

Univerzita Karlova v Praze
Farmaceutická fakulta v Hradci Králové
Katedra biologických a lékařských věd

UŽÍVÁNÍ DOPLŇKŮ STRAVY A VOLNĚ PRODEJNÝCH LÉČIV

(Rigorózní práce)

Vedoucí rigorózní práce: PharmDr. Miloslav Hronek, Ph.D.

Vedoucí katedry: PharmDr. Petr Jílek, CSc.

Hradec Králové, září 2010

Ludmila Syrůčková

Prohlašuji, že tato práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracovala samostatně. Veškerá literatura a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury a v práci řádně citovány.

Za rady, připomínky a pomoc při vypracování této rigorózní práce upřímně děkuji PharmDr. Miloslavu Hronkovi, Ph.D. a všem respondentům, kteří vyplnili dotazníky.

OBSAH:

| | |
|---|-----------|
| 1. ÚVOD A CÍLE RIGOROZNÍ PRÁCE..... | 9 |
| 2. TEORETICKÁ ČÁST..... | 11 |
| 2.1. Význam doplňků stravy a volně prodejných léčiv..... | 12 |
| 2.1.1. Léčivý přípravek..... | 12 |
| 2.1.2. Doplněk stravy..... | 12 |
| 2.1.2.1. Údaje na etiketě | 13 |
| 2.1.2.2. Schvalování a registrace doplňků stravy..... | 14 |
| 2.2. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných přípravcích pro pohybový aparát..... | 14 |
| 2.2.1. Chondroitinsulfát..... | 15 |
| 2.2.2. MSM | 15 |
| 2.2.3. Boswellin..... | 16 |
| 2.2.4. Glukosaminsulfát..... | 16 |
| 2.3. Látky obsažené v doplňcích stravy pro snížení cholesterolu..... | 17 |
| 2.3.1. Omega-3-mastné kyseliny | 18 |
| 2.3.2. Fytosteroly..... | 18 |
| 2.3.3. Lecitin..... | 19 |
| 2.3.4. Koenzym Q10..... | 19 |
| 2.3.5. Vitamin E..... | 20 |
| 2.4. Látky obsažené v doplňcích stravy pro zlepšení potíží v klimakteriu..... | 21 |
| 2.4.1. Extrakt z oddenku ploštičníku hroznatého..... | 21 |
| 2.4.2. Extrakt ze sojových bobů..... | 22 |
| 2.4.3. Extrakt z červeného jetele..... | 22 |
| 2.4.4. Květní pyl, fermentovaný pyl a mateří kašička | 22 |
| 2.5. Látky obsažené v doplňcích stravy při urologických obtížích..... | 23 |
| 2.5.1. Extrakt z brusinek..... | 23 |
| 2.5.2. D-manosa..... | 24 |
| 2.5.3. Extrakt z kopřivy..... | 24 |
| 2.6. Látky obsažené v doplňcích stravy pro těhotné a kojící ženy..... | 24 |
| 2.6.1. Kyselina listová..... | 25 |

| | |
|--|----|
| 2.6.2. Jód..... | 25 |
| 2.6.3. Ostatní vitamíny..... | 26 |
| 2.6.3.1. Vitamin A..... | 26 |
| 2.6.3.2. Vitamíny skupiny B | 26 |
| 2.6.3.3. Vitamin C..... | 27 |
| 2.6.3.4. Vitamin D..... | 27 |
| 2.6.3.5. Vitamin E..... | 28 |
| 2.6.4. Ostatní minerály..... | 28 |
| 2.6.4.1. Źelezo..... | 28 |
| 2.6.4.2. Hořčík..... | 29 |
| 2.6.4.3. Vápník..... | 29 |
| 2.6.4.4. Zinek..... | 29 |
| 2.6.4.5. Selen | 29 |
| 2.7. Vitamíny a minerály v multivitaminových a multiminerálních přípravcích...30 | |
| 2.7.1. Vitamíny..... | 30 |
| 2.7.1.1. Vitamin B ₁ (thiamin)..... | 30 |
| 2.7.1.2. Vitamin B ₂ (riboflavin)..... | 30 |
| 2.7.1.3. Vitamin B ₃ (niacin)..... | 31 |
| 2.7.1.4. Vitamin B ₆ (pyridoxin)..... | 31 |
| 2.7.1.5. Vitamin B ₁₂ (kyanokobalamin)..... | 31 |
| 2.7.1.6. Vitamin C..... | 32 |
| 2.7.1.7. Vitamin A..... | 32 |
| 2.7.1.8. Vitamin D..... | 32 |
| 2.7.1.9. Vitamin E..... | 33 |
| 2.7.1.10. Vitamin K..... | 33 |
| 2.7.2. Minerální látky..... | 33 |
| 2.7.2.1. Makroelementy..... | 34 |
| 2.7.2.1.1. Vápník..... | 34 |
| 2.7.2.1.2. Hořčík..... | 34 |
| 2.7.2.1.3. Fosfor..... | 35 |
| 2.7.2.1.4. Sodík..... | 35 |
| 2.7.2.1.5. Draslík..... | 35 |
| 2.7.2.1.6. Chlor..... | 35 |

| | |
|---|----|
| 2.7.2.1.7. Síra..... | 36 |
| 2.7.2.2. Mikroelementy..... | 36 |
| 2.7.2.2.1. Źelezo..... | 36 |
| 2.7.2.2.2. Jod..... | 36 |
| 2.7.2.2.3. Zinek..... | 36 |
| 2.7.2.2.4. Měď..... | 37 |
| 2.7.2.2.5. Mangan..... | 37 |
| 2.7.2.2.6. Chrom..... | 37 |
| 2.7.2.2.7. Selen..... | 38 |
| 2.7.2.2.8. Fluor..... | 38 |
| 2.7.2.3. Stopové prvky..... | 38 |
| 2.8. Látky obsažené v doplňcích stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže... 39 | |
| 2.8.1. Biotin..... | 39 |
| 2.8.2. Kyselina pantotenová..... | 39 |
| 2.8.3. Kyselina paraaminobenzoová..... | 40 |
| 2.8.4. Zinek..... | 40 |
| 2.9. Látky obsažené v doplňcích stravy pro podporu zraku..... | 40 |
| 2.9.1. Lutein..... | 41 |
| 2.9.2. Extrakt z borůvek..... | 41 |
| 2.9.3. Zeaxantin..... | 41 |
| 2.9.4. Betakaroten..... | 41 |
| 2.10. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných přípravcích pro redukci hmotnosti..... | 42 |
| 2.10.1. Orlistat..... | 42 |
| 2.10.2. Extrakt ze zeleného čaje..... | 42 |
| 2.10.3. Chrom..... | 42 |
| 2.10.4. Kyselina hydroxycitronová (HCA)..... | 43 |
| 2.10.5. Kyselina linolová (CLA)..... | 43 |
| 2.11. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných přípravcích při problémech s prostatou..... | 43 |
| 2.11.1. Extrakt z palmičky trpasličí (<i>Serenoa repens</i>)..... | 44 |
| 2.11.2. Extrakt z kopřivy dvoudomé..... | 44 |
| 2.11.3. Extrakt z přesličky | 45 |

| | |
|---|-----------|
| 2.11.4. Lykopen..... | 45 |
| 2.12. Látky obsažené v doplňcích stravy pro detoxikaci organismu..... | 45 |
| 2.12.1. Silymarin..... | 45 |
| 2.13. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných přípravcích pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin..... | 46 |
| 2.13.1. Extrakt z jinanu dvoulaločného..... | 46 |
| 2.14. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných přípravcích při žilních problémech..... | 47 |
| 2.14.1. Aescin..... | 47 |
| 2.14.2. Bioflavonoidy..... | 47 |
| 2.15. Studie týkající se užívání doplňků stravy v České republice a USA..... | 48 |
| 3. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST..... | 49 |
| 3.1. Charakteristika studie..... | 50 |
| 3.2. Dotazník..... | 50 |
| 3.3. Sběr dat a statistické zpracování..... | 50 |
| 3.4. Kvalitativní a kvantitativní obsah účinných látek v doplňcích stravy nebo volně prodejných léčivech..... | 51 |
| 3.4.1. Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky pro pohybový aparát...51 | |
| 3.4.2. Doplnky stravy pro snížení cholesterolu..... | 51 |
| 3.4.3. Doplnky stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu..... | 52 |
| 3.4.4. Doplnky stravy při urologických obtížích..... | 56 |
| 3.4.5. Doplnky stravy pro těhotné a kojící ženy..... | 56 |
| 3.4.6. Multivitaminové a multiminerální přípravky..... | 56 |
| 3.4.7. Doplnky stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže..... | 62 |
| 3.4.8. Doplnky stravy pro podporu zraku..... | 62 |
| 3.4.9. Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky pro redukci hmotnosti.62 | |
| 3.4.10. Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky při problémech s prostatou..... | 66 |
| 3.4.11. Doplnky stravy pro detoxikaci organismu..... | 66 |
| 3.4.12. Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin..... | 66 |
| 3.4.13. Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky při žilních problémech .. | |

| | |
|---|------------|
| 4. VÝSLEDKY..... | 72 |
| 4.1. Struktura respondentů podle věku, pohlaví a dosaženého vzdělání..... | 73 |
| 4.2. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv v daných skupinách...77 | |
| 4.2.1. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných přípravků pro pohybový aparát..... | 78 |
| 4.2.2. Užívání doplňků stravy pro snížení cholesterolu..... | 81 |
| 4.2.3. Užívání doplňků stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu | 84 |
| 4.2.4. Užívání doplňků stravy při urologických obtížích..... | 87 |
| 4.2.5. Užívání doplňků stravy pro těhotné a kojící ženy | 90 |
| 4.2.6. Užívání multivitaminových a multiminerálních přípravků | 93 |
| 4.2.7. Užívání doplňků stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže | 96 |
| 4.2.8. Užívání doplňků stravy pro podporu zraku | 99 |
| 4.2.9. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv pro redukci hmotnosti | 102 |
| 4.2.10. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv při problémech s prostatou | 105 |
| 4.2.11. Užívání doplňků stravy pro detoxikaci organismu | 108 |
| 4.2.12. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin | 111 |
| 4.2.13. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv při žilních problémech..... | 114 |
| 4.3. Efekt a motivace užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv..... | 117 |
| 5. DISKUZE..... | 119 |
| 6. ZÁVĚR..... | 125 |
| 7. ABSTRAKT..... | 130 |
| 8. LITERATURA..... | 132 |

1. ÚVOD A CÍLE RIGORÓZNÍ PRÁCE

Trh s potravinami, které obsahují koncentrované zdroje živin a jsou nabízeny pro doplnění jejich příjmu z běžné stravy, se silně rozvíjí nejen v České republice (uvádí se v řádu až 20 miliard korun ročně), ale i v celé Evropě. Tím současně vzrůstá i množství spotřebitelů, minimálně polovina populace, kteří užívají doplňky stravy. V České republice jsou tyto výrobky označovány jako doplňky stravy (food supplements).

Přiměřená a pestrá strava by měla za běžných podmínek poskytovat veškeré nezbytné živiny pro normální vývoj a pro dobré zdraví v množstvích, která odpovídají množstvím stanoveným a doporučeným na základě obecně přijímaných vědeckých údajů (1).

Většina světové odborné veřejnosti již akceptuje fakt, že potravní doplňky jsou nebo přinejmenším velmi brzy budou neodmyslitelnou součástí moderního života, konkrétně moderní racionální výživy. Většina lidí často ani netuší, jaké možnosti se skrývají v použití přírodních produktů, tím spíše v jejich moderní podobě. Ty jsou veřejnosti dostupné ve stále stoupajícím rozsahu, přičemž jejich nespornou výhodou je volný prodej několika různými způsoby (2).

Cíle mé rigorózní práce byly:

- 1) sběr dotazníků
- 2) vyhodnocení nejužívanější skupiny preparátů
- 3) vyhodnocení subjektivního efektu užívání preparátů
- 4) vyhodnocení dávkování a denního příjmu nutrientů
- 5) zjištění motivace užívání preparátů

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Význam doplňků stravy a volně prodejných léčiv

Téměř po celá dvě minulé desetiletí máme možnost být očitými svědky nebývalého růstu poptávky po přípravcích, které dnes souborně označujeme jako doplňky stravy. Dnes je možné pouze spekulovat, zda tato poptávka je odrazem jejich donedávna nebývale vysoké nabídky, nebo zda-li jejich stávající široké portfolio je důsledkem vysoké žádanosti těchto přípravků širokou veřejností. Lze namítnout tvrzení, že doplňky stravy neléčí, a rovněž fakt, že jejich výrobce nemusí před jejich uvedením na trh jakkoliv prokazovat jejich účinnost. Nicméně hranice mezi léčivem a „neléčivem“ nemusí být vždy ostrá a jasně vymezená. Vzpomeňme např. látky s chondroprotektivním účinkem či látky rostlinného původu využívané při tlumení klimakterických obtíží, které zde zaujímají status léčivého přípravku i doplňku stravy (3).

2.1.1. Léčivý přípravek

Léčivým přípravkem se rozumí

- a) látka nebo kombinace látek prezentovaná s tím, že má léčebné nebo preventivní vlastnosti v případě onemocnění lidí nebo zvířat, nebo
- b) látka nebo kombinace látek, kterou lze použít u lidí nebo podat lidem, nebo použít u zvířat či podat zvířatům, a to buď za účelem obnovy, úpravy či ovlivnění fyziologických funkcí prostřednictvím farmakologického, imunologického nebo metabolického účinku, nebo za účelem stanovení lékařské diagnózy (4).

2.1.2. Doplňěk stravy

Doplňky stravy jsou potraviny určené k přímé spotřebě, které se odlišují od potravin pro běžnou spotřebu vysokým obsahem vitamínů, minerálních látek nebo jiných látek s nutričním (výživovým) nebo fyziologickým účinkem, které byly vyrobeny za účelem doplnění běžné stravy na úroveň příznivě ovlivňující jeho zdravotní stav (5).

Doplňky stravy jsou potraviny, jejichž účelem je doplňovat běžnou stravu a které jsou koncentrovanými zdroji živin nebo jiných látek s výživovým nebo fyziologickým účinkem, samostatně nebo v kombinaci, jsou uváděny na trh ve formě dávek, a to ve formě tobolek, pastilek, tablet, pilulek a v jiných podobných formách, dále ve formě sypké, jako kapalina v lahvičkách s kapátkem a v jiných podobných formách kapalných nebo sypkých výrobků určených k příjmu v malých odměřených množstvích (6).

Vitaminy a minerální látky, které lze použít pro výrobu doplňků stravy, jsou stanoveny v příloze č. 1 k této vyhlášce. Tyto vitaminy a minerální látky lze použít jen ve formě uvedené v příloze č. 2 k této vyhlášce. Požadavky na čistotu látek uvedených v příloze č. 2 k této vyhlášce stanoví zvláštní právní předpis, kterým se stanoví zdravotní požadavky na čistotu a identitu přídatných látek.

Doplňky stravy se používají upravené do formy kapslí či tobolek, pastilek, tablet, dražé, sáčků s práškem, ampulek s tekutinou, kapek nebo jiných jednoduchých forem tekutin a prášků určených pro příjem v malých odměřených množstvích, a takto se uvádějí do oběhu. Doplnky stravy se do oběhu uvádějí pouze balené (7).

2.1.2.1. Údaje na etiketě

Na doplňky stravy se vztahují všechny požadavky na značení jako na běžné potraviny. Na doplňcích stravy je navíc nezbytné uvést:

- označení „doplňek stravy“
- složení obsahující názvy kategorií živin nebo látek charakterizujících výrobek nebo označení povahy těchto živin či látek
- doporučená denní dávka výrobku, příp. návod k použití
- varování před překročením uvedené doporučené denní dávky
- upozornění, že by doplňky stravy neměly být používány jako náhrada pestré stravy
- upozornění, že by výrobky měly být skladovány mimo dosah malých dětí

Označování doplňků stravy, jejich obchodní úprava a reklama nesmějí obsahovat žádná tvrzení, které by vysloveně uvádělo nebo naznačovalo, že vyvážená a pestrá strava obecně nemůže poskytnout dostatečná množství živin a

nesmějí připisovat schopnost prevence nebo léčby nebo vyléčení lidských onemocnění nebo odkazovat na tyto vlastnosti (1).

2.1.2.2. Schvalování a registrace doplňků stravy

Každý doplněk stravy schvaluje Ministerstvo zdravotnictví ČR na základě posudku, který vypracuje Státní zdravotní ústav. V něm posoudí zdravotní nezávadnost obsahu (vyšetření obsahu těžkých kovů, mikrobiální analýza), vyjádří se k doporučenému dávkování a vymezí okruhy uživatelů (sportovci, děti, dospělí) vzhledem k dávkování.

Ke svému posudku Státní zdravotní ústav požaduje od výrobce dokumentaci výrobku, z níž vyplývá druh a množství účinných látek a látek přídatných (certifikáty o složení), vzorek, navrhované dávkování a sdělení, pro koho je výrobek určen (8).

2.2. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných léčivech pro pohybový aparát

Stále se snižující pohybová aktivita a obecný trend stárnutí populace jsou významnými faktory, proč roste poptávka po prostředcích tlumících především bolest pohybového aparátu. Z perorálních přípravků se velké oblibě těší léčivé přípravky ze skupiny nesteroidních antiflogistik, paracetamol a přirozeně též látky řazené mezi tzv. chondroprotektiva, známá též jako SYSADOA (Symptomatic Slow-Acting Drug in Osteoarthritis), v menší míře též systémová enzymoterapeutika (SET). Zatímco např. ve Spojených státech jsou chondroprotektiva dostupná výhradně jako doplňky stravy, v Evropě mají status jednak léčivých přípravků a jednak doplňků stravy. Mezi chondroprotektiva jsou oficiálně (dle EULAR – The European League Against Rheumatism) řazeny glucosamin a jeho soli (sulfát a hydrochlorid), chondroitin sulfát, diacerein, hyaluronová kyselina a tzv. ASU (Avocado-soybean unsaponifiables, tedy nezmýdelnitelné složky z avokáda a ze sóje). Ve stejné indikaci se rovněž setkáváme i s dalšími látkami, jako je kolagen, želatina, MSM

(methylsulfonylmethan) apod. Z bylenných extraktů je využíváno harpagofytu ležatého (*Harpagophytum procumbens*), kadidlovníku pilovitého (*Boswellia serrata*), vrby (*Salix alba*) či unkarie (*Uncaria tomentosa*) (3).

2.2.1. Chondroitinsulfát

Tato látka je základním stavebním prvkem chrupavek včetně žraločích. Účinná je především jako „omezovač“ rizika vzniku revmatoidní artritidy (autoimunitní choroba), nejlépe společně s GLA a omega-3 mastnými kyselinami (2).

Jeho charakteristickou vlastností je významná schopnost vázat vodu. Zabezpečuje tím mechanické a elastické vlastnosti chrupavky. Při artrotických degenerativních procesech dochází ke snižování obsahu chondroitinsulfátu v chrupavce. Následkem toho se snižuje schopnost vázat vodu a dochází k postupné degeneraci chrupavky a zhoršení funkce kloubu. Chondroitinsulfát inhibuje aktivitu enzymů poškozujících chrupavku, stimuluje biosyntézu v chrupavce a zlepšuje mechanicko-elastické vlastnosti chrupavky (11).

2.2.2. MSM (Methylsulfonylsulfát)

Dalším diskutovaným tématem je otázka účinnosti MSM, jakožto nutraceutika často doporučovaného při onemocnění kloubů, která se zdá mít racionální podklad, neboť jeho současné podání může dále potencovat účinek SYSADOA. Jedná se o protizánětlivě působící sloučeninu, jejíž klinická účinnost byla nedávno prokázána ve dvojité zaslepené, placebem kontrolované, randomizované studii s 50 pacienty trpícími artrózou kolena. Ti po dobu 12 týdnů užívali placebo nebo MSM v dávkách 3 g dvakrát denně a hodnocení probíhalo pomocí dotazníku WOMAC (Western Ontario and McMaster Osteoarthritis Index) a dále prostřednictvím SF-36 (dotazník, ve kterém pacient hodnotí subjektivně vnímanou kvalitu svého života). V porovnání s placebem vedlo pravidelné podávání MSM k významnému poklesu WOMAC a zároveň pacienti pociťovali výrazné zlepšení tělesné zdatnosti, nebyly však pozorovány žádné změny

s ohledem na kloubní ztuhlost. Podobné zlepšení bylo patrné i při hodnocení SF-36, a to bez výskytu závažnějších nežádoucích účinků (9).

MSM dodává molekuly síry pro tvorbu kolagenu. Síra je také jedním z komponentů glutathionu, důležitého antioxidantu, který se tvoří v těle. Nízká hladina glutathionu znamená sníženou schopnost potlačovat volné radikály, které poškozují klouby. MSM zmírňuje svalové křeče kolem artritických kloubů. K těmto křečím dochází, protože poškozené klouby se brání proti dalšímu poškození. MSM zmírňuje zánět tím, že činí organismus citlivějším na své vlastní protizánětlivé hormony, zejména kortizol. MSM zmírňuje bolest. Mechanismus tohoto účinku není přesně znám, ale je prokázáno, že MSM tlumí nervové impulzy, které předávají další impulzy z postižených tkání do mozku (13).

2.2.3. Boswellin

Účinky kadidlovníku (*Boswellia serrata*) jsou dány především obsahem účinných látek, ze kterých jsou ponejvíce zmiňovány pentacyklické triterpenické kyseliny boswellové, sacharidy, silice a uronová kyselina. Právě kyseliny boswellové působí především jako nekompetitivní inhibitory 5-lipooxygenázy, klíčového enzymu při syntéze leukotrienů a jsou jim tak vlastní protizánětlivé účinky. Zmiňovány jsou rovněž účinky imunomodulační (ovlivnění TNF-alfa, interferonů a řady interleukinů). Jejich antiartrotické účinky jsou podloženy výsledky spíše ojedinělých klinických studií (3).

2.2.4. Glucosaminsulfát

Glucosaminsulfát je přírodní aminosacharid obsažený prakticky v každé lidské tkáni. Tato látka je základním stavebním kamenem každé chrupavky a jejich hlavních komponent (glykosaminglykanů a proteoglykanů). Když se glukosamin užívá jako doplněk stravy, poskytuje surovinu pro tvorbu těchto glykanů, které vznikají v chondrocytech. Čím je suplementace glukosaminem vyšší, tím více vzniká těchto glykanů a tím více se zadržuje voda v kolagenním okolí chondrocytů. Tím se stimuluje tvorba kolagenu, chondrocyty začínají fungovat

normálně a chrupavka se začíná obnovovat popř. její odbourávání se postupně zpomaluje až zastavuje (8).

Ve smyslu podpůrných prostředků mnohdy doporučovaných u artrotických onemocnění kloubů jsou v doplňcích stravy ponejvíce využívány glucosamin (sulfát, ale i hydrochlorid) a chondroitinsulfát. Na jejich účinnost při kombinovaném podání poukazuje např. studie GAIT, a sice u nemocných s těžšími formami onemocnění. Autoři této studie současně přináší důkaz o pozitivním působení glucosamin chloridu, který bývá mnohdy podceňován na úkor jeho sulfatované varianty. Původní obavy, že např. chondroitin se velmi špatně vstřebává, se zdá být ne zcela opodstatněná, neboť právě nevstřebaný chondroitin je ve střevě štěpen na kyselinu glukuronovou a N-acetylgalaktosamin, který je resorbovatelný až z 90% a představuje tak vhodný substrát (společně s glukosaminem apod.) pro regeneraci chrupavky cestou syntézy nových proteoglykanů (10).

Glucosamin a chondroitinsulfát tedy účinně spolupůsobí. Stimulují obnovu chrupavky a zároveň udržují pod kontrolou enzymy ničící chrupavku. To pomáhá normalizovat základní hmotu chrupavky, a tak v podstatě léčit nemoc na buněčné úrovni (12).

2.3. Látky obsažené v doplňcích stravy pro snížení cholesterolu

Hyperlipidemie nebo hyperlipoproteinemie jsou nejčastější termíny používané k označení stavu zvýšených plasmatických hladin lipidů – cholesterolu, triacylglycerolů nebo obou typů lipidů, které jsou v cirkulaci transportovány ve formě plasmatických lipoproteinů. Hyperlipoproteinemie jsou významným rizikovým faktorem ischemické choroby srdeční, která je nejčastější příčinou kardiovaskulární mortality ve vyspělých zemích. Je prokázáno, že snížení hladin lipidů na normální hladiny a úprava lipoproteinového profilu vede k významnému snížení incidence a fatálních následků ischemické choroby srdeční (14).

2.3.1. Omega-3 mastné kyseliny

Hovoříme-li o omega-3 mastných kyselinách, máme obvykle na mysli kyselinu eicosapentaenovou (EPA) a docosahexaenovou (DHA). Jejich podáváním se snižuje triacylglycerolémie jakožto následek poklesu VLDL částic. Omega-3 mastné kyseliny rovněž snižují tvorbu triacylglycerolů v játrech a omezují esterifikaci jiných mastných kyselin (3).

Klinická účinnost byla hodnocena v řadě klinických studií. Omega-3 mastné kyseliny jsou v České Republice mimo jiné registrovány též jako léčivý přípravek. Velice přínosné výsledky týkající se klinické účinnosti omega-3 mastných kyselin přinesla metaanalýza 11 klinických randomizovaných kontrolovaných studií s téměř 16 tisíci pacienty. Byl zde zjištěn podstatný vliv na výskyt fatálních případů infarktu myokardu, jejich relativní riziko pokleslo v případě užití aktivní látky o 30% (riziko nefatálních infarktů myokardu pokleslo o 20%). Analogický účinek se týkal i případů náhlého úmrtí (o 30%) či úmrtí z jakékoliv příčiny (o 20%), a to úměrně velikosti podávané dávky (15).

Z nežádoucích účinků jsou zmiňovány především zažívací obtíže. Většinou pozornost by měla být věnována pacientům současně léčeným warfarinem (3).

2.3.2. Fytosteroly

Fytosteroly, které přijímáme jako součást potravy, jsou v posledních letech stále častěji marketingově komunikovány jako látky schopné snižovat plazmatické hladiny cholesterolu. Předpokládaným mechanismem jejich účinku je kompetice s cholesterolem (především díky strukturní analogii, a tedy i velice podobným fyzikálně-chemickým vlastnostem) ve střevě, a tedy omezení absorpční kapacity pro něj určené. Samy jsou však absorbovány podstatně méně než cholesterol, což odovídá přibližně 5% z celkového podaného množství fytosterolů (16).

Law a kol. ve svém přehledu např. dává do spojitosti pokles hladiny cholesterolu v důsledku užívání fytosterolů v dávce 2 g/den s 25% snížením rizika srdečních onemocnění (17).

Z nežádoucích účinků je v literatuře zmiňována anorexie, křeče, alergické reakce či průjem při užití beta-sitosterolu v dávce nad 60 mg/den či zácpa při dávkách nad 6 g/den.

Z možných interakcí plynoucích z užívání fytosterolů je zmiňován vliv na snížení plazmatické koncentrace beta-karotenu a lycopenu, pravděpodobně v důsledku snížené absorpce vitaminů rozpustných v tucích (3).

2.3.3. Lecitin

Lecitin je přírodní látka nezbytná pro správnou funkci všech buněk v těle. Má důležitou úlohu při udržování zdravých jater a nervového systému. Je považován za velmi dobrý zdroj cholinu, důležité složky acetylcholinu, který hraje významnou roli v řízení paměti a svalové činnosti. Uvádí se, že příznivě ovlivňuje hladinu cholesterolu v krvi a tím i proces aterosklerózy.

Lecitin se nachází ve všech tělesných tkáních, včetně buněk mozkových a nervových. Účastní se všech životně důležitých pochodů v těle. Díky své pozoruhodné emulgační schopnosti má lecitin vliv na zmenšování velikosti tukových částí v krevním oběhu (1).

Pro většinu indikací postačí denně asi 3-4 g lecitinu. Z toho je vidět, že dávkování, doporučené některými výrobci a pohybující se na hodnotě 2-3 g maximálně, je v podstatě jen nejzákladnější prevencí a nelze od něj čekat mimořádný efekt (2).

2.3.4. Koenzym Q10

Řídí proces tvorby a regenerace ATP v mitochondriích buněk jako součást elektronového transportního řetězce. Jako jeden z nejúčinnějších antioxidantů snižuje riziko usazování LDL-cholesterolu v cévách, zlepšuje imunitu a prohlubuje regeneraci svalstva. Probouzí vitalitu, zejména při zvýšení únavě a dietách.

Koenzym Q10 se nejlépe vstřebává z tmavých želatinových kapslí naplněných sójovým olejem s rozpuštěnou účinnou látkou. Mezi suplementy na našem trhu se

objevují i granule a tablety, které se do těla dostávají v lisované (potahované i nepotažené) nerozpustné formě. V těle se z nich však vstřebá jen 10 – 30 % účinné látky ve srovnání s želatinovými kapslemi. Znamená to, že dávkování by mělo být u těchto méně vhodných lékových forem až 3x vyšší, abychom dosáhli stejného efektu jako při užívání želatinových kapslí.

Základem lékařských aplikací je prevence a podpůrná léčba kardiovaskulárních onemocnění účinkem koenzymu Q10, který je silným antioxidantem. Tím chrání cholesterol před oxidací a snižuje tvorbu oxidované formy cholesterolu.

Při aktivním způsobu života se doporučuje užívat denně 1 – 2 kapsle po 30 mg koenzymu Q10 v průběhu jídla. Při zvýšené únavě nebo rekonvalescenci můžeme dávkování zvýšit až na 90 mg denně (8).

2.3.5. Vitamin E (tokoferol)

Tokoferoly jsou hlavními přírodními antioxidanty, tvoří se jen v rostlinách a jsou přítomny ve všech lipidech rostlinného původu.

Vitamin E v lidském organismu působí jako účinný antioxidant membrán, který aktivně vstupuje do řetězové reakce, přerušuje kaskádu reakcí volných radikálů a chrání biomembrány před oxidativním atakem těchto radikálů. V této souvislosti byla zkoumána antioxidační aktivita vitaminu E v prevenci chronických onemocnění, zvláště těch, v jejichž etiologii se předpokládala účast oxidačního stresu vedoucí k poškození na úrovni molekulární, buněčné i celého organismu (kardiovaskulární onemocnění, ateroskleróza, rakovina). Příznivé výsledky přinesly intervenční klinické studie zejména v sekundární prevenci.

Hodnoty doporučených dávek vitaminu E se v jednotlivých zemích liší, výživová doporučená dávka vitaminu E pro průměrného obyvatele ČR činí 12,5 mg/den.

Zřetelná deficiencie vitaminu E se u lidí nachází jen velmi zřídka a prakticky nikdy jako výsledek nedostatečné výživy. Převážně se projevuje jako výsledek genetických abnormalit nebo jako výsledek malabsorpce tuků.

Při suplementaci vysokými dávkami tokoferolu se mohou objevit gastrointestinální obtíže a snižuje se hladina tyroxinu v krvi. Nejvyšší tolerovatelná dávka vitamínu E byla stanovena ve výši 1000 mg/den (18).

2.4. Látky obsažené v doplňcích stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu

Preparáty pro zlepšení obtíží v klimakterium nejčastěji obsahují extrakty z ploštičnicku hroznatého, červeného jetele a sojových bobů nebo květní pyl.

2.4.1. Extrakt z oddenku ploštičnicku hroznatého

Cimicifuga racemosa je trvalá bylina a patří do čeledi pryskyřníkovitých (*Ranunculaceae*). Částí rostliny užívanou v medicíně je uschlý oddenek, který již nemá zápach čerstvé rostliny. Hodnotnými komponenty jsou glykosidy triterpenů, zvláště xylosidy acteinu a cimicifugosidy.

Klinickou indikací pro léčbu *Cimicifugou racemosou* jsou především menopauzální symptomy, dysmenorea a premenstruální neurovegetativní potíže. Může být účinná v redukci menopauzálních symptomů jako jsou návaly horka a pocení, palpitace, nespavost, deprese a anxieta, které jsou zapříčiněny hormonální dysbalancí (19).

Nežádoucí účinky *Cimicifuga racemosa* jsou popisovány jako slabé a vzácné. Žaludeční potíže jsou pozorovány do 7% uživatelů. Jaterní nežádoucí účinky je obtížné charakterizovat, zvláště proto, že někteří lidé užívají i několik rostlinných přípravků současně. Simultánně bylo popsáno několik málo případů jaterních nežádoucích účinků přisuzovaných samotné rostlině *Cimicifuga racemosa*. Zahrnují jeden případ akutního jaterního selhání, dva případy hodnocené jako „hepatitis“ (bez dalšího objasnění) a dva případy mírného zvýšení jaterních testů. V časopise *Menopause* byly v roce 2006 publikovány výsledky velké dvojité zaslepené studie Wuttkeho et al., která neprokázala vliv na jaterní funkce (20).

2.4.2. Extrakt ze sojových bobů

Nejvyšší koncentraci fytoestrogenů obsahuje sója z rodu *Glycine*. Patří k čeledi bobovitých (*Fabaceae*). *Glycine max* je rostlina, která roste v mnoha koutech světa a má velký ekonomický význam jako zdroj pokrmového tuku a vysoce proteinové stravy. Je to kultivar a nenajdeme ho ve volné přírodě.

Fytoestrogeny mají u žen nepochybně vliv na projevy spojené s estrogenním deficitem jako jsou návaly horka, pocení či poruchy spánku, což dokládá fakt, že ženy z oblastí se zvýšenou konzumací sóji mají méně projevů klimakterického syndromu (20).

2.4.3. Extrakt z červeného jetele

Červený jetel (*Trifolium praetense*) je luční rostlinou, která je bohatá na fytoestrogeny. Obsahuje značné množství estrogenních rostlinných steroidů a isoflavonoidů. Isoflavony můžeme také nazývat „anti-aging“ součástí rostlin, mimo jiné ochraňují rostlinu před agresivním slunečním zářením (20).

2.4.4. Květní pyl, fermentovaný pyl a mateří kašička

Melbrosia je směs včelí mateří kašičky (geleé royale), květného pylu a fermentovaného pylu – pergy. Mateří kašička je bohatá na proteiny, glukózu, vitamín B1, B2, B6 a C, lipidy, minerály, fytohormony a stopové prvky. Mezi hlavní účinné látky květného pylu patří proteiny, aminokyseliny, lipidy, mastné kyseliny, sacharidy, vitaminy, stopové prvky, fytosteriny a flavonoidy. Melbrosie může zmírňovat akutní klimakterické potíže jako jsou návaly horka, pocení, bolesti hlavy, poruchy spánku a psychické potíže.

Některé přípravky bývají obohaceny ještě o další komponenty – propolis, vitamín C, koenzym Q10, vitamín E, beta karoten, selen, lecitin, železo. V praxi se jako účinnější jeví preparáty s obsahem fermentovaného pylu, který je pro člověka lépe využitelný díky působení enzymů ve včelích plástech, a preparáty, které uchovávají mateří kašičku v tekuté formě.

U preparátů s obsahem mateřích kašičky a pylu je třeba určité opatrnosti u lidí alergických na včelí bodnutí, na pyl a na včelí produkty. Klinické zkušenosti ale ukazují, že i tito lidé mnohdy léčbu snášejí dobře, v některých případech u pylových alergií byla léčba dobře snášena a vedla k postupné desenzibilizaci až vymizení příznaků alergie (20).

2.5. Látky obsažené v doplňcích při urologických obtížích

Infekce dolních močových cest patří k nejčastějším infekčním onemocněním, se kterými se během života setkává nemalá část běžné populace. Infekčním onemocněním dolního močového traktu bývají nejvíce postiženy ženy ve věku 20 - 40 let a dále ženy v období postmenopauzy. Nejčastějším patogenem je *Escherichia coli* (80-85%), následovaná *Staphylococcus saprophyticus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Serratia* sp., *Enterococcus* sp., *Candida albicans*, *Chlamyda* aj. (3).

2.5.1. Extrakt z brusinek

Klikva velkoplodá, známější spíše pod označením kanadská velkoplodá brusinka (*Vaccinium macrocarpon*), se vyznačuje vysokým obsahem proanthokyaninů a anthokyaninů, kyseliny skořicové, fruktózy, organických kyselin (kyselina ellagiková) a arbutinu. Arbutin (event. Jeho homolog methylarbutin) je fenolický glykosid, z něhož po odštěpení cukerné složky vzniká aglykon – chemicky hydrochinon, jenž následně působí dezinfekčně, podobně jako třeba fenol (3).

Výše uvedené látky se pravděpodobně podílejí na snížení fimbriální adheze k buňkám endotelu. Současně je popisován též jejich antioxidační účinek a snížení pH moče (acidifikací je dosaženo inhibice bakteriálního růstu) (21).

2.5.2. D-manosa

D-manosa je monosacharid s netypickou konfigurací, který se v malé míře nachází v některých druzích ovoce. Přirozeně vyskytuje v některých druzích ovoce (hrušky, jablka) a má vlastnosti, které je odlišují od ostatních cukrů - není prakticky metabolizována, a tak není na ní významná inzulínová odpověď. Na druhé straně je masivně vylučována do moči.

D-manosa se účinně váže na povrch nepřátelských bakterií a tím znemožňuje jejich uchycení v močových cestách. Bakterie jsou následně odplaveny močí ven z těla (22).

2.5.3. Extrakt z kopřivy

Listy kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*) mají cenné čistící, detoxikující a diuretické vlastnosti, za něž vděčí vysokému obsahu flavonoidů a draslíku.

Jako diuretikum pomáhá kopřiva organismu zbavit se nadbytečné tekutiny a podporuje tvorbu moči, která pak odplaví choroboplodné zárodky z těla. Ženy, které mají před menstruací nadýmání, mohou při užívání kopřivových potravinových doplňků cítit úlevu.

Kopřiva je zdrojem kvercetinu, flavonoidu, který prokazatelně potlačuje uvolňování histaminu. Podle studií je kopřiva mírně až vysoce účinná při snižování alergických příznaků (23).

2.6. Látky obsažené v doplncích stravy pro těhotné a kojící ženy

Základem pro zdravý vývoj dítěte je dostatečný příjem živin, vitaminů a minerálů těhotnou ženou v průběhu celého těhotenství. Zdravá a rozmanitá strava obsahující celozrnné výrobky, čerstvé ovoce a zeleninu je jejich nejlepším zdrojem. Někdy je ale obtížné získat všechny potřebné látky z potravy. Proto bývá těhotným ženám doporučováno užívání multivitaminových přípravků, které by měly nahradit ty látky, jejichž příjem je nedostatečný (24).

2.6.1. Kyselina listová

Kyselina listová (vitamin B₁₁) je nezbytná především pro správnou krvetvorbu a obnovu a růst buněk. Její nedostatek může mít za následek nízkou porodní váhu novorozence a vést ke vzniku vývojových vad nervového systému dítěte (rozštěp neurální trubice), v průběhu těhotenství pak ovlivňuje růst placenty i plodu. Dostatečný přísun kyseliny také může snížit riziko vzniku dalších vrozených vývojových vad (25).

K hypovitaminóze dochází během gravidity, protože kyselinou listovou je přednostně zásobován plod. Některá čísla uvádějí, že až 60 % těhotných žen trpí nedostatkem tohoto vitamínu. Proto často dochází k předčasným porodům nebo k abortům. Dnes byl jednoznačně potvrzen a uznán protektivní význam kyseliny listové ve vztahu k defektům neurální trubice. Studie ukázaly, že prekoncepční suplementace listové kyseliny snižuje incidenci tohoto defektu až o 50 %.

V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka pro listovou kyselinu pro gravidní ženy i kojící ženy 600 µg (26).

2.6.2. Jód

Příjem jodu v období těhotenství a laktace je obecně považován za deficitní. Těhotenství představuje relativně velkou zátěž pro štítnou žlázu (dochází k řadě hormonálních a metabolických změn).

Jod obsažený v mateřském mléce závisí na jeho nutričním příjmu kojící ženou. V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka jodu pro gravidní ženy 230 µg a pro kojící ženy 260 µg.

Plod je od 12.týdne intrauterinního života nezávislý na přívodu hormonů štítné žlázy z cirkulace matky (probíhá jejich syntéza v zárodečné štítné žláze). Při těžkém nedostatku jodu chybí základní stavební materiál pro vlastní syntézu tyroidálních hormonů. Dochází ke vzniku endemického kretenismu (porucha diferenciaci, proliferace neuronů, později porucha myelinizace nervových vláken a tvorba glií).

Nedostatek jodu se projevuje poruchami zrání skeletu, poruchami sluchu, nižší tělesnou hmotností a ztlumenými emocemi. Objevuje se také hypercholesterolemie (26).

2.6.3. Ostatní vitaminy

2.6.3.1. Vitamin A

U vitaminu A je během těhotenství velmi důležité udržovat optimální hladinu jeho příjmu. Nedostatečný příjem vitaminu A během těhotenství ovlivňuje pravděpodobně imunitu plodu. Naopak vysoký příjem i v jednorázovém podání je podezřelý z možnosti teratogenně poškodit plod. Suplementace vitaminem A by se proto měla dělat velmi uvážlivě (27).

Hluboký deficit retinolu v těhotenství může být příčinou mnoha malformací. Jako příklady lze uvést kongenitální xeroftalmii a bilaterální rozštěp rtu, mikrocefalii. Je nutné ovšem upozornit, že hypovitaminóza A je u nás vzácná, a to dokonce i u nemocných s malabsorpcí tuku.

Při předávkování má retinol toxické účinky. V těhotenství může hypervitaminóza A vyvolat poruchy nervového a kardiovaskulárního systému u plodu. Vitamin A má teratogenní účinky, zejména je-li přijímán ve větší míře v průběhu prvních 28 – 70 dnů těhotenství. Za rizikovou dávku se považuje 10 000 IU.

. V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka pro vitamin A pro gravidní ženy 0,8 mg a pro kojící ženy 1,2 mg (26).

2.6.3.2. Vitaminy skupiny B

Thiamin (vitamin B₁) plní důležitou funkci v metabolismu sacharidů, podílí se na vedení nervového vzruchu do mozku a periferního nervstva. V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka thiaminu pro gravidní ženy 1,5 mg a pro kojící ženy 1,4 mg.

. Riboflavin (vitamin B₂) tvoří v organismu dva koenzymy, které jsou součástí řady oxidoredukčních enzymů katalyzovaných flavoproteiny. V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka riboflavinu pro gravidní ženy 1,6 mg a pro kojící ženy 1,8 mg. Deficit riboflavinu se v těhotenství vyskytuje poměrně zřídka.

K avitaminóze riboflavinu však u člověka nemůže dojít, protože částečně vzniká činností střev. Hypervitaminóza nebyla prokázána

Pyridoxin (vitamin B₆) je koenzym, který je důležitý pro řadu metabolických přeměn v organismu včetně některých dekarboxylací, transaminačních pochodů, metabolismu tryptofanu a některých jiných aminokyselin. V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka pro pyridoxin pro gravidní ženy 2,5 mg a pro kojící ženy 2,2 mg. Ženy v těhotenství, ale i ženy v postovulačním období, potřebují vyšší dávky vitamínu B₆. V těhotenství se deficit vyskytuje často bez klinických příznaků. Mohou se však objevit takové obtíže jako vznik edémů v měkkých tkáních, zvýšená únava, pocity sklíčenosti, zvýšená náchylnost k infekcím a depresivní stavy, křeče v dolních končetinách.

Kyanokobalamin (vitamin B₁₂) je nutný pro řadu metabolických pochodů v buňkách. Deficit vitamínu B₁₂ se často objevuje v těhotenství. Při hlubším deficitu se může rozvinout megaloblastová (perniciózní) anémie a může následně vést k neplodnosti, popř. těhotenským komplikacím. V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka pro kyanokobalamin pro gravidní ženy 3,5 µg a pro kojící ženy 4 µg (26).

2.6.3.3. Vitamin C

Hypovitaminóza C v době těhotenství je velmi častá. Dostatečný příjem vitamínu C v době těhotenství a laktace je naprosto nezbytný. Přestože nebyly prokázány vrozené vývojové vady ani jiné komplikace u matky a plodu, existuje reálné nebezpečí hypovitaminózy s klinickými následky.

Rovněž vysoký příjem vitamínu C v graviditě je nevýhodný. Vystavení plodu vysokým dávkám vitamínu C in utero indukuje rozvoj závislosti na L-askorbové kyselině, kdy se po porodu může u porozeného dítěte projevit jeho nedostatek.

V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka pro vitamin C pro gravidní ženy 110 mg a pro kojící ženy 120 mg (26).

2.6.3.4. Vitamin D

Vitamin D ovlivňuje správné vstřebávání a využití vápníku a fosforu, ty jsou v rovnovážném poměru důležité pro dobrou tvorbu kostí a zubů, proto je příjem vitamínu D v období těhotenství a kojení nezbytný (25).

V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka pro vitamin D pro gravidní a těhotné ženy 10 µg.

Hypovitaminóza vitaminu D u těhotných žen může vyvolat následnou osteomalacii, která je příčinou nižšího hmotnostního přírůstku a deformit pánve. U plodu může způsobit pomalejší růst, neonatální hypokalcemii s křečemi nebo bez nich, neonatální křivici a defekty zubní skloviny.

Teratogenita vysokých dávek byla prokázána experimentálně u zvířat, u člověka jednoznačně prokázána nebyla. Přesto je zde podezření, že hypervitaminóza D způsobující zvýšené hladiny kalcia se může podílet na patogenezi syndromu supraaortální stenózy aorty, která je spojena s idiopatickou hyperkalcémií v dětství (26).

2.6.3.5. Vitamin E

V období těhotenství a kojení jsou zvýšené nároky na obsah tokoferolu v potravě. Jeho nedostatek může vyvolat u novorozenců anémii. V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka pro vitamin E pro gravidní ženy 14 mg a pro kojící ženy 18 mg. Vitamin E není teratogenní a mutagenní (26).

2.6.4. Ostatní minerály

2.6.4.1. Železo

Železo je důležitou složkou krevního barviva – jeho dostatečný přísun je nezbytný pro tvorbu kvalitních červených krvinek. Nedostatek železa může být jednou z příčin anémie. Pokud je žena postižena některým druhem anémie, může být ohrožen správný vývoj plodu a zvyšuje se riziko potratu či předčasného porodu. Železo také podporuje činnost řady enzymů.

Železo je v těhotenství často deficitním prvkem. V tomto období však dochází k účinnějšímu vstřebávání železa z potravy. Vysoké procento gravidních žen je přesto odkázáno na jeho doplňování ve formě tablet. Doporučená denní dávka u těhotných a kojících je 20 mg (25).

2.6.4.2. Hořčík

V průběhu fyziologického těhotenství se snižuje hladina sérového magnesia. Nedostatek magnesia u těhotných žen je dáván do souvislosti s vyšší potratovostí, s větším počtem patologicky probíhajících těhotenství, s výskytem předčasné děložní činnosti a poruchami v šestinedělí, u novorozenců pak s větším počtem vrozených vývojových vad, edémy a poruchou hematopoezy. V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka hořčíku pro gravidní ženy 400 mg a pro kojící ženy 450 mg (26).

2.6.4.3. Vápník

Organismus těhotných a kojících žen si klade vysoké nároky na dostatečný přísun vápníku. Příjem tohoto minerálu je nezbytný pro správnou tvorbu kostí plodu. Pokud těhotné a kojící ženy přijímají nedostatečné množství vápníku, uvolňuje se ze zásob uložených v kostech matky. Hrozí zde urychlení osteoporózy u matky a tvorba řídkého skeletu vyvíjejícího se plodu a tvorba zubního kazu (odvápňením zubní skloviny). V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka vápníku pro gravidní ženy 1500 mg a pro kojící matky 2000 mg (26).

2.6.4.4. Zinek

Mírný nedostatek zinku v těhotenství je spojován se zvýšenou morbiditou matky, abnormálním vnímáním chuti, prodlouženým těhotenstvím, výskytem slabé porodní činnosti a atonickým krvácením. Je také zvýšené riziko předčasného porodu.

Doporučená denní dávka zinku v České republice pro gravidní i kojící ženy je 14 mg (26).

2.6.4.5. Selen

V období gravidity má selen významnou roli, eliminuje v organismu vznikající velké množství aktivních forem kyslíku. Snížené hladiny selenu v séru byly zjištěny v prvním trimestru těhotenství a jsou spojovány s možností zvýšeného rizika spontánního potratu. Ve vysokých dávkách má selen teratogenní účinky.

V České republice je navrhovaná doporučená denní dávka selenu pro gravidní ženy 55 μg a pro kojící ženy 70 μg (26).

2.7. Vitaminy a minerály obsažené v multivitaminových a multiminerálních preparátech

2.7.1. Vitaminy

Vitaminy jsou organické neenergetické látky, které organismus v minimálním množství bezpodmínečně potřebuje, ale neumí je sám syntetizovat vůbec, nebo jen nedostatečně, a proto musí být obsaženy v potravě (s výjimkou vitamínu D). Chybění vitamínu v potravě nebo jejich dlouhodobý nedostatek vede od latentní karence, projevující se nespecifickými příznaky (hypovitaminózy), až k charakteristickým známkám nedostatku, které mohou v těžkých případech (avitaminózy) končit smrtelně. Rozeznáváme vitaminy rozpustné v tucích (A, D, E, K) a vitaminy rozpustné ve vodě (skupina vitamínu B, vitamin C) (28).

2.7.1.1. Vitamin B₁ (thiamin)

Úloha vitamínu B₁ spočívá v přeměně glukózy na energii nebo tuk. Podporuje činnost srdce, metabolismus sacharidů, důležitou úlohu má zejména v nervstvu a ve svalech. Zlepšuje činnost nervů, hojení ran, trávení a činnost žaludečních šťáv.

Nedostatek způsobuje unavenost, podrážděnost, nechutenství, zapomnětlivost. Objevují se poruchy spánku, svědění, zácpa, poruchy srdečního rytmu. Úplný nedostatek způsobuje nemoc beri-beri, která se projevuje ochrnutím svalstva a jeho ubýváním (29).

Doporučené denní množství thiaminu je 1,2 mg u mužů a 1,1 mg u žen (23).

2.7.1.2. Vitamin B₂ (riboflavin)

Vitamin B₂ hraje důležitou funkci při tvorbě hormonu štítné žlázy, který urychluje metabolismus a pomáhá zajišťovat energetickou potřebu pro orgány.

Jeho nedostatkem vznikají poruchy kůže a sliznice, praskliny rtů, zanícený jazyk. Může docházet ke zvýšení citlivosti na světlo, depresivním náladám, třesu končetin (29).

Denní potřeba se pohybuje okolo 3 mg (30).

2.7.1.3. Vitamin B₃ (niacin)

Vitamin B₃ má velký význam pro buněčné dýchání a buněčnou energii. Pomáhá odstraňovat vředové bolesti a často i pach v ústech.

Příznaky nedostatku jsou deprese, poruchy spánku, nevolnost, přecitlivělost, dermatitidy. Úplný nedostatek způsobuje pelagru, která se projevuje vyrážkou, nervovými poruchami, záněty sliznic a střev.

Nadměrně vysoké dávky dlouhodobě užívaného vitamínu může způsobit poškození jater (29).

Denní potřeba se odhaduje asi na 20 mg (30).

2.7.1.4. Vitamin B₆ (pyridoxin)

Vitamin B₆ je důležitý pro udržení správné hladiny hořčíku v krvi a ve tkáních. Významně podporuje imunitní systém, svalovou činnost a krevní oběh.

Nedostatek pyridoxinu způsobuje neschopnost koncentrace, nervozitu, zvracení, bolavé rty, nevolnost. Při dlouhodobém nedostatku se postupně ve vlasech a obočí objevuje seborrhoická dermatitida. Nedostatek u dětí způsobuje křeče a degenerativní změny centrální nervové soustavy (29).

Denní potřeba se odhaduje asi 20 mg (30).

2.7.1.5. Vitamin B₁₂ (kyanokobalamin)

Je velmi důležitý pro mozek a nervový systém. Podporuje tvorbu nukleových kyselin, bílkovin a červených krvinek, ovlivňuje dělení buněk a zpracování tuků.

Těžký nedostatek může způsobit zhoubnou chudokrevnost – perniciózní anémii (29).

Doporučené denní množství je 24 µg (23).

2.7.1.6. Vitamin C (kyselina askorbová)

Vitamin C vytváří redoxní systém, který se v buněčném metabolismu uplatňuje na mnoha místech.

Nedostatek kyseliny askorbové způsobuje skorbut, který se dá vyléčit podáváním vitaminu C. Doporučená denní dávka vitaminu C je 30 – 50 mg. Podávání někdy doporučovaných vysokých dávek (1-6 g denně) k ochraně před nachlazením nebo k posílení imunity nemají profylaktický ani terapeutický význam.

Předávkování profylakticky podávaného vitaminu C není vždy bezvýznamné, nadbytečný vitamin C se rychle eliminuje ledvinami, částečně ve formě oxalátu, a to může vyvolat poškození ledvin krystaly kyseliny šťavelové (30).

2.7.1.7. Vitamin A

Vitamin A zabraňuje infekcím kůže, sliznic a očních spojivek. Je nutný pro tvorbu protilátek a bílých krvinek, činnost epitelových buněk, oční sítnice, rohovky a tvorbu zračkového purpuru – rodopsinu. Chrání kůži při slunění před vznikem nebezpečných zhoubných nádorů.

Nedostatek vitaminu A se projevuje častými záněty sliznic, zánětlivými dásněmi, suchou a zrohovatělou kůží, infekcemi dýchacích cest, způsobuje lámavost vlasů a nehtů. Při dlouhodobějším nedostatku se může poškodit rohovka, vysychání spojivek a rohovky vede až k oslepnutí.

Přebytek vitaminu A může být toxický. Vlasy se stávají tenkými, rty bolavými, objevují se modřinky, krvácení z nosu, bolesti hlavy, rozmazané vidění, bolesti v kloubech, slabost a zvracení (29).

Výživová doporučená dávka pro průměrného obyvatele ČR činí v současnosti 859 µg vitaminu A denně (31).

2.7.1.8. Vitamin D

Vitamin D je neodmyslitelný pro příjem vápníku ze střeva a vestavbu kalciových solí od našich kostí. Ovlivňuje metabolismus fosforu a vápníku, zvyšuje imunitu, podporuje krevní oběh, svalovou činnost s povzbuzuje činnost štítné žlázy.

Mírný nedostatek způsobuje nepravidelné kazivé zuby, vystouplou bradu a zapadlé oči. Nedostatek vitamínu D také způsobuje nedostatek vápníku, který je příčinou křehkosti kostí. U dospělých vzniká osteoporóza a u dětí nedostatek způsobuje rachitis.

Nadbytek způsobuje toxicitu. Předávkování může nastat v případě podání asi 1800 mj dětem a 25 000 mj dospělým. Příznaky toxicity jsou slabost, zvracení, průjem, bolesti hlavy, demineralizace kostí a kalcifikace měkkých tkání (29).

2.7.1.9. Vitamin E

Vitamin E zabraňuje tvoření křečových žil, flebitidě, srdečním a mozkovým mrtvicí. Velmi dobře hojí pooperační rány a spáleniny. U žen má velký význam při léčbě neplodnosti a zabraňuje opakovaným potratům. V době těhotenství je nutný vyšší příjem vitamínu E pro zdravý vývoj plodu.

Nedostatek vitamínu E způsobuje kýlu, míhavé oči a poruchy zraku, kornatění cév, zhoršuje revmatismus, prohlubuje únavnost. Nedostatek u dětí způsobuje depigmentaci zubů, krátkozrakost a chudokrevnost (29).

Výživová doporučená dávka vitamínu E pro průměrného obyvatele ČR činí 12,5 mg/den (31).

2.7.1.10. Vitamin K

Vitamin K zajišťuje vyrovnanou koncentraci protrombinu způsobující srážlivost krve. Je důležitý pro vitalitu, hojení ran, tvorbu kostí.

Při nedostatku může nastat krvácení do tkání a tělesných dutin. Nedostatek také způsobuje krvácivé a špatně se hojící rány, krvácivost z nosu, menstruační potíže (29).

Doporučené výživové dávky (RDA) pro vitamin K nebyly zatím stanoveny ani u nás, ani v jiné zemi (18).

2.7.2. Minerální látky

Nezbytnou součástí výživy jsou i některé minerální látky, které mají významnou úlohu pro růst a metabolismus, podílejí se na výstavbě tělesných

tkání, aktivují, regulují a kontrolují metabolické pochody a spoluúčastní se na vedení nervových vzruchů.

Minerální látky rozdělujeme podle množství potřebného pro člověka na makroelementy (nad 100 mg denně), mikroelementy (pod 100 mg denně) a stopové prvky (potřeba v mikrogramech) (28).

2.7.2.1. Makroelementy

2.7.2.1.1. Vápník

Vápník je nezbytný pro těhotné a kojící ženy, pro správnou srážlivost krve, má důležitý vliv na stažlivost svalů a napomáhá správné funkci nervového systému. Působí proti osteoporóze a osteomalacii, podporuje růst a zachování zdravých kostí.

Nedostatek vápníku se projevuje zubními kazy, demineralizací kostí, bolestmi v zádech. Svaly mají při nedostatku vápníku zvýšenou dráždivost, která může přecházet až v tetanii.

Při velkém přebytku vápníku je snižená vzrušivost a může vzniknout i letargie (29).

Doporučené množství je kolem 1000 mg, realita ukazuje spíše na příjem pouhých 500 mg (32).

2.7.2.1.2. Hořčík

Stejně jako jsou zjišťovány vážné nedostatky v případě vápníku, příjem hořčíku často nedosahuje ani poloviny doporučené denní dávky. Únava, výkyvy nálad, bolesti hlavy a celkový diskomfort mohou ukazovat na nedostatek hořčíku. Hořčík je důležitý pro činnost srdce a krevního oběhu, proto při jeho deficitu mohou lidé pociťovat až bolest za hrudí. V oblasti zažívacího systému se mohou objevit průjmy, zvracení nebo žaludeční křeče (32).

Doporučené denní množství hořčíku je 300 mg pro muže a 280 mg pro ženy (23).

2.7.2.1.3. Fosfor

Fosfor podporuje zdravý růst těla, udržuje zdravé kosti, zuby a dásně, zmírňuje bolest při zánětu kloubů. Následkem nedostatku fosforu jsou bolesti zad, nechutenství, únava a ztuhlé klouby. Nadbytek může bránit vstřebávání vápníku, železa, hořčíku a zinku ze střev (29).

Doporučený denní příjem fosforu je 800 mg denně (23).

2.7.2.1.4. Sodík

Sodík spolu s draslíkem udržují tělesné tekutiny blízko neutrality, určují množství vody v tkáních, udržují osmotický tlak a zabezpečují normální činnost nervů a svalů.

Za normálních okolností je malá pravděpodobnost nedostatku sodíku. Při velkém horku však tělo ztrácí pocením tolik soli, že může nastat smrt. Může také způsobit dehydrataci, která je pak příčinou nízkého krevního tlaku. Nedostatek se projevuje vyčerpaností, únavou až křečemi.

Při nadbytku sodíku mohou vzniknout různé ledvinové obtíže, hypertenze, srdeční obtíže a otoky (29).

Doporučená denní dávka je 2 g (32).

2.7.2.1.5. Draslík

Draslík spolu se sodíkem regulují vodní rovnováhu v organismu a normalizují rytmus srdce. Udržuje acido-alkalickou rovnováhu v těle a správnou činnost nervů a svalů. Přispívá k odstraňování odpadových látek z těla a snižuje vysoký krevní tlak.

Velký příjem sodíku způsobuje ztrátu draslíku v organismu. Při nedostatku draslíku dochází k nechutenství, zvracení, edémům, hučení v uších, nespavosti, hypoglykémii (29).

Doporučená denní dávka draslíku je od 2000 mg do 3500 mg (23).

2.7.2.1.6. Chlor

Chlor je hlavním aniontem extracelulární tekutiny, je důležitý pro acidobazickou rovnováhu a složkou žaludečních šťáv.

Průměrná denní dávka pro dospělého člověka je 1700 až 5100 mg (28).

2.7.2.1.7. Síra

Síra je součástí některých esenciálních bílkovin, také je důležitá pro enzymovou aktivitu a účastní se i detoxikačních pochodů (28).

2.7.2.2. Mikroelementy

2.7.2.2.1. Železo

Železo je velice důležité pro správnou funkci krve. Zvýšená potřeba železa je hlavně při růstu a těhotenství, u žen závisí velikost potřeby na ztrátě krve při menstruaci. Nedostatek železa může způsobit chudokrevnost (29).

Doporučené denní množství železa pro muže a pro ženy po menopauze činí 8,7 mg denně. Pro mladší ženy je to 14,8 mg denně (23).

2.7.2.2.2. Jod

V organismu jsou dvě třetiny zásob jódu uložené ve štítné žláze. Ta potřebuje jód k výrobě hormonů štítné žlázy, které řídí metabolismus a tím zdravý růst. Pomáhá udržovat zdravé vlasy, nehty, duševní svěžest.

Mírný nedostatek jódu zvyšuje pravděpodobnost vysokého cholesterolu. Při nedostatku jódu vzniká hypertyreóza, která se projeví vznikem strumy. Nedostatek tyroxinu má za následek snížení metabolismu, což způsobuje únavu, letargii, pocit hladu, ztrátu sexuálního zájmu, nízký krevní tlak a sklon k tloustnutí (29).

Doporučená dávka u dospělého muže a ženy je 15 mg denně (23).

2.7.2.2.3. Zinek

Zinek je součástí enzymů chránících před poškozením volnými radikály. Zinek je soustředěn hlavně v očích a ve spermatu. Napomáhá při léčbě rýmy, virových onemocnění, nachlazení, je nutný pro syntézu bílkovin, organismus jej využívá k tvorbě červených krvinek. Zlepšuje duševní svěžest, stav kůže a vlasů, pomáhá při léčbě akné, chrání před působením škodlivých toxických látek z ovzduší.

Nedostatek zinku způsobuje neplodnost, opožděný tělesný, duševní a pohlavní vývoj, pomalé hojení ran a malou odolnost vůči infekcím.

Po dlouhodobém užívání většího množství zinku (100 mg denně) se mohou objevit poruchy imunity (29).

Běžná doporučená denní dávka zinku je 15 mg pro ženy i muže (23).

2.7.2.2.4. *Měď*

Měď je nezbytná v mnoha enzymech, kde podporuje správnou funkci, a ke tvorbě kyseliny ribonukleové. Podporuje zdravý růst a vývoj kostí, nervové soustavy, mozku a tvorbu červených krvinek. Význam má pro udržování zdravého imunitního systému a plodnosti.

Nedostatek je poměrně vzácný, jestliže však nastane, může způsobit snížení vstřebávání železa a zkracuje životnost červených krvinek, což vede k chudokrevnosti (29).

Doporučená denní dávka je 1,5 až 3 mg denně (28).

2.7.2.2.5. *Mangan*

Chrání organismus před poškozením volnými radikály. Zastává důležitou funkci při tvorbě hormonu štítné žlázy, je nezbytný pro správné natrávení a využití živin z potravin.

Nedostatek se podílí na deformitě kostí, zmenšeném růstu, způsobuje závratě, nesoustředěnost, nepozornost a poruchy paměti (29).

Doporučená denní dávka pro muže i ženy je 2 až 5 mg (28).

2.7.2.2.6. *Chrom*

Chrom je esenciální látka nutná k přeměně bílkovin, tuků a cukrů. Má vliv na zvyšování množství svalové hmoty a snižování tělesného tuku. Má podíl na řízení imunitního systému, podporuje správný metabolismus a ukládání cukrů a tuků, odbourává chuť na sladké.

Nedostatek má za následek impotenci, může být příčinou podrážděnosti, zmatenosti a deprese, ovlivňuje rovnováhu cukru v organismu (29).

Doporučené množství chromu nebylo přesně stanoveno, ale předpokládá se, že nedostatek tohoto prvku zabrání dávka 50 až 200 μg (23).

2.7.2.2.7. *Selen*

Selen patří mezi nejdůležitější antioxidanty. Chrání organismus před rakovinou plic, prostaty, tlustého střeva a před kardiovaskulárními chorobami. Je nezbytný pro správnou funkci štítné žlázy, podporuje celkovou obranyschopnost organismu. Snižuje výskyt lupů ve vlasech a zkvalitňuje stav vlasů i nehtů, podporuje správnou funkci jater.

Důsledkem nedostatku jsou srdeční a cévní choroby, imunitní obtíže a zánětlivé stavy.

Příznaky předávkování jsou nervozita, deprese, nevolnost a zvracení, ztráta vlasů a nehtů (29).

Doporučená denní dávka selenu je 65 μg pro muže i pro ženy (23).

2.7.2.2.8. *Fluor*

Má důležitý význam pro růst a zachování zdravých kostí a zubů. Nedostatek způsobuje kazivost zubů a osteoporózu. Nadbytek způsobuje fluorózu – skvrnité zuby a změnu barvu zubů (29).

Doporučená denní dávka je 1,5 až 4 mg (28).

2.7.2.3. Stopové prvky

Mezi stopové prvky patří křemík, vanad, nikl, cín, bór, kadmium, arzen a hliník. Nedostatek těchto prvků většinou nehrozí, denní potřeba je zatím stanovena spíše odhadem. Některé z nich jsou potenciálně toxické, proto jsou stanoveny jejich limitní hodnoty (32).

2.8. Látky obsažené v doplňcích stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže

Vlasy jsou neživá tkáň tvořená především vazivovou bílkovinou nazývanou keratin – stejnou hmotou, která vytváří nehty. Dobrý stav vlasů vyžaduje dobré zásobení krví bohatou na živiny, vyživující vlasové váčky, ze kterých vlasy vyrůstají. Stres, nevhodná strava chudá na živiny a hormonální změny, to vše může přispívat k padání vlasů (23).

2.8.1. Biotin

Patří mezi vitaminy skupiny B a je tedy rozpustný ve vodě. Obsahuje síru a je nutný při výrobě kyseliny askorbové. Biotin zabraňuje předčasnému šedivění a vypadávání vlasů, tlumí svalové bolesti, brání vzniku kožních onemocnění a preventivně působí proti lámavosti a popraskání nehtů.

Nedostatek biotinu způsobuje kožní poruchy, zvýšenou únavu, poruchy metabolismu tuků, nechutenství, zvýšené vypadávání vlasů a deprese (33).

Pro biotin není přesně stanovena doporučená denní dávka, ale denní příjem by se měl pohybovat okolo 30 až 100 μg (23).

2.8.2. Kyselina pantotenová

Kyselina pantotenová neboli vitamin B₅ se účastní tvorby různých enzymů a štěpení sacharidů, tuků a bílkovin z potravy. Organismus ji potřebuje k udržování správné komunikace mezi mozkem a nervovým systémem a k tvorbě stresových hormonů (23).

Potřebná denní dávka pro dospělé je asi 10 mg. Tělo si ji prostřednictvím mikrobiální flory může vyrobit samo (33).

2.8.3. Kyselina paraaminobenzoová (PABA)

Kyselina paraaminobenzoová je součástí komplexu vitamínu B. Tělo si ji může vyrábět samo, potřebná denní dávka nebyla dosud stanovena. Je základem tvorby kyseliny listové a účastní se při utilizaci bílkovin. Pomáhá při metabolismu bílkovin a zvyšuje účinnost kyseliny pantotenové.

PABA udržuje kůži v dobrém stavu, zpomaluje její stárnutí a tvorbu vrásek, brání šedivění vlasů (33).

2.8.4. Zinek

Zinek se účastní na mnoha metabolických pochodech, reguluje efektivní využívání enzymatických systémů. Důležitý je pro syntézu bílkovin a pevného vaziva kolagenu. Pomáhá při tvorbě inzulinu a aktivně spolupůsobí při uplatnění mnoha enzymů (33).

Zinek pomáhá v prevenci nachlazení, chřipky a jiných infekcí. Zklidňuje kožní problémy, stimuluje hojení ran a pomáhá udržovat zdravé vlasy a kůži na hlavě.

Běžná doporučená denní dávka zinku je 15 mg pro ženy i muže (23).

2.9. Látky obsažené v doplňcích stravy pro podporu zraku

Při makulární degeneraci dochází k poruše žluté skvrny (macula lutea) a tím i k těžké poruše zraku. Periferní vidění zůstává sice neporušené, ale střed zorného pole je rozmazaný, šedý nebo vyplněný jen černou skvrnou. Následkem je omezená nebo zcela vyloučená možnost čtení, řízení motorového vozidla, sledování televize, a dokonce i rozeznání něčí tváře. Hlavní příčinou je pravděpodobně poškození buněk volnými radikály (23).

2.9.1. Lutein

Lutein je karotenoid, který se v těle nemění na vitamin A, ale je účinným antioxidantem. Vyniká ochranou očí, protože odstraňuje volné radikály, které vznikají působením ultrafialových paprsků na sítnici. Zastavuje také degenerativní změny na žluté skvrně, jež bývá příčinou slepoty.

Je ho dostatek ve špenátu a listové zelenině, ve formě tablet je po 6-20 mg nebo ve směsích s ostatními karotenoidy (33).

2.9.2. Extrakt z borůvek

Borůvky mají vysoký obsah antioxidantů zvaných antokyanosidy. Z dosud neobjasněných příčin mají antokyanosidy v borůvkách opravdu silný vliv na oči. Silné antioxidanty z borůvek také zpevňují stěny vlásečnic, tím odstraňují prosakování krve do oka zmírňují diabetickou retinopatii.

Ve většině úspěšných studií zabývajících se účinkem extraktu z borůvky byla lidem podávána 1 až 2 kapsle (80-160 mg) standardizovaného výtažku z borůvky třikrát denně (34).

2.9.3. Zeaxantin

Tento karotenoid chrání oči podobně jako lutein před volnými radikály, které mohou vyvolat degeneraci žluté skvrny sítnice a postupně oslepnutí. Chrání také před některými druhy nádorů tím, že potlačuje růst nádorových buněk.

Zeaxantin se nachází ve vyšších koncentracích v řeřichách, špenátu, listech čekanky a ibišku. Doporučená denní dávka je 30 -130 mg (33).

2.9.4. Betakaroten

Betakaroten je důležitý provitamin, který je v lidském těle přetvářen na vitamin A. Je potřebný pro udržení dobrého zdravotního stavu a chrání tělo před škodlivým působením volných radikálů (35).

Denně by mělo být dodáváno asi 2500 µg vitaminu A (23).

2.10. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných léčivech pro redukci hmotnosti

Obezita zvyšuje riziko zdravotních problémů, například aterosklerotického onemocnění srdce, mrtvice a některých typů rakoviny. Obezita je spojena i s rizikem vysokého krevního tlaku, cukrovky, artrózy, onemocnění dýchacích cest a žlučníku, pocení a poruch spánku.

Některé doplňky stravy pomáhají vydávat více energie, zatímco jiné pomáhají příjem energie snížit tím, že dodávají pocit plnosti a nasycení (23).

2.10.1. Orlistat

Orlistat inhibuje pankreatickou lipázu, čímž snižuje resorpci tuků z tenkého střeva, takže imituje stav při částečné insuficienci zevní sekrece pankreatu.

Nežádoucí účinky orlistatu se objevují asi u 30% pacientů a odpovídají insuficienci pankreatu: mastné stolice, inkontinence stolice a flatulence (30).

2.10.2. Extrakt ze zeleného čaje

Čaj obsahuje tři povzbuzující látky: kofein, teobromin a teofylin. Dále obsahuje stahující třísloviny a polyfenoly, což jsou silné antioxidanty (34).

Zelený čaj působí proti rakovinným buňkám, dále posiluje imunitní systém, chrání tělo před infekcemi, snižuje riziko kardiovaskulárních onemocnění, posiluje cévní systém, napomáhá ve snížení cholesterolu v krvi (LDL), snižuje hladinu cukru v krvi, zabraňuje oxidaci tuků, zamezuje vzniku zubního kazu, nemocem dásní a brání zápachu z úst, funguje jako přírodní diuretikum, zlepšuje možnost se soustředit a celkově tělo osvěžuje (23).

2.10.3. Chrom

Chrom je stopový prvek, který se vyskytuje v několika chemických formách a pomáhá využívat v organismu inzulín, přenáší do buněk glukózu. Kromě toho se chrom také účastní štěpení bílkovin a tuků.

Komplexní multivitaminový a multiminerální přípravek obvykle obsahuje 200 µg chromu, což za normálních okolností zcela postačuje. Tuto dávku lze

bezpečně zvýšit na 400 µg (ve formě pikolinátu) užíváním samostatného doplňku (23).

2.10.4. Kyselina hydroxycitronová (HCA)

Kyselina hydroxycitronová (HCA) pochází z garcinie kambodžské (*Garcinia cambogia*) a je schopna působit jako inhibitor citrátlyázy, tedy enzymu důležitého v syntéze mastných kyselin a cholesterolu z acetyl-koenzymu A, a současně podporuje funkci carnitin acyltransferázy. Za dostatečnou dávkou jsou považovány 2 g/den. Ačkoliv účinnost HCA bývá mnohdy zpochybňována, nejnověji je její účinnost diskutována dokonce s ohledem na schopnost redukovat množství viscerálního tuku (3).

2.10.5. Kyselina linolová (CLA)

Kyselina linolová (CLA) je obvykle získávána z potravin živočišného původu jako je mléko, skopové či hovězí maso, významnou měrou je rovněž získávána ze slunečnicových semen. Jedná se o směs až 15 různých izomerů, přičemž pozitivní účinek na tělesný tuk byl popsán pouze u dvou. Přesto je však při podávání 3-4 g/den popisován pokles množství tělesného tuku. Vzhledem k přítomnosti ostatních izomerů nebyla dosud jasně zodpovězena otázka možného zvýšení inzulinorezistence či vztahu k endoteliální dysfunkci (3).

2.11. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných léčivech při problémech s prostatou

Pro odstraňování symptomů provázejících benigní hyperplazii prostaty jsou terapeuticky využívány primárně blokátory 5- α -reduktázy nebo blokátory α -adrenergických receptorů. Paralelně se však uplatňují fyto-přípravky, které jsou v České republice dostupné jednak jako léčivé přípravky a jednak jako doplňky stravy.

Obvykle se jedná o lipofilní produkty rostlinného metabolismu, jejichž mechanismus je založen na snížení aktivity enzymu 5- α -reduktázy (tedy účinek analogický finasteridu či dutasteridu) nebo spočívá v ovlivnění vazby androgenu

na androgenní buněčné receptory. Příznivý vliv může být podporován rovněž oslabením intenzity zánětlivých procesů, antiedematózním účinkem či potlačením mikčních obtíží. Účinné látky jsou získávány z řady rostlin, jakými jsou tykev obecná (*Cucurbita pepo*), palma plazivá (*Serenoa repens*, známá též jako palma sabalová či trpasličí palma), slivoň africká (*Pygeum Africanum*), kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*), topol černý (*Populus nigra*), žito seté (*Secale cereale*), jihoafrická travina *Hypoxis rooperi* aj. (3)

2.11.1. Extrakt z palmičky trpasličí (*Serenoa repens*)

Serenoa repens obsahuje zejména mastné kyseliny (kyselina olejová, laurová, myristová, palmitová, linolová aj.), a to ve formě volné nebo ve formě ethylesterů. Navíc obsahuje steroly beta-sitosterol, stigmasterol a daukosterol. Kromě prokázaného vlivu na konverzi testosteronu na dihydrotestosteron, jenž hraje zcela zásadní úlohu v patofyziologii benigní hyperplazie prostaty, se těmto látkám připisuje i vliv protizánětlivý, antiproliferační či imunomodulační. Lokálně se tak omezí intenzita proteosyntézy, a tedy i progres hyperplazie (3)

Pravidelné užívání *Serenoae repentis extractum* v dávkách 320 mg denně vede ke zmírnění příznaků benigní hyperplazie prostaty, a to již po jednom měsíci užívání. Přehled účinků přípravků shrnuje metaanalýza Cochranovy databáze. Z jejích závěrů je zřejmé, že užívání výtažků z trpasličí palmy je spojeno s mírným až středně intenzivním zlepšením projevů spojených s benigní hyperplazií prostaty, a to až srovnatelnou měrou, jako např. finasterid.

2.11.2. Extrakt z kopřivy dvoudomé (*Urtica dioica*)

Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*) je jednou z rostlin z nejširším možným využitím. Moderní výzkumy potvrdily její diuretické vlastnosti. Vědci také zjistili, že tato léčivá rostlina má vlastnosti, které nasvědčují jejímu využití při léčbě artritidy a benigního zvětšení prostaty.

Kopřiva inhibuje 5-alfa-reduktázu a nejučinnější je kořen kopřivy v kombinaci s kůrou stromu rostoucího v Africe (*Pygeum africanum*). Léčba tímto přípravkem nebyla doposud vědecky prozkoumána v té míře, jako tomu bylo u léčby *Serenoa repens*, ale zdá se, že kopřiva má v této oblasti velmi vysoký potenciál (34).

2.11.3. Extrakt z přesličky (*Equisetum arvense*)

Z přesličky rolní se používá nať, respektive vegetativní lodyhy. Rostlina obsahuje kyselinu křemičitou, alkaloidy včetně nikotinu, saponiny a steroly. Zastavuje nebo omezuje vnitřní i zevní krvácení, působí adstringentně a stimuluje imunitní systém. Podává se při onemocnění močového traktu a prostaty (37).

2.11.4. Lykopen

Lykopen na rozdíl od karotenoidů není provitaminem A, ale je účinnějším antioxidantem než beta-karoten. Je barvivem rajčat, melounů, červených grapefruitů a ostatních druhů ovoce a zeleniny červeně nebo oranžově zbarvených. Jeho základní vlastností je potlačování růstu všech druhů nádorů. Tlumí též následky kouření a ozáření ultrafialovými paprsky.

Jeho hladina v krvi klesá se stoupajícím věkem. Je rozpustný v tuku, lépe se získává z teplých pokrmů. Denně lze užívat 6-10 mg v průběhu jídla (33).

2.12. Látky obsažené v doplňcích stravy pro detoxikaci organismu

Hepatoprotektiva jsou v České republice řazena mezi léčivé přípravky. Nicméně i ve formě doplňků stravy se lze setkat s hepatoprotektivně působícími vitamíny a jim podobnými látkami, které se svým složením velmi podobají léčivům. Vedle cholinu, inositolu či methioninu jsou hojně využívány výtažky z ostropestřce mariánského (*Silybum marianum*).

Výtažky ze semen ostropestřce jsou bohaté na látku známou jako silymarin, jenž povzbuzuje tvorbu žluči a napomáhá ochraně jaterních buněk před poškozením noxami (3).

2.12.1. Silymarin

Silymarin je hlavní účinnou látkou rostliny ostropestřec mariánský (*Silybum marianum*). Mezi léčivé účinky této rostliny patří schopnost posilovat játra, která zpracovávají živiny, neutralizují a detoxikují četné látky: léky, drogy, chemické příměsi potravy a alkohol. Ostropestřec také pomáhá chránit játra řízením

spotřeby glutathionu. V prevenci poškození buněk vysoce reaktivními molekulami volných radikálů je ještě výkonnější než vitaminy E a C. Podporuje regeneraci nových zdravých buněk, které postupně nahrazují buňky staré a poškozené.

Doporučená dávka pro ostropestřec je do 200 mg standardizovaného extraktu (obsahujícího 70 až 80 procent silymarinu) třikrát denně (23).

2.13. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných léčivech pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin

Paměť je nedílnou součástí a obecnou vlastností nervové soustavy. S přibývajícím věkem dochází ke zpomalování poznávacích procesů, zhoršování paměti a zhoršování smyslového vnímání. Užívání extraktu z jinanu dvojlaločného se zvyšuje průtok krve a tím může dojít ke zlepšení paměti (23).

2.13.1. Extrakt z jinanu dvojlaločného (*Ginkgo biloba*)

Ze sušených listů ginkga se vyrábí několikanásobnou extrakcí standardizovaný výtazek, který obsahuje 24% flavonoglykosidů a 6% terpenolaktonů. Výtěžek extrakce je asi 1:50.

Z flavonoglykosidů je nejznámější kvercetin. Kvercetin je považován za neúčinnější ze všech flavonoidů a má celou řadu příznivých účinků na organismus. Je silným antioxidantem, který neutralizuje volné radikály. Také působí antivirotický, zejména proti oparu rtu. Kvercetin také tlumí uvolňování histaminu při alergiích (8).

Ginkgo působí příznivě na centrální nervový systém a krevní oběh. Zvyšuje průtok krve v pažích, lýtkách a mozku regulováním pružnosti krevních cév. Také podporuje průtok krve mozkiem a tím zlepšuje jeho zásobování kyslíkem..

K posílení paměti a zlepšení oběhu krve se má užívat 120 mg standardizovaného extraktu denně. Ve vzácných případech může ginkgo způsobit bolesti hlavy, neklid, podráždění během prvních dní užívání (23).

2.14. Látky obsažené v doplňcích stravy nebo volně prodejných léčivech při žilních problémech

Hlavní úlohu při vzniku křečových žil hrají genetické a hormonální faktory. Onemocnění bývá rodové a postihuje čtyřikrát častěji ženy než muže. Další příčinou může být obezita, těhotenství a zvedání těžkých břemen, to všechno způsobuje nadměrný tlak na žíly.

Pro zlepšení krevního oběhu a posílení žilních stěn se používá vitamin C, vitamin E, flavonoidy a extrakt z jírovce maďalu (*Aesculus hippocastanum*) (23).

2.14.1. Aescin

Aescin se nachází v semenech stromu jírovec maďal (*Aesculus hippocastanum*). Tato látka má zesilující účinek na žilní stěny a zvyšuje jejich pružnost. Tím je podporován krevní oběh a předchází se tak hromadění krve v žilách, které je hlavní příčinou vzniku křečových žil a hemeroidů.

Ve studiích zaměřených na účinky jírovce při léčbě křečových žil byla většinou podávána dávka 50 mg aescinu dvakrát až třikrát denně. Aescin se nedoporučuje k vnitřnímu užívání u těhotných žen, ty mohou pouze vtírat do postižených míst krém obsahující výtažek ze semen jírovce (34).

2.14.2. Bioflavonoidy

Bioflavonoidy tvoří velkou skupinu fytochemických látek, které je možno najít ve všech rostlinách. Většinou jsou bezbarvé, ale některé z nich způsobují syté zbarvení mnoha druhů ovoce a zeleniny. Dosud bylo identifikováno více než 4000 flavonoidů. Mezi nejúčinnější antioxidační flavonoidy patří rutin a hesperidin obsažený v pohance a citrusovém ovoci. Mezi chemické podskupiny flavonoidů patří protoantokyanidiny (obsažené v jadérkách vinných hroznů), izoflavony (v sóje) a antokyanosidy (v borůvkách) (23).

Hlavní funkcí bioflavonoidů je udržovat přiměřenou prostupnost a pevnost kapilár a tím regulovat resorpci. Pomáhají též vitaminu C udržovat pojivové tkáně v dobrém stavu. Doporučuje se užívat 30 – 100 mg denně mezi jídlem (33).

2.15. Studie týkající se užívání doplňků stravy v České republice a USA

V roce 2006 byla vypracována studie agenturou GfK Praha, s.r.o. na základě požadavku Státního zdravotního ústavu Praha, Centra pro hygienu potravinových řetězců. Cílem studie bylo zjistit přístup české populace k přípravkům z kategorie doplňků stravy. Rozhovory probíhaly podle strukturovaného dotazníku, celkem bylo dosaženo 1072 řádně uskutečněných rozhovorů s obyvatelstvem ve věku 15 až 79 let v celé České republice. V této studii uvedlo 44,9% dotázaných, že vůbec nikdy neužívalo žádný z přípravků řadící se do kategorie doplňků stravy. 23,7% užívá doplňky stravy pouze nárazově, 19,1% pak nepravidelně (jen když si na ně vzpomenou) a 10,1% je užívá každý den. 151 respondentů pak uvedlo, že někdy nějaký doplněk stravy užívalo (38).

Podle americké studie „The Landmark Dietary Supplement Study: Usage patterns, health, and nutritional status of long-term multiple dietary supplement users: a cross-sectional study“ užívá denně více než 50% obyvatel USA nějaký doplněk stravy, např. multivitaminy a minerály, omega-3-mastné kyseliny, probiotika, glukosami, resveratrol, koenzym Q10, flavonoidy, lecitin (40).

3. EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

3.1. Charakteristika studie

Cílem této rigorózní práce bylo zjistit vyhodnocením spotřeby doplňků stravy a volně prodejných léčiv konkrétní příjem vitamínů, minerálů a dalších nutrientů v různých věkových kategoriích a u osob s různým vzděláním. Dále byla zjišťována motivace užívání, subjektivní účinek preparátu a výsledný efekt užívání.

Jsme si vědomi, že pro větší přesnost získaných dat by bylo třeba provést vyšetření většího počtu respondentů se zabezpečením přísných standardních podmínek.

Práce byla vypracována prostřednictvím dotazníků, které respondenti vyplňovali v období říjen 2009 – červen 2010.

3.2. Dotazník

Respondenti vyplňovali dotazník, který byl rozdělen do 13 okruhů podle indikace týkající se doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv pro pohybový aparát, pro snížení cholesterolu, pro zlepšení potíží v klimakteriu, při urologických obtížích, pro těhotné a kojící ženy, multivitaminové a multiminerální přípravky, pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže, pro podporu zraku, pro redukci hmotnosti, při problémech s prostatou, pro detoxikaci organismu, pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin a při žilních problémech. Okruhy zahrnovaly i podotázky, které se dotazovaly na dávkování, dobu užívání a subjektivní hodnocení účinku přípravku.

3.3. Sběr dat a statistické zpracování

Sběr dat byl prováděn v období říjen 2009 – červen 2010. Dotazníky vyplňovali náhodně vybraní respondenti všech věkových kategorií, z města Hradce Králové i přilehlého venkova, se všemi stupni vzdělání – základním, středoškolským a vysokoškolským. Získaná data byla vyhodnocována statisticky programem Excel 2000 v prostředí Microsoft Windows.

Ve vytvořené databázi byla shromážděna data od respondentů.

Získaná data se opírají o tvrzení respondentů a mohla být zatížena subjektivní chybou.

3.4. Kvalitativní a kvantitativní obsah účinných látek v doplňcích stravy a volně prodejných léčivech

Respondenti měli v dotazníku v každém okruhu na výběr vždy z několika přípravků, popřípadě měli možnost dopsat jiný, jimi užívaný přípravek.

Složení přípravku a množství obsahových látek bylo zjištěno z údajů uvedených výrobcem na obalu nebo v příbalovém letáku, v případě registrovaných léčiv v mikro-verzi AISLP, verze 2010.2 platné k 01.04.2010 vydané Státním ústavem pro kontrolu léčiv.

Uvedená cena denní dávky je vypočítána podle doporučené ceny a maximálního dávkování podle výrobce.

3.4.1. Doplnky stravy nebo volně prodejná léčiva pro pohybový aparát

Z doplňků stravy se v dotazníku vyskytly tyto přípravky – Geladrink Fast, Colafit, Gelactiv, GS Condro Forte, Hyalgel Plus, ArthroStop, Gelatina Plus, Proenzi3, ChondroMax a Voltadyn. Mezi volně prodejná léčiva patří Condrosulf 400 tbl.

Přípravky obsahují některé z těchto účinných látek – kolagenní peptidy, chondroitin sulfát, glucosamin sulfát, MSM, kyselina hyaluronová nebo výtažek z rostliny *Boswellia serrata* (viz Tab.1).

3.4.2. Doplnky stravy pro snížení cholesterolu

V dotazníku bylo zjištěno užívání následujících doplňků stravy – Hema Omega 3-6-9, GS Lipicor, Maxicor, Qmax, GS Premibion, SuperOmega3 a Lecitin 1200 mg.

EPA, DHA, vitamin E, fytoosteroly, koenzym Q10 a lecithin jsou obsahovými látkami daných přípravků (viz Tab.2).

3.4.3. Doplnky stravy pro zlepšení potíží v klimakteriu

Respondenti uvedli v dotazníku následující přípravky – GS Merilin, Menoflavon, Minapent, Sarapis, Sarapis Soja, Mabelle a MenoMax Plus.

V přípravcích se jako účinné látky vyskytují výtažky z *Cimifuga racemosa*, *Trifolium pratense*, *Glycine max*, *Linum usitatissimum*, květní a fermentovaný pyl, včelí mateří kašička, vitamin C a E, koenzym Q10, beta karoten (viz Tab.3)

Tab.1: Doplnky stravy nebo volně prodejná léčiva pro pohybový aparát

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | | Cena maximální denní dávky (Kč) |
|-----------------|--------------|-------------|--|-------------------------|------------------------|----------|---------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | | | Kolagenní peptidy (mg) | Chondroitin sulfát (mg) | Glucosamin sulfát (mg) | MSM (mg) | Kyselina hyaluronová (mg) | Boswellia serrata (mg) | |
| Geladrink Fast | kapsle | 12 kapslí | 3300 | 799,2 | 1500 | 600 | | 99,6 | 19 |
| Colafit | lyofilizát | 1 kostka | 800 | | | | | | 5 |
| Condrosulf 400 | tobolky | 2 tobolky | | 800 | | | | | 12 |
| Gelactiv | tablety | 2 tablety | 200 | 600 | 1600 | 300 | | | 9 |
| GS Condro Forte | tablety | 2 tablety | | | 1600 | | | | 10 |
| Hyalgel Plus | sirup | 15 ml | | 500 | | | 19 | | 6 |
| ArthroStop | tablety | 3 tablety | | 600 | 1599 | | | 150 | 13 |
| Gelatina Plus | kapsle | 9 kapslí | 74,7% vysoce čištěné želatiny živočišného původu | | | | | | 12 |
| Proenzi3 | tablety | 3 tablety | | 600 | 1500 | 900 | | | 14 |
| Chondromax | tablety | 3 tablety | | | 1800 | | | | 8 |
| Voltadyn | tablety | 2 tablety | | | 1250 | | | | 13 |

Tab.2: Doplnky stravy pro snížení cholesterolu

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | | Cena denní dávky (Kč) |
|------------------|--------------|-------------|---------------------------------------|----------|----------------|------------------|------------------|---------------|-----------------------|
| | | | EPA (mg) | DHA (mg) | Vitamin E (mg) | Fytosteroly (mg) | Koenzym Q10 (mg) | Lecithin (mg) | |
| Hema Omega 3-6-9 | kapsle | 2 kapsle | 220 | 150 | 10 | | | | 5 |
| GS Lipicor | kapsle | 3 kapsle | | | | 1350 | | | 17 |
| Maxicor | kapsle | 1 kapsle | 450 | 170 | | | | | 5 |
| Qmax | Kapsle | 1 kapsle | | | | | 30 | | 7 |
| GS Premibion | Kapsle | 1 kapsle | | | 10 | | 30 | | 5 |
| SuperOmega3 | Kapsle | 3 kapsle | 900 | 600 | | | | | 12 |
| Lecitin 1200 mg | Tobolky | 2 tobolky | | | | | | 2400 | 3 |

Tab.3: Doplnky stravy pro zlepšení potíží v klimakteriu

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | |
|-----------------|--------------|-------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------------|
| | | | <i>Cimifuga racemosa</i> (mg) | <i>Trifolium pratense</i> (mg) | <i>Glycine max</i> (mg) | <i>Linum usitatissimum</i> (mg) | Květní pyl (mg) | Fermentovaný pyl (mg) |
| GS Merilin | Tablety | 1 tableta | 20 | | | | | |
| Menoflavon | Tobolky | 2 tobolky | | 40 | | | | |
| Minapent | Tobolky | 2 tobolky | 5 | 300 | | | | |
| Sarapis | Kapsle | 2 kapsle | | | | | 480 | 280 |
| Sarapis Soja | Kapsle | 2 kapsle | | 50 | 75 | | 360 | 200 |
| Mabelle | Tablety | 2 tablety | | 1000 | | 125 | | |
| MenoMax Plus | Tablety | 1 tableta | | | 400 | | | |

| Název přípravku | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | | | Cena denní dávky (Kč) |
|-----------------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|---------------------|----------------------|----------------|-------------------|--------------------------|
| | Včelí mateří kašička (mg) | Vitamin C (mg) | Vitamin E (mg) | Koenzym Q10 (mg) | Beta karoten (mg) | Železo (mg) | Vitamin D (µg) | |
| GS Merilin | | | | 10 | 250 | 10 | 10 | 5 |
| Menoflavon | | | | | | | | 21 |
| Minapent | | | | | | | | 17 |
| Sarapis | 48 | 40 | 10 | 6,6 | 6 | 6 | | 13 |
| Sarapis Soja | 48 | 40 | | | | 6 | | 14 |
| Mabelle | | | | | | | | 16 |
| MenoMax Plus | | | 10 | | | | | 6 |

3.4.4. Doplnky stravy při urologických obtížích

Jako doplňky stravy užívané při urologických obtížích byly v dotazníky uvedeny tyto přípravky – Urinal, Mega Brusinky, Uroval Biotic, Uroval Manosa, GS Triurin, Urivac a GS Brusinky Forte.

Hlavními účinnými látkami ve výše uvedených přípravcích jsou D-manosa, extrakt z brusinek, z medvědice, kopřivy, třapatky, vitamin C a probiotický komplex (viz Tab.4).

3.4.5. Doplnky stravy pro těhotné a kojící ženy

Centrum Materna, Calibrum Babyplan, Calibrum Mami, Walmark Pregnum, Elevit Pronatal, GS Mamavit a Femibion 400 jsou doplňky stravy nejčastěji uváděné těhotnými a kojícími ženami.

Přípravky obsahují široké spektrum vitamínů a minerálů, jako např. kyselina listová, jód, betakaroten, vitamin C, komplex vitamínů B, vitamin D a E, železo, zinek, selen, hořčík, mangan, měď, vápník, DHA a další (viz Tab.5).

3.4.6. Multivitaminové a multiminerální přípravky

V dotazníku respondenti nejčastěji uváděli, že užívají tyto doplňky stravy – Cem-M, Spektrum, Cetebe, Multimax, Supradyn, Calibrum, Pharmaton Geriavit, Vialong a Celaskon.

Tyto přípravky obsahují celé spektrum vitamínů (vitamin A, C, D, E, komplex vitamínů B), minerálů (vápník, hořčík, železo, draslík, jód, mangan, chrom) a dalších látek (výtažek z *Ginkgo biloba*, ženšen) (viz Tab.6).

Tab.4: Doplnky stravy při urologických obtížích

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | |
|-------------------|--------------|-------------|---------------------------------------|---------------|---------------------------|----------------|--------------------------|------------------------|
| | | | Extrakt z brusinek (mg) | D-manosa (mg) | Probiotický komplex (CFU) | Vitamin C (mg) | Extrakt z medvědice (mg) | Extrakt z kopřivy (mg) |
| Urinal | tobolky | 2 tobolky | 400 | | | | | |
| Mega Brusinky | kapsle | 1 kapsle | 500 | | | | | |
| Uroval Biotic | tobolky | 6 tobolek | 780 | 1200 | 6x10 ⁹ | | | |
| Uroval Manosa | tablety | 5 tablet | 500 | 1250 | | 50 | | |
| GS Triurin | tablety | 4 tablety | 1000 | | | | 100 | 100 |
| Urivac | kapsle | 1 kapsle | | | | | | |
| GS Brusinky Forte | kapsle | 2 kapsle | 600 | | | | | 50 |

| Název přípravku | Množství obsahové látky v denní dávce | | |
|-------------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| | Extrakt z třapatky (mg) | Lyzáty CCM (mg) | Cena denní dávky (Kč) |
| Urinal | | | 10 |
| Mega Brusinky | | | 7 |
| Uroval Biotic | | | 46 |
| Uroval Manosa | | | 34 |
| GS Triurin | 100 | | 20 |
| Urivac | | 5 | 13 |
| GS Brusinky Forte | | | 9 |

Lyzát CCM =
 Klebsiella pneumoniae lysatum (CCM 7589)
 Pseudomonas aeruginosa (CCM 7590)
 Enterococcus faecalis lysatum (CCM 7591)
 Escherichia coli lysatum cryodessicatum (CCM 7593)
 Proteus mirabilis lysatum cryodessicatum (CCM 7592)
 Propionibacterium acnes lysatum (CCM 7083)

CFU = počet živých probiotických mikroorganismů (colony-forming unit)

Tab.5: Doplnky stravy pro těhotné a kojící ženy

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | | |
|--------------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|----------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | | Kyselina listová (μg) | Jód (μg) | Betakaroten (μg) | Vitamin C (mg) | Vitamin B1 (mg) | Vitamin B2 (mg) | Vitamin B6 (mg) |
| Centrum Materna | tablety | 1 tableta | 400 | 200 | 2000 | 110 | 1,2 | 1,4 | 1,6 |
| Calibrium Babyplan | tablety | 1 tableta | 400 | 150 | 3000 | 100 | | | |
| Calibrium Mami | tablety | 2 tablety | 400 | 150 | | 200 | 2 | 2 | 2 |
| Walmark Pregnum | tobolky | 2 tobolky | 400 | 150 | | | | | |
| Elevit Pronatal | tablety | 1 tableta | 800 | | | 100 | 1,6 | 1,8 | 2,6 |
| GS Mamavit | tablety | 1 tableta | 400 | 200 | | 120 | 1,6 | 1,8 | 2,5 |
| Femibion 400 | tobolky,tablety | 1+1 | 200 | 150 | | 110 | 1,2 | 1,6 | 1,9 |

| Název přípravku | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | | | | |
|--------------------|---------------------------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|-------------|
| | Vitamin B12 (μg) | Vitamin D (μg) | Vitamin E (mg) | Niacin (mg) | Železo (mg) | Zinek (mg) | Selen (μg) | Hofčik (mg) | Biotin (mg) |
| Centrum Materna | 3 | 5 | 12 | 14 | 15 | 7 | 25 | 100 | 0,1 |
| Calibrium Babyplan | | | 30 | | 20 | | | | |
| Calibrium Mami | | 5 | 20 | | 20 | 10 | | 100 | 0,03 |
| Walmark Pregnum | | | | | | | | 150 | |
| Elevit Pronatal | 4 | 5 | 20 | | 60 | 7,5 | | 100 | 0,2 |
| GS Mamavit | 3,5 | 10 | 23,5 | 20 | 20 | 10 | 50 | 100 | 0,15 |
| Femibion 400 | 3,5 | | 25 | | | | | | 60 |

Pokračování Tab.5: Doplnky stravy pro těhotné a kojící ženy

| Název přípravku | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | Cena denní dávky (Kč) |
|-------------------|---------------------------------------|----------|-------------|----------|------------------|-----------------------|
| | Mangan (mg) | Měď (μg) | Vápník (mg) | DHA (mg) | Vitamin A (I.U.) | |
| Centrum Materna | 1 | 1000 | 131 | | | 5 |
| Calibrum Babyplan | | | | | | 5 |
| Calibrum Mami | | 200 | 200 | | | 6 |
| Walmark Pregnum | | | | 200 | | 13 |
| Elevit Pronatal | 1 | 1000 | 125 | | 3600 | 5 |
| GS Mamavit | 2 | | 163 | | | 4 |
| Femibion 400 | | | | 200 | | 16 |

Pokračování Tab.6: Multivitaminové a multiminerální přípravky

| Název přípravku | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | | | Cena denní dávky (Kč) |
|-----------------------|---------------------------------------|----------|--------------|-------------|------------|--------------------|-------------|-----------------------|
| | Koenzym Q10 (mg) | Jód (µg) | Draslík (mg) | Mangan (mg) | Chrom (µg) | Ginkgo biloba (mg) | Ženšen (mg) | |
| Cem-M | | | | | | | | 4 |
| Spektrum | 3 | 150 | 40 | 2,5 | 25 | | | 3 |
| Cetebe | | | | | | | | 3 |
| Multimax | 3 | 150 | 40 | 2,5 | 30 | | 50 | 2 |
| Supradyn | | 75 | 20,4 | 1,8 | 25 | | | 6 |
| Calibrum | | | 20 | 2 | 25 | | | 4 |
| Pharmaton Gerivait | | | 8 | 1 | | | | 9 |
| Vialong | 30 | | | | | 20 | 40 | 5 |
| Celaskon 100mg | | | | | | | | 4 |

3.4.7. Doplnky stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže

Biosil Plus, Revalid, Dermax, Revitalon, GS Eladen a Panthenol jsou v dotazníku nejčastěji uváděné doplňky stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže.

V uvedených přípravcích se vyskytují účinné látky jako biotin, kyselina pantothenová, zinek, oxid křemičitý, dexpanthenol, aminokyseliny (L-methionin, L-cystin), vitamin B₁ a B₆, vitamin C nebo selen (viz Tab.7).

3.4.8. Doplnky stravy pro podporu zraku

V dotazníku se jako doplňky stravy pro podporu zraku nejčastěji vyskytovaly tyto přípravky – Pro-Visio, Strix, Avilut, Lutein Lux, Ostrovidky, Ocuville Lutein a Vitalux.

Jako účinné látky v těchto přípravcích je uváděn lutein, zeaxantin, extrakt z borůvek, vitamin E a C, selen a zinek (viz Tab.8).

3.4.9. Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky pro redukci hmotnosti

Mezi nejčastěji uváděné doplňky stravy pro redukci hmotnosti uváděné v dotazníku patří Forma, XL to S, Lipoxal, Belladin, Rapid Slim a Nextrin. Volně prodejný přípravek pro redukci hmotnosti se nazývá Alli.

Účinné látky pomáhající pro redukci hmotnosti jsou extrakty z *Camelia sinensis*, *Citrus aurantium*, *Yerba maté* a *Garcinia cambogia*, chrom, Guayana, ženšen, orlistat nebo zázvor (viz Tab.9).

Tab.7: Doplnky stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | | |
|-----------------|--------------|-------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------|------------------------|---------------------|---------------------|------------------|
| | | | Biotin (μg) | Kys. pantothenová (mg) | Zinek (mg) | Oxid křemičitý (mg) | Dexpantenol (mg) | L-methionin (mg) | L-cystin (mg) |
| Biosil Plus | tablety | 1 tableta | 150 | 6 | 10 | 15 | | | |
| Dermax | tobolky | 1-2 tobolky | 250 | 20 | 10 | | | 150 | 75 |
| Revitalon | kapsle | 3 kapsle | | 13,33 | 5 | | | 100 | 50 |
| Revalid | tobolky | 3 tobolky | | | 2 | | | 100 | 50 |
| GS Eladen | kapsle | 2 kapsle | 150 | 10 | 3 | 3,5 | | 150 | 75 |
| Panthenol | kapsle | 1 kapsle | | | | | 40 | | |

| Název přípravku | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | Cena denní dávky (Kč) |
|-----------------|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|-------------------|---------------|--------------------------|
| | Vitamin B ₁ (mg) | Vitamin B ₆ (mg) | Kyselina listová (μg) | Vitamin C (mg) | Selen (μg) | |
| Biosil Plus | | | | | | 1 |
| Dermax | 1,5 | 1 | | | | 6 |
| Revitalon | 1,5 | 3,3 | 66 | 33 | 10 | 15 |
| Revalid | 1,5 | 10 | | | | 21 |
| GS Eladen | 1 | 1 | 400 | | 50 | 12 |
| Panthenol | | | | | | 2 |

Tab.8: Doplnky stravy pro podporu zraku

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | |
|-----------------|--------------|-------------|---------------------------------------|----------------|------------------------|----------------|------------|----------------|
| | | | Lutein (mg) | Zeaxantin (mg) | Extrakt z borůvek (mg) | Vitamin E (mg) | Selen (µg) | Vitamin C (mg) |
| Pro-Visio | tablety | 1 tableta | 6 | 0,7 | 20 | 30 | 50 | |
| Ostrovidky | kapsle | 1-2 kapsle | 3 | | 100 | | | |
| Strix forte | tablety | 1-2 tablety | 3 | | 102,61 | 5 | 25 | |
| Ocuvite Lutein | tablety | 2 tablety | 3 | 0,25 | | 4,4 | 10 | 30 |
| Avilut | tablety | 1 tableta | 12 | | | | | 100 |
| Vitalux Plus 6 | kapsle | 1 kapsle | 6 | | | 30 | | 60 |
| Lutein Lux | tobolky | 1-2 tobolky | 6 | 0,35 | | 10 | | 60 |

| Název přípravku | Zinek (mg) | Cena denní dávky (Kč) |
|-----------------|------------|-----------------------|
| Pro-Visio | | 7 |
| Ostrovidky | | 8 |
| Strix forte | 7,5 | 16 |
| Ocuvite Lutein | 2,5 | 10 |
| Avilut | 15 | 4 |
| Vitalux Plus 6 | 10 | 12 |
| Lutein Lux | 12,45 | 8 |

Tab.9: Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky pro redukci hmotnosti

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | |
|-----------------|--------------|-------------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------|---------------|------------------|---------------------------|
| | | | <i>Camelia sinensis</i> (mg) | <i>Citrus aurantium</i> (mg) | Guarana (mg) | Chrom (mg) | Orlistat (mg) | <i>Yerba maté</i> (mg) |
| Formia | kapsle | 2 kapsle | 200 | 25 | 100 | 25 | | |
| Alli | tobolky | 3 tobolky | | | | | 60 | |
| XL to S | tablety | 1 tableta | 100 | 100 | | | | |
| Lipoxal | tablety | 2 tablety | 650 | | 84 | | | 10 |
| Bellasin | tablety | 2 tablety | 100 | | 410 | | | 27,5 |
| Rapid Slim | tablety | 2 tablety | 300 | | | | | |
| Nextrin | kapsle | 2 kapsle | 200 | 100 | | | | 15 |

| Název přípravku | Množství obsahové látky v denní dávce | | | |
|-----------------|---------------------------------------|----------------|----------------|--------------------------|
| | <i>Garcinia cambogia</i> (mg) | Ženšen (mg) | Zázvor (mg) | Cena denní dávky (Kč) |
| Formia | | | | 21 |
| Alli | | | | 14 |
| XL to S | | | | 39 |
| Lipoxal | 5 | 2,5 | | 22 |
| Bellasin | | 5 | 100 | 12 |
| Rapid Slim | | | | 8 |
| Nextrin | | | | 16 |

3.4.10. Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky při problémech s prostatou

Přípravky jako Prostenal, GS Triomen, No-Prostal, Proval, Prostax a Prostachol respondenti nejčastěji uváděli jako doplňky stravy užívané při problémech s prostatou. Prostamol Uno je zástupcem volně prodejných přípravků při těchto problémech.

V doplňcích stravy a volně prodejných přípravků užívaných při problémech s prostatou se jako účinné látky vyskytují extrakty z *Serenoa repens*, *Urtica dioica*, *Epilobium parviflorum*, *Cucurbita pepo* a *Pygeum africanum*, lykopen a vitamin E (viz Tab 10).

3.4.11. Doplnky stravy pro detoxikaci organismu

Pro detoxikaci organismu se jako doplňky stravy nejčastěji uvádějí Denoxinal, Hepanol, Herbachol nebo ACTIVAlloe.

Jako účinné látky se v těchto doplňcích stravy vyskytují extrakty z *Silybum marianum*, *Taraxacum officinale*, *Cynara scolymus*, *Aloe barbadensis*, *Zingiber officinale*, chlorela a vitamin C (viz Tab.11).

3.4.12. Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin

Ve výsledcích dotazníku byly nalezeny následující doplňky stravy pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin – GinkgoMax, MemoPlus, GinkgoPrim a GS Ginkgo Forte. Vyskytly se i volně prodejné přípravky jako Gingio, Geratam 800 mg, Tanakan nebo Tebokan.

Extrakt z *Ginkgo biloba*, fosfatidylcholin, piracetam, hořčík a vitamin B₆ jsou hlavními účinnými látkami v těchto přípravcích (viz Tab.12).

Tab.10: Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky při problémech s prostatou

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | |
|------------------|--------------|-------------|---------------------------------------|------------------------------|-----------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| | | | <i>Serenoa repens</i> (mg) | <i>Urtica dioica</i> (mg) | Lykopen (mg) | Vitamin E (mg) | <i>Epilobium parviflorum</i> (mg) | <i>Cucurbita pepo</i> (mg) |
| Prostamol Uno | kapsle | 1 kapsle | 320 | | | | | |
| GS Triomen | kapsle | 1-2 kapsle | 160 | | 1 | 20 | | 100 |
| Proval Epi Forte | tobolky | 1-2 tobolky | | | | 5 | 110 | |
| Prostachol | tobolky | 1-2 tobolky | 165 | | 10 | 10 | | |
| Prostenal | tobolky | 1-2 tobolky | 160 | 120 | 3 | | | |
| No-prostal | tobolky | 1 tobolka | 310 | | | 10 | | |
| Prostax | tobolky | 1-2 tobolky | 150 | 50 | | | 50 | 100 |

| Název přípravku | <i>Pygeum africanum</i> (mg) | Cena denní dávky (Kč) |
|------------------|---------------------------------|--------------------------|
| Prostamol Uno | | 8 |
| GS Triomen | 50 | 14 |
| Proval Epi Forte | | 16 |
| Prostachol | 30 | 16 |
| Prostenal | | 14 |
| No-prostal | | 7 |
| Prostax | 30 | 16 |

Tab.11: Doplnky stravy pro detoxikaci organismu

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | | | Cena denní dávky (Kč) |
|-----------------|--------------|-------------|---------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|----------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| | | | Chlorella (mg) | <i>Taraxacum officinale</i> (mg) | <i>Silybum marianum</i> (mg) | Vitamin C (mg) | <i>Cynara scolymus</i> (mg) | <i>Aloe barbadensis</i> mg/50 ml | <i>Zingiber officinale</i> (mg) | |
| Denoxinal | tablety | 1 tableta | 200 | 12,5 | 50 | 200 | | | | 7 |
| Herbachol | tobolky | 1-2 tobolky | | 20 | 180 | | 20 | | 20 | 12 |
| He-Panol | tobolky | 2-3 tobolky | | | 140 | | | | | 12 |
| ACTIValoe | sirup | 15 ml | | | | | | 250 | | 4 |

Tab.12: Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | |
|---------------------------------------|----------------|---------------|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|-------------|-----------------|
| | | | Troxeutin (mg) | Tribenosid (mg) | Calcii dobesilas (mg) | Gotu kola (mg) | Aescin (mg) | Hesperidin (mg) |
| Cilkanol | tobolky | 3 tobolky | 300 | | | | | |
| Glyvenol | tobolky | 2 tobolky | | 400 | | | | |
| Vitavenon | tobolky | 2 tobolky | | | | | | 33 |
| Venoruton forte | tablety | 2 tablety | | | | | | |
| Varixinal | tablety | 1 tableta | | | | 100 | 33,3 | 100 |
| Varikosan | kapsle | 2 kapsle | 150 | | | | | |
| Danium | tablety | 3 tablety | | | 250 | | | |
| Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | | | | |
| Název přípravku | Vitamin C (mg) | Oxerutin (mg) | Diosmin (mg) | Cena denní dávky (Kč) | | | | |
| Cilkanol | | | | 9 | | | | |
| Glyvenol | | | | 6 | | | | |
| Vitavenon | | | 300 | 6 | | | | |
| Venoruton forte | | 500 | | 10 | | | | |
| Varixinal | 250 | | | 4 | | | | |
| Varikosan | | | | 8 | | | | |
| Danium | | | | 9 | | | | |

3.4.13. Doplnky stravy nebo volně prodejné při žilních problémech

Jako doplňky stravy nejčastěji užívané při žilních problémech respondenti uvedli Vitavenon, Varixinal a Varikosan. Mezi volně prodejné přípravky užívané při těchto obtížích patří Cilkanol, Glyvenol, Venoruton nebo Danium.

V těchto přípravcích se jako účinné látky vyskytuje extrakt z *Gotu kola*, diosmin, hesperidin, aescin, calcii dobesilas, troxerutin, tribenosid, oxerutin nebo vitamin C (viz Tab.13).

Tab.13: Doplnky stravy nebo volně prodejné přípravky při žilních problémech

| Název přípravku | Léková forma | Denní dávka | Množství obsahové látky v denní dávce | | | | | |
|-----------------|--------------|-------------|---------------------------------------|-----------------|-----------------------|----------------|-------------|-----------------|
| | | | Troxerutin (mg) | Tribenosid (mg) | Calcii dobesilas (mg) | Gotu kola (mg) | Aescin (mg) | Hesperidin (mg) |
| Cilkanol | tobolky | 2-3 tobolky | 300 | | | | | |
| Glyvenol | tobolky | 2 tobolky | | 400 | | | | |
| Vitavenon | tobolky | 1-2 tobolky | | | | | | 33 |
| Venoruton forte | tablety | 1-2 tablety | | | | | | |
| Varixinal | tablety | 1 tableta | | | | 100 | 33,3 | 100 |
| Varikosan | kapsle | 1-2 kapsle | 150 | | | | | |
| Danium | tablety | 1-3 tablety | | | 250 | | | |

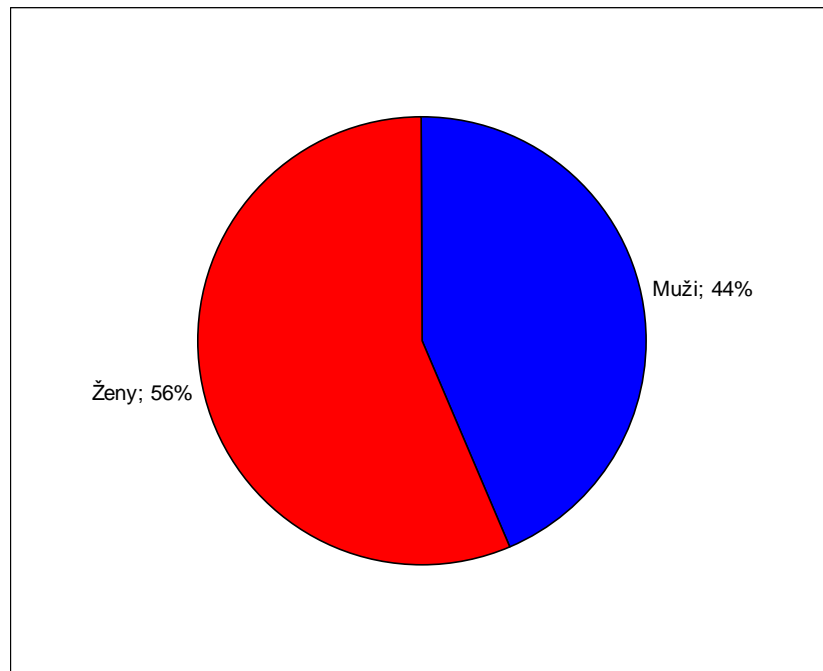
| Název přípravku | Množství obsahové látky v denní dávce | | | Cena denní dávky (Kč) |
|-----------------|---------------------------------------|---------------|--------------|-----------------------|
| | Vitamin C (mg) | Oxerutin (mg) | Diosmin (mg) | |
| Cilkanol | | | | 9 |
| Glyvenol | | | | 6 |
| Vitavenon | | | 300 | 6 |
| Venoruton forte | | 500 | | 10 |
| Varixinal | 250 | | | 4 |
| Varikosan | | | | 8 |
| Danium | | | | 9 |

4. VÝSLEDKY

4.1. Struktura respondentů podle věku, pohlaví a dosaženého vzdělání

Dotazníky vyplnilo a odevzdalo celkem 1010 respondentů, z toho 440 mužů (44%) a 570 žen (56%) (viz Graf 1).

Graf 1: Procentuální zastoupení mužů a žen v průzkumu



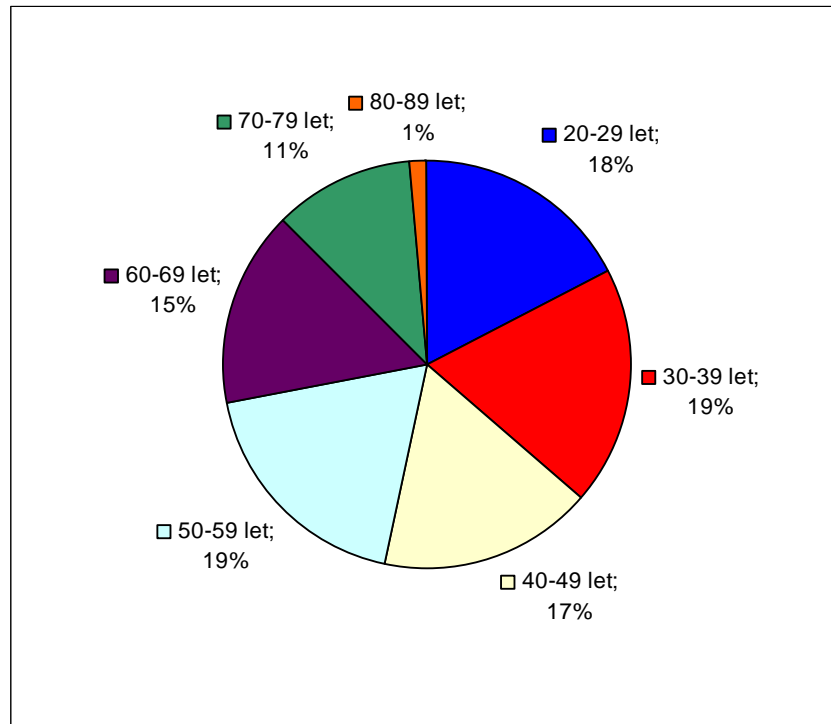
Dotazník vyplnili respondenti ve věku 20 až 89 let. Obě pohlaví byla rozdělena do věkových skupin po deseti letech věku (viz Tab.14).

Tab.14: Rozdělení respondentů podle pohlaví a věkových skupin

| Věková skupina | Počet žen | | Počet mužů | |
|----------------|-----------|------|------------|------|
| | | v % | | v % |
| 20-29 | 131 | 22,0 | 77 | 18,0 |
| 30-39 | 106 | 19,0 | 83 | 19,0 |
| 40-49 | 102 | 17,9 | 75 | 17,0 |
| 50-59 | 107 | 18,8 | 82 | 19,0 |
| 60-69 | 67 | 11,8 | 68 | 15,0 |
| 70-79 | 47 | 8,0 | 49 | 11,0 |
| 80-89 | 10 | 2,0 | 6 | 1,0 |

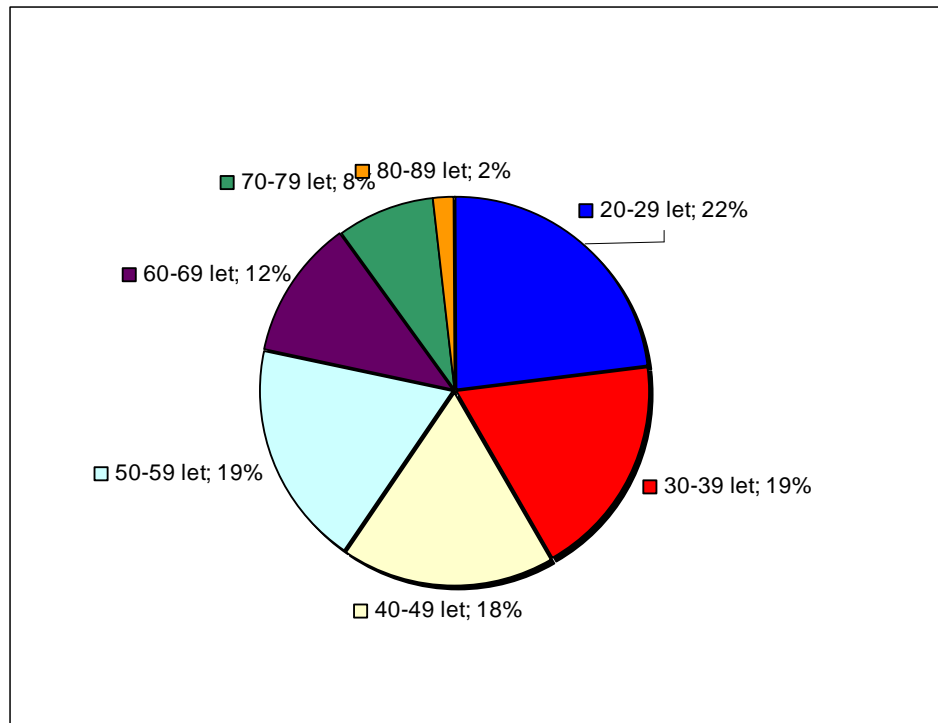
Mužů bylo v rozmezí 20-29 let 18%, 30-39 let 19%, 40-49 let 17%, 50-59 let 19%, 60-69 let 15%, 70-79 let 11% a 80-89 let 1% z celkového počtu 440 mužů (viz Graf 2).

Graf 2: Procentuální zastoupení věkových skupin u mužů (podklady viz Tab.14)



Věkové zastoupení žen bylo následující – 20-29 let 22%, 30-39 let 19%, 40-49 let 18%, 50-59 let 19%, 60-69 let 12%, 70-79 let 8% a 80-89 let 2% z celkového počtu 570 žen (viz Graf 3)

Graf 3: Procentuální zastoupení věkových skupin u žen (podklady viz Tab.14)

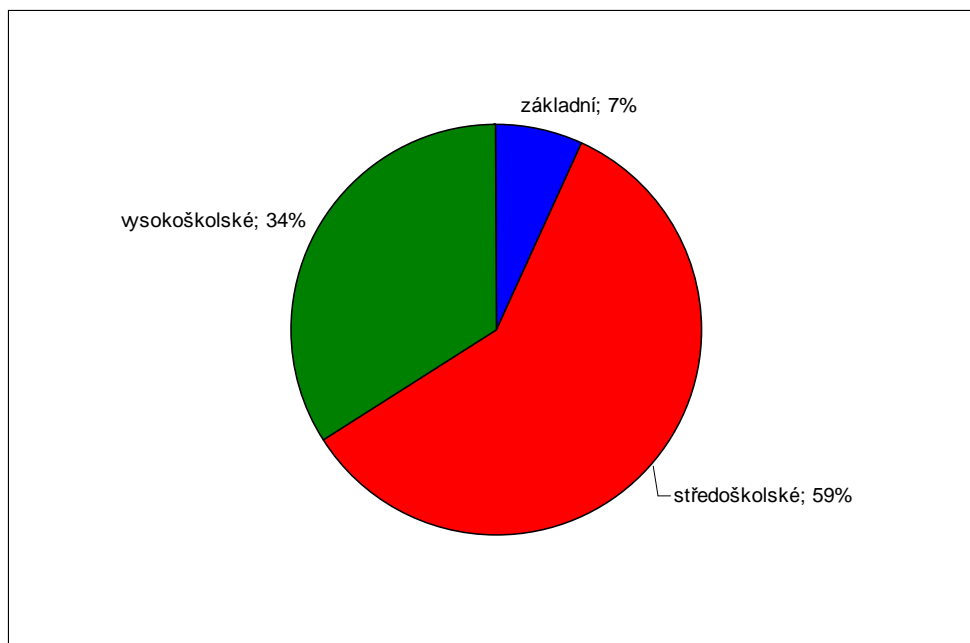


V dotazníku respondenti uváděli také dosažené vzdělání (viz Tab.15). Muži dosáhli v 7% základního vzdělání, v 59% středoškolského vzdělání a v 34% vysokoškolského vzdělání (viz Graf 4). U žen se vyskytlo vzdělání základní u 5%, středoškolské u 64% a vysokoškolské u 31% (viz Graf 5).

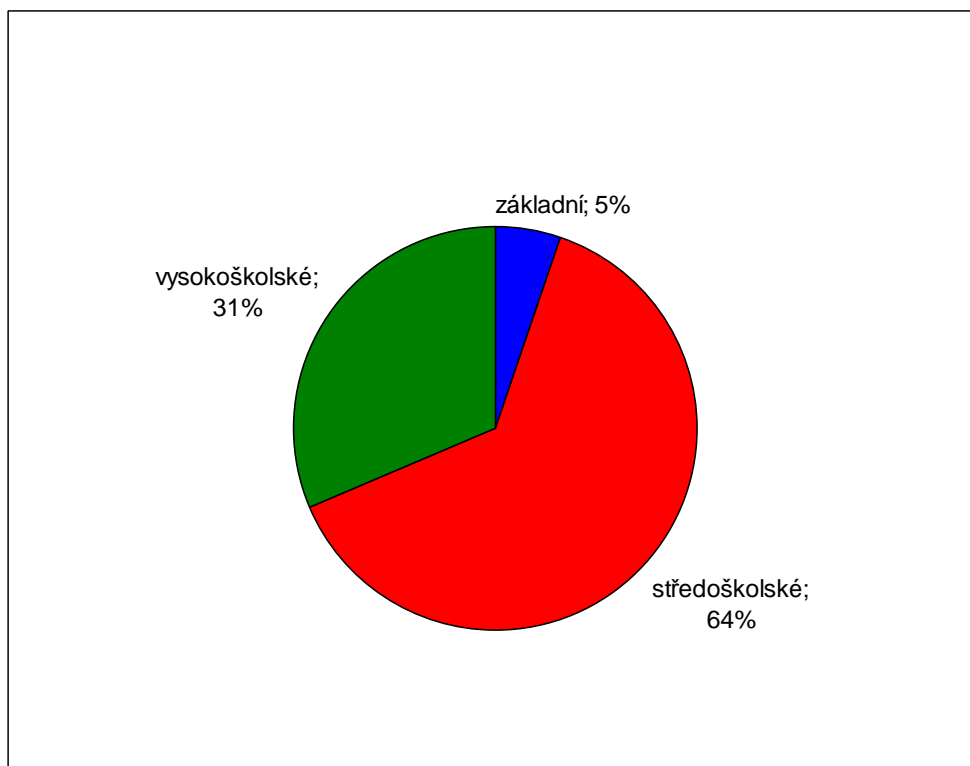
Tab.15: Dosažené vzdělání respondentů

| Vzdělání | Ženy | | Muži | |
|---------------|------|-----|------|-----|
| | | v % | | v % |
| základní | 30 | 5 | 31 | 7 |
| středoškolské | 361 | 64 | 259 | 59 |
| vysokoškolské | 179 | 31 | 150 | 34 |

Graf 4: Dosažené vzdělání u mužů v procentech (podklady viz Tab.15)



Graf 5: Dosažené vzdělání u žen v procentech (podklady viz Tab.15)



4.2. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv v daných skupinách

Celkem 238 respondentů (tj.24% z celkového počtu respondentů) v dotazníku uvedlo, že nikdy neužívalo ani neužívá žádné doplňky stravy ani volně prodejná léčiva.

Respondenti v každé skupině uvedli, zda vůbec někdy užívali nějaký přípravek pro tyto problémy. Pokud ano, tak zaškrtili jeho název, mohli jich uvést i více. Poté byly počty respondentů užívajících daný přípravek zpracovány a procentuálně spočítány (jako 100% je brán počet respondentů užívajících přípravky v dané skupině). Poté bylo porovnáno dávkování uvedené respondentem a dané výrobcem. Dotázaní také uváděli délku užívání preparátu, zde mohli uvést pouze jednu možnost a procenta byla vypočítána z počtu respondentů užívajících přípravky v dané skupině. Na závěr respondenti popsali účinek daného přípravku, procenta se vypočítala z počtu respondentů užívajících daný přípravek.

4.2.1. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv pro pohybový aparát

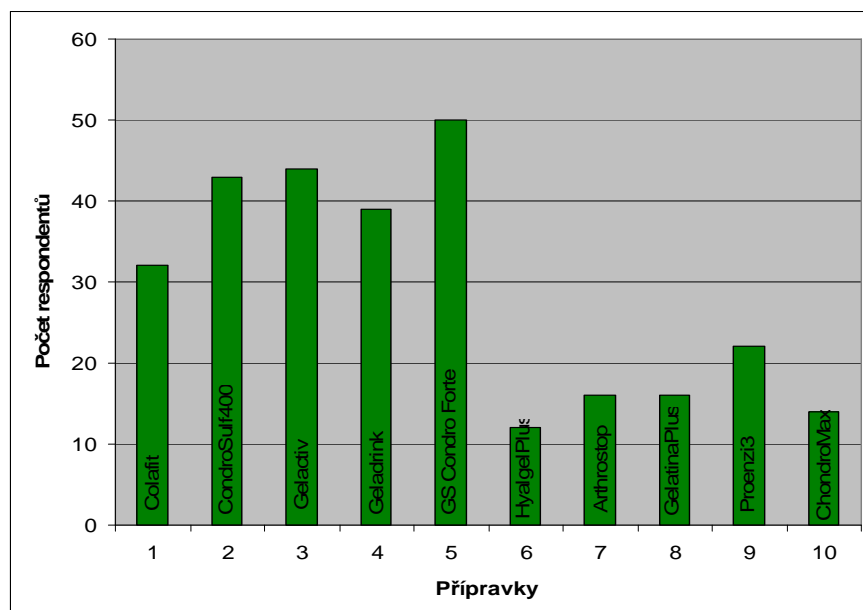
Celkem 753 respondentů (tj.75% z celkového počtu respondentů) v dotazníku uvedlo, že nikdy neužívalo žádný doplněk stravy ani volně prodejná léčiva pro pohybový aparát. Podle výsledků tedy 257 respondentů (25%) někdy užívalo nebo stále užívá alespoň jeden přípravek při problémech s pohybovým aparátem (viz Tab.16).

Tab.16: Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv pro pohybový aparát

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|-----------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 753 | 75 |
| Colafit | 32 | 12 |
| CondroSulf 400 | 43 | 17 |
| Gelactiv | 44 | 17 |
| Geladrink Fast | 39 | 15 |
| GS Condro Forte | 50 | 19 |
| HyalgelPlus | 12 | 5 |
| ArthroStop | 16 | 6 |
| GelatinaPlus | 16 | 6 |
| Proenzi3 | 22 | 9 |
| ChondroMax | 14 | 5 |

Nejvíce byl z této skupiny přípravků užíván doplněk stravy GS Condro Forte, a to v 19%, v 17% byly v dotazníku uvedeny přípravky CondroSulf 400 a Gelactiv, 15% respondentů někdy užívalo Geladrink Fast, přípravek Colafit byl zaškrtnut 12% respondenty, další přípravky byly užívány pouze několika respondenty – Proenzi3 (9%), ArthroStop (6%), GelatinaPlus (6%), HyalgelPlus (5%) a ChondroMax (5%) (viz Graf 6).

Graf 6: Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv pro pohybový aparát
(podklady viz Tab.16)



Podle doporučeného dávkování uváděného výrobcem byly přípravky jako Colafit, Gelactiv, GS Condro Forte, Voltadyn, CondroSulf 400 a Hyalgel Plus užívány správně. U 5 přípravků docházelo k poddávkování, u přípravků ArthroStop, Proenzi3 a ChondroMax by měla být denní dávka 3 tablety, ale většina respondentů užívala pouze 1 až 2 tablety denně. Přípravek Geladrink Fast by měl být podáván v dávce 12 kapslí denně, ale podle vyhodnocení dotazníků byl užíván pouze v dávce 1 až 3 kapsle denně. Stejně tak doplněk stravy Gelatina Plus se má užívat v denní dávce 9 kapslí, ale respondenti užívali pouze 1 až 6 kapslí denně (viz Tab.17).

Tab.17: Denní dávky doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro pohybový aparát

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|----------------|-----------|----------------|
| | Colafit | CondroSulf 400 | Gelactiv | Geladrink Fast |
| 1 tableta/kapsle/15ml | 16 | 7 | 10 | 14 |
| 2 tablety/kapsle/30 ml | 4 | 36 | 34 | 20 |
| 3 tablety/kapsle | | | | 5 |
| Doporučená denní dávka | 1 kostička | 2 tobolky | 2 tablety | 12 kapslí |

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|------------|-----------|-----------------|
| | Proenzi3 | ChondroMax | Voltadyn | GS Condro Forte |
| 1 tableta/kapsle/15ml | 11 | 5 | | 24 |
| 2 tablety/kapsle/30 ml | 23 | 9 | 3 | 25 |
| 3 tablety/kapsle | | | | 1 |
| Doporučená denní dávka | 3 tablety | 3 tablety | 2 tablety | 2 tablety |

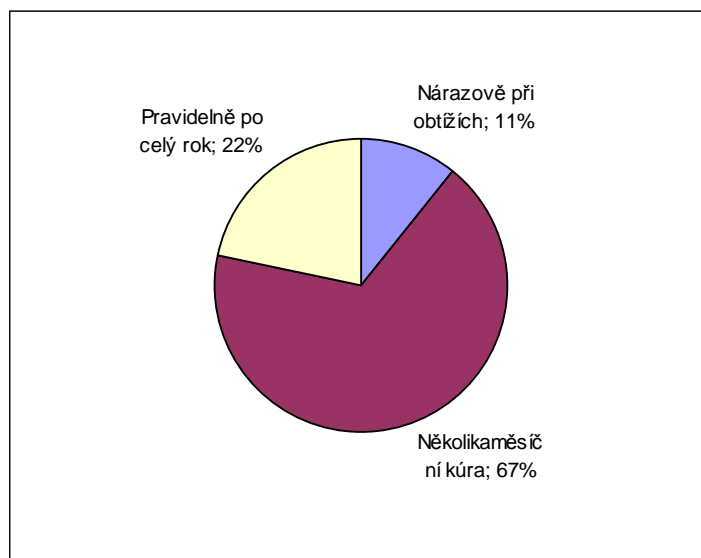
| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | |
|------------------------|---|-------------|------------|
| | GelatinaPlus | HyalgelPlus | ArthroStop |
| 1 tableta/kapsle/15ml | 3 | 9 | 7 |
| 2 tablety/kapsle/30 ml | 5 | 3 | 9 |
| 3 tablety/kapsle | | | |
| 4 tablety/kapsle | 1 | | |
| 5 tablety/kapsle | 6 | | |
| 6 tablety/kapsle | 1 | | |
| Doporučená denní dávka | 9 kapslí | 15 ml | 3 tablety |

Podle vyhodnocení dotazníků 67% respondentů užívalo nebo užívá tyto přípravky vždy jako několikaměsíční kúru. 22% respondentů užívá nebo užívalo doplňky stravy nebo volně prodejné přípravky pro pohybový aparát pravidelně po celý rok a 11% respondentů tyto přípravky využívá pouze nárazově při obtížích (viz Tab.18 a Graf 7).

Tab.18: Délka užívání doplňků stravy nebo volně prodejných přípravků pro pohybový aparát

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 32 | 11 |
| několikaměsíční kúra | 199 | 67 |
| nárazově při obtížích | 64 | 22 |

Graf 7: Délka užívání doplňků stravy nebo volně prodejných přípravků pro pohybový aparát (podklady viz. Tab.18)



U většiny respondentů se účinek daného přípravku objevil po několikaměsíční kúře. U některých přípravků (ArthroStop, Geladrink Fast, ChondroMax, Proenzi3) více než 50% respondentů uvedlo, že se účinek na pohybový aparát vůbec neprojevil. U méně než 28% respondentů se účinek projevil ihned (viz Tab.19).

Tab.19: Účinek daného doplňku léčiv nebo volně prodejného léčiva pro pohybový aparát

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání několikaměsíční kúry | | Neobjevil se | |
|-----------------|-------|-----|--------------------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Colafit | 9 | 28 | 12 | 38 | 11 | 34 |
| CondroSulf 400 | 3 | 7 | 33 | 77 | 7 | 16 |
| Gelactiv | 8 | 18 | 21 | 48 | 15 | 34 |
| Geladrink Fast | 1 | 3 | 10 | 26 | 28 | 72 |
| GS Condro Forte | 9 | 18 | 32 | 64 | 9 | 18 |
| HyalgelPlus | 1 | 8 | 11 | 92 | 0 | 0 |
| ArthroStop | 1 | 6 | 1 | 6 | 14 | 88 |
| GelatinaPlus | 4 | 25 | 8 | 50 | 4 | 25 |
| Proenzi3 | 2 | 9 | 9 | 41 | 11 | 50 |
| ChondroMax | 2 | 14 | 3 | 21 | 9 | 64 |

4.2.2. Užívání doplňků stravy pro snížení cholesterolu

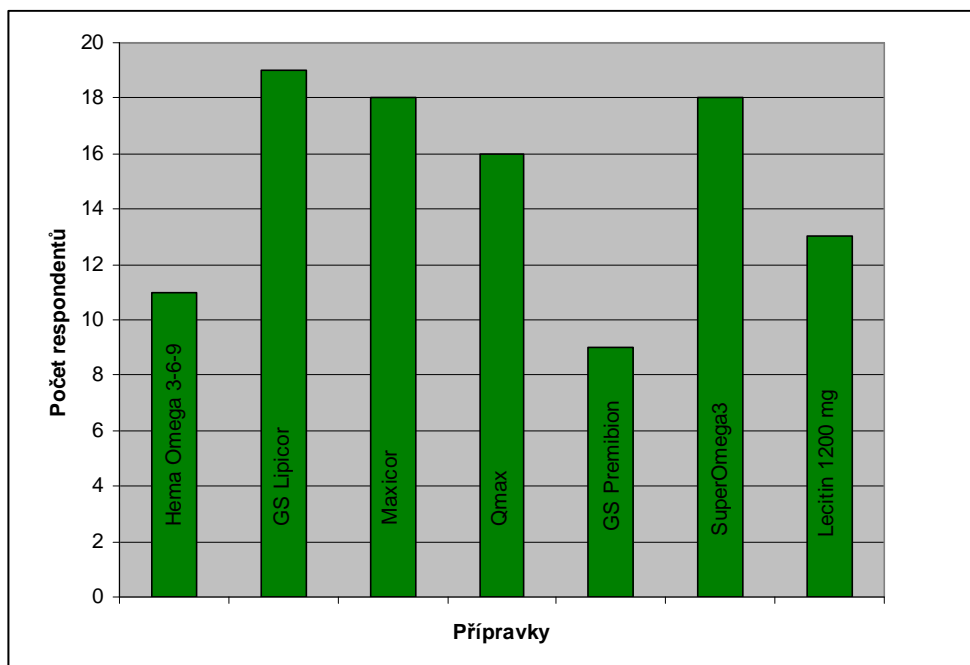
Z dotazníků vyplývá, že 851 respondentů (tj. 84% z celkového počtu respondentů) nikdy neužívalo nebo v současné době neužívá doplňky stravy pro snížení cholesterolu. Pouze 16% respondentů někdy užívalo nebo užívá doplňky stravy pro snížení cholesterolu (viz Tab.20).

Tab.20: Užívání doplňků stravy pro snížení cholesterolu

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|------------------|----------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 851 | 84 |
| Hema Omega 3-6-9 | 17 | 11 |
| GS Lipicor | 31 | 19 |
| Maxicor | 28 | 18 |
| Qmax | 26 | 16 |
| GS Premibion | 15 | 9 |
| SuperOmega3 | 29 | 18 |
| Lecitin 1200 mg | 20 | 13 |

Z doplňků stravy pro snížení cholesterolu byly přípravky užívány přibližně stejným počtem respondentů – GS Lipicor u 19%, Maxicor a SuperOmega3 u 18% a Qmax u 16%. Nejméně respondentů uvedlo, že někdy užívalo nebo užívá přípravky Lecitin 1200 mg (13%), Hema Omega 3-6-9 (11%) a GS Premibion (9%) (viz Graf 8).

Graf 8: Užívání doplňků stravy pro snížení cholesterolu (podklady viz Tab.20)



Z porovnání doporučených denních dávek podle výrobce a uvedených denních dávek užívaných respondenty vyplývá, že správně byly užívány přípravky Maxicor a GS Premibion. K poddávkování docházelo u doplňků stravy Hema Omega 3-6-9 a Lecitin 1200 mg, kde respondenti užívali většinou pouze 1 kapsli, ačkoliv výrobce doporučuje kapsle dvě. U přípravků GS Lipicor a SuperOmega3 by se měly užívat 3 kapsle, ale respondenti uvedli dávkování v podobě 1-2 kapslí. Přípravek Qmax byl u části respondentů dokonce předávkován, doporučenou denní dávkou je 1 kapsle, 38% respondentů užívalo i 2 kapsle denně (viz Tab.21).

Tab.21: Denní dávky doplňků stravy pro snížení cholesterolu

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|------------|----------|----------|
| | Hema Omega | GS Lipicor | Maxicor | Qmax |
| 1 tableta/kapsle | 13 | 22 | 25 | 16 |
| 2 tablety/kapsle | 4 | 9 | 3 | 10 |
| Doporučená denní dávka | 2 kapsle | 3 kapsle | 1 kapsle | 1 kapsle |

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | |
|------------------------|---|---------------|-----------------|
| | GS Premibion | Super Omega 3 | Lecitin 1200 mg |
| 1 tableta/kapsle | 13 | 20 | 19 |
| 2 tablety/kapsle | 2 | 9 | 1 |
| Doporučená denní dávka | 1 kapsle | 3 kapsle | 2 tobolky |

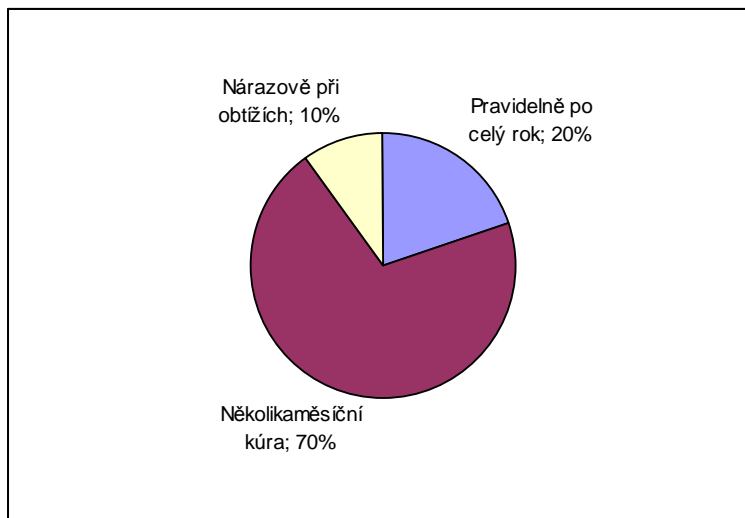
70% respondentů uvedlo, že doplňky stravy pro snížení cholesterolu užívá nebo užívalo ve formě několikaměsíční kúry, 20% je užívá pravidelně po celý rok a pouhých 10% je užije nárazově při obtížích (viz Tab.22 a Graf 9).

Tab.22: Délka užívání doplňků stravy pro snížení cholesterolu

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 32 | 20 |
| několikaměsíční kúra | 111 | 70 |
| nárazově při obtížích | 16 | 10 |

Graf 9: Délka užívání doplňků stravy pro snížení cholesterolu (podklady viz.

Tab.22)



U přípravků Maxicor, Lecitin 1200 mg, Hema Omega 3-6-9 a Qmax více než polovina respondentů uvedla, že ke snížení cholesterolu došlo po využívání několikaměsíční kúry. Přípravek GS Premibion se snížil cholesterol u 53% respondentů a u 47% se neobjevil žádný účinek. U přípravků GS Lipicor a Super Omega 3 nepocítilo více než 62% respondentů žádný účinek (viz Tab.23).

Tab.23: Účinek daného doplňku pro snížení cholesterolu

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|------------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Hema Omega 3-6-9 | 2 | 12 | 10 | 59 | 5 | 29 |
| GS Lipicor | 4 | 13 | 5 | 16 | 22 | 71 |
| Maxicor | 3 | 11 | 23 | 82 | 2 | 7 |
| Qmax | 5 | 19 | 15 | 58 | 6 | 23 |
| GS Premibion | 1 | 6 | 7 | 47 | 7 | 47 |
| SuperOmega3 | 2 | 7 | 9 | 31 | 18 | 62 |
| Lecitin 1200 mg | 2 | 10 | 15 | 75 | 3 | 15 |

4.2.3. Užívání doplňků stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu

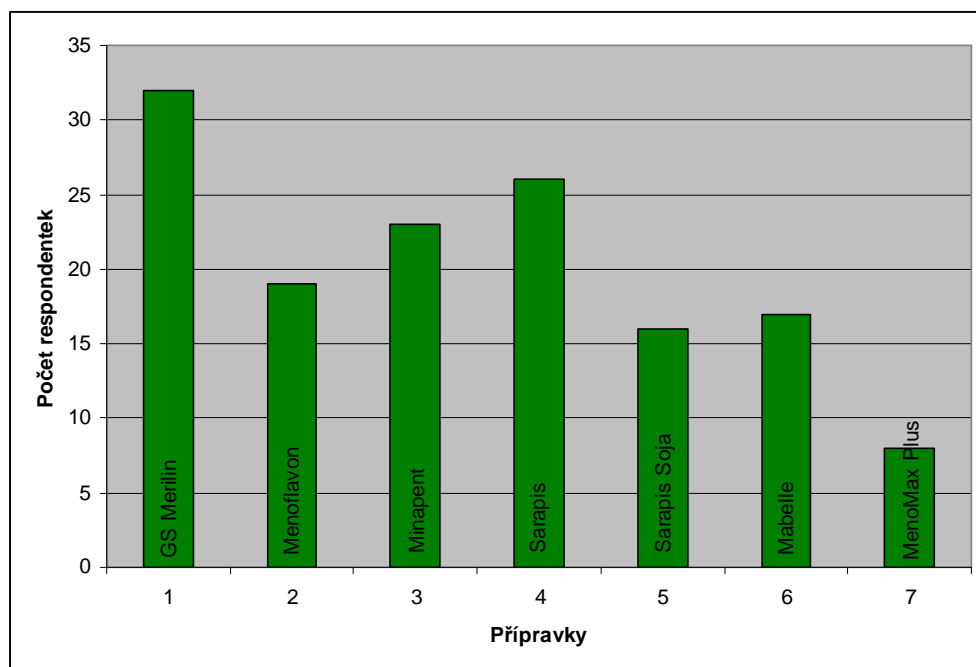
Z celkového počtu 570 žen jich 336 (tj.76%) nikdy neužívalo ani neužívá doplňky stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu. V dotazníku 24% respondentek uvedlo, že někdy užívalo přípravky na tyto obtíže (viz Tab.24).

Tab.24: Užívání doplňků stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|-----------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 336 | 76 |
| GS Merilin | 32 | 31 |
| Menoflavon | 19 | 18 |
| Minapent | 23 | 22 |
| Sarapis | 26 | 25 |
| Sarapis Soja | 16 | 15 |
| Mabelle | 17 | 16 |
| MenoMax Plus | 8 | 8 |

Přípravek GS Merilin byl užíván nejvíce, v dotazníku byl uveden u 31% respondentek. Dalšími nejvíce užívanými doplňky stravy v období klimakteria jsou Minapent (22%), Sarapis (25%) a Menoflavon (18%). Nejméně respondentek zaškrtnulo užívání přípravků Mabelle (16%), Sarapis Soja (15%) a MenoMax Plus (8%) (viz Graf 10).

Graf 10: Užívání doplňků stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu (podklady viz Tab.24)



V porovnání s doporučenými denními dávkami byly správně dávkovány přípravky GS Merilin a MenoMax Plus. U přípravků Menoflavon a Minapent výrobce doporučuje užívání 1 až 2 tobolky, ale respondenty většinou užívaly pouze 1 tobolku denně. K poddávkování docházelo u přípravků Sarapis, Sarapis Soja a Mabelle, kde je doporučováno denní užívání 2 kapslí/tablet, ale většina respondentek užívalo pouze 1 kapsli/tabletu za den (viz Tab.25).

Tab.25: Denní dávky doplňků stravy pro zlepšení potíží v klimakteriu

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|------------|-----------|----------|
| | GS Merilin | Menoflavon | Minapent | Sarapis |
| 1 tableta/kapsle | 26 | 13 | 17 | 22 |
| 2 tablety/kapsle | 6 | 6 | 6 | 4 |
| Doporučená denní dávka | 1 tableta | 2 tobolky | 2 tobolky | 2 kapsle |

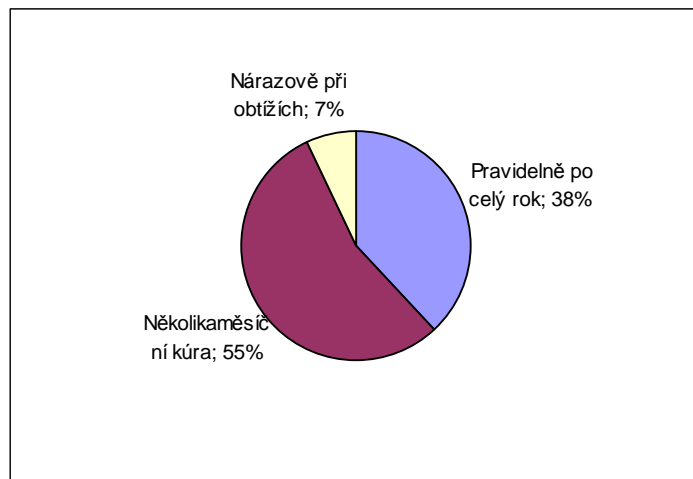
| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | |
|------------------------|---|-----------|--------------|
| | Sarapis Soja | Mabelle | MenoMax Plus |
| 1 tableta/kapsle | 12 | 13 | 7 |
| 2 tablety/kapsle | 4 | 4 | 1 |
| Doporučená denní dávka | 2 kapsle | 2 tablety | 1 tableta |

Podle vyhodnocení dotazníku užívá nebo užívalo 55% respondentek doplňky stravy pro zlepšení potíží v klimakteriu ve formě několikaměsíční kúry. Celých 38% dotazovaných žen užívá tyto doplňky pravidelně po celý rok a pouhých 7% jen nárazově při obtížích (viz Tab.26 a Graf 11).

Tab.26: Délka užívání doplňků stravy pro zlepšení potíží v klimakteriu

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 53 | 38 |
| několikaměsíční kúra | 78 | 55 |
| nárazově při obtížích | 10 | 7 |

Graf 11: Délka užívání doplňků stravy pro zlepšení potíží v klimakteriu (podklady viz Tab.26)



Po využívání několikaměsíční kúry pociťovaly respondentky účinek u přípravků GS Merilin (78%), Minapent (78%), Sarapis Soja (69%) a Mabelle (59%). Naopak účinek nebyl pociťován u přípravků Sarapis (81%) a MenoMax Plus (75%). U přípravku Menoflavon byl účinek u přibližně poloviny zaznamenán, 42% dotázaných žádný účinek nebyl pozorován (viz Tab.27).

Tab.27: Účinek daného doplňku pro zlepšení potíží v klimakteriu

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|-----------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| GS Merilin | 2 | 6 | 25 | 78 | 5 | 16 |
| Menoflavon | 3 | 16 | 8 | 42 | 8 | 42 |
| Minapent | 2 | 9 | 18 | 78 | 3 | 13 |
| Sarapis | 1 | 4 | 4 | 15 | 21 | 81 |
| Sarapis Soja | 4 | 25 | 11 | 69 | 1 | 6 |
| Mabelle | 5 | 29 | 10 | 59 | 2 | 12 |
| MenoMax Plus | 0 | 0 | 2 | 25 | 6 | 75 |

4.2.4. Užívání doplňků stravy při urologických obtížích

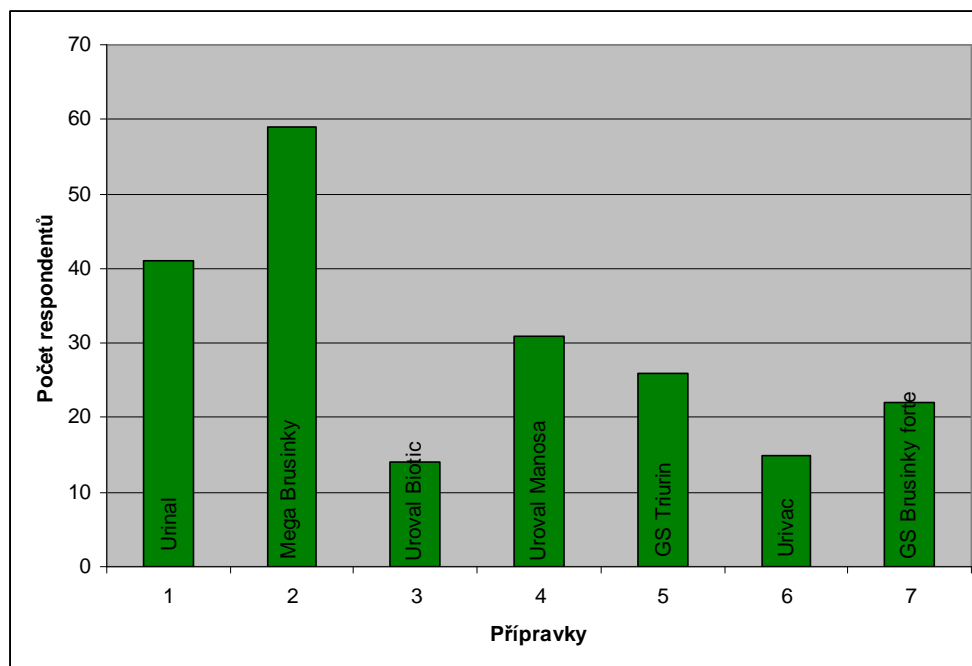
Doplňky stravy při urologických obtížích užívalo pouze 186 respondentů (tj.18% z celkového počtu respondentů). Většina dotázaných (82%) nikdy nežívala ani neužívá přípravky při urologických problémech (viz Tab.28).

Tab.28: Užívání doplňků stravy při urologických obtížích

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|-------------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 824 | 82 |
| Urinal | 41 | 22 |
| Mega Brusinky | 59 | 32 |
| Uroval Biotic | 14 | 8 |
| Uroval Manosa | 31 | 17 |
| GS Triurin | 26 | 14 |
| Urivac | 15 | 8 |
| GS Brusinky forte | 22 | 12 |

Nejuzívanějším doplňkem stravy užívaným při urologických obtížích je podle dotazovaných přípravek Mega Brusinky, někdy ho užívalo 32% respondentů. Dále byl často užíván přípravek Urinal (22%) a Uroval Manosa (17%). Několik respondentů uvedlo užívání doplňků stravy GS Triurin (14%), GS Brusinky forte (12%), Uroval Biotic (8%) a Urivac (8%) (viz Graf 12).

Graf 12: Užívání doplňků stravy při urologických obtížích (podklady viz Tab.28)



Doplňky stravy při urologických obtížích se dávkuje podle intenzity obtíží. Podle výsledků z dotazníků respondenti užívali nebo užívají 1 až 2 tablety/kapsle,

což odpovídá spíše preventivnímu užívání a předcházení problémům. Při takto malém dávkování by docházelo při akutních problémech k poddávkování (viz Tab.29).

Tab.29: Denní dávky doplňků stravy při urologických obtížích

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| | Urinal | Mega Brusinky | Uroval Biotic | Uroval Manosa |
| 1 tableta/kapsle | 29 | 51 | 2 | 5 |
| 2 tablety/kapsle | 14 | 8 | 12 | 25 |
| 3 tablety/kapsle | | | | 1 |
| Doporučená denní dávka | 2 tobolky | 1 kapsle | 6 tobolek | 5 tablet |

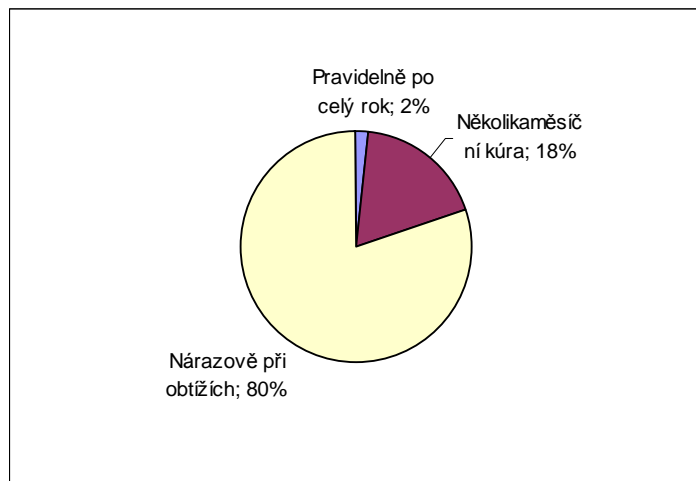
| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | |
|------------------------|---|----------|-------------------|
| | GS Triurin | Urivac | GS Brusinky forte |
| 1 tableta/kapsle | 13 | 11 | 20 |
| 2 tablety/kapsle | 13 | 4 | 2 |
| 3 tablety/kapsle | | | |
| Doporučená denní dávka | 4 tablety | 1 kapsle | 2 kapsle |

80% respondentů užívá tyto doplňky stravy pouze nárazově při urologických obtížích. Několikaměsíční kúru pro prevenci před urologickými obtížemi si dává 18% dotázaných. Tyto přípravky pak pravidelně po celý rok užívají 2% respondentů (viz Tab.30 a Graf 13).

Tab.30: Délka užívání doplňků stravy při urologických obtížích

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 4 | 2 |
| několikaměsíční kúra | 38 | 18 |
| nárazově při obtížích | 166 | 80 |

Graf 13: Délka užívání doplňků stravy při urologických obtížích (podklady viz Tab.30)



Účinek po využívání několikaměsíční kúry se objevil u přípravků Mega Brusinky (73%) a Urivac (73%), u přípravku Urinal se tento účinek dostavil u více než poloviny respondentů (52%). V 77% se u přípravku Uroval Manosa objevil ihned. Téměř žádný účinek nepocítovali respondenti u přípravků Uroval Biotic, GS Triurin a GS Brusinky forte (viz Tab.31).

Tab.31: Účinek daného doplňku při urologických obtížích

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|-------------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Urinal | 10 | 24 | 21 | 52 | 10 | 24 |
| Mega Brusinky | 7 | 12 | 43 | 73 | 9 | 15 |
| Uroval Biotic | 1 | 7 | 2 | 14 | 11 | 79 |
| Uroval Manosa | 24 | 77 | 3 | 10 | 4 | 13 |
| GS Triurin | 2 | 9 | 2 | 9 | 18 | 82 |
| Urivac | 3 | 20 | 11 | 73 | 1 | 7 |
| GS Brusinky forte | 1 | 5 | 1 | 5 | 20 | 90 |

4.2.5. Užívání doplňků stravy pro těhotné a kojící ženy

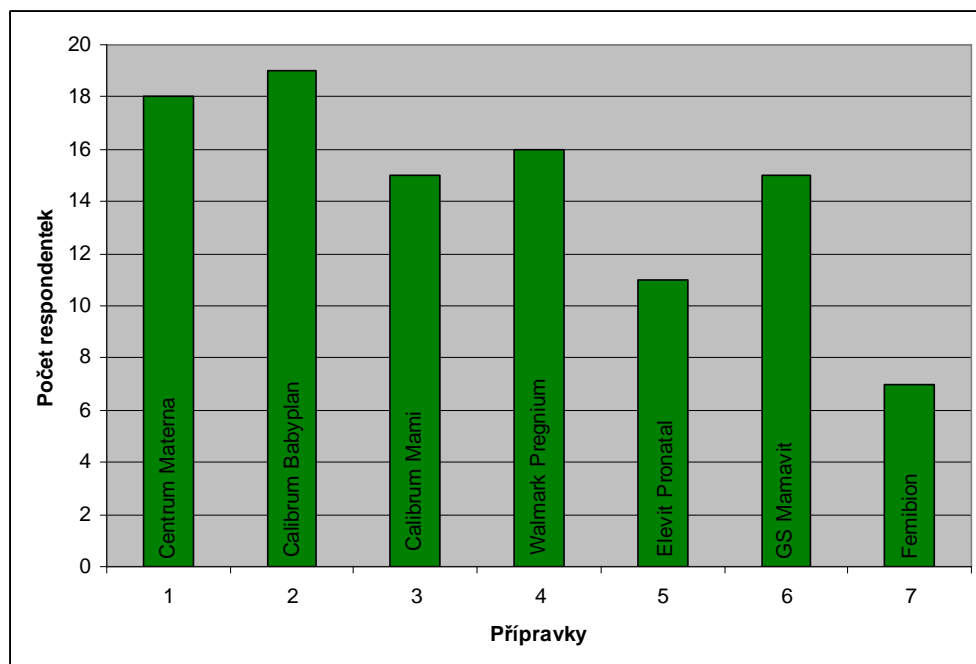
Z celkového počtu 570 žen účastnicích se vyplňování dotazníku jich 481 (tj.84%) nikdo neužívalo ani neužívá doplňky stravy určené těhotným a kojícím ženám. Jen 16% dotázaných žen někdy užívalo tyto přípravky (viz Tab.32).

Tab.32: Užívání doplňků stravy pro těhotné a kojící ženy

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|--------------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 481 | 84 |
| Centrum Materna | 18 | 20 |
| Calibrium Babyplan | 19 | 21 |
| Calibrium Mami | 15 | 17 |
| Walmark Pregnum | 16 | 18 |
| Elevit Pronatal | 11 | 12 |
| GS Mamavit | 15 | 17 |
| Femibion | 7 | 8 |

Počet respondentek užívajících doplňky stravy v těhotenství a při kojení se vcelku rovnoměrně rozdělil mezi všechny přípravky. Přípravek Centrum Materna užívalo 20% žen, Calibrium Babyplan 21%, Calibrium Mami 17%, Walmark Pregnum 18%, Elevit Pronatal 12%, GS Mamavit 17% a Femibion 8% (viz Graf 14).

Graf 14: Užívání doplňků stravy pro těhotné a kojící ženy (podklady viz Tab.32)



Denní dávky doplňků stravy pro těhotné a kojící ženy nebyly téměř vůbec překračovány, ve většině případů byly dávkovány správně, respondenty užívaly 1 (popřípadě 2) tabletu/tobolku podle doporučení výrobce (viz Tab.3).

Tab.33: Denní dávky doplňků stravy pro těhotné a kojící ženy

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|-------------------|---------------|-----------------|
| | Centrum Materna | Calibrum Babyplan | Calibrum Mami | Walmark Pregnum |
| 1 tableta/kapsle | 18 | 18 | 14 | |
| 2 tablety/kapsle | | 1 | 1 | 16 |
| Doporučená denní dávka | 1 tableta | 1 tableta | 2 tablety | 2 tobolky |

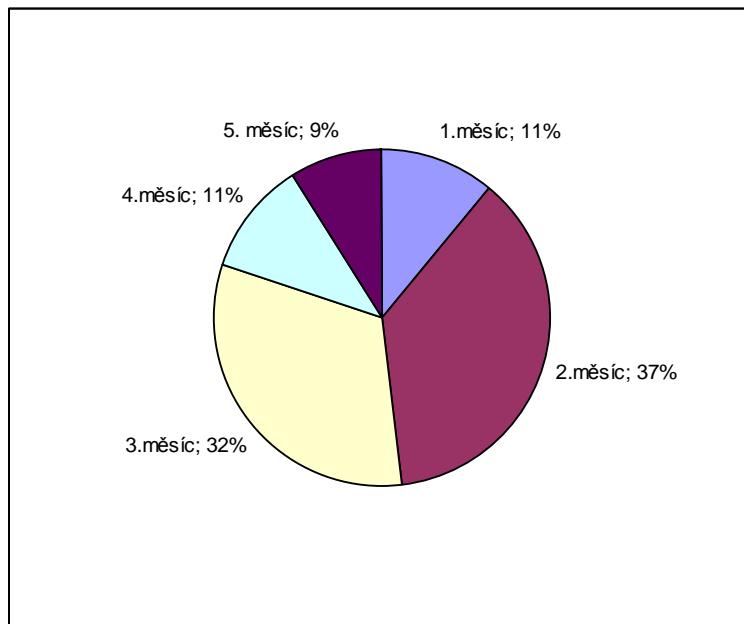
| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | |
|------------------------|---|------------|-----------|
| | Elevit Pronatal | GS Mamavit | Femibion |
| 1 tableta/kapsle | 11 | 14 | 5 |
| 2 tablety/kapsle | | 1 | 2 |
| Doporučená denní dávka | 1 tableta | 1 tableta | 1 tableta |

37% dotázaných žen začalo užívat přípravky pro těhotné a kojící ženy ve 2.měsíci těhotenství, 32% žen pak od 3.měsíce těhotenství. V 1. a 4. měsíci užívalo nebo užívá tyto přípravky 11% respondentek, 9% žen je užívalo až od 5.měsíce (viz Tab.34 a Graf 15).

Tab.34: Počty respondentek podle měsíce těhotenství počátku užívání přípravku

| Měsíc těhotenství, od kterého je přípravek užíván | Počet respondentek | |
|---|--------------------|-----|
| | | v % |
| 1.měsíc | 11 | 11 |
| 2.měsíc | 37 | 37 |
| 3.měsíc | 32 | 32 |
| 4.měsíc | 11 | 11 |
| 5.měsíc | 9 | 9 |

Graf 15: Počty respondentek podle měsíce těhotenství počátku užívání přípravku
(podklady viz Tab.34)



4.2.6. Užívání multivitaminových a multiminerálních přípravků

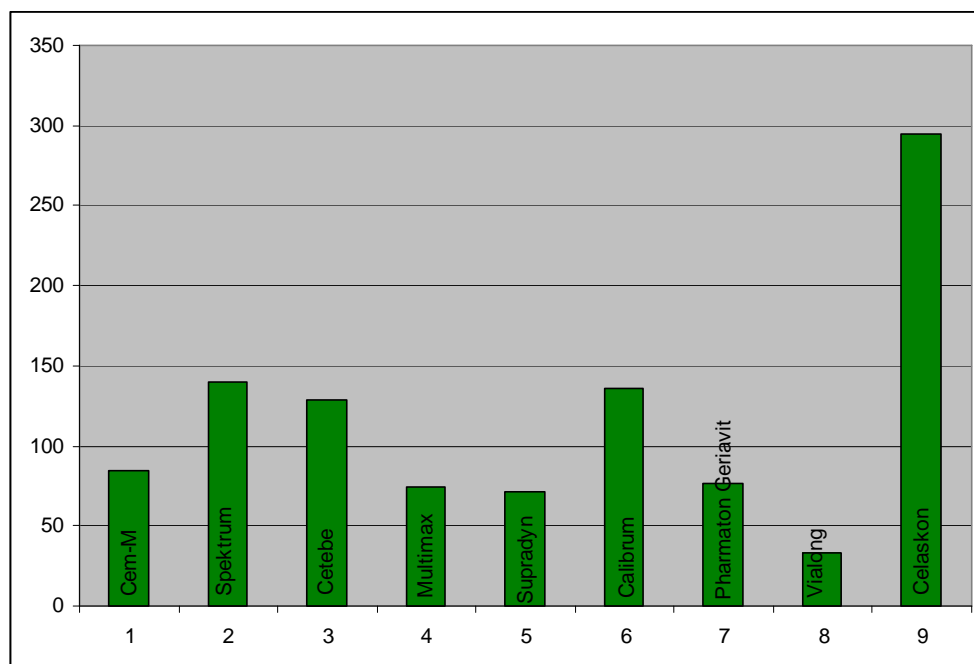
Multivitaminový a multiminerální přípravek někdy užívalo nebo užívá 772 respondentů (tj. 76%), 24% z celkového počtu respondentů nikdy tento typ přípravku neužívalo (viz Tab.35).

Tab.35: Užívání multivitaminových a multiminerálních přípravků

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|--------------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 238 | 24 |
| Cem-M | 84 | 11 |
| Spektrum | 140 | 18 |
| Cetebe | 129 | 17 |
| Multimax | 74 | 10 |
| Supradyn | 71 | 9 |
| Calibrum | 136 | 18 |
| Pharmaton Geriavit | 76 | 10 |
| Vialong | 33 | 4 |
| Celaskon 100 mg | 295 | 38 |

Jednoznačně nejrozšířenějším přípravkem byl mezi respondenty Celaskon 100 mg, který užívá nebo užívalo 38% respondentů. Nejrozšířenějším přípravkem doplňujícím vitaminy a minerály byl uváděn přípravek Spektrum (18%), Calibrum (18%), Cetebe (17%) a Cem-M (11%). Méně než 10% dotázaných někdy užívalo doplňky stravy Multimax (10%), Pharmaton Geriavit (10%), Supradyn (9%) a Vialong (4%) (viz Graf 16).

Graf 16: Užívání multivitaminových a multiminerálních přípravků (podklady viz Tab.35)



Podle doporučení výrobců se všechny uvedené multiminerální a multivitaminové přípravky dávkuje v denní dávce 1 tableta/tobolka. Až na několik jedinců respondenti uvedli, že tyto přípravky užívali podle správného dávkování (viz Tab.36).

Tab.36: Denní dávky multivitaminových a multiminerálních přípravků

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|-----------|-----------|--------------------|
| | Cem-M | Calibrum | Spektrum | Pharmaton Geriavit |
| 1 tableta/kapsle | 83 | 127 | 136 | 76 |
| 2 tablety/kapsle | 1 | 9 | 4 | |
| Doporučená denní dávka | 1 tableta | 1 tableta | 1 tableta | 1 tobolka |

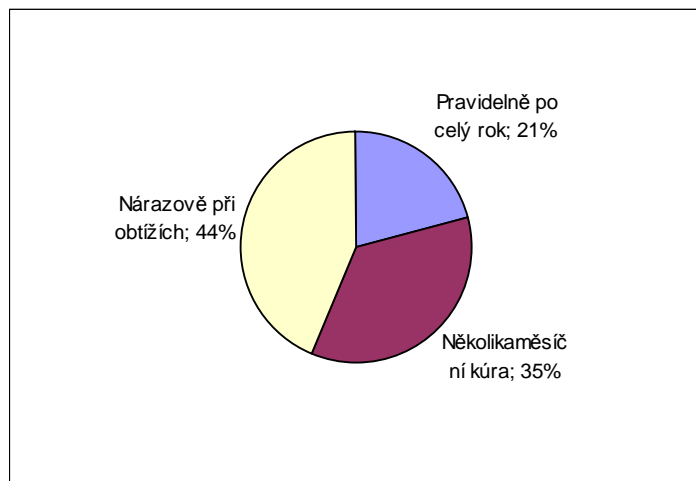
| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | | |
|------------------------|---|-----------|-----------|-------------|-----------|
| | Cetebe | Vialong | Multimax | Celaskon | Supradyn |
| 1 tableta/kapsle | 123 | 33 | 74 | 123 | 68 |
| 2 tablety/kapsle | 6 | | | 32 | 3 |
| Doporučená denní dávka | 1 kapsle | 1 tableta | 1 tableta | 1-10 tablet | 1 tableta |

Multivitaminové a multiminerální přípravky respondenti obvykle užívali nebo užívají nárazově při obtížích (44%) nebo jako několikaměsíční kúru (35%). 21% dotázaných tyto přípravky užívá pravidelně po celý rok (viz Tab.37 a Graf 17).

Tab.37: Délka užívání multivitaminových a multiminerálních přípravků

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 223 | 21 |
| několikaměsíční kúra | 367 | 35 |
| nárazově při obtížích | 448 | 44 |

Graf 17: Délka užívání multivitaminových a multiminerálních přípravků (podklady viz Tab.37)



Ihned se účinek objevil podle respondentů u přípravku Multimax (u 76%), Cem-M (64%) a Spektrum (52%). U přípravku Pharmaton Geriavit se u 98% dotázaných účinek dostavil po využívání několikaměsíční kúry. Téměř žádný účinek nepocítovali respondenti u přípravku Cetebe (68%), Supradyn (63%), Calibrium (71%) a Vialong (76%) (viz Tab.38).

Tab.38: Účinek daného multivitaminového a multiminerálního přípravku

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|--------------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Cem-M | 54 | 64 | 27 | 32 | 3 | 4 |
| Spektrum | 72 | 52 | 37 | 26 | 31 | 22 |
| Cetebe | 26 | 20 | 16 | 12 | 87 | 68 |
| Multimax | 56 | 76 | 9 | 12 | 9 | 12 |
| Supradyn | 21 | 30 | 5 | 7 | 45 | 63 |
| Calibrium | 11 | 8 | 28 | 21 | 97 | 71 |
| Pharmaton Geriavit | 1 | 1 | 74 | 98 | 1 | 1 |
| Vialong | 3 | 9 | 5 | 15 | 25 | 76 |
| Celaskon 100 mg | 214 | 73 | 64 | 22 | 17 | 5 |

4.2.7. Užívání doplňků stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže

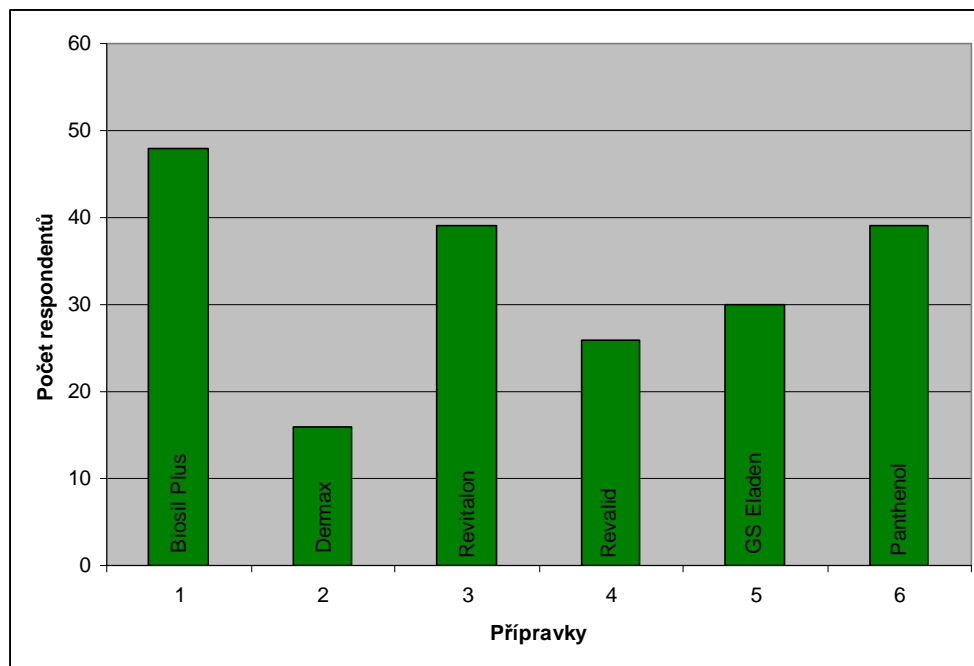
Z celkového počtu respondentů nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže 82% dotázaných. Tyto doplňky stravy pak někdy užívalo 179 respondentů (tj.18%) (viz Tab.39).

Tab.39: Užívání doplňků stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|-----------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 831 | 82 |
| Biosil Plus | 48 | 27 |
| Dermax | 16 | 9 |
| Revitalon | 39 | 22 |
| Revalid | 26 | 15 |
| GS Eladen | 30 | 17 |
| Panthenol | 39 | 22 |

Nejužívanějším přípravkem v této skupině byl podle respondentů přípravek Biosil Plus (27%). Dále respondenti uvedli, že někdy užívali přípravek Revitalon (22%), Panthenol (22%) a GS Eladen (17%). Nejméně se vyskytujícími přípravky ve vyhodnocení dotazníku byly přípravky Revalid (15%) a Dermax (9%) (viz Graf 18).

Graf 18: Užívání doplňků stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže (podklady viz Tab.39)



Respondenti správně dávkovali přípravky Biosil Plus, Dermax a GS Eladen. U přípravků Revalid a Revitalon docházelo spíše k poddávkování, podle výrobce se mohou užívat až 3 kapsle, ale dotazovaní obvykle užívali 1-2 kapsle denně. Přípravek Panthenol byl spíše předávkován, respondenti obvykle užívali i 2 až 3 kapsle. Ale výrobce doporučuje pouze 1 kapsli denně (viz Tab.40).

Tab.40: Denní dávky doplňků stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|-----------|-----------|-----------|
| | Biosil Plus | Dermax | Revitalon | Revalid |
| 1 tableta/kapsle | 15 | 8 | 19 | 7 |
| 2 tablety/kapsle | 32 | 10 | 19 | 15 |
| 3 tablety/kapsle | 1 | | 1 | 4 |
| Doporučená denní dávka | 2 tableta | 2 tobolky | 3 kapsle | 3 tobolky |

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | |
|------------------------|---|-----------|
| | GS Eladen | Panthenol |
| 1 tableta/kapsle | 11 | 21 |
| 2 tablety/kapsle | 19 | 16 |
| 3 tablety/kapsle | | 2 |
| Doporučená denní dávka | 2 kapsle | 1 kapsle |

Z respondentů užívajících doplňky stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže jich 89% užívalo tyto přípravky ve formě několikaměsíční kúry. Přibližně třetina dotázaných (33%) je užívá jen nárazově při obtížích, zatímco 9% tyto doplňky stravy užívá pravidelně po celý rok (viz Tab.41 a Graf 19).

Tab.41: Délka užívání doplňků stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 17 | 9 |
| několikaměsíční kúra | 116 | 56 |
| nárazově při obtížích | 65 | 33 |

Graf 19: Délka užívání doplňků stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže
(podklady viz Tab.41)

U těchto přípravků se účinek většinou podle dotázaných objevil po využívání několikaměsíční kúry – Biosil Plus (85%), Revitalon (82%) a Revalid (81%). U přípravku Dermax (u 69%) a GS Eladen (83%) se účinek téměř nedostavil. Polovina respondentů užívajících přípravek Panthenol pocítovala nějaký účinek na zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže, u 38% se žádný neobjevil (viz Tab.42).

Tab.42: Účinek daného doplňku stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|-----------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Biosil Plus | 1 | 2 | 41 | 85 | 6 | 13 |
| Dermax | 2 | 13 | 3 | 18 | 11 | 69 |
| Revitalon | 2 | 5 | 32 | 82 | 5 | 13 |
| Revalid | 4 | 15 | 21 | 81 | 1 | 4 |
| GS Eladen | 2 | 7 | 3 | 10 | 25 | 83 |
| Panthenol | 9 | 24 | 15 | 38 | 15 | 38 |

4.2.8. Užívání doplňků stravy pro podporu zraku

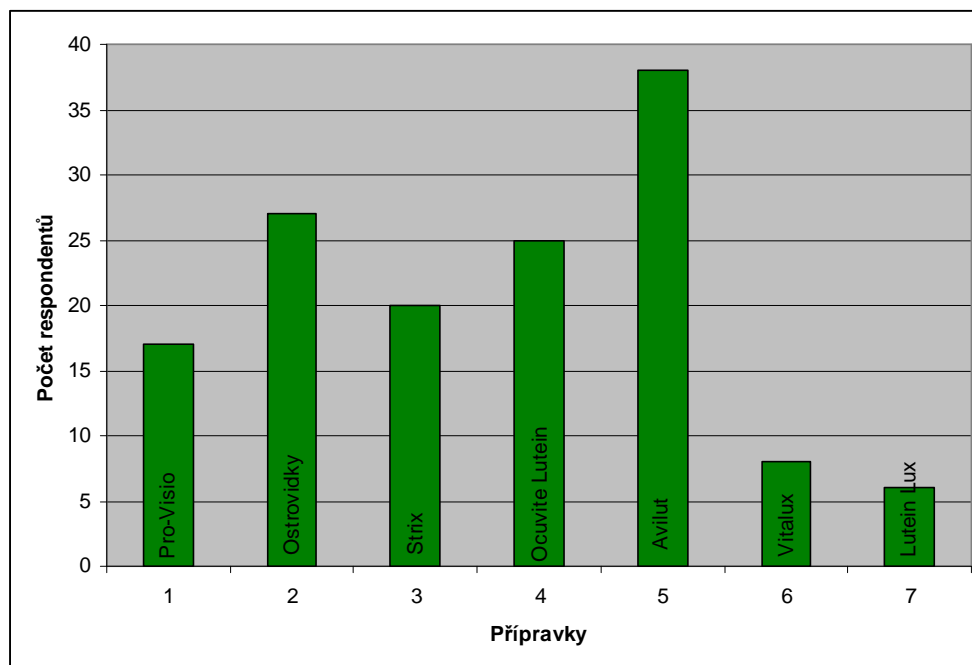
Z celkového počtu dotázaných jich 874 (tj.86%) nikdy neužívalo a neužívá doplňky stravy pro podporu zraku. Pouze 146 dotázaných (14%) někdy užívalo tyto přípravky (viz Tab.43).

Tab.43: Užívání doplňků stravy pro podporu zraku

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|-----------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 874 | 86 |
| Pro-Visio | 17 | 12 |
| Ostrovidky | 27 | 18 |
| Strix | 20 | 14 |
| Ocuvite Lutein | 25 | 17 |
| Avilut | 38 | 26 |
| Vitalux | 8 | 5 |
| Lutein Lux | 6 | 4 |

Doplňek stravy Avilut užívalo 26% dotázaných, dalšími často užívanými přípravky byly Ostrovidky (18%), Ocuvite Lutein (17%), Strix (14%) a Pro-Visio (12%). Nejméně respondentů uvedlo užívání přípravku Vitalux (5%) a Lutein Lux (4%) (viz Graf 20).

Graf 20: Užívání doplňků pro podporu zraku (podklady viz Tab.43)



Respondenti většinou dodržovali doporučené dávkování dané výrobcem a užívali 1 kapsli denně, i když u přípravků Ostrovidky, Strix a Lutein Lux se mohou užívat až 2 tablety/kapsle denně. Přípravek Ocuvite Lutein byl poddávkován, doporučuje se užívat 2 tablety denně, ale dotázaní denně dávkovali jen jednu tabletu (viz Tab.44).

Tab.44: Denní dávky doplňků stravy podporu zraku

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|------------|-------------|----------------|
| | Pro-Visio | Ostrovidky | Strix | Ocuvite Lutein |
| 1 tableta/kapsle | 17 | 22 | 14 | 23 |
| 2 tablety/kapsle | | 5 | | 2 |
| Doporučená denní dávka | 1 tableta | 1–2 kapsle | 1-2 tablety | 2 tablety |

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | |
|------------------------|---|----------|-------------|
| | Avilut | Vitalux | Lutein Lux |
| 1 tableta/kapsle | 36 | 8 | 4 |
| 2 tablety/kapsle | 2 | 1 | 3 |
| Doporučená denní dávka | 1 tableta | 1 kapsle | 1-2 tobolky |

65% respondentů užívá nebo užívalo doplňky stravy pro podporu zraku jako několikaměsíční kúru. Čtvrtina dotázaných (25%) tyto doplňky si dává jen nárazově při obtížích. Pouhé 3% je užívá pravidelně po celý rok (viz Tab.45 a Graf 21).

Tab.45: Délka užívání doplňků stravy pro podporu zraku

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 15 | 3 |
| několikaměsíční kúra | 95 | 65 |
| nárazově při obtížích | 36 | 25 |

Graf 21: Délka užívání doplňků stravy pro podporu zraku (podklady viz Tab.45)



Tyto doplňky stravy měly podle respondentů účinek po využívání několikaměsíční kúry – Strix (90%), Avilut (84%) a Ocuvite Lutein (80%). Přípravky Vitalux (74%) a Lutein Lux (67%) neměly ve většině případů podle dotázaných téměř žádný účinek. V případě přípravků Pro-Visio a Ostrovidky uvedla polovina respondentů, že se účinek dostavil a polovina dotázaných žádný účinek nezpozorovala (viz Tab.46).

Tab.46: Účinek daného doplňku stravy pro podporu zraku

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|-----------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Pro-Visio | 2 | 12 | 6 | 35 | 9 | 53 |
| Ostrovidky | 5 | 19 | 10 | 37 | 12 | 44 |
| Strix | 1 | 5 | 18 | 90 | 1 | 5 |
| Ocuvite Lutein | 2 | 8 | 20 | 80 | 3 | 12 |
| Avilut | 4 | 11 | 32 | 84 | 2 | 5 |
| Vitalux | 1 | 13 | 1 | 13 | 6 | 74 |
| Lutein Lux | 0 | 0 | 2 | 33 | 4 | 67 |

4.2.9. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv pro redukci hmotnosti

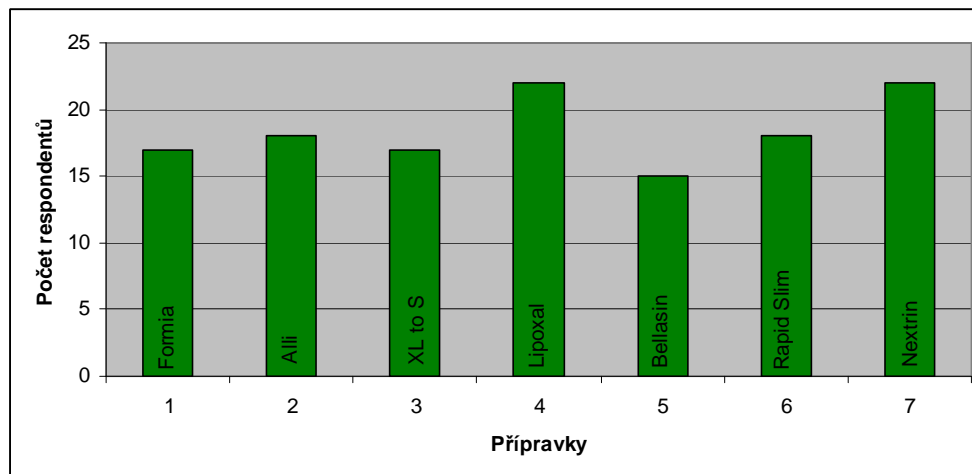
Z celkového počtu respondentů jich 110 (tj.11%) někdy užívalo nebo užívá doplňky stravy nebo volně prodejná léčiva pro podporu redukce hmotnosti. 900 respondentů (tj. 89%) tyto doplňky nikdy neužívalo (viz Tab.47).

Tab.47: Užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro redukci hmotnosti

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|-----------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 900 | 89 |
| Formia | 17 | 13 |
| Alli | 18 | 14 |
| XL to S | 17 | 13 |
| Lipoxal | 22 | 17 |
| Bellasin | 15 | 12 |
| Rapid Slim | 18 | 14 |
| Nextrin | 22 | 17 |

Nejvíce respondentů užívalo přípravky Lipoxal (17%) a Nextrin (17%). Po 14% dotázaných si vybralo k užívání volně prodejného léčiva Alli a doplněk stravy Rapid Slim. Zbytek respondentů užívalo nebo užívá přípravky Formia (13%), XL to S (13%) a Bellasin (12%) (viz Graf 22).

Graf 22: Užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro redukci hmotnosti
(podklady viz Tab.47)



Podle vyhodnocení dotazníku byla většina přípravků (Formia, Lipoxal, Bellasin, Rapid Slim a Nextrin) dávkována správně a respondenti užívali 2 kapsle/tablety denně podle doporučení výrobce. U volně prodejného léčiva Alli užívali správně 3 tobolky denně. Jedině doplněk stravy XL to S byl předávkován, dotázaní užívali 2 tablety denně namísto doporučené jedné (viz Tab.47).

Tab.48: Denní dávky doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro redukci hmotnosti

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|-----------|-----------|-----------|
| | Formia | Alli | XL to S | Lipoxal |
| 1 tableta/kapsle | 2 | | | 2 |
| 2 tablety/kapsle | 15 | | 17 | 20 |
| 3 tablety/kapsle | | 18 | | |
| Doporučená denní dávka | 2 kapsle | 3 tobolky | 1 tableta | 2 tablety |

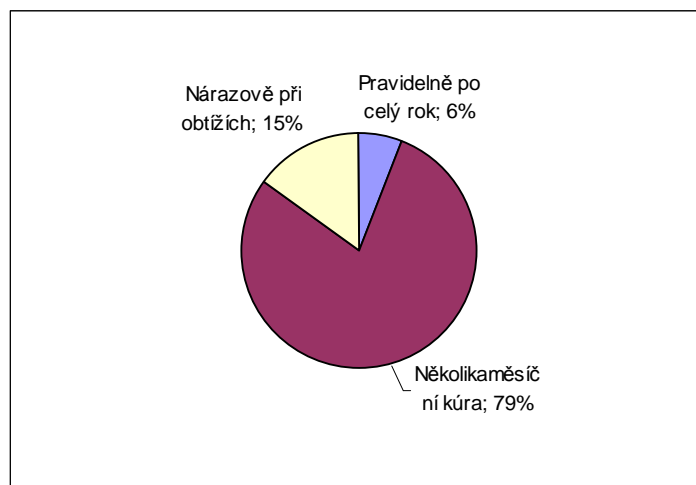
| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | |
|------------------------|---|------------|----------|
| | Bellasin | Rapid Slim | Nextrin |
| 1 tableta/kapsle | 1 | 1 | |
| 2 tablety/kapsle | 14 | 17 | 22 |
| 3 tablety/kapsle | | | |
| Doporučená denní dávka | 2 tablety | 2 tablety | 2 kapsle |

Formou několikaměsíční kúry užívá doplňky stravy a volně prodejná léčiva pro redukci hmotnosti 79% respondentů. Pouze 15% je užívá nebo užívalo nárazově při obtížích a 6% pak pravidelně po celý rok (viz Tab.49 a Graf 23).

Tab.49: Délka užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro redukci hmotnosti

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 8 | 6 |
| několikaměsíční kúra | 102 | 79 |
| nárazově při obtížích | 19 | 15 |

Graf 23: Délka užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro redukci hmotnosti (podklady viz Tab.49)



U doplňků stravy a volně prodejných léčiv se podle respondentů většinou účinek neprojevil – u přípravku Formia se účinek neobjevil u 76% respondentů, u Alli u 69%, u XL to S u 64%, u Bellasin u 80%, u Rapid Slim u 83% a u Nextrin u 64%. Naopak u přípravku Lipoxal 63% dotázaných uvedlo objevení účinku (viz Tab.50).

Tab.50: Účinek daného doplňku stravy a volně prodejného léčiva pro redukci hmotnosti

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|-----------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Formia | 2 | 12 | 2 | 12 | 13 | 76 |
| Alli | 2 | 12 | 3 | 19 | 11 | 69 |
| XL to S | 3 | 18 | 3 | 18 | 11 | 64 |
| Lipoxal | 1 | 5 | 14 | 63 | 7 | 32 |
| Bellasin | 1 | 7 | 2 | 13 | 12 | 80 |
| Rapid Slim | 2 | 12 | 1 | 5 | 15 | 83 |
| Nextrin | 1 | 5 | 7 | 31 | 14 | 64 |

4.2.10. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných při problémech s prostatou

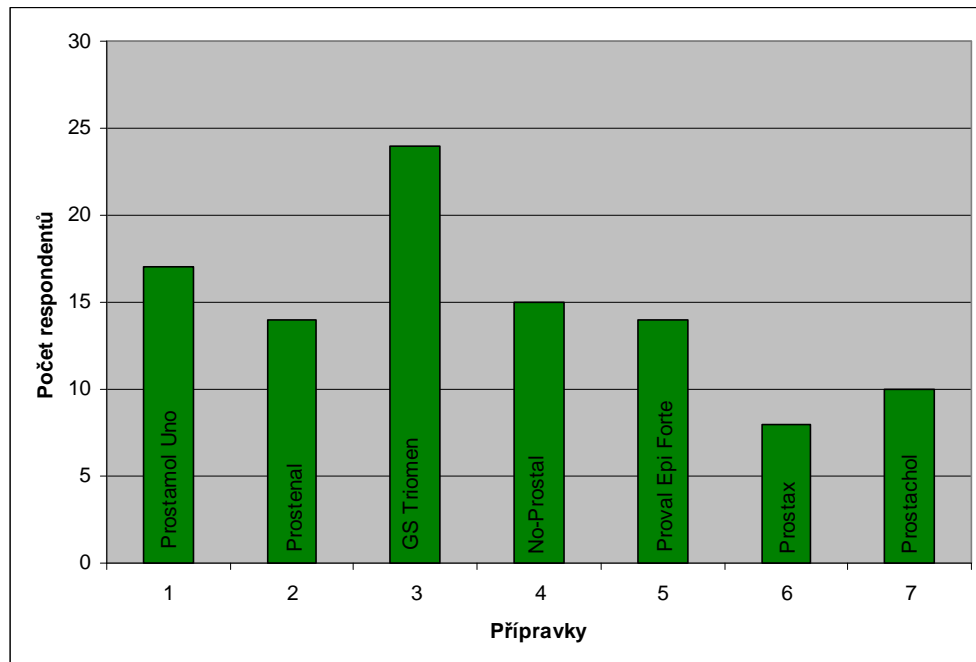
Z celkového počtu 440 mužů jich 344 (tj.78%) nikdy neužívalo ani neužívá doplňky stravy a volně prodejná léčiva při problémech s prostatou. Tyto přípravky někdy užívalo 96 respondentů (22%) (viz Tab.51).

Tab.51: Užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv při problémech s prostatou

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|------------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 344 | 78% |
| Prostamol Uno | 17 | 16 |
| Prostenal | 14 | 14 |
| GS Triomen | 24 | 24 |
| No-Prostal | 15 | 15 |
| Proval Epi Forte | 14 | 14 |
| Prostax | 8 | 8 |
| Prostachol | 10 | 9 |

GS Triomen byl nejužívanějším přípravkem, podle vyhodnocení ho užívalo 24 mužů (tj.24% z respondentů užívajících tyto přípravky). Volně prodejné léčivo Prostamol Uno si oblíbilo 17% dotázaných. 15 respondentů (15%) někdy užívalo přípravek No-Prostal. Z výsledků vyhodnocení vyplývá, že následovaly přípravky Prostenal (14%), Proval Epi Forte (14%), Prostachol (10%) a Prostax (8%) (viz Graf 24).

Graf 24: Užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv při problémech s prostatou (podklady viz Tab.51)



Tyto doplňky stravy a volně prodejná léčiva užívali respondenti podle doporučených dávek podle velikosti svých obtíží, většinou jednu tobolku /kapsli denně. Pouze u volně prodejného léčiva Prostamol Uno a doplňku stravy No-Prostal několik jedinců překročilo doporučenou denní dávku (viz Tab.52).

Tab.52: Denní dávky doplňků stravy a volně prodejných léčiv při problémech s prostatou

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|-------------|------------|------------|
| | Prostamol Uno | Prostenal | GS Triomen | No-Prostal |
| 1 tableta/kapsle | 12 | 12 | 18 | 13 |
| 2 tablety/kapsle | 5 | 2 | 6 | 2 |
| Doporučená denní dávka | 1 kapsle | 1-2 tobolky | 1-2 kapsle | 1 tobolka |

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | |
|------------------------|---|-------------|-------------|
| | Proval Epi Forte | Prostax | Prostachol |
| 1 tableta/kapsle | 8 | 6 | 7 |
| 2 tablety/kapsle | 6 | 2 | 3 |
| Doporučená denní dávka | 1-2 tobolky | 1-2 tobolky | 1-2 tobolky |

Celkem 66% dotázaných, kteří užívali tyto přípravky, je bralo ve formě několikaměsíční kúry. 27% je potom užívalo pravidelně po celý rok. Nárazově při obtížích pak tyto přípravky vyhledalo 7% respondentů (viz Tab.53 a Graf 25).

Tab.53: Délka užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv při problémech s prostatou

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 28 | 27 |
| několikaměsíční kúra | 67 | 66 |
| nárazově při obtížích | 7 | 7 |

Graf 25: Délka užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv při problémech s prostatou (podklady viz Tab.53)



Účinek daného přípravku se objevil po využívání několikaměsíční kúry u přípravků Prostamol Uno (94%), Prostachol (80%), GS Triomen (63%) a Prostenal (50%). U následujících přípravků dotázaní uvedli, že nezpozorovali žádný účinek – No-Prostal (80%), Prostax (88%) a Proval Epi Forte (71%). Kromě několika případů se u většiny přípravků účinek ihned neobjevil (Tab.54).

Tab.54: Účinek daného doplňku stravy a volně prodejného léčiva při problémech s prostatou

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|------------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Prostamol Uno | 0 | 0 | 16 | 94 | 1 | 6 |
| Prostenal | 2 | 14 | 7 | 50 | 5 | 36 |
| GS Triomen | 1 | 4 | 15 | 63 | 8 | 33 |
| No-Prostal | 0 | 0 | 3 | 20 | 12 | 80 |
| Proval Epi Forte | 1 | 7 | 3 | 21 | 10 | 71 |
| Prostax | 0 | 0 | 1 | 12 | 7 | 88 |
| Prostachol | 1 | 10 | 8 | 80 | 1 | 10 |

4.2.11. Užívání doplňků stravy pro detoxikaci organismu

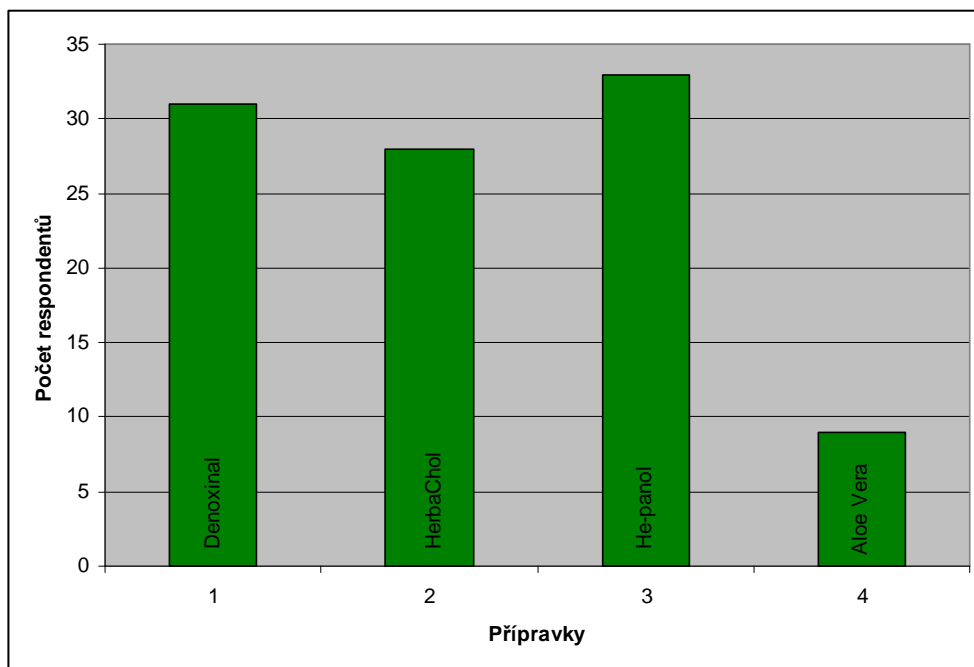
Ze všech 1010 respondentů jich 910 (tj.90%) nikdy neužívalo ani neužívá doplňky stravy pro detoxikaci organismu. 10% dotázaných (tj.100) tyto přípravky někdy užívalo nebo stále užívá (viz Tab.55).

Tab.55: Užívání doplňků stravy pro detoxikaci organismu

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|-----------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 910 | 90 |
| Denoxinal | 31 | 30 |
| HerbaChol | 28 | 28 |
| He-panol | 33 | 33 |
| Aloe Vera | 9 | 9 |

Respondenti si přípravky rozdělili téměř rovným dílem, přípravek Denoxinal užívalo 30% dotázaných, HerbaChol 28% a He-panol 33%. Doplněk stravy Aloe Vera užívalo pouhých 9% respondentů (viz Graf 26).

Graf 26: Užívání doplňků stravy pro detoxikaci organismu (podklady viz Tab.55)



Přípravky Herbachol a Aloe Vera byly užívány podle doporučeného dávkování. Doplněk stravy He-panol byl spíše poddávkován, popřípadě užíván při menších problémech. Naopak u přípravku Denoxinal respondenti nedodržovali doporučení výrobce a dávkovali si i dvě tablety denně (viz Tab.56).

Tab.56: Denní dávky doplňků stravy pro detoxikaci organismu

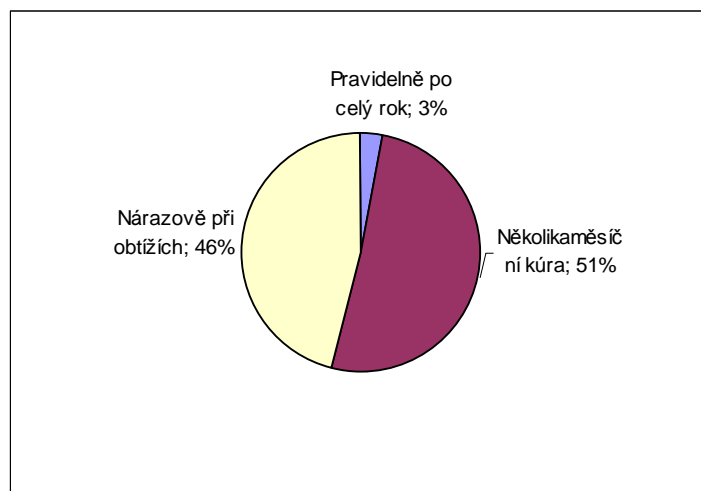
| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|-------------------------|---|-------------|-------------|-----------|
| | Denoxinal | Herbachol | He-panol | Aloe Vera |
| 1 tableta/tobolka/15ml | 8 | 16 | 14 | 9 |
| 2 tablety/tobolky/30 ml | 23 | 12 | 19 | |
| 3 tablety/tobolky/45 ml | | | | |
| Doporučená denní dávka | 1 tableta | 1-2 tobolky | 2-3 tobolky | 15 ml |

Tyto přípravky respondenti užívali nebo užívají jako několikaměsíční kúru (51%) nebo nárazově při obtížích (46%). Pouhá 3% využívala tyto doplňky stravy pravidelně po celý rok (viz Tab.57 a Graf 27).

Tab.57: Délka užívání doplňků stravy pro detoxikaci organismu

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 3 | 3 |
| několikaměsíční kúra | 52 | 51 |
| nárazově při obtížích | 46 | 46 |

Graf 27: Délka užívání doplňků stravy pro detoxikaci organismu (podklady viz Tab.57)



Účinek po využívání několikaměsíční kúry se objevil u přípravků Denoxinal (78%) a He-panol (76%). Naopak téměř žádný účinek dotázaní nezpozorovali u

doplňků stravy Aloe Vera (89%) a HerbaChol (68%). Kromě ojedinělých případů se účinek ihned neobjevil (viz Tab.58).

Tab.58: Účinek daného doplňku stravy pro detoxikaci organismu

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|-----------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Denoxinal | 2 | 6 | 24 | 78 | 5 | 16 |
| HerbaChol | 3 | 11 | 6 | 21 | 19 | 68 |
| He-panol | 2 | 6 | 25 | 76 | 6 | 18 |
| Aloe Vera | 0 | 0 | 1 | 11 | 8 | 89 |

4.2.12. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin

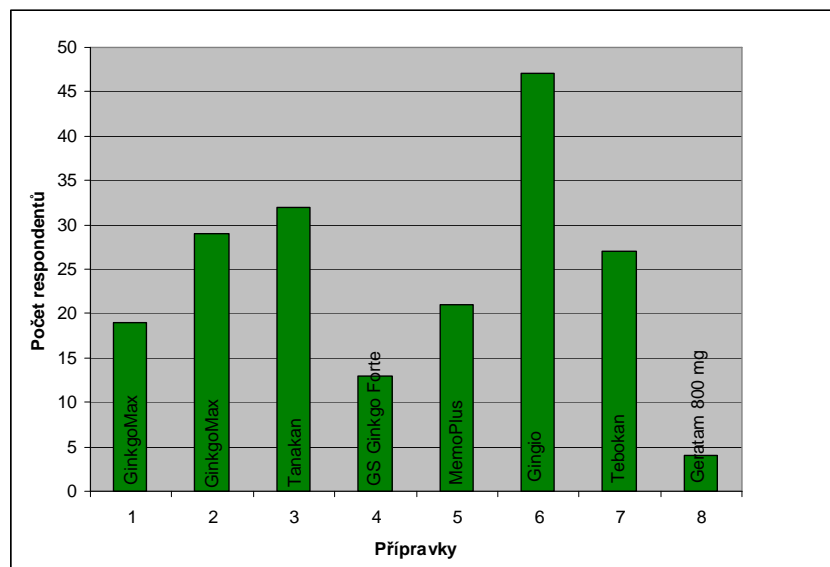
824 dotázaných (tj.82%) ze všech respondentů nikdy neužívalo ani neužívá doplňky stravy nebo volně prodejná léčiva pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin. Tyto přípravky někdy užívalo nebo právě užívá 18% respondentů (viz.Tab.59).

Tab.59: Užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|-----------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 824 | 82% |
| GinkgoMax | 19 | 10 |
| GinkgoPrim | 29 | 15 |
| Tanakan | 32 | 17 |
| GS Ginkgo Forte | 13 | 7 |
| MemoPlus | 21 | 11 |
| Gingio | 47 | 24 |
| Tebokan | 27 | 14 |
| Geratam 800 mg | 4 | 2 |

Z respondentů, kteří uvedli užívání těchto přípravků, jich 17% užívalo volně prodejné léčivo Tanakan, 24% volně prodejné léčivo Gingio a 15% doplněk stravy GinkgoPrim. Následovaly je přípravky Tebokan (14%), GinkgoMax (10%), MemoPlus (11%), GS Ginkgo Forte (7%) a Geratam 800 mg (2%) (viz Graf 28)

Graf 28: Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin (podklady viz Tab.59)



Respondenti u těchto přípravků dodržovali doporučené denní dávkování, u přípravků GinkgoMax, GinkgoPrim a GS Ginkgo Forte několik dotázaných uvedlo užívání vyšší dávky než je doporučeno. Jinak respondenti nevyužívali maximálních denních dávek a užívali spíše dávky nižší (viz Tab.60).

Tab.60: Denní dávky doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|-------------|------------|-------------|
| | GinkgoMax | MemoPlus | GinkgoPrim | Gingio |
| 1 tableta/kapsle | 14 | 12 | 20 | |
| 2 tablety/kapsle | 5 | 9 | 9 | 20 |
| 3 tablety/kapsle | | | | 4 |
| Doporučená denní dávka | 1 tobolka | 1-3 tobolky | 1 kapsle | 2-3 tablety |

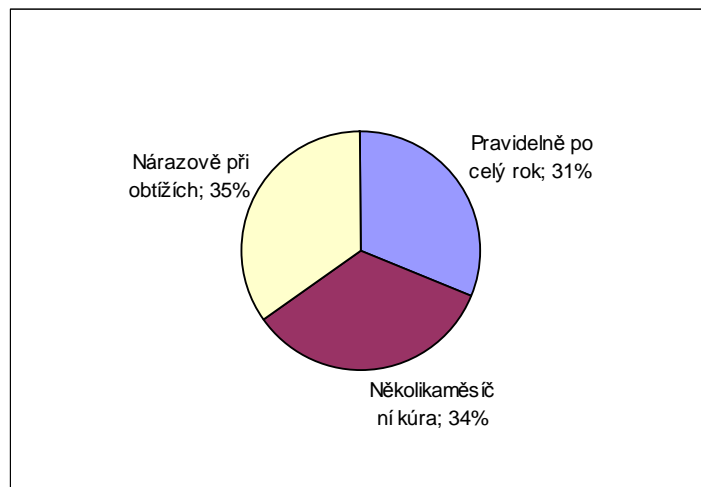
| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|-------------|-----------------|----------------|
| | Tanakan | Tebokan | GS Ginkgo Forte | Geratam 800 mg |
| 1 tableta/kapsle | | | 9 | 3 |
| 2 tablety/kapsle | 16 | 5 | 3 | 1 |
| 3 tablety/kapsle | 16 | 9 | | |
| Doporučená denní dávka | 2-3 tobolky | 2-3 tablety | 1 kapsle | 2-3 tablety |

Jedna třetina dotázaných (31%) užívala tyto přípravky pravidelně po celý rok, druhá třetina (34%) uvedla užívání několikaměsíční kúry a zbytek (35%) je užívá jen nárazově při obtížích (viz Tab.61 a Graf 29).

Tab.61: Délka užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 69 | 31 |
| několikaměsíční kúra | 75 | 34 |
| nárazově při obtížích | 78 | 35 |

Graf 29: Délka užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin (podklady viz Tab.60)



Ihned se účinek neprojevil kromě několika případů u žádného přípravku. Z velké části se účinek dostavil po využívání několikaměsíční kúry – u volně prodejného léčiva Gingio (92%), doplňku stravy MemoPlus (86%) a volně prodejných léčiv Tanakan (82%) a Tebokan (74%). Téměř žádný účinek nebyl pozorován u doplňků stravy GS Ginkgo Forte (85%) a GinkgoPrim (76%). U přípravku Geratam 800 mg a GinkgoMax polovina respondentů účinek pocítovala a polovina nikoliv (viz Tab.62).

Tab.62: Účinek daného doplňku stravy nebo volně prodejného léčiva pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|-----------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| GinkgoMax | 1 | 5 | 8 | 42 | 10 | 53 |
| GinkgoPrim | 2 | 7 | 5 | 17 | 22 | 76 |
| Tanakan | 3 | 9 | 26 | 82 | 3 | 9 |
| GS Ginkgo Forte | 0 | 0 | 2 | 15 | 11 | 85 |
| MemoPlus | 1 | 5 | 18 | 86 | 2 | 9 |
| Gingio | 2 | 4 | 43 | 92 | 2 | 4 |
| Tebokan | 1 | 4 | 20 | 74 | 6 | 22 |
| Geratam 800 mg | 0 | 0 | 2 | 50 | 2 | 50 |

4.2.13. Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných při žilních problémech

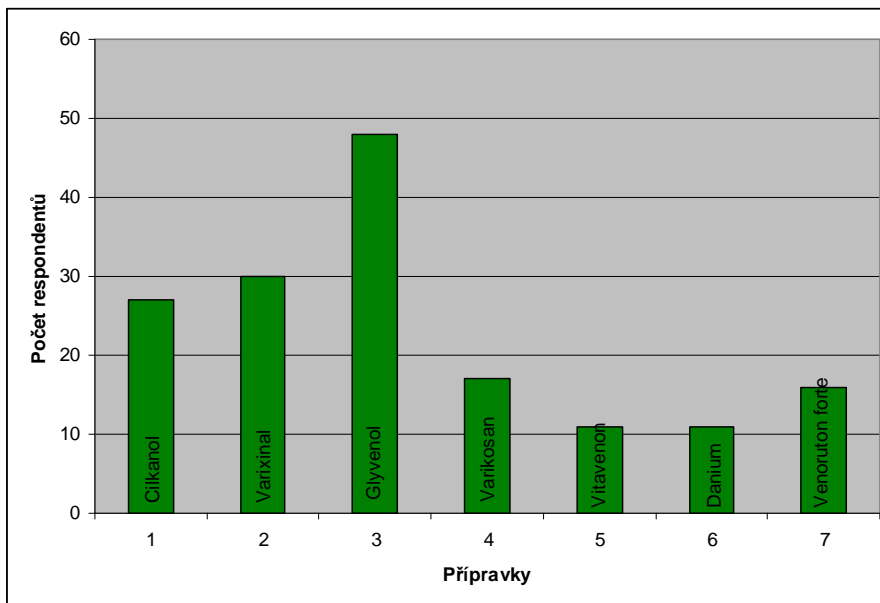
Doplňky stravy nebo volně prodejná léčiva při žilních obtížích nikdy neužívalo ani neužívá 859 respondentů (tj.85%). Ze všech dotázaných jich 151 (tj.15%) někdy užívalo nebo užívá tyto přípravky (viz Tab.63).

Tab.63: Užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv při žilních problémech

| Název přípravku | Počet užívajících respondentů | |
|-----------------|-------------------------------|-----|
| | | v % |
| nikdy | 859 | 85 |
| Cilkanol | 27 | 17 |
| Varixinal | 30 | 19 |
| Glyvenol | 48 | 31 |
| Varikosan | 17 | 11 |
| Vitavenon | 11 | 7 |
| Danium | 11 | 7 |
| Venoruton forte | 16 | 10 |

Nejvíce užívanými přípravky užívanými při žilních obtížích byly podle respondentů volně prodejné léčiva Glyvenol (31% z respondentů užívajících tyto přípravky) a Cilkanol (17%) a doplněk stravy Varixinal (19%). Dále dotázaní uvedli užívání doplňků stravy Varikosan (11%) a Vitavenon (11%) a volně prodejných léčiv Venoruton forte (10%) a Danium (7%) (viz Graf 30).

Graf 30: Užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv při žilních obtížích
(podklady viz Tab.63)



Přípravky Cilkanol, Glyvenol, Vitavenon, Venoruton forte, Varikosan a Danium byly užívány podle doporučeného dávkování daného výrobcem. Přípravek Venoruton forte byl spíše předávkován, respondenti dávkovali 2 tablety denně, zatímco podle výrobce se má užívat jen jedna tableta za den (viz Tab.64).

Tab.64: Denní dávky doplňků stravy a volně prodejných léčiv při žilních obtížích

| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | | |
|------------------------|---|-----------|-----------|------------|
| | Cilkanol | Varixinal | Glyvenol | Varikosan |
| 1 tableta/kapsle | 5 | 11 | 11 | 7 |
| 2 tablety/kapsle | 22 | 19 | 37 | 10 |
| 3 tablety/kapsle | | | | |
| Doporučená denní dávka | 2-3 tobolky | 1 tableta | 2 tobolky | 1-2 kapsle |

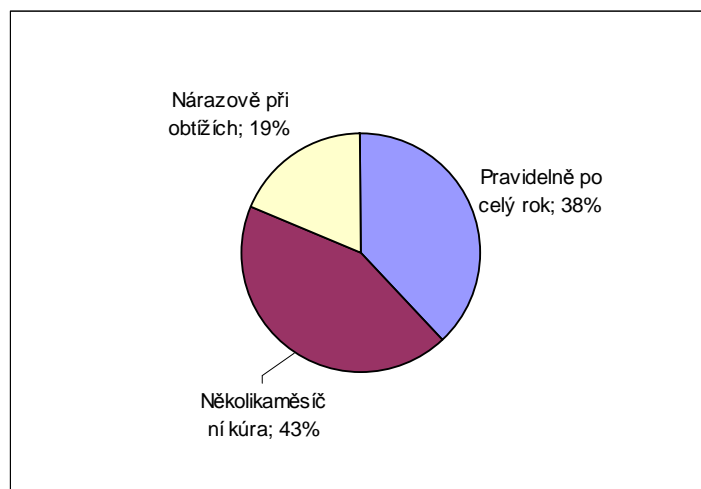
| Užívaná denní dávka | Počet respondentů užívajících danou denní dávku | | |
|------------------------|---|-------------|-----------------|
| | Vitavenon | Danium | Venoruton forte |
| 1 tableta/kapsle | 5 | | 2 |
| 2 tablety/kapsle | 6 | 10 | 14 |
| 3 tablety/kapsle | | 1 | |
| Doporučená denní dávka | 1-2 tobolky | 1-3 tablety | 1-2 tablety |

Z respondentů užívajících doplňky stravy a volně prodejná léčiva při žilních obtížích si jich 43% dává tyto přípravky jako několikaměsíční kúru. 38% dotázaných je užívá pravidelně po celý rok a 19% respondentů je využívá jen nárazově při obtížích (viz Tab.65 a Graf 31).

Tab.65: Délka užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv při žilních obtížích

| Délka užívání přípravků | Počet respondentů | |
|-------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| pravidelně po celý rok | 61 | 38 |
| několikaměsíční kúra | 68 | 43 |
| nárazově při obtížích | 31 | 19 |

Graf 31: Délka užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv při žilních obtížích (podklady viz Tab.65)



Podle dotázaných se účinek projevil po využívání několikaměsíční kúry u doplňku stravy Vitavenon (91%), volně prodejných přípravků Cilkanol (78%), Glyvenol (77%) a Danium (55%). Účinek spíše nepocítovali respondenti u doplňku stravy Varixinal (73%), Varikosan (71%) a volně prodejného přípravku Venoruton forte (69%) (viz Tab.66).

Tab.66: Účinek daného doplňku stravy nebo volně prodejného léčiva při žilních obtížích

| Název přípravku | Ihned | | Po využívání dané kúry | | Neobjevil se | |
|-----------------|-------|-----|------------------------|-----|--------------|-----|
| | | v % | | v % | | v % |
| Cilkanol | 2 | 7 | 21 | 78 | 4 | 15 |
| Varixinal | 2 | 7 | 6 | 20 | 22 | 73 |
| Glyvenol | 5 | 10 | 37 | 77 | 6 | 13 |
| Varikosan | 1 | 6 | 4 | 23 | 12 | 71 |
| Vitavenon | 0 | 0 | 10 | 91 | 1 | 9 |
| Danium | 1 | 9 | 6 | 55 | 4 | 36 |
| Venoruton forte | 1 | 6 | 4 | 25 | 11 | 69 |

4.3. Efekt a motivace užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv

Na závěr dotazníku měli respondenti všeobecně zaškrtnout, jaký efekt jim přineslo užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv, mohli si zvolit více možností. 56% respondentům se při užívání přípravků ulevilo od obtíží, u 40% došlo k doplnění nedostatku vitaminů nebo minerálů a 26% se ulevilo od bolesti. 18% dotázaných na sobě nepocíťovalo žádný efekt po užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv (viz Tab.67).

Tab. 67: Výsledný efekt užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv

| Výsledný efekt užívání | Počet respondentů | |
|--|-------------------|-----|
| | | v % |
| úleva od bolesti | 115 | 26 |
| úleva od obtíží | 565 | 56 |
| doplnění nedostatku vitaminu nebo minerálu | 409 | 40 |
| bez účinku | 178 | 18 |

Respondenti byli také dotázáni na motivaci užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv, opět mohli udat více možností. 54% respondentů uvedlo jako hlavní důvod užívání přípravku reklamu v televizi nebo tisku. Na doporučení svých známých dá 47% dotázaných. 26% respondentů si daný přípravek pořídilo na doporučení lékaře nebo lékárníka. 23% udalo jiný důvod k užívání daného preparátu (viz Tab.68)

Tab. 68: Motivace užívání doplňků stravy nebo volně prodejných léčiv

| Motivace užívání | Počet respondentů | |
|----------------------------------|-------------------|-----|
| | | v % |
| doporučení lékaře nebo lékárníka | 261 | 26 |
| doporučení známých | 470 | 47 |
| reklama | 547 | 54 |
| jiné | 233 | 23 |

5. DISKUZE

Průzkumu se zúčastnilo 1010 dotázaných – 44% mužů a 56% žen. Věkové rozmezí respondentů bylo procentuálně vyvážené, průzkumu se účastnily celé rodiny, proto byly v dotaznících zastoupeny poměrně rovnoměrně všechny věkové kategorie. V dosaženém vzdělání se nejčastěji vyskytovalo středoškolské vzdělání, třetina dotázaných měla ukončenou vysokou školu. V dotazníku 24% respondentů uvedlo, že nikdy neužívalo ani neužívá žádný doplněk stravy ani volně prodejné léčivo.

V studii od agentury GfK uvedlo 44,9% dotázaných, že vůbec nikdy neužívalo žádný z přípravků řadící se do kategorie doplňků stravy. 23,7% užívá doplňky stravy pouze nárazově, 19,1% pak nepravidelně (jen když si na ně vzpomenu) a 10,1% je užívá každý den. 151 respondentů pak uvedlo, že někdy nějaký doplněk stravy užívalo (38).

Podle americké studie užívá denně více než 50% obyvatel USA nějaký doplněk stravy, např. multivitaminy a minerály, omega-3-mastné kyseliny, probiotika, glukosami, resveratrol, koenzym Q10, flavonoidy, lecitin (40).

75% dotázaných nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy nebo volně prodejné léčivo pro pohybový aparát. Mezi zbylých 25% respondentů se přípravky rovnoměrně rozdělily, nejvíce byly užívány doplňky stravy GS Condro Forte a Gelactiv a volně prodejné léčivo Condrosulf 400. Tyto přípravky byly dávkovány správně podle doporučení výrobce. Z výsledků ale vyplývá, že doplňky stravy Arthrostop, Proenzy3, ChondroMax, Geladrink Fast a Gelatina Plus byly poddávkovány, i když výrobce uvádí i možnost nižšího dávkování, ze složení vyplývá, že při nižších dávkách nemusí dojít k deklarovanému účinku.

Ve studii od agentury GfK nejvíce dotázaných uvedlo, že užívá právě doplňky stravy při kloubních problémech, jednalo se o 35,1%.

84% dotázaných nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy pro snížení cholesterolu. Mezi pouhých 16% respondentů se opět rovnoměrně rozdělilo užívání těchto doplňků stravy. Správně dávkovány byly 2 doplňky stravy (Maxicor, GS Premibion), přípravek Qmax byl u většiny dotázaných spíše předávkován a u zbylých přípravků respondenti užívali spíše jen jednu kapsli denně, ačkoliv je povoleno i vyšší dávkování. 70% dotázaných pak tyto přípravky

užívá pouze ve formě několikaměsíční kúry, ačkoliv výrobce doporučují pravidelné užívání po celý rok.

Snížit hladinu cholesterolu pomocí doplňků stravy chtělo podle studie od GfK 6% dotázaných (38).

76% dotázaných žen nikdy neužívalo ani neužívá doplňky stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu, ale musíme vzít v úvahu, že ne všechny ženy účastníci se průzkumu, jsou nebo mají za sebou období klimakteria. Zbýlých 24% žen nejčastěji užívalo přípravky Minapent, Sarapis a Menoflavon. Správné dávkování podle vyhodnocení bylo u přípravků GS Merilin a MenoMax Plus, u ostatních přípravků ženy užívaly spíše méně tablet/kapslí denně, i když výrobci doporučují při menších obtížích i nižší denní dávkování.

Podle studie od GfK užívalo doplňky stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu 3,1% respondentů (38).

82% dotázaných nikdy neužívá ani neužívalo doplněk stravy při urologických obtížích. Nejužívanějším přípravkem v této skupině byl přípravek Mega Brusinky, užívalo jej 32% respondentů. Tyto přípravky se dávkují podle intenzity obtíží, dávkování uváděné respondenty ukazuje spíše na preventivní užívání, při akutních problémech by mělo být zvýšeno.

Ve studii od GfK byla uvedena společná indikace pro urologické problémy (prostatu i močové cesty), tyto doplňky stravy uvedlo v rozhovorech 1% obyvatel (38).

84% dotázaných žen nikdy neužívalo ani neužívá doplňky stravy pro těhotné a kojící ženy. Pouhých 16% žen tyto přípravky někdy užívalo, ale je třeba brát v úvahu věkové složení respondentů, tedy že starší ročníky dotázaných žen nemohly tyto přípravky užívat, protože nebyly ještě uvedené na trh. Počet respondentek se rovnoměrně rozdělil mezi uváděné přípravky. Dávkování nebylo až na několik výjimek překračováno. Většina dotázaných žen začala užívat tyto přípravky ve 2. nebo 3. měsíci těhotenství.

Podle studie *Obecný model diety těhotné a kojící ženy* 70% dotázaných žen užívalo doplňky stravy pro těhotné a 15% žen užívalo doplňky stravy při kojení.

Je nutné ale doplnit, že v této práci byly dotazovány ženy těhotné nebo po porodu (39).

24% dotázaných nikdy neužívalo ani neužívá multivitaminové a multiminerální přípravky. Nejrozšířenějším přípravkem mezi respondenty byl Celaskon 100 mg, z multivitaminových a multiminerálních přípravků Spektrum, Calibrium a Cetebe. Všechny tyto přípravky byly dávkovány správně podle doporučení výrobce, u 44% respondentů nárazově při obtížích a 35% je užívá vždy několik měsíců

Podle studie od GfK užívalo 14,5% dotázaných doplňky stravy při nedostatku vitaminů a minerálů (38).

Podle výsledků z americké studie „The Third National Health and Nutrition Examination Survey“ užívá multivitaminové a multiminerální přípravky okolo 40% obyvatel Spojených států amerických starších dvou měsíců věku. Ženy užívají doplňky stravy více než muži (44% žen versus 35% mužů)(41).

82% dotázaných nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže. Nejvíce respondenti užívali v této skupině přípravek Biosil Plus, Revitalon a Panthenol. Většinou byly přípravky dávkovány správně, doplňky stravy Revalid a Revitalon byly spíše poddávkovány, pro větší účinek by mělo být dávkování vyšší, přípravek Panthenol byl spíše předávkován. Respondenti užívali tyto doplňky stravy ve formě několikaměsíční kúry, jak je uváděno výrobcem

Ve studii od GfK je uvedeno, že 9,2% respondentů někdy užívalo doplňky stravy při problémech s vlasy a nehty (38).

86% nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy pro podporu zraku. Nejčastěji se v dotaznících objevilo užívání přípravku Avilut. Dotázaní dávkovali přípravky správně, i když se objevovalo spíše nižší dávkování než je maximální doporučené.

89% dotázaných nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy nebo volně prodejné léčivo pro redukci hmotnosti. Přípravky se rovnoměrně rozdělily mezi respondenty, všechny byly správně užívány jen doplněk stravy XL to S byl předávkován. Většinou byly tyto přípravky užívány ve formě několikaměsíční kúry. Účinek se podle respondentů objevil pouze u přípravku Lipoxal, u ostatních nebyl zpozorován žádný účinek. Je ale otázkou, zda byl dodržován režim, který většinou výrobci doporučují pro redukci hmotnosti.

11% dotázaných podle studie od GfK někdy užívalo doplňky stravy pro redukci hmotnosti (38).

78% dotázaných mužů nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy nebo volně prodejné léčivo při problémech s prostatou, ale tento počet je třeba zvážit, vzhledem k věkovému rozložení respondentů. Nejvíce užívaným přípravkem byl GS Triomen. Respondenti si většinou dávkovali přípravky správně podle doporučení výrobce podle intenzity svých obtíží, spíše nižší dávky.

Ve studii od GfK byla uvedena společná indikace pro urologické problémy (prostatu i močové cesty), tyto doplňky stravy uvedlo v rozhovorech 1% obyvatel (38).

90% dotázaných nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy pro detoxikaci organismu. Užívané přípravky se rozdělily rovnoměrně mezi respondenty, jen přípravek Aloe Vera nebyl téměř užíván. Přípravky Herbachol a Aloe Vera byly dávkovány správně, He-panol byl spíše poddávkován a Denoxil naopak předávkován. Přípravky byly užívány podle doporučení výrobců ve formě několikaměsíční očištné kúry, velká část respondentů je užívá jen nárazově při obtížích.

82% dotázaných nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy nebo volně prodejné léčivo pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin. Nejvíce respondentů užívalo volně prodejné léčivo Gingio. Byly užívány spíše nižší dávky než maximální, přípravky GinkgoMax, GinkgoPrim a GS Ginkgo Forte byly v několika případech předávkovány.

Podle studie od GfK 8,4% respondentů užívalo doplňky stravy pro lepší prokrvení končetin (38).

85% respondentů nikdy neužívalo ani neužívá doplněk stravy nebo volně prodejné léčivo při žilních problémech. Volně prodejné léčivo Glyvenol bylo nejužívanější v této skupině. Tyto přípravky dávali respondenti správně podle doporučení, jen přípravek Venoruton forte byl spíše předávkován. Většina respondentů je užívá pravidelně po celý rok nebo ve formě několikaměsíční kúry. Po využívání této kúry byl účinek zpozorován u doplňku stravy Vitavenon a volně prodejných léčiv Cilkanol, Glyvenol a Danium.

Podle vyhodnocení si 40% doplnilo vitamíny nebo minerály, zatímco podle studie od GfK 40,2% dotázaných věřilo, že potřebuje zvýšený přísun vitamínů a minerálů (38).

Více než polovina respondentů byla k užívání motivována reklamou, 47% dá na doporučení známých a 26% respondentům doporučil užívání přípravků lékař nebo lékárník.

Podle studie od GfK 11,2% respondentů užívá doplňky stravy na doporučení lékaře a 11,8% má jiný důvod (např.reklama) (38).

6. ZÁVĚR

Z výsledků této rigorózní práce mohou být vyvozeny tyto závěry:

1) 24% respondentů nikdy neužívalo ani neužívá nějaký doplněk stravy nebo volně prodejné léčivo.

2) 25% dotázaných někdy užívalo nebo užívá doplněk stravy nebo volně prodejné léčivo pro pohybový aparát. Nejčastěji byly v dotaznících uvedeny doplňky stravy Gelactiv a GS Condro Forte a volně prodejné léčivo Condrosulf 400 ve formě užívání několikaměsíční kúry. Některé přípravky byly poddávkovány. U přípravků ArthroStop, Geladrink Fast, ChondroMax a Proenzi se objevil účinek.

3) 16% dotázaných užívalo ani neužívá doplňky stravy pro snížení cholesterolu. Přípravky se rovnoměrně rozdělily mezi respondenty, Správně dávkovány byly přípravky Maxicor a GS Premibion, Qmax byl předávkován a zbývající byly spíše poddávkovány. I přes doporučení výrobců byly tyto přípravky užívány pouze jako několikaměsíční kúra. Účinek byl pozorován hlavně u přípravků Maxicor, Lecitin 1200 mg, Hema Omega 3-6-9 a Qmax.

4) 24% dotázaných žen užívalo nebo užívá doplňky stravy pro zlepšení obtíží v klimakteriu. Jako nejčastěji užívané preparáty respondentky uvedly přípravky Minapent, Sarapis a Menoflavon. Správně byly dávkovány pouze přípravky GS Merilin a MenoMax Plus, ostatní byly spíše poddávkovány. Více než polovina žen je užívala jako několikaměsíční kúru, třetina pak pravidelně po celý rok. Účinek se dostavil podle dotázaných u přípravků GS Merilin, Minapent, Sarapis Soja a Mabelle.

5) 18% dotázaných užívalo nebo užívá doplňky stravy při urologických obtížích. Nejužívanějším přípravkem byl preparát Mega Brusinky. Podle dávkování byly tyto přípravky užívány spíše preventivně, při akutních problémech by došlo k poddávkování. Většina respondentů je dávkuje nárazově při obtížích. Ihned se účinek dostavil u doplňku stravy Uroval Manosa, po využívání několikaměsíční kúry u přípravků Mega Brusinky, Urivac a Urinal.

6) 16% dotázaných žen užívá nebo užívalo doplňky stravy pro těhotné a kojící ženy. Počet respondentek se rovnoměrně rozdělil mezi uvedené přípravky. Většina dotázaných začala s užíváním v prvním trimestru těhotenství.

7) 76% dotázaných užívá nebo užívalo multivitaminové a multiminerální přípravky. Nejrozšířenějšími přípravky z této skupiny byly Celaskon 100mg, Spektrum, Calibrium a Cetebe. U všech přípravků se vyskytovalo správné dávkování, téměř polovina respondentů je užívá nárazově při obtížích a třetina ve formě několikaměsíční kúry. Většinou se účinek objevil ihned (u přípravků Multimax, Cem-M, Spektrum).

8) 18% dotázaných užívá nebo užívalo doplňky stravy pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže. Nejvíce respondenti uváděli užívání přípravků Biosil Plus, Revitalon a Panthenol převážně ve formě několikaměsíční kúry. Byly dávkovány většinou správně, přípravky Revalid a Revitalon byly spíše poddávkovány, naopak Panthenol byl předávkován. Účinek byl pocíťován u přípravků Biosil Plus, Revitalon a Revalid.

9) 14% dotázaných užívá nebo užívalo doplňky stravy pro podporu zraku, nejvíce byl uváděn přípravek Avilut. Většinou se vyskytovalo správné dávkování, převážně ve formě několikaměsíční kúry. Účinek se podle respondentů objevil u přípravků Strix, Avilut a Ocuvite Lutein.

10) 11% dotázaných užívá nebo užívalo doplňky stravy nebo volně prodejná léčiva pro redukci hmotnosti. Přípravky se rovnoměrně rozdělily mezi respondenty, většinou byly užívány po dobu několika měsíců a ve správném dávkování (až na předávkování u přípravku XL to S). Účinek se objevil pouze u přípravku Lipoxal.

11) 22% dotázaných mužů užívá nebo užívalo doplňky stravy nebo volně prodejná léčiva při problémech s prostatou. Nejvíce se vyskytoval přípravek GS Triomen, dávkovány byly spíše nižší dávky, většinou ve formě několikaměsíční

kúry. Účinek se projevil u volně prodejného léčiva Prostanol Uno a doplňků stravy Prostachol, GS Triomen a Prostenal.

12) 10% dotázaných užívá nebo užívalo doplňky stravy pro detoxikaci organismu. Až na přípravek Aloe Vera se přípravky rovnoměrně rozdělily mezi respondenty. Přípravek He-panol byl poddávkován, Denoxinal předávkován a zbývající byly dávkovány správně, většinou jako několikaměsíční kúra. Účinek respondenti pozorovali u přípravků Denoxinal a He-panol.

13) 18% dotázaných užívá nebo užívalo doplňky stravy nebo volně prodejná léčiva pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin. Nejvíce respondentů uvedlo užívání volně prodejného léčiva Gingio. Byly užívány spíše nižší dávky než maximální, třetina dotázaných je užívá pravidelně po celý rok, třetina jako několikaměsíční kúru. Žádný účinek respondenti nepocíťovali u přípravků GS Ginkgo Forte a GinkgoPrim.

14) 15% dotázaných užívá nebo užívalo doplňky stravy nebo volně prodejná léčiva při žilních obtížích. Nejužívanějším preparátem bylo volně prodejně léčivo Glyvenol. Přípravky byly dávkovány podle doporučení výrobce, většinou po dobu několika měsíců nebo pravidelně po celý rok. Účinek se objevil u doplňku stravy Vitavenon a volně prodejných léčiv Cilkanol, Glyvenol a Danium.

15) U více než poloviny respondentů došlo k úlevě u obtíží, u čtvrtiny k úlevě od bolesti, 40% si doplnilo vitaminy nebo minerály a 18% respondentů nepocíťovalo žádný efekt užívání.

16) Více než polovina respondentů byla k užívání motivována reklamou, 47% dá na doporučení známých a 26% respondentům doporučil užívání přípravků lékař nebo lékárník.

17) V porovnání se studií od agentury GfK, kde nikdy doplňky stravy neužívalo 45% respondentů, to u této studie bylo jen 24% dotázaných. I v dalších oblastech užívání doplňků stravy v této studii uvedlo užívání daných preparátů více než u

studie od GfK. Shoda byla pouze u přípravků na redukci hmotnosti, kde jejich užívání shodně uvedlo vždy 11% respondentů. Také preparáty při kloubních obtížích podle obou studií užívala více jak čtvrtina dotázaných.

7. ABSTRAKT

Rigorózní práce byla zaměřena na užívání doplňků stravy a volně prodejných léčiv. Tyto přípravky byly rozděleny do několika skupiny – pro pohybový aparát, pro snížení cholesterolu, pro zlepšení obtíží v klimakteriu, při urologických obtížích, pro těhotné a kojící ženy, multivitaminové a multiminerální přípravky, pro zlepšení růstu vlasů, nehtů a kůže, pro podporu zraku, pro redukci hmotnosti, při problémech s prostatou, pro detoxikaci organismu, pro zlepšení paměti a lepší prokrvení končetin, při žilních problémech. Respondenti vyplňovali dotazníky, kde uváděli užívání daných preparátů, jejich dávkování, délku a účinek užívání. Poté byly dotazníky vyhodnoceny, zjištěno procentuální zastoupení přípravků v daných skupinách, zkontrolováno doporučené dávkování a zjištěn subjektivní účinek podle respondentů. Dále byl vyhodnocen efekt užívání a motivace vedoucí respondenty k užívání daného preparátu.

In this rigorous theses we targeted the usage of food supplements and free sales drugs. These preparations were divided into several groups – for motoric system, for loss of cholesterol, for improvement of difficulties in menopause, for urological problems, for pregnant and lactating women, multivitamins and multiminerals, for improvement of growth of hair, nails and skin, for improvement of sight, for weight loss, for problems with prostate gland, for detoxication of organism, for improvement of memory and better capillary return and by venous problems. Respondents filled question forms, where they presented the usage of the preparations, their dosage, length and result of the usage. Then the question forms were analyzed, percent representation of preparations in this groups were found, recommended dosage was checked and subjective effects according to the respondents were detected. Further the effect and the motivation of usage were interpreted.

8. LITERATURA

1. MICHALOVÁ I.: Doplnky stravy (Potraviny k doplnění jídelníčku). Sdružení českých spotřebitelů, o.s., Praha 2007, 6-9, 24 s.
2. FOŘT P.: Zdraví a potravní doplňky. Nakladatelství Ikar, Praha 2005, 11, 250-252, 379 s.
3. SLÍVA J., MINARIK J.: Doplnky stravy. Nakladatelství Triton, Praha 2009, 11, 13-18, 58-59, 70-73 s., 66
4. Zákon o léčivech č.378/2007 Sb. §2
5. Zákon o potravinách č.110/1997 Sb.
6. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/46/EC ze dne 10.června 2002 o přibližování legislativy členských států týkající se doplňků stravy
7. Zákon č.225/ 2008 Sb. Požadavky na doplňky stravy a obohacování potravin
8. MACH I.: Doplnky stravy. Nakladatelství Svoboda servis, Praha 2004, 16, 69-74, 97 s., 76-77
9. KIM LS., AXELROD LJ, HOWARD P.: Efficacy of methylsulfonylmethane (MSM) in osteoarthritis pain of the knee: a pilot clinical trial. Osteoarthritis Cartilage 2006, s.286-288 in SLÍVA J., MINARIK J.: Doplnky stravy. Nakladatelství Triton, Praha 2009, s.72
10. CLEGG DO., REDA DJ., HARRIS CL.: Glucosamine, Chondroitin Sulfate, and the Two in Combination for Painful Knee Osteoarthritis. NEJM 2006, s.795-808 in SLÍVA J., MINARIK J.: Doplnky stravy. Nakladatelství Triton, Praha 2009, s.72
11. Mikro – verze AISLP ČR, verze 2010.2 platná k 01.04.2010, SÚKL
12. THEODOSAKIS J.: Léčení artritidy. Nakladatelství PRAGMA, Praha 1998, s.41
13. MINDELL E.: Jak zmírnit bolest artritidy. Nakladatelství PRAGMA, Praha 2008, s.84-86,
14. ŠKOTTOVÁ N., VEČEŘA R.: Farmakologie látek ovlivňujících plasmatické lipoproteiny (antihyperlipidemika – hypolipidemika). Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc 2004, s. 7
15. BUCHER HC., HENGSTLER P., SCHINDLER C., MEIER G.: N-3 polyunsaturated fatty acid in coronary heart disease: a metaanalysis of randomized controlled trials. Am.J Med. 2002, s.298-304 in SLÍVA J., MINARIK J.: Doplnky stravy. Nakladatelství Triton, Praha 2009, s.17

16. HEINEMANN T., AXTMANN G., VON BERGMANN K.: Comparison of intestinal absorption of cholesterol with different plant sterols in man. Eur.J Clinical Invest 1993, s. 827 – 831 in SLÍVA J., MINARIK J.: Doplnky stravy. Nakladatelství Triton, Praha 2009, s.14
17. LAW M.: Plant sterols and stanol margarines and health. BMJ 2000, s. 861-864 in SLÍVA J., MINARIK J.: Doplnky stravy. Nakladatelství Triton, Praha 2009, s.14
18. HLÚBIK P., OPLTOVÁ L.: Vitaminy. Grada Publishing, a.s., Praha 2004, s.55-64
19. Position Statement: Treatment of menopause-associated vasomotor symptoms: position statement of The North American Menopause Society, Menopause 2004, s.11-33 in DONÁT J.: Fytoestrogeny, rostlinné hormony v klimakteriu. Nakladatelství DoMeNa, Hradec Králové 2006, s.20
20. DONÁT J.: Fytoestrogeny, rostlinné hormony v klimakteriu. Nakladatelství DoMeNa, Hradec Králové 2006, s.31, 35-37, 67-90
21. LYNCH DM.: Cranberry for prevention of urinary tract infections. Am.Fam.Physician 2004, s.2175-2177 in SLÍVA J., MINARIK J.: Doplnky stravy. Nakladatelství Triton, Praha 2009, s.59
22. OFEK I. ET AL.: Mannose-Specific Adherence of Escherichia coli Freshly Excreted in the Urine of Patients with Urinary Tract Infections, and of Isolates Subcultured from the Infected Urine Infection and Immunity, 1981, 34(3): 708-711.
23. LAKIN A., WALKER A.F., CORMACK J.: Lčivá moc vitaminů, bylin a minerálních látek. Reader's Digest Výběr, Praha 2001, s.106-107, 154, 169, 87, 69, 192, 326, 52, 278, 336-337, 130-131, 76-77, 270-271, 72
24. VAŠUT K. A KOL.: Lčiva v těhotenství. Computer Press, Brno 2007, s.51
25. POKORNÁ J., BŘEZKOVÁ V., PRUŠA T.: Výživa a léky v těhotenství a při kojení, Brno 2008, s.26-35
26. HRONEK M.: Výživa ženy v obdobích těhotenství a kojení. Maxdorf, Praha 2004. 91-232
27. MÜLLEROVÁ D.: Výživa těhotných a kojících žen. Mladá fronta, Praha 2004, s.66

28. KELLER U., MEIER R., BERTOLI S.: Klinická výživa. Scientia Medica, Praha 1993, s. 34-38
29. JORDÁN V., HEMZALOVÁ M.: Antioxidanty. Nakladatelství Jota, Brno 2001, s.15-120
30. LÜLLMANN H., MOHR K., WEHLING M.: Farmakologie a toxikologie. Grada Publishing, a.s., Praha 2004, s.483-484, 294
31. ŠTIKOVÁ O., CHMELÍKOVÁ D.: Výživové doporučené dávky pro průměrného obyvatele. Výživa lidu, 1990, ročník 45, s.7-8 in 18. HLÚBIK P., OPLTOVÁ L.: Vitaminy. Grada Publishing, a.s., Praha 2004, s.55-64
32. KUNOVÁ VÁCLAVA: Zdravá výživa. Grada Publishing, a.s., Praha 2004, s.44-48
33. MINDELL E., MUNDISOVÁ H.: Nová vitaminová bible. Ikar, Praha 2006, s. 89-90, 221, 220-221, 222-224
34. CASTLEMAN M.: Velká kniha léčivých rostlin. Columbus, Praha 2004, s. 117, 126, 280-282, 216-217
35. MAY DAY PUBLISHING: Domácí lékárník. Atol 2007, s.182
36. WILT T., ISHANI A., RUTKS I., MACDONALD R.: Phytotherapy for benign prostatic hyperplasia. Public Health Nutr. 2000, s.459-472 in SLÍVA J., MINARIK J.: Doplnky stravy. Nakladatelství Triton, Praha 2009, s.66
37. POLUNINOVÁ M., ROBBINS CH.: Léčiva z přírody. Gemini, Bratislava 1994, s. 101
38. J. RUPRICH, AGENTURA GfK PRAHA, s.r.o., Vědecký výbor pro potraviny: Průzkum názorů veřejnosti v ČR – Výběr doplňků stravy. 25.11.2006
39. VRÁBKOVÁ, Petra. Obecný model diety těhotné a kojící ženy.. Č. Bud., 2009. bakalářská práce (Bc.). Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Pedagogická fakulta
40. BLOCK G., JENSEN CH., NORKUS E., DALVI T., WONG L., McMANUS J., HUDES M.: The Landmark Dietary Supplement Study: Usage patterns, health, and nutritional status of long-term multiple dietary supplement users: a cross-sectional study. *Nutrition Journal* 2007, 6: 30doi: 10.1186/1475-2891-6-30, Publisher 24 October 2007

41. BALLUZ L., KIESZAK S., PHILEN R., MULINARE J.: Results From the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III). Arch Fam Med. 2009,9: 258-262