3 rizikové faktory u 25,23 % respondentů, 4 rizikové faktory u 21,5 % respondentů, 5 rizikových faktorů u 21,96 % respondentů, 6 rizikových faktorů u 7,94 % respondentů a u 1,4 % respondentů je 7 rizikových faktorů. Z toho vyplývá, že tři a více rizikových faktorů se vyskytuje u 78,03 % respondentů.

**Předpoklad 4 se nám potvrdil.**

## DISKUSE

Cílem této práce bylo zjistit znalosti laiků o urolitiáze, jejích symptomech a o prevenci urolitiázy a dále bylo cílem zjistit, zda jsou u dotazovaných přítomny rizikové faktory pro vznik urolitiázy.

Prostřednictvím dotazníkového šetření bylo zjištěno, že mezi ženami a muži je velmi malý rozdíl v míře znalostí o symptomech urolitiázy. Velký rozdíl není mezi ženami a muži ani v míře znalostí o prevenci urolitiázy. Ve věkové kategorii 36 až 59 let mají méně znalostí o prevenci urolitiázy než v kategorii 15 až 35 let, rozdíl je ale rovněž velmi malý. Nejméně znalostí o prevenci urolitiázy bylo zjištěno ve věkové kategorii 60 a více let. Více než polovina respondentů uvedla, že neví, co to jsou močové kameny. Znepokojivé je zjištěné množství rizikových faktorů přítomných u respondentů. Z toho vyplývá, že při edukaci laiků je vhodné se zaměřit na obě pohlaví a raději i na všechny věkové kategorie. Velice důležité je při edukaci dbát na sdělení vhodných preventivních opatření edukantům – z důvodu velkého výskytu rizikových faktorů u respondentů. Dále je vhodné sdělit edukantům i symptomy urolitiázy a obecné informace o urolitiáze. (Vše uvedené obsahuje edukační leták viz příloha 2: edukační leták pro veřejnost.)

Žádná z kvalifikačních prací na téma urolitiáza, které jsou k dispozici na theses.cz či v knihovně Fakulty zdravotnických studií Západočeské univerzity v Plzni, nemá v souboru respondentů osoby bez diagnózy urolitiáza a kromě práce Pospíšilové (2014) se žádná z prací nezabývá prevencí a edukací u laiků před diagnostikováním urolitiázy (Pospíšilová (2014) vytvořila edukační leták zaměřený na pacienty s urolitiázou, který ale doporučuje i pro veřejnost). Bakalářská práce Ivanovové (2014) se zabývá urolitiázou z pohledu všeobecných sester a uvádí například, že o problematiku urolitiázy se zajímá pouze 23,2 % respondentů (tj. všeobecných sester pracujících na urologické klinice) a že 69,8 % respondentů nikdy neabsolvovalo kurz/seminář nebo jinou vzdělávací akci zaměřenou na urolitiázu. Ostatní kvalifikační práce se zabývají urolitiázou u osob, které mají urolitiázu v době výzkumu či již měli urolitiázu diagnostikovanou v minulosti. Například Mikšová (2006) ve své práci využívá kvalitativní výzkum a zmiňuje, že je velmi důležité nezanedbat příznaky na počátku onemocnění. Pro srovnání stojí za zmínku zjištěné BMI v práci Šváchové (2013), která píše, že BMI pacientů při prvním vyšetření v nemocnici bylo u 81,9 % respondentů v kategorii nadváha až obezita 3. stupně. Buřičová (2014) uvádí BMI pacientů u 71 % respondentů v kategorii nadváha až obezita 3. stupně.

Hradilová (2017) zjistila u 81,5 % svých respondentů BMI v kategorii nadváha až obezita. V našem průzkumu, tj. u osob bez diagnózy urolitiáza, bylo zjištěno BMI v kategorii nadváha až obezita 3. stupně u 49,07 % respondentů. Dále Buřičová (2014) uvádí u 37 % respondentů rodinnou predispozici. Kozáková (2009) píše, že u 7 % respondentů se vyskytla urolitiáza u rodičů či prarodičů. V našem průzkumu byla rodinná predispozice zjištěna u 9,81 % respondentů. Buřičová (2014) u svých respondentů zjistila, že informace o režimových opatřeních získalo 79 % respondentů od lékaře/všeobecné sestry, 16 % z internetu a 3 % respondentů z literatury. Hradilová (2017) uvádí, že 58,2 % respondentů získalo informace o urolitiáze od zdravotnického personálu, 30,4 % z internetu, 6,5 % z médií (televize, rádio, tisk), 2,2 % od rodiny či známých a 2,7 % respondentů samostudiem z odborné literatury. Tyto údaje není vhodné s naším průzkumem srovnávat z důvodu odlišnosti souborů respondentů i položené otázky. Kozáková (2009) zjistila, že 97 % respondentů nezná potraviny, jejichž nadměrná konzumace může způsobit vznik močových konkrementů. V našem průzkumu označilo veškeré nevhodné potraviny 9,81 % respondentů. Buřičová (2014) dále uvádí, že 54 % respondentů (tj. odpovědi ano a spíše ano) dodržuje pitný režim 2–3 litry denně. Hradilová (2017) zjistila, že alespoň 2 litry tekutin denně vypije 66,2 % respondentů. Kozáková (2009) uvádí, že více než 2 litry tekutin vypije za 24 hodin pouze 18 % respondentů. Dále Kozáková (2009) píše, že 17 % respondentů pije v tříhodinových intervalech, 47 % pije nárazově, 13 % pije třikrát denně po jídle a 23 % respondentů pije pouze ráno a večer. Pospíšilová (2014) uvádí, že před diagnostikováním urolitiázy pilo 7 % respondentů 0,5–1 litr tekutin za den, 56 % respondentů 1–1,5 l/den a 23 % respondentů 1,5–2 l/den. Dále z práce Pospíšilové (2014) vyplývá, že od diagnostikování urolitiázy pije 73 % respondentů minimálně 2 litry tekutin za den a více. V našem průzkumu bylo zjištěno, že 62,15 % respondentů vypije alespoň půl litru tekutin každé čtyři hodiny. Kozáková (2009) uvádí, že 4 % respondentů pije pravidelně pivo, že 76 % respondentů pije černou kávu denně či několikrát denně a že 80 % respondentů konzumuje občas čokoládu nebo kakao a 16 % konzumuje čokoládu nebo kakao často. V našem průzkumu bylo zjištěno, že 67,29 % respondentů pije alkohol dvakrát týdně či méně často a že 65,42 % respondentů konzumuje častěji než třikrát týdně čokoládu, kávu nebo kakao. Dle Kozákové (2009) konzumuje 54 % respondentů denně maso, vnitřnosti a uzeniny. V našem průzkumu bylo zjištěno, že 66,82 % respondentů konzumuje častěji než třikrát týdně živočišné bílkoviny – vnitřnosti, uzeniny, hovězí či vepřové maso. Hradilová (2017) uvádí, že 47,2 % respondentů se sedavým zaměstnáním nekompensuje ani částečně tuto nečinnost žádnou aktivitou. V našem průzkumu bylo



zjištěno, že dostatek pohybu má 37,38 % respondentů – tj. splňují množství pohybu dle doporučení WHO (Andersen et al. 2013, s. 6). Pospíšilová (2014) uvádí, že 5 % respondentů pracuje v nepříznivých teplotních podmínkách (teplo, chlad). V našem průzkumu bylo zjištěno, že 8,41 % respondentů pracuje v prostředí, kde je více než 26 °C. Všechny kvalifikační práce uvedené ve srovnání (tj. Buřičová 2014; Hradilová 2017; Kozáková 2009; Pospíšilová 2014; Šváchová 2013) mají v souboru respondentů osoby s již diagnostikovanou urolitiázou, jejich srovnání s touto prací je proto pouze velmi orientační a výsledky se z tohoto důvodu ve většině případů neshodují (i z důvodu odlišně položených otázek).

Raboch a Ptáček (2015) provedli studii na téma Stres, deprese a životní styl v České republice a zjistili, že projevy deprese, stresu a syndromu vyhoření jsou v české populaci poměrně časté. U 31 % respondentů byly zjištěny projevy deprese. Dále zjistili, že 14 % respondentů plně abstínuje, 70 % pije alkohol příležitostně a 17 % respondentů pije alkohol velmi často až denně. Dále uvádí, že 31 % respondentů se nevěnuje fyzické aktivitě v délce minimálně 30 min ani jedenkrát týdně, 44 % respondentů se věnuje takovéto aktivitě alespoň jedenkrát až dvakrát týdně. Z práce Pospíšilové (2014) vyplývá, že častý stres v dotazníku označilo 53 % respondentů. V našem průzkumu se cítilo 55,61 % respondentů ve stresu jedenkrát za dva týdny a častěji, 32,71 % respondentů uvedlo konzumaci alkoholických nápojů častěji než dvakrát týdně a 37,38 % respondentů uvedlo, že se věnují pohybu či sportu alespoň pětkrát týdně, a to vždy alespoň 30 minut pohybu se zátěží střední intenzity či že se věnují alespoň třikrát týdně alespoň 20 minut pohybu se zátěží vysoké intenzity.

Daňková aj. (2011) uvádí, že 54 % respondentů se nacházelo v kategorii nadváha či obezita. Dále uvádí, že 53 % mužů v posledních sedmi dnech provádělo těžkou fyzickou aktivitu (a to průměrně 3,8 dní v týdnu) a 75,6 % mužů střední fyzickou aktivitu (průměrně 4,3 dní v týdnu). U žen 23,7 % v posledních sedmi dnech provádělo těžkou fyzickou aktivitu (a to průměrně 3,4 dní v týdnu) a 66,4 % žen střední fyzickou aktivitu (průměrně 4,3 dní v týdnu). Dále bylo zjištěno, že 19,5 % mužů konzumuje alkohol 2–3krát týdně a 23,4 % častěji než 2–3krát týdně. U žen 7,3 % konzumuje alkohol 2–3krát týdně a 6,6 % žen častěji než 2–3krát týdně. V našem průzkumu bylo zjištěno BMI v kategorii nadváha až obezita 3. stupně u 49,07 % respondentů. U mužů byl zjištěn pohyb se zátěží střední intenzity alespoň pětkrát týdně, a to vždy alespoň 30 minut, u 28,44 % a pohyb se zátěží vysoké intenzity alespoň třikrát týdně alespoň 20 minut u 34,86 % mužů. U žen byl zjištěn

pohyb se zátěží střední intenzity alespoň pětkrát týdně, a to vždy alespoň 30 minut, u 17,14 % a pohyb se zátěží vysoké intenzity alespoň třikrát týdně alespoň 20 minut u 16,19 % žen. Dále bylo u mužů zjištěno, že 42,2 % konzumuje alkoholické nápoje častěji než dvakrát týdně. U žen konzumuje alkoholické nápoje častěji než dvakrát týdně 22,86 % žen.

Pospíšilová (2014) píše, že by se měla zvýšit informovanost o urolitiáze nejen u pacientů, ale také u veřejnosti, například formou edukačních letáků nebo brožurek. Pospíšilová (2014) ve svém výzkumu zjistila, že 2 % respondentů mají zájem o informace o příznacích onemocnění urolitiáza, 25 % respondentů o prevenci, 5 % o pitném režimu, 12 % o dietních opatřeních a 2 % respondentů mají zájem o informace o pohybovém režimu. **Výstupem této bakalářské práce využitelným v praxi je edukační leták pro veřejnost** (viz příloha 2: edukační leták pro veřejnost), který obsahuje informace o urolitiáze, jejích symptomech, o vhodných preventivních opatřeních i o nevhodných tekutinách a stravě.

## ZÁVĚR

Teoretická část této bakalářské práce se zabývá zejména prevencí urolitiázy a edukací. Kromě tohoto teoretická část obsahuje obecný úvod o urolitiáze a kapitulu o vzniku a typech konkrementů. Dále teoretická část obsahuje kapitoly o diagnostice a léčbě urolitiázy.

Praktická část této práce je založena na dotazníkovém šetření. Cílem průzkumu bylo zjistit znalosti veřejnosti o urolitiáze, jejích symptomech a o prevenci urolitiázy. Dále bylo cílem zjistit, zda jsou u dotazovaných přítomny rizikové faktory pro vznik urolitiázy. Průzkumem bylo zjištěno, že je potřeba edukovat stejnou měrou muže i ženy a ideálně i všechny věkové skupiny (nejvíce znalostí o prevenci urolitiázy bylo zjištěno ve věkové skupině 15–35 let, nejméně znalostí ve skupině 60 a více let). Průzkumem bylo dále zjištěno, že u 78,03 % dotazovaných jsou přítomny minimálně tři rizikové faktory pro vznik urolitiázy, proto je důležité edukovat o preventivních opatřeních.

V diskuzi jsou výsledky této práce srovnávány s jinými kvalifikačními pracemi, ale vzhledem k tomu, že respondenty u těchto prací byly pacienti s již diagnostikovanou urolitiázou, se většina jejich výsledků s výsledky této práce neshoduje. Z tohoto důvodu jsou výsledky této práce v diskuzi srovnávány s odbornými pracemi (Raboch a Ptáček 2015; Daňková 2011), které zjišťovaly životní styl apod. u populace České republiky. V těchto dvou pracích se vyskytují výsledky shodné s výsledky této práce.

Na podkladě výsledků této práce byl vytvořen edukační leták pro veřejnost, který obsahuje informace o urolitiáze, jejích symptomech, o vhodných preventivních opatřeních i o nevhodných tekutinách a stravě.

## SEZNAM ZDROJŮ

ADEDOKUN, Babajide, 2015. Nové poznatky v oblasti urolitiázy – zajímavosti z 30. výročního kongresu Evropské urologické asociace 2015. *Urologické listy*. **13**(2), 22–30. ISSN 1214-2085.

ANDERSEN, Lars Bo et al., 2013. EU Physical Activity Guidelines. In: *www.msmt.cz* [online]. 10. 10. [cit. 5. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/20028>

BUŘIČOVÁ, Alena, 2014. *Metafylaxe u pacientů s urolitiázou*. České Budějovice. Diplomová práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Zdravotně sociální fakulta. Katedra ošetrovatelství a porodní asistence.

BUŘIČOVÁ, Alena, BRABCOVÁ, Iva a KYSELOVÁ, Monika, 2015. Metafylaxe u pacientů s urolitiázou. *Urologie pro praxi*. **16**(1), 36–39. ISSN 1213-1768.

ČIHÁK, Radomír a GRIM, Miloš, 2009. *Anatomie 2. 2.*, upravené a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 80-247-0143-X.

ČTVRTLÍK, Filip aj., 2016. Použití zobrazovacích metod u urolitiázy. *Urologie pro praxi*. **17**(4), 155–158. ISSN 1213-1768.

DANČÍK, Peter aj., 2015. Urolitiáza a obezita. *Urologie pro praxi*. **16**(3), 99–101. ISSN 1213-1768.

DAŇKOVÁ, Šárka, HOLUB, Jiří a LÁCHOVÁ, Jitka, 2011. *Evropské výběrové šetření o zdraví v České republice EHIS 2008*. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky České republiky. ISBN 978-80-7280-916-5.

DORKOVÁ, Zlatica, ed., 2010. *Pedagogika v ošetrovatelství – tradice, současnost a perspektivy: sborník z konference*. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7318-995-2.

HANUŠ, Tomáš a MACEK, Petr, 2015. *Urologie pro mediky*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-3008-3.

HRADILOVÁ, Lenka, 2017. *Metafylaxia urolitiázy u pacienta v ambulancií urológa*. Zlín. Bakalářská práce. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta humanitních studií.

IVANOVÁ, Svatava, 2014. *Urolitiáza v klinické praxi*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta. Katedra ošetrovatelství.

JUŘENÍKOVÁ, Petra, 2010. *Zásady edukace v ošetrovatelské praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2171-2.

KASPER, Heinrich, 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4533-6.

KAWACIUK, Ivan, 2009. *Urologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-627-7.

KOZÁKOVÁ, Jaroslava, 2009. *Vliv dietního režimu na urolitiázu*. Plzeň. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta zdravotnických studií. Katedra ošetrovatelství a porodní asistence.

KRÁL, Roman a KRHUT, Jan, 2010. Cystinová urolitiáza – komplexní řešení. *Urologie pro praxi*. **11**(3), 152–153. ISSN 1213-1768.

MACEK, Petr, 2011. Řešení urolitiázy – současné možnosti. In: *Postgraduální medicína* [online]. 5. 1. [cit. 12. 9. 2017]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/reseni-urolitiaz-y-soucasne-moznosti-457091>

MAREK, Josef aj., 2010. *Farmakoterapie vnitřních nemocí*. 4., zcela přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2639-7.

MATOUŠKOVÁ, Michaela aj., 2013. *Praktická urologie v kazuistikách*. Praha: Axonite CZ. ISBN 978-80-904899-4-3.

MIKŠOVÁ, Vlasta, 2006. *Ošetrovatelská péče u pacienta s dg. urolitiáza*. Plzeň. Bakalářská práce. Vysoká škola v Plzni. Katedra ošetrovatelství.

MÍČKOVÁ, Iveta, 2009. Edukace jako nedílná součást ošetrovatelského procesu. In: *Sestra* [online]. 9. 12. [cit. 18. 2. 2018]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/edukace-jako-nedilna-soucast-oseetrovatelskeho-procesu-448627>

NESVADBA, Marcel a CMOREJ, Patrik Christian, 2017. Urolitiáza – metabolické příčiny vzniku, komplikace. *Causa Subita*. **20**(1), 32–34. ISSN 1212-0197.

PETŘÍK, Aleš, 2011. Diagnostika a terapie urolitiázy. *Urologie pro praxi*. **12**(3), 173–179. ISSN 1213-1768.

POSPÍŠILOVÁ, Jana, 2014. *Edukace pacienta o konzervativní léčbě urolithiázy*. Pardubice. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice. Fakulta zdravotnických studií. Katedra ošetrovatelství.

RABOCH, Jiří a PTÁČEK, Radek, 2015. Stres, deprese a životní styl v ČR. In: [www.lf1.cuni.cz](http://www.lf1.cuni.cz) [online]. 30. 4. [cit. 11. 3. 2018]. Dostupné z: <https://www.lf1.cuni.cz/stres-deprese-a-zivotni-styl-v-cr-lf1>

RAJMON, Pavel, MUCHA, Zdeněk, VRÁNA, Jan a KRÁL, Milan, 2014. Metafylaxe urolitiázy v roce 2013. *Urologie pro praxi*. **15**(1), 12–17. ISSN 1213-1768.

ROKYTA, Richard, 2015. *Fyziologie a patologická fyziologie: pro klinickou praxi*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4867-2.

SAKHAE, Khashayar, 2017. Medical Measures for Secondary Prevention of Urolithiasis. In: *European Urology Focus* [online]. February [cit. 12. 9. 2017]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.euf.2017.02.019>

SLEZÁKOVÁ, Lenka aj., 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3130-8.

SOBOTKA, Roman, NOVÁK, Květoslav a HANUŠ, Tomáš, 2008. Patofyziologie urolitiázy, metabolické vyšetření a metafylaxe dle recentních doporučených postupů. In: *Medicína po promoci* [online]. 31. 1. [cit. 12. 9. 2017]. Dostupné z: <https://www.tribune.cz/clanek/11412-patofyziologie-urolitiazy-metabolicke-vysetreni-a-metafylaxe-dle-recentnich-doporucenych-postupu>

STEJSKAL, David, 2007. *Urolitiáza: etiopatogeneze, diagnostika, primární a sekundární prevence*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2015-9.

ŠVÁCHOVÁ, Jana, 2013. *Stanovení a hodnocení rizikových parametrů urolitiázy u pacientů FN Brno*. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita. Lékařská fakulta.

ŠVECOVÁ, Adéla, 2010. Urolitiáza. In: *Sestra* [online]. 10. 12. [cit. 12. 9. 2017]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/sestra/urolitiaza-456633>

TEPLAN, Vladimír, 2013. *Nefrologické minimum pro klinickou praxi*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2881-3.

TEPLAN, Vladimír a MENGEROVÁ, Olga, 2010. *Dieta a nutriční opatření u chorob ledvin a močových cest*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2208-8.

TÜRK, Dennis C. et al., 2017. EAU Guidelines on Urolithiasis. In: *European Association of Urology* [online]. March [cit. 20. 2. 2018]. Dostupné z: <http://uroweb.org/guideline/urolithiasis>

VÉVODOVÁ, Šárka a IVANOVÁ, Kateřina, 2015. *Základy metodologie výzkumu pro nelékařské zdravotnické profese*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-244-4770-4.

VIKLICKÝ, Ondřej aj., 2010. *Doporučené postupy a algoritmy v nefrologii*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3227-5.

VOBOŘIL, Vladimír, 2016. Terapie urolitiázy na začátku 21. století. In: *Postgraduální medicína* [online]. 15. 12. [cit. 12. 9. 2017]. Dostupné z: <http://zdravi.euro.cz/clanek/postgradualni-medicina/terapie-urolitiaz-y-na-zacatku-21-stoleti-483697>

WONG, Yee V., COOK, Paul and SOMANI, Bhaskar K., 2015. The Association of Metabolic Syndrome and Urolithiasis. In: *International Journal of Endocrinology* [online]. 24. 2. [cit. 12. 9. 2017]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/570674>



## SEZNAM ZKRATEK

BMI	index tělesné hmotnosti
Ca	calcium – vápník
CT	výpočetní tomografie
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	hydrogenuhličitanový anion
HIV	virus lidské imunitní nedostatečnosti
K	kalium – draslík
Mg	magnesium – hořčík
Na	natrium – sodík
P	phosphorus – fosfor
pH	vodíkový exponent

## **SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1: Počet respondentů – konzumace častěji než třikrát týdně.....	42
Tabulka 2: Počet respondentů – předcházení vzniku močových kamenů (polootvřená)....	51
Tabulka 3: Počet respondentů – projevy urolitiázy.....	53
Tabulka 4: Počet respondentů – předcházení vzniku močových kamenů (uzavřená).....	55
Tabulka 5: Počet respondentů – vhodné množství tekutin.....	57
Tabulka 6: Počet respondentů – nevhodná strava a nápoje.....	59

## SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Věk respondentů.....	35
Graf 2: Pohlaví respondentů.....	36
Graf 3: BMI respondentů.....	37
Graf 4: Práce v teplém prostředí.....	38
Graf 5: Pohyb se zátěží střední intenzity.....	39
Graf 6: Pohyb se zátěží vysoké intenzity.....	40
Graf 7: Častá konzumace.....	41
Graf 8: Konzumace tekutin.....	42
Graf 9: Konzumace slazených nápojů.....	43
Graf 10: Konzumace alkoholických nápojů.....	44
Graf 11: Výskyt stresu u respondentů.....	45
Graf 12: Výskyt močových infekcí.....	46
Graf 13: Močové kameny u přímých příbuzných.....	47
Graf 14: Získání informací.....	48
Graf 15: Vysvětlení pojmu močové kameny.....	49
Graf 16: Předcházení vzniku močových kamenů – polootevřená otázka.....	50
Graf 17: Projevy urolitiázy.....	52
Graf 18: Předcházení vzniku močových kamenů – uzavřená otázka.....	54
Graf 19: Vhodné množství tekutin.....	56
Graf 20: Nevhodná strava a nápoje.....	58

# **SEZNAM PŘÍLOH**

Příloha 1: Dotazník

Příloha 2: Edukační leták pro veřejnost

## PŘÍLOHA 1: DOTAZNÍK

Jmenuji se Lucie Franková a jsem studentkou 3. ročníku oboru Všeobecná sestra na Západočeské univerzitě v Plzni. Tento dotazník je součástí mé bakalářské práce na téma Prevence urolitiázy z pohledu veřejnosti. Prosím Vás o vyplnění všech otázek v dotazníku. U otázek zaškrtněte vždy pouze jednu z odpovědí. Výjimkou jsou otázky s poznámkou v závorce – (označit lze více možností) – u těchto otázek lze zaškrtnout více odpovědí. V případě zájmu o výsledky tohoto výzkumu mi můžete napsat na e-mail: [lucifra@centrum.cz](mailto:lucifra@centrum.cz)

Děkuji za Váš čas,

Lucie Franková

1. Jaký je Váš věk?

- 15 – 35 let
- 36 – 59 let
- 60 a více let

2. Pohlaví:

- žena
- muž

3. Vaše výška = \_\_\_\_\_ cm

4. Vaše váha = \_\_\_\_\_ kg

5. Pracujete v prostředí, kde je více než 26°C?

ano

ne

6. Věnujete se pohybu či sportu alespoň pětkrát týdně, a to vždy alespoň 30 minut pohybu se zátěží střední intenzity (to znamená, že při tomto pohybu lze říct jednoduchou větu, ale nelze zpívat)?

ano

ne

7. Věnujete se alespoň třikrát týdně alespoň 20 minut pohybu se zátěží vysoké intenzity (nelze říct větu, lze říct pouze jedno slovo, či slabiku)?

ano

ne

8. Které z těchto věcí konzumujete častěji než třikrát týdně? (označit lze více možností)

živočišné bílkoviny (vnitřnosti, uzeniny, hovězí maso, vepřové maso)

čokoláda, káva nebo kakao

zelený čaj

bílé pečivo

nasycené tuky (máslo, sádlo, tučné maso, zákusky nebo plnotučné mléčné výrobky)

jednoduché cukry (hroznový cukr, med nebo konzumní cukr (tzv. cukr krupice, krystal či moučka) a podobně)

9. Tekutiny:

Vypijete alespoň půl litru tekutin každé čtyři hodiny?

ano

ne

Pijete častěji než dvakrát týdně slazené nápoje?

ano

ne

Pijete častěji než dvakrát týdně alkoholické nápoje?

ano

ne

10. Cítili jste se v posledních měsících ve stresu?

ne

ano - Pokud jste označili odpověď „ano“:

Jak často se cítíte ve stresu?

častěji než 1x týdně

1x týdně

1x za dva týdny

1x za měsíc

méně často než 1x za měsíc

11. Trápí Vás močové infekce častěji než třikrát ročně?

ano

ne

12. Zjistili u Vás přítomnost močových kamenů?

ano

ne

13. Měl, nebo právě teď má, někdo z Vašich přímých příbuzných (tzn. prarodiče, rodiče, děti nebo vnoučata) močové kameny?

ano

ne

14. Zjistil jste si, jak lze vzniku močových kamenů předejít?

ne

ano - Pokud jste označili odpověď „ano“:

Kde jste získal informace o tom, jak lze předejít vzniku močových kamenů?

příbuzní, kteří měli/ mají močové kameny

lékař/ zdravotní sestra

internet

jiný zdroj informací: \_\_\_\_\_



15. Jak byste vysvětlili pojem močové kameny? O co se dle Vás jedná?

a) \_\_\_\_\_

b) nevím

16. Jak se dá dle Vás předejít vzniku močových kamenů?

a) \_\_\_\_\_

b) nevím

17. Jak si myslíte, že se může projevit onemocnění „močové kameny“?

(označit lze více možností)

- bolest
- přítomnost krve v moči
- hnis v moči
- obtíže při močení (pálení či časté nucení na močení)
- snížení množství vylučované moči
- pocení či bledost

18. Vzniku močových kamenů lze předejít: (označit lze více možností)

- vhodnou stravou
- díky pravidelnému sportování
- snížením stresu
- dostatečným příjmem tekutin
- tím, že se snažíme předejít infekcím močových cest

19. Kolik by měl dle Vás člověk za den vypít tekutin?

a) \_\_\_\_\_

b) nevím

20. Jaká strava a nápoje jsou dle Vás nevhodné, pokud chcete předejít vzniku močových kamenů? (označit lze více možností)

- uzeniny, vnitřnosti
- čokoláda, káva, kakao
- cukr
- bílé pečivo
- máslo, sádlo, tučné maso
- sůl
- chilli koření
- worcesterská omáčka
- sladké nápoje
- alkohol

## **PŘÍLOHA 2: EDUKAČNÍ LETÁK PRO VEŘEJNOST**

## Edukační leták pro veřejnost:

### Co je to onemocnění „močové kameny“?

- to znamená, že dochází ke vzniku pevných krystalických částic v některé z částí močového systému
- močové kameny se mohou vyskytovat v ledvinách, v močovodu, v močovém měchýři či v močové trubici
- **jedná se o civilizační chorobu**
- **neustále stoupá počet osob**, u kterých bylo zjištěno onemocnění „močové kameny“! → proto je důležité znát a dodržovat preventivní opatření (viz druhá strana tohoto letáku)

### Jaké mohou být příznaky onemocnění „močové kameny“?

- bolest – v oblasti beder (zejména při fyzické aktivitě), či v oblasti nad stydkou sponou
- krev v moči
- hnis v moči
- časté močení (či časté nucení na močení), při kterém vyloučíme pouze malé množství moči
- pálení či řezání při močení
- přerušované močení
- infekce močových cest, případně i teplota
- snížené množství vylučované moči až úplná zástava močení
- neklid, bledost, pocení, zrychlené dýchání, zrychlený srdeční rytmus, nízký krevní tlak
- **pozor – toto onemocnění může být i bez příznaků!**

Zdroje: ADEDOKUN, Babajide, 2015. Nové poznatky v oblasti urolitiázy – zajímavosti z 30. výročního kongresu Evropské urologické asociace 2015. *Urologické listy*. 13(2), 22–30. ISSN 1214-2085. ANDERSEN, Lars Bo et al., 2013. EU Physical Activity Guidelines. In: [www.msmt.cz](http://www.msmt.cz) [online]. 10. 10. [cit. 5. 3. 2018]. Dostupné z: <http://www.msmt.cz/file/20028>. BUŘIČOVÁ, Alena, BRABCOVÁ, Iva a KYSELOVÁ, Monika, 2015. Metafylaxe u pacientů s urolitiázou. *Urologie pro praxi*. 16(1), 36–39. ISSN 1213-1768. HANUŠ, Tomáš a MACEK, Petr, 2015. *Urologie pro mediky*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-3008-3. KASPER, Heinrich, 2015. *Výživa v medicíně a dietetika*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4533-6. KAWACIUK, Ivan, 2009. *Urologie*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-627-7. RAJMON, Pavel, MUCHA, Zdeněk, VRÁNA, Jan a KRÁL, Milan, 2014. Metafylaxe urolitiázy v roce 2013. *Urologie pro praxi*. 15(1), 12–17. ISSN 1213-1768. SLEZÁKOVÁ, Lenka aj., 2010. *Ošetřovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3130-8. STEJSKAL, David, 2007. *Urolitiáza: etiopatogeneze, diagnostika, primární a sekundární prevence*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2015-9. TEPLAN, Vladimír, 2013. *Nefrologické minimum pro klinickou praxi*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2881-3. TEPLAN, Vladimír a MENGEROVÁ, Olga, 2010. *Dieta a nutriční opatření u chorob ledvin a močových cest*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2208-8. TÜRK, Dennis C. et al., 2017. EAU Guidelines on Urolithiasis. In: *European Association of Urology* [online]. March [cit. 20. 2. 2018]. Dostupné z: <http://uroweb.org/guideline/urolithiasis>. VIKLICKÝ, Ondřej aj., 2010. *Doporučené postupy a algoritmy v nefrologii*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3227-5. WONG, Yee V., COOK, Paul and SOMANI, Bhaskar K., 2015. The Association of Metabolic Syndrome and Urolithiasis. In: *International Journal of Endocrinology* [online]. 24. 2. [cit. 12. 9. 2017]. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/570674>.

Zdroje obrázků: <https://pixabay.com/cs/>

## Co je vhodné a co nevhodné k předcházení vzniku močových kamenů?

### Vhodné:

#### - Dodržovat zásady zdravého životního stylu:

- vypít **alespoň 2 litry tekutin** – rozložit toto množství rovnoměrně do celého dne; vhodná je stolní voda (lze i s bublinkami), bylinné čaje, ovocné čaje, v rozumném množství lze doporučit i slabě mineralizované vody a zředěné džusy
- výživa – **ovoce, zelenina** (je vhodné se vyvarovat většímu množství špenátu, rebarbory, červené řepy a petržele), doporučuje se zavedení dvou až tří dnů z týdne bez masa
- vhodné koření a další prostředky k ochucení pokrmů – kopr, pažitka, majoránka, bazalka, kmín, česnek a citron
- prevence obezity – zejména **pohyb** (minimálně 30 minut 5krát týdně zátěže střední intenzity (tzn. lze říci jednoduchou větu, ale nelze zpívat) nebo minimálně 20 minut 3krát týdně zátěže vysoké (tzn. nelze říci větu, lze říci pouze jedno slovo, či slabiku) intenzity)
- **prevence močových infekcí** – dostatečný příjem tekutin, neprochladnout
- **snížit výskyt stresu**

### Nevhodné:

- tekutiny – slazené nápoje, větší množství alkoholu (vč. piva), vysoce mineralizované vody, silná zrnková káva, silný pravý čaj (černý i zelený), kakao
- výživa – nadbytek jednoduchých cukrů (tj. hroznový cukr, med, konzumní cukr – tzv. cukr krupice, krystal či moučka atd.), živočišných bílkovin (tj. vnitřnosti, uzeniny, hovězí maso, vepřové maso apod.), nasycených tuků (tj. máslo, sádlo, tučné maso, zákusky, plnotučné mléčné výrobky apod.), kořenění, soli (pozor – je i součástí uzenin, instantních polévek atd.), čokolády, ořechů, bílého pečiva, vitamínu C prostřednictvím doplňků stravy
- ostré koření (chilli, kari, pepř, nové koření, dále muškátový oříšek, tymián, worcestrová omáčka atd.)
- pikantní pokrmy (zavináče, očka, ančovičky apod.)

