

VYSOKÁ ŠKOLA POLYTECHNICKÁ JIHLAVA

Katedra zdravotnických studií

**Problémy nemocných spojené s
antikoagulační léčbou**

bakalářská práce

Autor: Věra Kučerová

Vedoucí práce: Mgr. Radka Křepinská
Jihlava 2014



Vysoká škola
polytechnická
Jihlava



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor práce:	Věra Kučerová
Studijní program:	Ošetrovatelství
Obor:	Všeobecná sestra
Název práce:	Problémy nemocných spojené s antikoagulační léčbou
Cíl práce:	Zjistit problémy nemocných spojené s perorální antikoagulační léčbou.

Mgr. Radka Křepinská
vedoucí bakalářské práce

PhDr. Vlasta Dvořáková, PhD.
vedoucí katedry
Katedra zdravotnických studií

Anotace

Bakalářská práce je zaměřena na problémy nemocných spojené s antikoagulační léčbou. Je složena ze dvou částí, teoretické a praktické.

V teoretické části je popsána fyziologie krevního srážení, problematika antikoagulační léčby, režimová opatření při této léčbě a související edukace pacientů.

Praktická část byla prováděna za pomoci dotazníků a je cílená na problémy související s antikoagulační léčbou. Její součástí je vyhodnocení výzkumu v grafické a slovní podobě.

Klíčová slova

Antikoagulancia, léčba, terapie, nežádoucí účinky, warfarin, pacient.

Annotation

The thesis is focused on patients' problems associated with anticoagulant therapy. It consists of two parts, theoretical and practical.

The theoretical part describes the physiology of blood clotting, issue of anticoagulant treatment, regime measures in this treatment and related patient education.

The practical part was conducted by using questionnaires and it is targeted at the problems associated with anticoagulant therapy. It includes the evaluation of research, both in graphic and verbal form.

Keywords

Anticoagulants, treatment, therapy, side effects, warfarin, patient.

Poděkování

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Radce Křepinské za její odborné rady, ochotu, vstřícný přístup a čas, který mi věnovala při psaní této práce. Také bych chtěla poděkovat mé rodině a přátelům za podporu během studia.

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval/a jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušil/a autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů, v platném znění, dále též „AZ“).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v knihovně VŠPJ a s jejím užitím k výuce nebo k vlastní vnitřní potřebě VŠPJ.

Byl/a jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje AZ, zejména § 60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že VŠPJ má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědom/a toho, že užít své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠPJ, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených vysokou školou na vytvoření díla (až do jejich skutečné výše), z výdělku dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutí licence.

V Jihlavě dne

.....

Podpis

Obsah

1	Úvod.....	8
1.1	Cíl práce	9
1.2	Pracovní hypotézy	9
2	Teoretická část	10
2.1	Fyziologie krevního srážení	10
2.1.1	Složky krve	10
2.1.2	Hemostáza.....	11
2.1.3	Řízení koagulace a fibrinolýzy	13
2.2	Krevní odběry související s antikoagulační léčbou.....	14
2.2.1	Quick.....	14
2.2.2	APTT (aktivovaný parciální tromboplastinový čas).....	15
2.2.3	Anti-Xa aktivita	15
2.2.4	Selfmonitoring	15
2.3	Přímá antikoagulancia	16
2.3.1	Nefrakcionovaný heparin.....	16
2.3.2	Nízkomolekulární heparin	17
2.3.3	Heparinoidy	18
2.3.4	Hirudin	18
2.4	Nepřímá antikoagulancia	18
2.4.1	Kumarinové antikoagulancia	19
2.4.2	Interakce warfarinu	21
2.5	Indikace antikoagulační léčby.....	22
2.5.1	Vybrané stavy	24
2.6	Režimová opatření	25
2.6.1	Edukace pacienta	25
2.6.2	Dieta.....	27
3	Praktická část	30
3.1	Metodika výzkumu.....	30
3.2	Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí	30
3.3	Průběh výzkumu.....	30
3.4	Zpracování získaných dat.....	30
3.5	Výsledky výzkumu.....	31
3.6	Diskuze.....	50
3.7	Návrh řešení a doporučení pro praxi	53
4	Závěr	54

Seznam použité literatury	56
Seznam grafů	59
Seznam použitých zkratek	59
Seznam příloh	61

1 Úvod

Jako téma mé bakalářské práce jsem si zvolila Problémy nemocných spojené s antikoagulační léčbou. Během let, kdy chodím na praxi do nemocnice i do soukromých ambulancí se setkávám s poměrně velkým množstvím lidí, kteří podstupují antikoagulační léčbu. Tento fakt u mě prohloubil zájem o tuto problematiku.

Základní kámen pro léčbu trombotických poruch položili JayMcLean, L. Emmett Holt, Jr. a William Henry Howell v první polovině 20. století. Dokázali izolovat antikoagulant z jater a nazvali ho „heparin“. V roce 1936 bylo připravené dostatečné množství heparinu, které následně bylo aplikováno k léčbě trombózy po chirurgickém zákroku. Během roku 1939 hledal Link účinný jed proti krysám. Dokázal syntetizovat dikumarol a několik dalších podobných látek, z nichž nejúčinnější nazval „warfarin“. Název zvolil podle počátečních písmen nadace Wisconsin Alumni Research Foundation. Do roku 1948 byl stále používán jako jed na krysy. Teprve v roce 1955, kdy byl popsán neúspěšný pokus o sebevraždu za pomoci spolknutí tohoto jedu na krysy, se zjistilo, že u lidí je relativně málo toxický. (Větrovský, 2003)

Myslím si, že s antikoagulační terapií se setkáváme prakticky ve všech klinických oborech, známe celou řadu stavů, při kterých je pro pacienta nutné udržovat sníženou krevní srážlivost. Lze ji rozdělit jako léčebnou nebo preventivní metodu a patří mezi faktory, které nám ovlivňují načasování a průběh operačního výkonu. Dočetla jsem se informace, že pacienti podstupující antikoagulační léčbu v ambulantní péči u internisty či kardiologa mají nejméně krvácivých komplikací. Tyto léky mohou na jedné straně život zachránit, ale naopak, zejména při špatném dávkování, život ohrozit. (Chlumský a kolektiv, 2005; Malý a kolektiv, 2005)

Bakalářská práce je rozdělena na dvě základní části – teoretickou a praktickou. V úvodu teoretické části se zabývám fyziologií krevního srážení, pro lepší pochopení dané problematiky. Dále jsem se zaměřila na krevní odběry, které se týkají koagulace. Následuje samotné rozdělení a popis antikoagulancií, na které navazují indikace k antikoagulační léčbě. Na konci tohoto tematického bloku jsou zahrnuta režimová opatření. Praktická část se zabývá výzkumem, který vznikl na základě vyhodnocených anonymních dotazníků a vyvozených patřičných závěrů.

1.1 Cíl práce

Hlavní cíl:

Zjistit problémy nemocných spojené s perorální antikoagulační léčbou.

1.2 Pracovní hypotézy

1. Předpokládám, že více než $\frac{3}{4}$ respondentů bude znát účinek, přesný název a důvod podávání perorálních antikoagulancií.
2. Domnívám se, že více než polovina dotazovaných bude dodržovat zásady užívání perorálních antikoagulancií a bude docházet na kontrolní odběry INR.
3. Myslím si, že více než polovina respondentů občas zapomene užít perorální antikoagulancia.
4. Předpokládám, že $\frac{3}{4}$ dotazovaných byli informováni o nežádoucích účincích perorálních antikoagulancií a u méně než poloviny respondentů se někdy vyskytly nežádoucí účinky této léčby.
5. Domnívám se, že více než $\frac{1}{4}$ respondentů bude pociťovat nějaká omezení a problémy spojené s antikoagulační léčbou.

2 Teoretická část

2.1 Fyziologie krevního srážení

Krev je životně důležitá tekutina v našem organismu. Její vlastnosti a funkce jsou důležité pro udržení stálého vnitřního prostředí. Vytváří pohyblivé médium, které je schopno propojovat všechny orgány a tkáně v celém těle. Objem krve v organismu odpovídá 7- 10 % tělesné hmotnosti. U dospělého člověka je tomu 4,5 až 6 litrů krve. Ženy mají oproti mužům menší množství krve, kvůli své nižší tělesné hmotnosti. (Mourek, 2005)

2.1.1 Složky krve

Pokud chceme mít představu o složení krve, poslouží nám k tomu analýza hematokritu. Po odebrání krevního vzorku se přidá do zkumavky antikoagulační látka a ta zabrání srážení krve. Po uplynutí určité doby se krev ve zkumavce postupně rozdělí na tři části. Erytrocyty se nacházejí na dně zkumavky kvůli své hustotě. Tvoří 45-55 % objemu vzorku. Zcela nahoře se nachází tekutá část krve – plazma. Ta tvoří dalších 45-55 % objemu vzorku. Mezi těmito složkami se utvoří tenká vrstva leukocytů a trombocytů. (Kittnar, 2011)

Krevní plazma

Krevní plazma je tekutá část krve, která má nažloutlou barvu a zásaditý charakter. Osmolalita plazmy je 280 – 300 mosm/l. Představuje asi 5 % hmotnosti organismu u dospělé osoby, čemuž odpovídá 3,5 litru. Jedná se vlastně o vodný roztok obsahující bílkoviny, elektrolyty a malé organické molekuly. (Trojan, 2003)

Bílkoviny, které jsou vytvářeny v játrech, jsou nedílnou součástí plazmy. Dělíme je na albuminy, globuliny a fibrinogen. Jedna z funkcí plazmatických bílkovin je transport významných látek, jako jsou minerály, hormony, lipidy, bilirubin a léky. Další funkce jsou udržování objemu plazmy a izohydrie. Důležité jsou i pro svůj nutriční význam. Také dokážou bránit organismus proti infekci díky imunoglobulinům. Některé skupiny plazmatických bílkovin vykazují enzymatickou činnost, jako jsou například koagulační a fibrinolytické systémy. (Mourek, 2005; Penka 2013)

Krevní destičky

Trombocyty jsou bezjaderné a bezbarvé elementy krve, které jsou produkovány kostní dření. Vznikají z megakaryocytů a přežívají 9 – 12 dní. Staré či poškozené trombocyty jsou vychytávány pomocí monocyto-makrofágovým systémem. Jejich fyziologický počet v krvi činí $150 - 300 \cdot 10^9/l$. V oběhu se běžně vyskytují 2/3 destiček, zbylé jsou uloženy ve slezině. Ty jsou využity při větších krevních ztrátách. Vypadají jako nepravidelně okrouhlé disky. Hlavní zdroj energie pro krevní destičky je glukóza, ta je získávána z plazmy. (Langmeier, 2009; Trojan, 2003)

2.1.2 Hemostáza

Hemostáza je proces, při kterém je organismus schopen zastavit krvácení a současně dokáže udržet tekutost krve v cévách. Jde o komplexní děj, na kterém se podílí řada mechanismu. Za normálních okolností cévní endoteliální buňky nejsou trombogenní, obíhající trombocyty a koagulační faktory k nim významnou měrou neadherují. (Langmeier, 2009; Katzung 2006)

Aby hemostáza byla účinná, je důležitá souhra těchto tří procesů:

Vazokonstrikce – reakce cév

Při poranění cévy nastává velmi rychlá vazokonstrikce. Ta je vyvolána vazokonstrikčními látkami, které jsou uvolňovány z aktivovaných destiček. Především je to tromboxan A₂ a serotonin. Tento proces se nejvíce uplatňuje v cévách, které mají velké množství hladké svaloviny, a tlak uvnitř není tak vysoký. (Langmeier, 2009)

Činnost krevních destiček

Hlavním úkolem trombocytů je ochrana organismu před ztrátou krve pomocí provizorně vytvořené hemostatické zátky. Hrají důležitou roli v druhé fázi hemostatického procesu. Při zástavě krvácení vzniká bílý trombus a poté červený trombus. Součástí bílého trombu je primární destičková zátká. Ta vzniká tak, že trombocyty reagují na kolagen, který se objeví při poškození cévní stěny (vlivem poranění, zánětem, degenerativních změn). V místě poškození dochází k adhezi. Je to děj, při kterém dochází přichycení krevních destiček ke kolagenním vláknům prostřednictvím receptorů. Při tomto procesu mění trombocyty svůj tvar z diskoidního na kulovitý. Nejprve probíhá tzv. primární agregace. Z granulí krevních destiček

se uvolňují další působky, které vytvoří mezi destičkami stabilizující můstky. Tímto se stává shlukování krevních destiček nevratným a tento stav se nazývá sekundární agregace. Postupně se tvoří primární destičková zátka tzv. bílý trombus. (Langmeier, 2009) Během tvorby destičkové zátky dochází na povrchu aktivovaných trombocytů k tvorbě koagulačně aktivních komplexů a jejich povrch se stává přístupný pro interakce s koagulačními faktory, výsledkem je vznik fibrinového vlákna. Do vytvořené fibrinové sítě jsou zachycovány erytrocyty a leukocyty. Trombus bílý se postupně mění v trombus červený. Ten se tvoří okolo bílého trombu nebo se může vytvořit v žilách s nízkým tlakem. Zpočátku tu dochází k adhezi destiček k žilní stěně podobně jako v arteriích. Poté okamžitě následují další procesy hemostázy, za pomoci jejich působení masa trombu narůstá jako dlouhý ocas ze stávající fibrinové sítě, ve které jsou zachyceny erytrocyty. Tyto tromby se snadno oddělují a jako emboly cestují do pulmonálních arterií. Přestože jsou všechny tromby smíšené, v arteriálních trombech však dominuje v centru ložisko destiček, v žilních trombech dominuje fibrinový ocas. (Langmeier, 2009; Katzung, 2006; Penka a kolektiv, 2011)

Arteriální tromby způsobují vážná onemocnění tím, že vyvolávají místní okluzivní ischemii; žilní tromby tím, že způsobují vzdálené embolizace. (Vojáček, 2004)

Hemokoagulace

Proces, při kterém v místě poškozené cévní stěny dochází k tvorbě definitivní krevní zátky (trombu). Základ pro trombus je síť fibrinových vláken, do kterých se zachytávají krevní elementy. (Langmeier, 2009; Mourek, 2005)

Hlavní součástí hemokoagulace jsou koagulační faktory. Ty jsou označovány římskými číslicemi, a pokud jsou aktivované, píše se za ně písmeno „a“. Během tohoto procesu dochází k vytvoření trombinu, který působí na přeměnu rozpustného fibrinogenu na nerozpustný fibrin a ke vzniku pevného fibrinového vlákna. Do vlákna se poté zachycují trombocyty a erytrocyty a vzniká tak červený trombus, který ucpe vzniklý defekt v cévě. Hemokoagulace je dosaženo pomocí kaskádovitých reakcí, které musí být přesně koordinované a regulované. Během těchto reakcí dojde u faktorů, které jsou přítomny v krvi v neaktivní formě (proenzymy), ke štěpení, a ke vzniku jejich aktivních forem. (Kitchens, 2013; Mourek, 2005; Penka a kolektiv, 2011)

„Podle teorie publikované v roce 1964 se koagulační kaskáda podle způsobu aktivace se dělí na zevní a vnitřní systém, který se spojuje při aktivaci FX na Xa a společně generuje trombin.“ (Penka a kolektiv, str. 43, 2011)

- Vnější systém – pokud dojde k poškození stěny cévy, tak se krevní plazma dostane do kontaktu s tromboplastinem neboli s tkáňovým faktorem a ten aktivuje faktor VII. Komplex tkáňový faktor a faktor VII poté aktivuje jednak faktor IX a hlavně faktor X. (Mourek, 2005; Vojáček, 2004)
- Vnitřní systém – aktivuje se, pokud dojde ke kontaktu faktoru XII s negativně nabitým smáčivým povrchem například odkrytá kolagenní vlákna. Tento aktivovaný faktor XII aktivuje faktor XI a ten aktivuje faktor IX. K aktivaci faktoru IX dochází jak vnějším tak vnitřním systémem, ale aktivace vnitřním systémem je slabší a méně významná. Faktor VIII (kofaktor faktoru IX) se připojí k faktoru IX. Aktivovaný komplex faktor VIII a faktor IX (tzv. tenáza) podporuje komplex tkáňový faktor a faktor VII k aktivaci faktoru X. (Penka a kolektiv, 2011; Langmeier, 2009)
- Společná cesta – Oba systémy se spojují při aktivaci faktoru X, ten vytvoří komplex s faktorem V (kofaktor faktoru X), který je označován jako protrombináza. Tento komplex přeměňuje protrombin (faktor II) na aktivní trombin. Trombin je jediným koagulačním enzymem, který dokáže štěpit fibrinogen na fibrin. (Penka a kolektiv 2011, Mourek, 2005)

Mnohé koagulační faktory jsou místem zásahu farmak. Perorální antikoagulancia potlačují jaterní syntézu několika koagulačních faktorů. Heparin potlačuje činnost několika aktivovaných koagulačních faktorů. (Katzung, 2006; Penka a kolektiv, 2011)

2.1.3 Řízení koagulace a fibrinolýzy

Hemostáza a tvorba sraženiny musí být omezena na nejmenší možnou oblast, aby se jako reakce na krvácení (poranění, chirurgický zákrok) dostavila pouze lokální hemostáza, aniž by vznikla diseminovaná koagulace a porucha krevního průtoku. Tyto procesy řídí a omezují dva důležité systémy: potlačení tvorby fibrinu a fibrinolýza. (Mourek, 2005; Katzung, 2006)

V plazmě se vyskytují proteázové inhibitory, ty rychle inaktivují koagulační proteiny, které unikají z místa poškození cévy. Mezi důležité proteiny tohoto systému patří alfa1-antiproteáza, alfa2 - makroglobulin, alfa2 – antiplazmin a antitrombin III.

Při přetížení tohoto systému se může vyskytnout generalizované intravaskulární srážení. Tento proces je nazýván jako diseminovaná intravaskulární koagulopatie (DIC). (Katzung, 2006)

Klíčovým procesem rozpouštění krevní sraženiny je přeměna neaktivního plazminogenu na proteolytický enzym plazmin. Poškozené buňky uvolňují aktivátory plazminogenu. Plazmin přeměňuje trombus a omezuje rozsah trombózy proteolytickým rozkladem fibrinu. (Katzung, 2006; Penka a kolektiv, 2011)

Pomocí ovlivnění fibrinolytického systému se dají léčit určité nemoci. Například trombotické poruchy se dají léčit pomocí zvýšení fibrinolýzy. Aktivátor tkáňového plazminogenu, streptokináza a urokináza uvádějí do činnosti fibrinolytický systém. Naopak snížená fibrinolýza ochraňuje koagulum proti odbourávání a snižuje krvácení při poruše krevního srážení. Na fibrinolytický mechanismus nepůsobí heparin a perorální antikoagulantia. (Katzung, 2006)

2.2 Krevní odběry související s antikoagulační léčbou

2.2.1 Quick

Tromboplastinový čas dle Quicka (protrombinový čas – PT, INR) je významný koagulační test monitorující zevní koagulační systém. Tento odběr zachycuje vnější cestu aktivace tromboplastinu a aktivitu fosfolipidů destiček a vyjadřují se pomocí INR (International Normalized Ratio). Ve zkumavce se napodobuje srážení, které je vyvoláno zevním poraněním. Je měřitelný v plazmě. Zjišťují se příčiny při sklonu ke krvácení. Dále se hledá průkaz nedostatku faktoru VII či vitamínu K. Odběr se odebírá pro kontrolu léčby kumariny a také pro kontrolu srážení krve před operací. INR slouží k vyjadřování výsledků protrombinových časů (PT) u pacientů léčených antagonisty vitamínu K a umožňuje porovnávat různé výsledky z jednotlivých laboratoří, testované různými tromboplastiny. Referenční hodnoty u PT (Quicka) je 10 – 15 sekund a u INR je hodnota 0,8 – 1,2 (terapeutický rozsah u léčby kumariny je 2,0 – 4,0). Hodnoty mohou být změněny, pokud má pacient poruchu jater či nedostatek určitých faktorů srážení, mohou být také ovlivněny příjmem stravy s vysokým obsahem vitamínu K a užíváním kumarinu. (Chlumský, 2005 Sedláček, 2006)

2.2.2 APTT (aktivovaný parciální tromboplastinový čas)

Tento oděr patří mezi základní screeningové vyšetření. Lze díky němu vyšetřit koagulační faktory, které se podílejí na vnitřní cestě aktivace hemokoagulace. Zařazuje se mezi základní koagulační testy a užívá se k monitorování antikoagulační léčby heparinem. Hodnoty APTT se vyjadřují v sekundách. Za fyziologickou hodnotu toho odběru se pokládá 35 – 45 sekund. Ta se má při účinných dávkách heparinu prodloužit na dvojnásobek až maximálně čtyřnásobek normální hodnoty krevní plazmy. Odběr by se měl udělat po 6 hodinách od zahájení léčby a dle výsledku by se dávka heparinu měla zvýšit či snížit. (Chlumský, 2005; Sedláček, 2006)

2.2.3 Anti-Xa aktivita

Na základě tohoto krevního odběru se monitoruje odpověď na antikoagulační léčbu pomocí nízkomolekulárními hepariny (LMWH). Za normálních okolností terapie nízkomolekulárními hepariny v běžné klinické praxi nevyžaduje kontrolu účinnosti, protože jsou předepisovány podle kg hmotnosti. Tento odběr by se měl provádět 4 hodiny po aplikaci nízkomolekulárního heparinu. Při dávkování 2x denně je léčebná šíře obvykle 0,6 – 1,0 u/ml a při aplikaci 1x denně je šíře 1 – 1,2 u/ml. Vyšší riziko krvácení se vyskytuje u antiXa větší než 1,6. Monitorovány by měli být lidé s glomerulární filtrací pod 30ml/min zejména děti, gravidní ženy a obézní osoby. (Chlumsky, 2005; Sedláček, 2006)

2.2.4 Selfmonitoring

Pomocí selfmonitoringu (sebetestování) si může pacient sám stanovit hodnotu INR. Odběr se provádí z kapilární krve. Výhodou je, že pacient je více zapojen do léčby. Poskytuje mu to větší kontrolu nad hodnotami INR a tím se mohou odhalit potencionální komplikace. Frekvence testování se doporučuje jednou týdně, ale samozřejmě záleží na domluvě s ošetřujícím lékařem. Musí se ovšem pacientovi vysvětlit, že i když se sám testuje, tak jsou nezbytné kontroly u lékaře. Samostatné testování by se mělo provádět po zaškolení kvalifikovanou osobou.

Selfmonitoring mohou využívat i všeobecné sestry ve zdravotnických zařízeních. Pacienta mohou testovat přímo u lůžka nebo na jiném místě, kde je poskytována péče.

Používá se k tomu přístroj CoaguCHek. Ke stanovení hodnoty INR stačí pouhá kapka krve, která se aplikuje na testovací proužek. Poté se na displeji přístroje zobrazí výsledná hodnota. (Janečková, 2011)

2.3 Přímá antikoagulancia

Do skupiny přímých antikoagulancií řadíme látky, které dokážou způsobit snížení účinnosti antikoagulačních enzymů aktivací antitrombinu III. Jejich hlavní účinek nastane okamžitě po styku s krví. Nepůsobí pouze uvnitř v organismu, ale také i v laboratorních podmínkách, ve skle, in vitro. Do této skupiny antikoagulancií patří heparin. Ten se užívá buď jako nefrakcionovaný heparin (UFH), nebo jako nízkomolekulární heparin (LMWH). (Katzung, 2006)

2.3.1 Nefrakcionovaný heparin

Je nejdéle užívaným lékem, který snižuje srážlivost krve. Jeho účinnost je podmíněná vazbou na plazmatický heparinový kofaktor – antitrombin III. Kofaktor je látka, která svým spojením nebo spolupůsobením s jinou látkou zesiluje její účinek. Vyšší dávky heparinu mají antikoagulační účinek, nízké dávky zase zabraňují shlukování krevních destiček. (Perlík, 2005)

Nefrakcionovaný heparin (UFH) je připravován extrakcí ze střevní sliznice vepřů a z plic skotu. Tvoří ho směs sulfonovaných mukopolysacharidů. (skupina sacharidů, které jsou obsaženy zejména v základní hmotě pojiva). Urychluje tvorbu především trombinu a aktivovaného faktoru Xa. Heparin blokuje více stupňů koagulačního procesu a hlavním úkolem je zabránit přeměně fibrinogenu na fibrin. K neutralizaci se používá antidotum, protamin (sulfát či chlorid), který na sebe heparin váže. Na každých 100 jednotek heparinu v organismu se nitrožilně aplikuje 1 mg protamin sulfátu. Rychlost infuze by neměla překročit rychlost 50 mg během každých 10 minut aplikace. (Chlumský, 2004; Katzung, 2006; Slíva, 2010).

Heparin se aplikuje parenterálně, protože se v GIT nevstřebává. Nejčastější způsoby podání jsou i.v. intermitentně nebo v kontinuální i.v. infuzi. Poločas po intravenózní aplikaci je asi 1 - 2 hodiny a je odbouráván především pomocí heparinázy v játrech. Dávku heparinu předepisuje lékař. Heparin je vylučován močí. (Chlumský, 2004; Martínková, 2007; Windimský, 2011)

Podávání heparinu lze rozdělit na léčebné nebo preventivní důvody. Mezi léčebné indikace patří plicní embolie, hluboká žilní trombóza, akutní tepenné uzávěry a diseminovaná intravaskulární koagulopatie. Je podáván u akutní plicní embolie, která není doprovázena známkami akutního cor pulmonale nebo kardiogenního šoku. Mezi preventivní indikace je zařazena dlouhodobá prevence opakované trombózy. Také ho lze použít i k přípravě nesrážlivé krve in vitro. (Hynie, 2001; Windimský, 2011)

Trombocytopenie, alergické reakce, krvácení a osteoporóza patří mezi nežádoucí reakce při terapii heparinem. Krvácení se nejčastěji vyskytuje v trávicím traktu, pokud je intenzivní je potřeba aplikace antidota (protaminsulfát). Těžká forma trombocytopenie neboli nedostatek krevních destiček se většinou objeví během 2 - 14 dní po zahájení terapie. (Martínková, 2007; Hynie, 2001)

2.3.2 Nízkomolekulární heparin

Frakcionovaný heparin (LMWH) vznikl rozkladem ze standardního heparinu pomocí depolymerizace. Jednotlivé LMWH se odlišují svou molekulovou hmotností a proto je nelze navzájem zaměnit. Působí podobně jako nefrakcionovaný heparin a to prostřednictvím antitrombinu III. Potlačuje aktivitu zejména faktoru Xa a minimálně trombinu. Velkou předností těchto léků je prakticky úplná biologická dostupnost při subkutánní aplikaci. Mají delší eliminační poločas a jsou vylučovány ledvinami. (Hynie, 2001; Perlík, 2005; Windimský, 2011)

Do skupiny nízkomolekulárních heparinů patří komerční léčiva, jako jsou dalteparin, enoxaparin, nadroparin, parnaparin, raviparin a bemiparin. Výhodou nízkomolekulárního heparinu je lepší antikoagulační účinek a lepší farmakokinetické vlastnosti. Odlišují se způsobem výroby a délkou řetězce, díky tomu jsou způsobeny i rozdílnosti v účinnosti. Především v poměru jejich inhibičního účinku proti faktoru Xa a proti faktoru II. (Slíva, 2010) Nízkomolekulární heparin je výhodnější z ekonomické stránky oproti UFH. Rychle se ztrácí z oběhu pomocí vazeb na endoteliální buňky a na makrofágy. Má menší množství nežádoucích účinků než UFH. Po zvážení lékaře je lze užít i v těhotenství a během kojení, protože nepronikají placentou a ani do mateřského mléka. V případě potřeby je lze monitorovat pomocí odběru antiXa aktivity. (Martínková, 2007; Perlík, 2005; Widimský, 2011)

Mezi nežádoucí účinky patří krvácení a trombocytopenie. Při užívání nízkomolekulárního heparinu je menší riziko trombocytopenie než ve srovnání s nefrakcionovaným heparinem. Krvácení lze zastavit pomocí protamin sulfátu, který je antagonistou heparinu. (Martínková, 2007)

2.3.3 Heparinoidy

Mají nižší antikoagulační efekt a vyšší toxický účinek než hepariny. Jsou to sulfonované vysokomolekulární látky. Podávají se především lokálně. Při dlouhodobé aplikaci se projevuje mírný protizánětlivý účinek. Používají se především k léčbě povrchové tromboflebitidy při varikózním komplexu, atonickým bérčovým vředům, distorzi a u hematomů. U nás je hlavním představitelem heparinoid. Mohou být dokonce užívány i sublinguálně, a to zejména preventivně ke snížení hyperlipidémie. (Hynie, 2001)

2.3.4 Hirudin

Je přírodní látka získávána z pijavice (*Hirudomedicinalis*), účinná jako inhibitor trombinu. Je dostupný také v rekombinantní formě jako lepirudin. Má antitrombinovou aktivitu nezávislou na antitrombinu III; působí proto i na trombin vázaný na fibrin. Podává se parenterálně podobně jako heparin a sleduje se pomocí odběru aPTT. Biologický poločas je krátký, ale při nedostatečnosti ledvin se může kumulovat. Proti hirudinu není žádné antidotum. Při podávání dlouhodobých infuzí se až u 40 % pacientů mohou objevovat protilátky proti komplexu trombin-lepirudin. Tyto komplexy antigenu s protilátkou se neeliminují ledvinami a zesilují antikoagulační účinek. Lepirudin se podává u pacientů s HAT (heparinem prodloužená trombocytopenie) typu II s tromboembolickým onemocněním vyžadující parenterální antitrombotickou léčbu. (Hynie, 2001; Katzung, 2006)

2.4 Nepřímá antikoagulancia

Warfarin (preparáty Warfarin Orion, Lawarin Lachema) je stále jeden z nejužívanějších léků patřící do této skupiny, ačkoliv již na náš trh byla uvolněna i jiná antikoagulancia. Dříve užívaný Pelentan byl již před několika lety stažen z trhu. (Vránová, 2013)

2.4.1 Kumarinové antikoagulancia

Tyto léky vedou k inhibici jaterní syntézy koagulačních faktorů, což je závislé na přítomnosti vitamínu K. To vede ke vzniku nefunkčních faktorů krevního srážení. (Hynie, 2001) Warfarin se váže na bílkoviny krevní plazmy (hlavně na albumin) a hromadí se v játrech. Účinek kumarinů může být snížen během terapeutického podávání vitamínu K anebo příjmem vitamínu K v potravě. Pokud pacienti přijímají vysoké dávky vitamínu K, mohou si vypěstovat rezistenci na warfarin. Ta vznikne kvůli hromadění vitamínu K v játrech a přítomnost reduktázy necitlivé ke kumarinu. Aby dávka měla správný efekt, musí lékař zvážit věk, komorbiditu, lékové interakce a dietní návyky. Jednotlivé typy kumarinů se od sebe liší rychlostí nástupu účinků a také délkou spontánní úpravy hemostázy po jejich vysazení. (Windimský, 2011)

Warfarin má středně dlouhou dobu působení, výhodou toho je jednodušší dávkování, větší stabilita terapeutických koncentrací a snížení rizika krvácivých komplikací. Účinek je nejvyšší za 36–48 hodin od podání a přetrvává 4–5 dní. (Perlík, 2005) Je dobře vstřebáván z trávicího traktu a eliminován ledvinami. Perorální antikoagulancia nejsou vhodné pro akutní antitrombotickou léčbu, protože nedokážou zničit trombus, ta začíná po podání heparinu. Po několika dnech léčby heparinem se přechází na nepřímá antikoagulancia. Ke sledování účinnosti perorální antikoagulační léčby se používá Quickův test (INR test), ten se nejdříve provádí 2–3x týdně až do stabilizace terapeutické úrovně. Kontrolní INR by se mělo provést v prvním týdnu po propuštění. Pacient by měl být upozorněn na nutnost kontroly při změně diety, tělesné aktivity a riziko užívání alkoholu. Pokud jsou hodnoty INR stabilní, kontroly se provádějí jednou za 4–6 týdnů. (Martínková, 2007; Windimský, 2011)

Perorální antikoagulancia se podávají u trombotických a tromboembolických onemocnění (většinou následně po léčbě heparinem). Léčba bývá většinou dlouhodobá okolo 6–8 týdnů. (Hynie, 2001) Délku perorální antikoagulační léčby ovlivňuje rozsah trombózy, výskyt plicní embolie a přítomnost dalších rizikových faktorů (trombofilní stav). Pokud se ukončuje léčba, doporučuje se dávku pozvolna vysazovat po dobu dvou týdnů. Celoživotní léčba může nastat při opakované žilní trombóze komplikované plicní embolií. (Perlík, 2005)

Kontraindikace

K hlavním kontraindikacím patří gravidita, protože warfarin a další kumariny procházejí placentární bariérou. V prvním trimestru těhotenství může způsobit vrozené vývojové vady a ve třetím trimestru je riziko intrakraniálního krvácení plodu. Warfarin nepřechází do mateřského mléka. Další kontraindikace jsou choroby jater a slinivky, předchozí warfarinová nekróza kůže, vrozené či získané krvácivé stavy, absence spolupráce pacienta, nekompenzovaná hypertenze, nedávné nitrolební krvácení, nádorová onemocnění, infekční endokarditida, přecitlivělost na určitou látku, abúzus alkoholu (při podezřelém postižení jater a nespolupráci pacienta) a současně užívané léky z hlediska jejich interakce s warfarinem. (Chlumský a kolektiv 2004; Vránová, 2013; Windimský, 2011)

Komplikace

Mezi nejčastější komplikace antikoagulační léčby patří krvácení. To je závislé na přidružené léčbě (kyselina acetylsalicylová), věku nemocného, způsobu dávkování, jaterních a ledvinných funkcí. (Windimský, 2011). Další nežádoucí reakcí je nekróza kůže, způsobena trombózou venul. Nejčastěji vzniká 3–6. den léčby, po vyšší nasycovací dávce warfarinu. Mezi projevy patří bolestivé zarudnutí kůže a petechie s hemoragickými bulami (puchýřky). Nejčastěji se vyskytují na místech s nadbytkem podkožního tuku, jako jsou prsa, hýždě a stehna. Náchylnější jsou pacienti s heterozygotním nedostatkem proteinu C, ten má krátký poločas ve srovnání s koagulačními faktory II, IX a X, to vede ke vzniku hyperkoagulačního stavu. Často k této reakci dochází při léčbě warfarinem, kde nebyla předchozí terapie heparinem. Léčba zahrnuje vysazení warfarinu, podání vitamínu K do krve, případně podání čerstvé mražené plazmy a zahajuje se terapie heparinem. Také se aplikuje infuze s proteinem C. Prevencí je podávání nižší dávky warfarinu do 5mg denně a vyhnout se vysokým dávkám okolo 15mg denně. (Chlumský a kolektiv, 2004; Windimský, 2011)

Zrušení účinku

Pokud chceme zrušit účinek warfarinu nejprve se musí vysadit. Dále se podá vysoká dávka vitamínu K (fatonadion), čerstvě zmražená plazma nebo koncentrát faktoru IX jako je například Konyne 80 nebo Proplex T. Tyto koncentráty rovněž obsahují vysoké množství protrombinového komplexu. Mírně zvýšený antikoagulační účinek

bez krvácení nemusí vyžadovat více než vysazení látky. Pokud je krvácení silné vyžaduje podání vitamínu K ve velkém množství (50 mg) pomocí nitrožilních infuzí. Poté se aplikují koncentráty faktoru IX a někdy i transfuze plné krve. (Katzung, 2006; Martínková, 2007)

2.4.2 Interakce warfarinu

Lékové interakce patří mezi nejvýznamnější faktory, které narušují stabilitu antikoagulační léčby. Různé druhy léků mohou léčebný účinek snižovat nebo zvyšovat. Existují různé mechanismy interakcí například narušení vstřebávání, ovlivnění metabolismu vitamínu K nebo ovlivnění rychlosti odbourávání. Velmi důležité je nahlásit lékaři při předepisování nových léků užívání warfarinu. (Kohout a kolektiv, 2007)

Při bolestech je možno podávat léky obsahující paracetamol (Paralen, Panadol) a to v dávce maximálně 1000 mg denně. Důležité je zvážit zda nemocný nemá poškozené jaterní funkce, ty by mohli být během užívání paracetamolu zhoršeny. Léky, které neovlivní INR, jsou léky s obsahem metamizolu (Novalgin), tramadolu (Tramal, Tralgit), kodeinu a dalších derivátů morfinu. Nemocný by se měli vyhnout zejména lékům obsahující kyselinu acetylsalicylovou (Acylpyrin, Anopyrin, Aspirin, Godasal). Při užívání nesteroidních antirevmatik je potřeba zvážit dvě okolnosti. Za prvé do této skupiny patří léky, které zvyšují účinek warfarinu (piroxikam – Flamexin, nimesulid – Nimesil, Aulin, lornoxicam – Xefo, meloxicam – Atrilom, ibuprofen – Brufem, Ibalgin). Tento typ léků není vhodné užívat při krvácivých komplikacích. Druhá okolnost je, že narušují žaludeční sliznici a mohou vést k žaludečním nebo dvanácterníkovým vředům. To může u osob užívajících warfarin vést k zvýšení rizika krvácení do zažívacího traktu. Jednorázové užívání jedné nebo dvou tablet nevadí. Pro dlouhodobé užívání se doporučuje lék diclofenac. Důležité je chránit žaludeční sliznici například omeprazolem. (Kohout a kolektiv, 2007; Zeiglmeier, 2006)

Při neuralgických bolestech se běžně užívá karbamazepin (Biston, Tegretol), ten však významně snižuje účinek warfarinu. Proto je vhodnější užívat gabapentin (Apo-gap, Neurontin), který nemá vliv na účinek warfarinu. (Kohout a kolektiv, 2007)

Během užívání antibiotik je riziko ovlivnění střevní mikroflóry. Ta produkuje vitamín K. Vliv má především užívání širokospektrých antibiotik. Vhodné je při užívání těchto antibiotik podávat léky či potraviny obsahující probiotické bakterie. Nejméně zatěžující

antibiotika jsou penicilíny a léky od něj odvozené (cefalosporin). Zásadně nevhodné jsou deriváty tetracyklinu, Erythromycin, Klaritromycin, Spiramycin, Roxitromicin. Nebezpečný je cotrimoxazol (Biseptol, Sumetrolim), jeho užívání by se mělo vždy odmítnout kromě zcela výjimečných stavů, kde je v menších dávkách užíván dlouhodobě (například po transplantacích) nebo život ohrožujících infekcích, necitlivých k jiným antibiotikům. (Kohout a kolektiv 2007; Chlumský a kolektiv, 2005)

Většina léků podávaných kvůli snížení hladiny cholesterolu nebo dalších krevních tuků ovlivňuje účinek warfarinu. Po jejich nasazení, vysazení či změně dávky je nutno kontrolovat přibližně jednou týdně INR. (Kohout a kolektiv, 2007)

U léků podávané proti arytmií je nejrizikovější amiodaron (Cardorone, Sedacoron). Ten velmi snižuje odbourávání warfarinu. Pokud je nezbytně nutné užívat oba léky je potřeba v prvním týdnu 3x zkontrolovat INR. Pokud, jsou dávky nižší, stačí INR kontrolovat 1x týdně. (Chlumský a kolektiv, 2005; Kohout a kolektiv, 2007)

Farmakodynamické interakce:

Mezi farmakodynamické interakce patří zvýšené riziko krvácení, k tomu obecně dochází u kombinace antikoagulancií s antiagregačními léky nebo s fibrinolytiky (léky používané na rozpouštění krevních sraženin). Při užívání heparinu krvácení může vyvolat podávání dextranu (koloidní roztok nahrazující plazmu), penicilinu (i.v., ve vysokých dávkách), nesteroidních antirevmatik (NSAR) a kortikoidů. Fenpropion a warfarin při interakci s NSAR, klofibrátem, bezafibrátem, alopurinolem a thyroxinem mohou způsobit krvácení. (Zeiglmeyer, 2006)

Účinek antikoagulancií:

- 1) Zvyšují – horečka, sepsa, průjem, malnutrice, hypoalbuminémie, jaterní insuficience, thyreotoxikóza, pokročilé maligní onemocnění, alkohol, některé léky.
- 2) Snižují – potrava s vysokým obsahem vitamínu K, hypothyreóza, některé léky. (Chlumský. 2004)

2.5 Indikace antikoagulační léčby

Nejčastěji jsou s antikoagulační léčbou spojovány tyto stavy: tromboembolická nemoc (TEN), nerekvmatická fibrilace síní a umělé chlopně. Tromby se mohou tvořit v tepenném

i žilním řečišti a v srdečních dutinách. Léčba bývá zpravidla zahájena heparinem nebo nízkomolekulárním heparinem společně s warfarinem. (Výkruta, 2011)

Indikace přímých antikoagulancií

Aplikaci heparinů můžeme rozdělit na:

- 1) Profylaktické indikace – profylaxe žilního trombembolismu v chirurgii a u dlouhodobě imobilizovaných pacientů.
- 2) Léčebné indikace – plicní embolie, hluboká žilní trombóza, akutní tepenné uzávěry, akutní koronární syndrom, ischemická CMP, diseminovaná intravaskulární koagulace. (Chlumský a kolektiv, 2004)

Indikace nepřímých antikoagulancií

1. Krátkodobé podávání: první akutní žilní trombóza, rekurentní žilní trombóza se známou vyvolávající příčinou, která již není přítomna, první plicní embolie, akutní tepenný uzávěr, kardioverze u fibrilace síní trvající déle než 2 dny, rekonstrukční výkony na hlubokých žilách, profylaxe žilní trombózy po ortopedických operacích, chemoterapie metastatického karcinomu prsu, centrální žilní katetr u onkologických pacientů.
2. Dlouhodobé jisté indikace: umělé chlopně, recidivující idiopatická žilní trombóza a plicní embolie, paraneoplastická žilní trombóza a plicní embolie (do vyléčení zhoubného nádoru), heterozygotní trombofilie s idiopatickou trombózou, systémové embolizace při známé přetrvávající příčině, mitrální vada s dilatovanou levou síní, fibrilace síní při mitrální vadě, primární plicní hypertenze, nereumatická fibrilace síní s dalšími rizikovými faktory (věk nad 60 let, DM, hypertenze, prodělaná trombotická příhoda, dilatace levé síně a dysfunkce levé komory srdeční).
3. Dlouhodobá individuální indikace: stav po splenektomii (pacienti mívají ze začátku vysoký počet trombocytů, to představuje zvýšené riziko trombózy), stav po rozsáhlém infarktu myokardu přední stěny (zejména s aneurysmatem, EF LK pod 20 %, městnavá srdeční slabost s nitrosrdeční trombózou), maligní nádory (individuální zvážení), imobilní pacienti s varixy, těžká chronická pravostranná dekompenzace

(individuální zvážení), stav po jedné život ohrožující trombotické příhodě.
(Chlumský a kolektiv, 2004; Zeisché, 2006)

2.5.1 Vybrané stavy

Trombofilie

Stav, který se vyznačuje zvýšenou tendencí ke vzniku trombózy, kvůli poruše hemostázy. Důvody proč k tomuto dojde, jsou defekty inhibitorů koagulace, patologie koagulačních faktorů a nedostatečnost fibrinolytického systému.

Nejčastějšími příčinami jsou: rezistence k aktivovanému proteinu C, zvýšená koncentrace koagulačního faktoru VIII, syndrom antifosfolipidových protilátek, malignita, syndrom „přilnavých, lepivých“ destiček (SPS), deficit proteinu C nebo S, homocysteinemie, deficit antitrombinu III., poruchy fibrinolýzy a ostatní méně časté poruchy.

K rozvoji trombózy dochází většinou za účasti více faktorů. Na vrozenou trombofilii může upozornit výskyt žilní trombózy v mladém věku, opakované žilní trombózy, opakované potraty, atypické lokalizace trombóz a rodinný výskyt trombóz.
(Chlumský a kolektiv, 2004; Klener, 2006)

Flebotrombóza, tromboembolická nemoc

Flebotrombóza je onemocnění, při kterém se vytvářejí tromby v hlubokých žilách, a je doprovázeno zánětem žil. Nejčastěji jsou postiženy žíly dolních končetin a žilní pánevní pleteně. Akutní komplikací flebotrombózy je plicní embolie. Při vzniku plicní embolie dojde k uvolnění trombu z žil, který dále cestuje jako embolus a uzavře plicní tepnu. Tromboembolická nemoc se označuje stav, kde jde o trvalou dispozici k trombóze a embolii. Pokud známe vyvolávající příčinu flebotrombózy označujeme ji jako sekundární, pokud ji neznáme, je označována jako idiopatická. Mezi příčiny patří: městnání žilní krve v důsledku imobilizace a aktivace koagulačních faktorů (například úrazem, porodem, hormonální antikoncepcí). Existují i rizikové faktory hluboké žilní trombózy kam se řadí věk nad 70 let, předcházející TEN nebo plicní embolie, malignity, CMP, městnavá slabost srdeční, varixy, obezita a vrozené příčiny (deficit antitrombinu III nebo faktoru V Leiden, které brání srážení krve).
(Klener, 2006; Šafránková, 2006)

Fibrilace síní

Porucha srdečního rytmu, která patří mezi nejčastěji vyskytující se tachyarytmie. Vzniká jako následek chaotické kroužení elektrických vzruchů v obou srdečních síních po měnících se okruzích. Tento stav způsobí nekoordinované stahování síní a ztrátu čerpací schopnosti. To má za následek městnání krve a rovněž obvykle převod vzruchů na srdeční komory. Vše to vede k rychlé a nepravidelné srdeční akci. Výskyt arytmie znamená také vyšší riziko výskytu embolických mozkových příhod. Pro snížení výskytu systémových embolizací by se měla zahájit dlouhodobá antikoagulační léčba. (Kelner, 2006)

2.6 Režimová opatření

2.6.1 Edukace pacienta

Základem je rozlišení zda se jedná o léčbu přímými antikoagulanciemi nebo nepřímými. Toto rozlišení je důležité pro správnou volbu edukace. Velmi důležité jsou vědomosti sestry o této problematice. Měla by znát jak ošetrovatelské tak i edukační intervence.

Edukace pacienta při užívání warfarinu

Velmi důležitá je spolupráce pacienta během antikoagulační léčby. Cílem edukace je poučení pacienta o možných komplikacích léčby, o interakci warfarinu s ostatními léky, o pravidelných kontrolách INR a o dietním opatření. Zdravotnický personál by měl přistupovat ke každému pacientovi individuálně a to vzhledem k jeho věku, diagnóze a celkovému zdravotnímu stavu. (Janečková, 2011; Saibertová, 2008)

Perorální antikoagulační terapii ordinuje vždy erudovaný lékař. Ten také sděluje pacientovi základní informace o léčbě. Informuje ho o daném onemocnění, kvůli kterému musí být tato léčba nasazena. Poučí ho o tom, proč by měl léky užívat a jaký je jejich hlavní účinek. Poskytne mu informace o interakcích tohoto léku s ostatními léky a o potravinových interakcích. Měl by pacientovi zdůraznit důležitost pravidelného užívání. Seznámí ho s pravidelnými kontrolami hodnot INR a s možnými komplikacemi, které mohou nastat během antikoagulační léčby. Poté by měl pacient obdržet od lékaře průkazku s přehledem o léčbě. (viz příloha č. 2) Ta poskytuje údaje o dávkování, o hodnotách kontrolních odběrů INR a o datu další laboratorní kontroly.

Průkazka slouží také jako doklad o léčbě pro jiné lékaře, proto by ji pacient měl nosit stále u sebe. Pacient je u lékaře dispenzarizován na pravidelných kontrolách. Lékař sleduje účinek léčby a podle výsledků kontrolního odběru INR upravuje dávky léku. Také musí stále sledovat možné interakce s nově nasazenými léky. (Janečková, 2011; Saibertová, 2008)

Role sestry v edukačním procesu je také velmi důležitá. Trpělivě odpovídá na kladené otázky od pacienta a vysvětluje případné nejasnosti a to i opakovaně. Poskytuje informace a pokyny, které by měl pacient dodržovat v souladu s antikoagulační léčbou. Také by měla znát sociální situaci pacienta. Například je-li pacient starší a žije sám, zda by zvládl přivolat první pomoc v případě krvácení. Do sesterské edukace lze také zahrnout poučení o nemoci, například trpí-li pacient trombózou sestra, za pomoci svých vědomostí, může objasnit příčinu onemocnění, léčbu či prevenci. Může ho edukovat o účincích užívajícího léku, proč je nutné sledovat laboratorní hodnoty INR, jak se odběr provádí, proč je nutné nahlášení změny užívajících léků a změnu životního stylu. Také je důležité upozornit ho na nežádoucí účinky léčby a seznámit ho s dietním opatřením. Následně by si sestra měla ověřit informace, zda pacient je dostatečně informovaný o problematice související s antikoagulační léčbou (zda zná indikaci k léčbě, účinek warfarinu, dietní režim, komplikace léčby, proč chodit na kontrolní odběr a zda rozumí dávkování léku). Na závěr mu předá edukační letáky (viz příloha č. 4), kde jsou informace o léčbě warfarinem a také přehledy a tabulky potravin, které obsahují vyšší obsah vitamínu K. (Janečková, 2011; Saibertová, 2008)

Edukace pacienta při léčbě přímými antikoagulancií

Lékař sděluje pacientovi základní údaje o léčbě. Sestra poté přebírá roli edukátora a seznámí pacienta s dalšími podstatnými informacemi. Zde je edukace zejména zaměřená na správném nácviku injekční aplikace léku a v poučení o nežádoucích účincích, které se mohou vyskytnout. (Janečková, 2011; Saibertová, 2008)

Aplikace LMWH

Nízkomolekulární heparin se aplikuje subkutánně, to znamená pod kůži. Subkutánně se podávají léky ve vodném obsahu 1 až 5 ml. Lék z podkoží je vstřebáván pomaleji. Účinek nastane přibližně za 15 až 30 minut. Podkožní injekce může aplikovat sestra či zdravotnický asistent. Injekce může být aplikována do oblasti břicha, zevní strany paže

a zevní strany stehna. Při aplikaci stále do stejného místa je riziko vzniku lipodystrofie (ztráta tuku v místě vpichu a okolí). (Rozsypalova, 2010)

Technika vpichu u předplněných stříkaček. (viz příloha č. 1) Zástupci těchto předplněných léků jsou například Fraxiparine, Clexane a Fragmin. Nejvhodnějším místem vpichu je anterolaterální oblast břicha. Tyto stříkačky obsahují vzduchovou bublinku, ta se před aplikací neodstraňuje. Slouží k zabránění zpětnému návratu léku aplikační cestou a vzniku hematomu v podkoží. Po výběru a dezinfekci místa vpichu se vytvoří kožní řasa. Vpich se vede pod úhlem 90°, neaspiruje se a kožní řasa se drží po celou dobu aplikace léku. Místo vpichu se nemasíruje. (Rozsypalová, 2010)

2.6.2 Dieta

Vitamin K

Vitamin K, je jeden z vitaminů, který je rozpustný v tucích. Není eliminován močí, ale kumuluje se v těle. Adekvátní příjem vitaminu K se pohybuje u mužů okolo 80 µg denně a u žen 70 µg denně. V dietě je nutný také obsah tuku, aby se vitamin mohl vstřebat. Ve skutečnosti se jedná o soubor tří derivátů naftochinonu – Vitaminu K1, K2 a K3. (Katzung, 2006) Vitamin K1 (fytonadion) se vyskytuje v potravě zejména zelených částech rostlin. V těle je potřebný pro syntézu hemokoagulačních faktorů v játrech. Užívá se jako profylaxe a terapie krvácení při koagulopatiích a jako antidotum při předávkování p. o antikoagulanty. (Hynie, 2001) Účinek vitaminu K1 nastává přibližně za 6 hodin. Pokud je však aktivita protrombinu snížena nadměrnou dávkou warfarinu nebo při nedostatku vitaminu K, je k dosažení úplného účinku zapotřebí 24 hodin. Vitamin K2 (menachion) je přítomný v lidských tkáních a syntetizují jej střevní bakterie. Pomocí žlučové soli je vstřebáván ze střeva. Vitamin K3 (menadion) je syntetický derivát, který je rozpustný ve vodě. Podává se u sekundární hypoprotrombinémii. Je neúčinný v léčbě při předávkování warfarinem. (Hynie, 2001; Katzung, 2006)

Koagulační faktory II, VII, IX, X - PIVKA (PIVKA – takto se nazývají faktory v neúčinné formě, pojmenování vychází z toho, že jsou aktivovány vitaminem K) jsou vytvářeny v játrech v neúčinné formě, aby se staly účinnými, je zde nutná přítomnost vitaminu K. Není-li vitamin přítomen nebo je jeho efekt blokován (například za pomoci perorálních antikoagulantů), jsou produkovány neaktivní verze koagulačních faktorů a to způsobuje, že proces srážení je velice zpomalen. Vitamin K má také vliv na produkci

proteinu C a S, nepřítomnost těchto proteinů může vést ke vzniku trombózy. Dále ovlivňuje mineralizaci kostí a ve střevě je přítomen při přeměně glukózy na glykogen. (Penka a kolektiv, 2011)

Nedostatek vitamínu K se často vyskytuje u nemocných na jednotce intenzivní péče. Důvodem je nedostatečný příjem potravin nebo parenterální výživa po chirurgickém výkonu, při kombinované antibiotické léčbě nebo uremii. Nitrožilní podání vitamínu K by mělo být pomalejší, protože rychlá infuze může vyvolat dušnost, bolesti na hrudníku a v zádech, až dokonce smrt. Nedostatek vitamínu v organismu vede k poruchám koagulace. Tento proces zahrnuje tyto příznaky: zvýšená tvorba hematomů a podlitin, zvýšené krvácení z dásní, hematurie, epistaxe, enteroragie, menoragie (zvýšené menstruační krvácení) nebo se může vyskytnout krvácení po operaci. Tyto příznaky se mohou objevit i při předávkování například warfarinem. (Vránová 2013; Katzung, 2006)

Nadbytek vitamínu K1 a K2 nepůsobí na náš organismus toxicky, ale při zvýšené hladině vitamínu K3 se mohou projevovat příznaky, jakou jsou: zčervenání, pocení, vznik žloutenky a anémie. (Kohout a kolektiv, 2007)

Dieta

„Nejedná se vlastně o dietu ale o spíš o optimalizaci jídelního režimu vzhledem k nutné léčbě warfarinem“. (Vránová, 2013, str. 157) Jde o udržení optimální hladiny vitamínu K v našem organismu. Nestabilita vitamínu K může způsobit různé komplikace, jako jsou zvýšená tvorba krevních sraženin nebo v opačném případě výskyt spontánního krvácení. (Kohout a kolektiv, 2007)

Pro toto dietní opatření jsou základní tyto dvě pravidla: přiměřenost a pravidelnost. Abychom jsme se vyvarovali nežádoucím komplikacím, je dobré dodržování několika dietních opatření. Mezi ně řadíme tyto body:

- Stabilní příjem průměrného množství vitamínu K v potravě.
- Není vhodné výrazné omezení vitamínu K potravou.
- Vyloučení potravin s vysokým a zároveň nestabilním obsahem vitamínu K.
- Vyvarovat se náhlým změnám v jídelníčku.
- Vyvarovat se excesům v konzumaci alkoholu a kouření.

Během edukace by měl pacient dostat edukační letáky s potravinami. (viz příloha č. 5) Ty obsahují přehledy a tabulky s dietou a obsahem vitamínu K v jednotlivých potravinách. (Janečková, 2011)

Zelenina by se měla výrazně omezit a to zejména listová a košťálová, náhradou za ní se doporučuje ovoce a kořenová zelenina. Vyšší obsah vitamínu K se také vyskytuje u zeleniny, která projde kvasným procesem (kysané zelí). Dalším výrazným zdrojem je kapusta, špenát, hlávkové zelí, hlávkový salát, čínské zelí, brokolice, květák a salát z polníčku nebo rukoly. Mezi nevhodné potraviny také řadíme petrželovou nať, kopr a řeřichu. Ty se většinou používají pouze na dochucování například polévek. Pacienti podstupující antikoagulační léčbu by neměli zeleninu ze svého jídelníčku vyřadit úplně. Ztratili by tím důležité složky zejména vitaminy, minerály a vlákninu. Vhodné potraviny s nízkým obsahem vitamínu K jsou: mrkev, celer, ředkvičky, petržel, rajčata, okurky, papriky a brambory.

Ovoce nejčastěji obsahuje vitamin K v nízkém množství, ale i zde můžeme narazit na výjimky (sušené švestky, mango, kiwi, ostružiny a maliny).

Maso vepřové se může konzumovat bez omezení. U kuřecího, krůtího a hovězího masa hladina vitamínu K kolísá, a to s ohledem na krmivo. Mezi rizikové potraviny se řadí také vepřová nebo hovězí játra.

Tuky se upřednostňují zejména v řepkovém či slunečnicovém oleji, protože olivový a sójový olej obsahuje vyšší množství vitamínu K.

Vejce se doporučuje se maximálně 1 kus denně, protože vitamin K je přítomen ve vaječném žloutku.

Luštěniny by se měly konzumovat přiměřeně, tak aby příjem nekolísal.

Rizikové nápoje jsou bylinné a zelené čaje, výjimku tvoří kopřivový čaj. Bylinný čaj se může pít pouze výjimečně, ale zelený čaj je zcela zakázán. Doporučuje se vyvarovat zejména čaje obsahující třezalku tečkovanou. Pokud pacient chce, popíjet čaje doporučuje se černý a ovocný. Při konzumaci alkoholu je potřeba aby se pacient poradil s lékařem. (Chlumský, 2004; Kohout a kolektiv, 2007, Vránová, 2013)

3 Praktická část

3.1 Metodika výzkumu

Pro empirickou část bakalářské práce a sběr dat k vypracování kvantitativního výzkumu jsem použila metodu dotazníku. Informace do dotazníku jsem získávala většinou pomocí techniky řízeného rozhovoru. Pouze asi 15 dotazníků jsem rozdala mezi respondenty a oni je vyplnili bez mé přítomnosti.

Dotazník se skládá z 18 základních a 4 doplňujících otázek. (viz příloha č. 3) V úvodní části dotazníku informuji respondenta o popisu a hlavním účelu vyplnění dotazníku. První dvě otázky obsahují informativní údaje o pohlaví a věku. Následující otázky navazují na cíl a hypotézy. Základní část obsahuje 11 uzavřených a 7 polouzavřených otázek. Doplňující část obsahuje 2 uzavřené, 1 otevřenou a 1 polouzavřenou otázku. K hypotéze č. 1 se vztahují položky č. 3, 4, 10. K hypotéze č. 2 jsou zaměřeny položky č. 9, 11, 12, 16. K hypotéze č. 3 se vztahují otázky č. 5, 6, 7. K vyhodnocení hypotézy č. 4 jsem použila položky č. 13, 14, 15 a k hypotéze 5 se vztahují položky č. 17 a 18.

3.2 Charakteristika vzorku respondentů a výzkumného prostředí

Cílovou skupinou tohoto výzkumu byli pacienti, kteří podstupují perorální antikoagulační terapii. Pro výzkumné šetření jsem proto zvolila ambulance praktických lékařů a okruh blízkých a známých přátel. Odpovědělo mi 50 žen a 50 mužů v různých věkových kategoriích. Respondenti byli vstřícní a ochotně odpovídali na pokládané otázky.

3.3 Průběh výzkumu

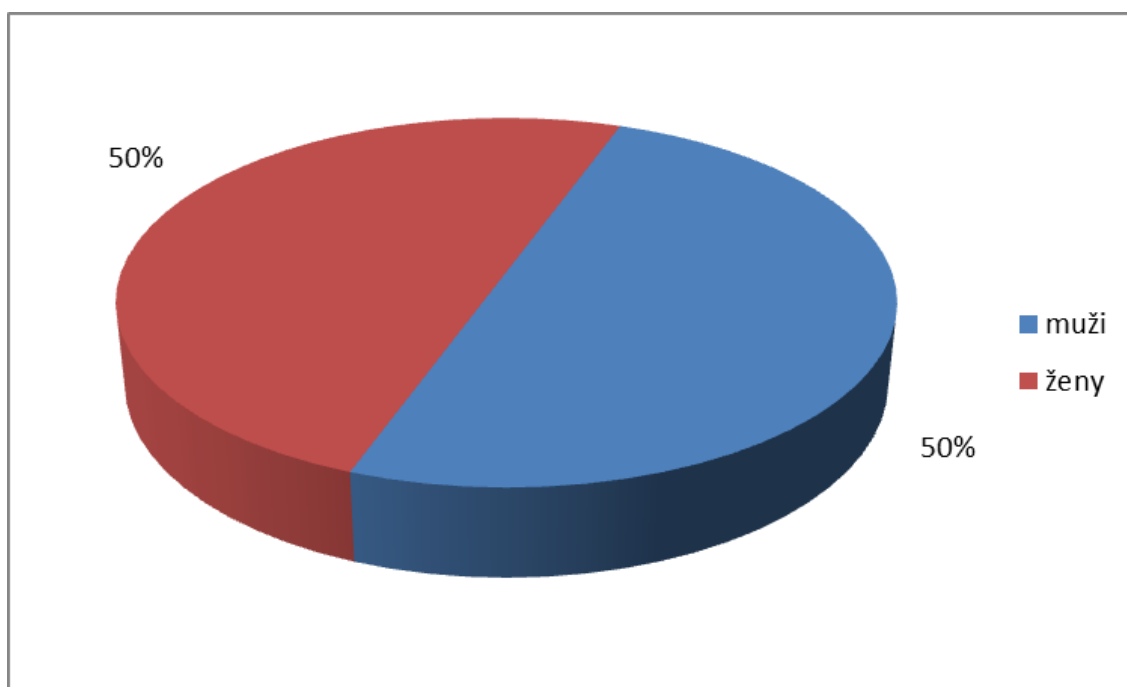
Sběr dat byl proveden od 2.1. 2014 do konce února 2014. Bylo osloveno celkem 100 respondentů a návratnost dotazníků byla 100%, neboť ve většině případů jsem si jednotlivé dotazníky vyplňovala s respondenty osobně.

3.4 Zpracování získaných dat

Pro napsání textu bakalářské práce jsem použila Microsoft Office Word 2010. Získaná data jsem vyhodnotila a následně zpracovala v programu Microsoft Office Excel 2010.

3.5 Výsledky výzkumu

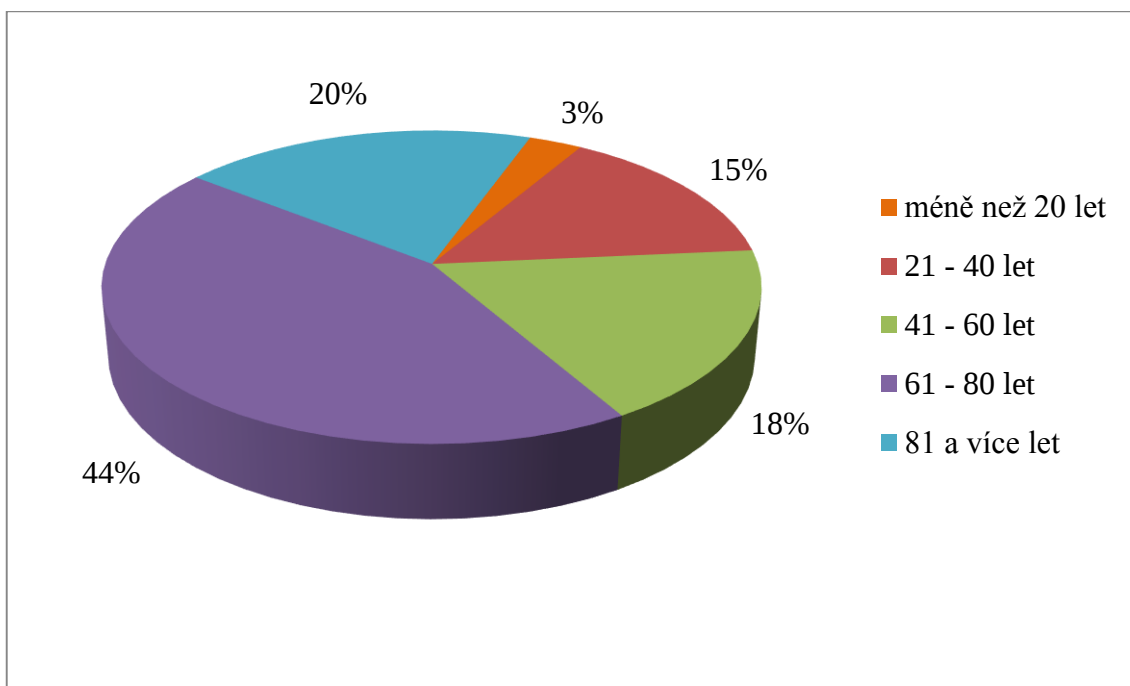
Pohlaví



Graf 1 Pohlaví

Výzkumu se zúčastnilo celkem 50 % žen (50 respondentů) a 50 % mužů (50 respondentů).

Věk respondentů



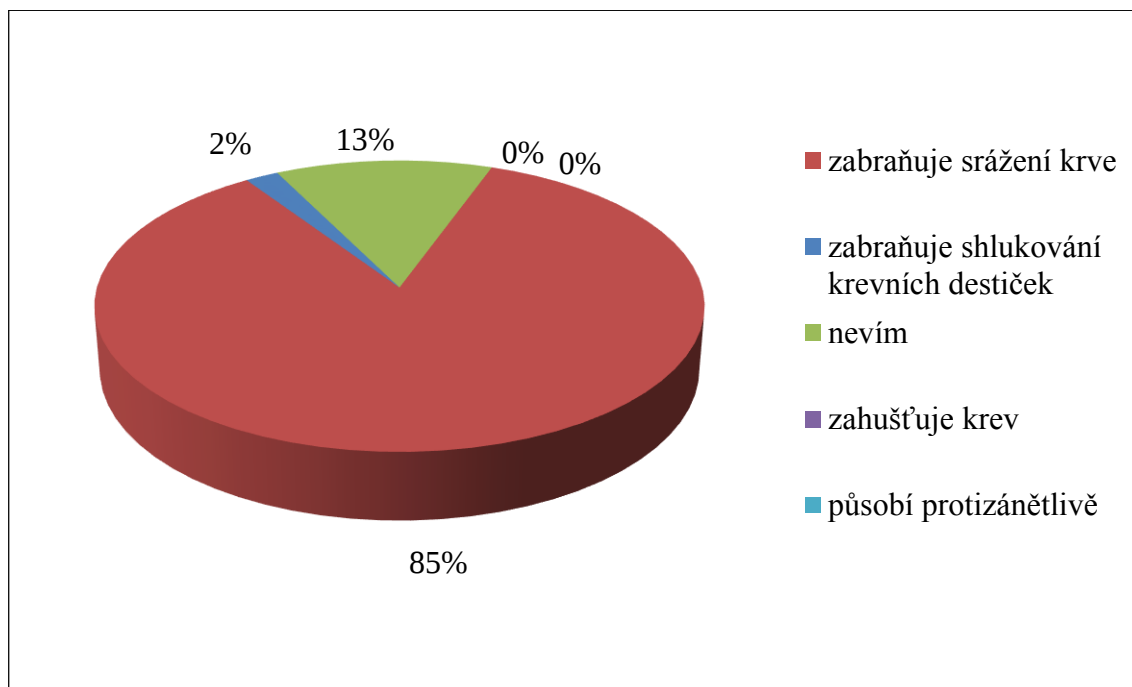
Graf 2 Věk respondentů

Grafu 2 znázorňuje věkovou hranici respondentů, z nichž 44 % (44 respondentů) je ve věku 61 – 80 let. Druhou skupinou 20 % (20 respondentů) je ve věku 81 a více let. Dalších 18 % (18 respondentů) je ve věkové kategorii 41 – 60 let. Další 15 % (15 respondentů) spadá do věkové kategorie 21 – 40 let. Nejmenší počet respondentů 3 % (3 respondenti) bylo ve věkové kategorii méně než 20 let.

Účinek perorálních antikoagulancií

Ke grafu 3 se vztahuje otázka č. 3: Jaký je účinek perorálních antikoagulancií (například Warfarin)?

Správná odpověď je a) *Zabraňuje srážení krve*



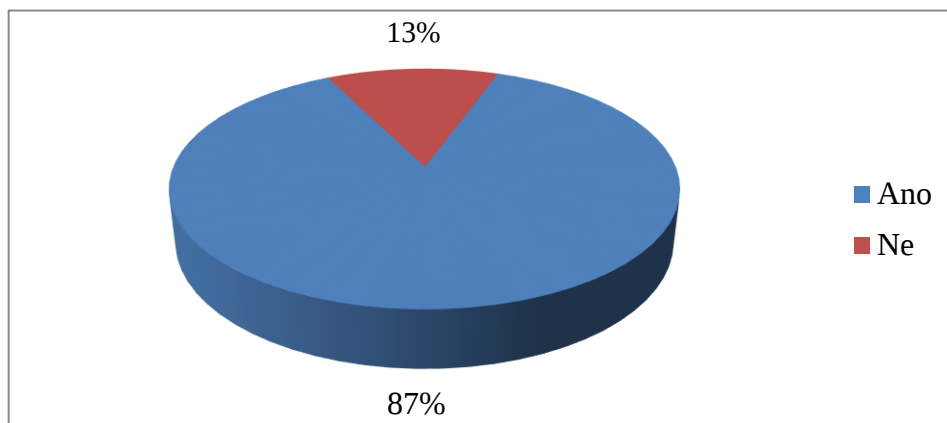
Graf 3 Účinek perorálních antikoagulancií

Na grafu vidíme, že správnou odpověď označilo 85 % (85 respondentů). 13 % (13 respondentů) nedokázalo odpovědět na tuto otázku. Na odpověď b) zabraňuje shlukování krevních destiček, odpověděli celkem 2 % (2 respondenti). Zbylé dvě odpovědi nebyly uvedeny ani jedním respondentem.

Znalost názvu užívaného léku

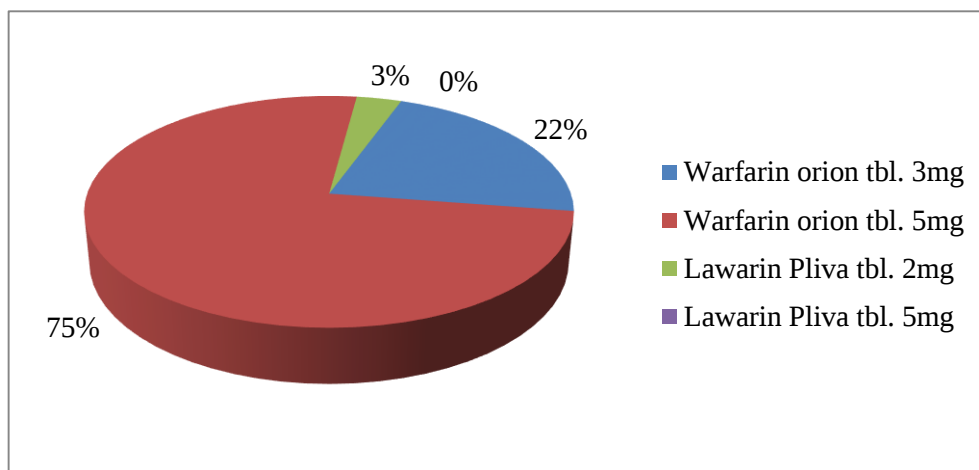
Ke grafu 4 se vztahuje otázka z dotazníku č. 4: Víte, jaká užíváte antikoagulancia?

Pokud respondenti uvedli odpověď ano, následovala doplňující otázka znázorněna na grafu 5: Jaká perorální antikoagulancia užívají.



Graf 4 Znalost názvu užívaného léku

Na tomto grafu vidíme, že 87 % (87 respondentů) zná název léku. 13 % (13 respondentů) nevědělo jak se lék, který užívají, jmenuje.

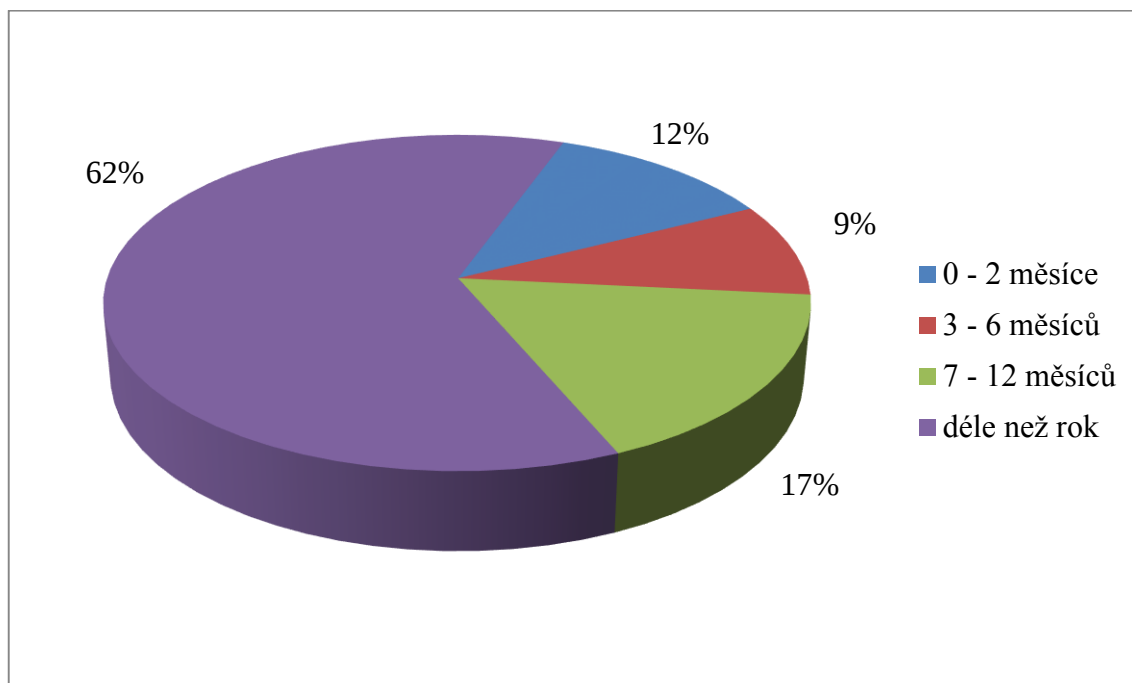


Graf 5 Druh užívaného léku

Graf znázorňuje, že z celkového počtu 87 respondentů (100 %) užívá Warfarin Orion tbl. 5 mg 75 % (65 respondentů). 22 % (19 respondentů) užívá Warfarin Orion tbl. 3 mg. Pouze 3 % (3 respondenti) mají předepsaný lék Lawarin Pliva tbl. 2mg a žádný z respondentů neuvedl lék Lawarin Pliva tbl. 5mg.

Doba užívání perorálních antikoagulancií

Ke grafu 6 se vztahuje otázka č. 5: Jak dlouho perorální antikoagulancia (například Warfarin) užíváte?

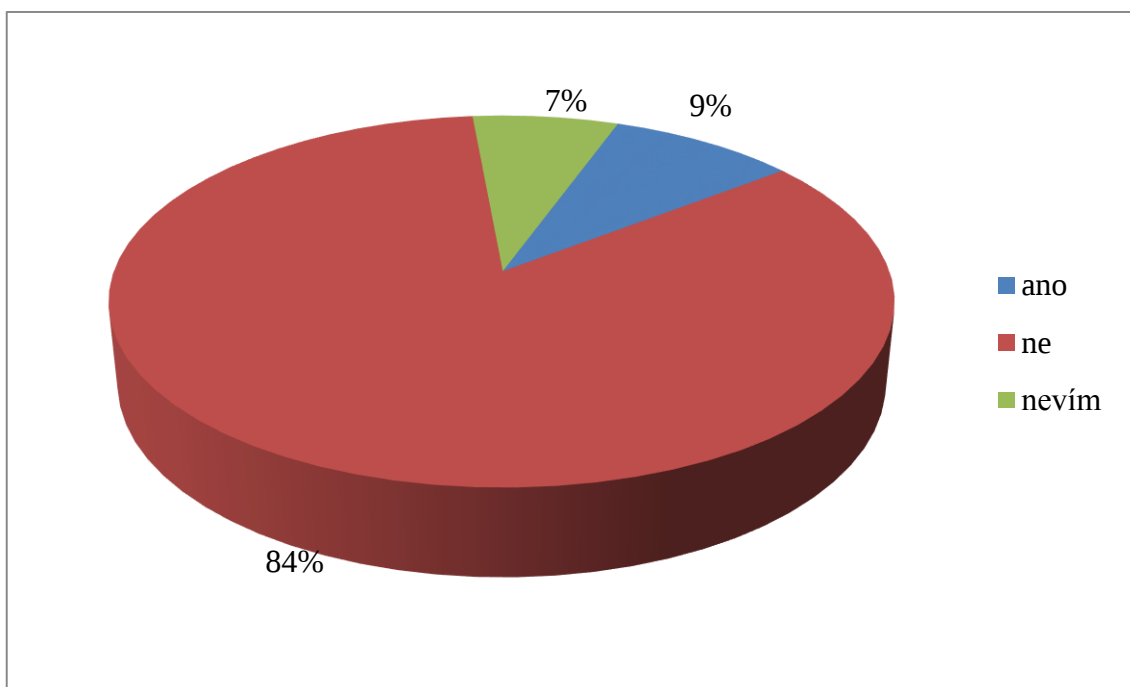


Graf 6 Doba užívání p.o. antikoagulancií

První skupina 62 % (62 respondentů) užívá perorální antikoagulancia déle než jeden rok. Druhá skupina 17 % (17 respondentů) uvedla, že tyto léky užívá 7 – 12 měsíců. 12 % (12 respondentů) zaškrtno odpověď 0 – 2 měsíce. Odpověď 3 – 6 měsíců označilo 9 % (9 respondentů).

Složitost dávkování

Ke grafu 7 se vztahuje otázka č. 6: Je pro Vás dávkování léků složité?

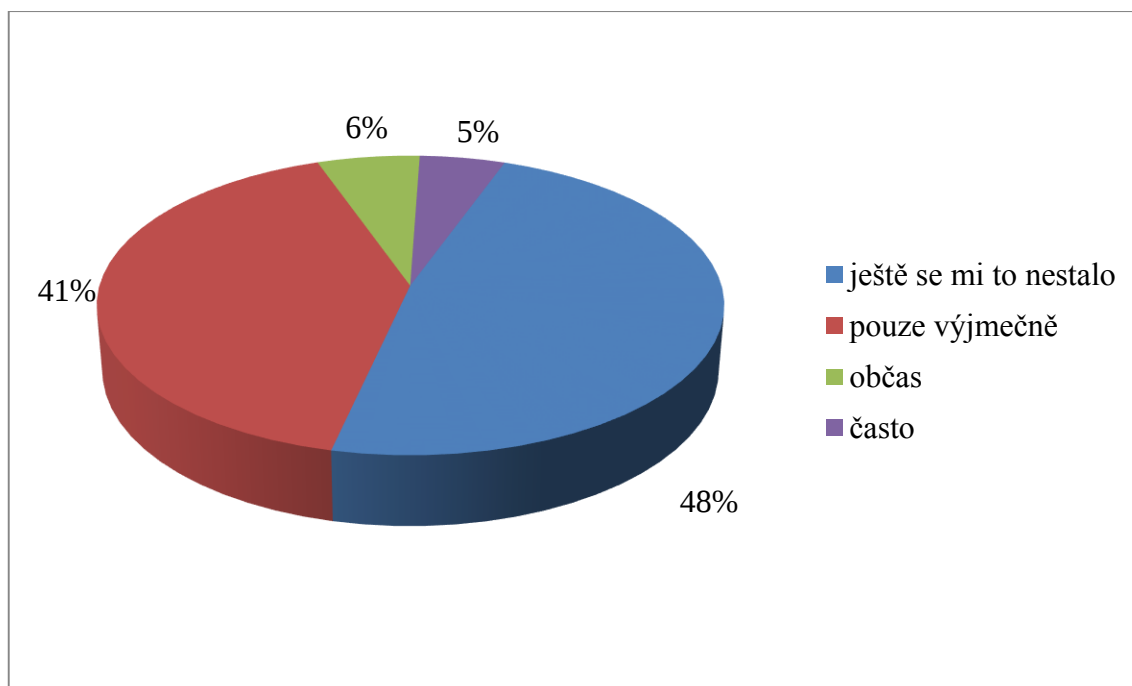


Graf 7 Složitost dávkování

Tento graf zobrazuje, že pro 84 % (84 respondentů) není dávkování perorálních antikoagulancií složité. Pro 9 % (9 respondentů) je dávkování složité a 7 % (7 respondentů) zaškrtnulo odpověď nevím.

Frekvence zapomínání p.o. antikoagulancií

Ke grafu 8 se vztahuje otázka č. 7: Jak často zapomínáte užít antikoagulancia podle ordinace lékaře?

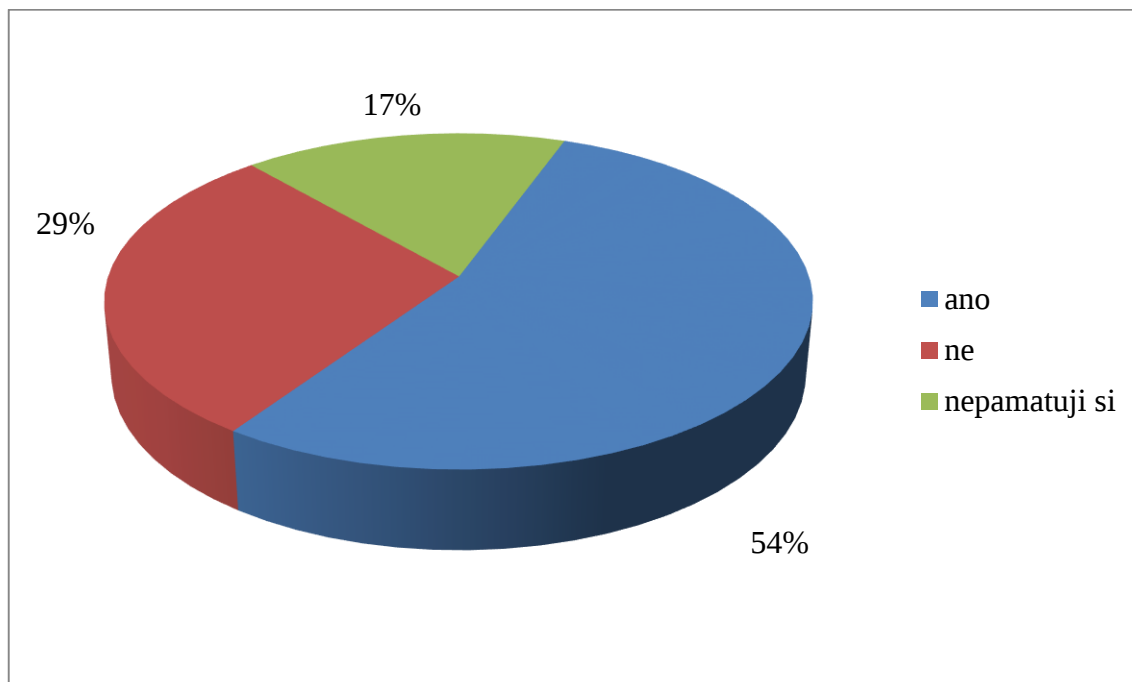


Graf 8 Frekvence zapomínání

48 % (48 respondentů) uvádí, že ještě nezapomněli užít předepsaný lék. Pouze výjimečně zapomíná 41 % (41 respondentů). Odpověď občas byla polouzavřená otázka a uvedlo ji 6 % (6 respondentů). 4 lidé zde uvedli, že zapomínají užívat lék 5x za měsíc. 1 respondent napsal, že zapomíná užít lék 3x za měsíc a 2x za měsíc napsal jeden respondent. 5 % (5 respondentů) zaškrtnulo odpověď často, z toho 1 respondent uvedl, že si zapomene vzít lék 4x za týden, další respondent uvedl, že zapomíná 3x za týden, 2 dotazovaní napsali odpověď 2x za týden a jeden respondent uvedl 1x za týden.

Předchozí užívání injekčních antikoagulancií

Ke grafu 9 se vztahuje otázka č. 8: Užívali jste injekčně podávané antikoagulancia (např. Fraxiparin, Clexane) dříve než perorální antikoagulancia (např. Warfarin)?

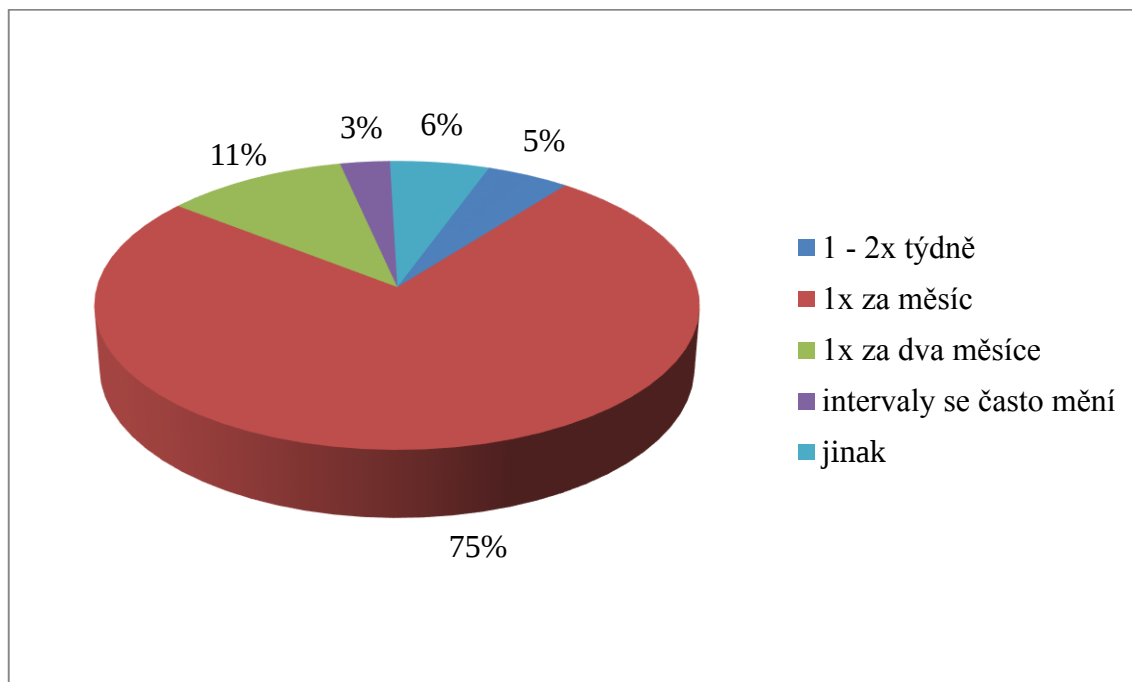


Graf 9 Předchozí užívání injekčních antikoagulancií

Graf znázorňuje, že 54 % (54 dotazovaných) podstoupilo nejprve injekční antikoagulační léčbu a až poté začali užívat perorální léky. 29 % (29 respondentů) naopak injekční léky neužívalo před nasazením perorálních léků a 17 % (17 respondentů) označilo, odpověď nepamatuji si.

Frekvence kontrolních odběrů

Ke grafu 10 se vztahuje otázka č. 9: Jak často chodíte na kontrolní odběry z důvodu zjištění účinků léčby antikoagulancii?



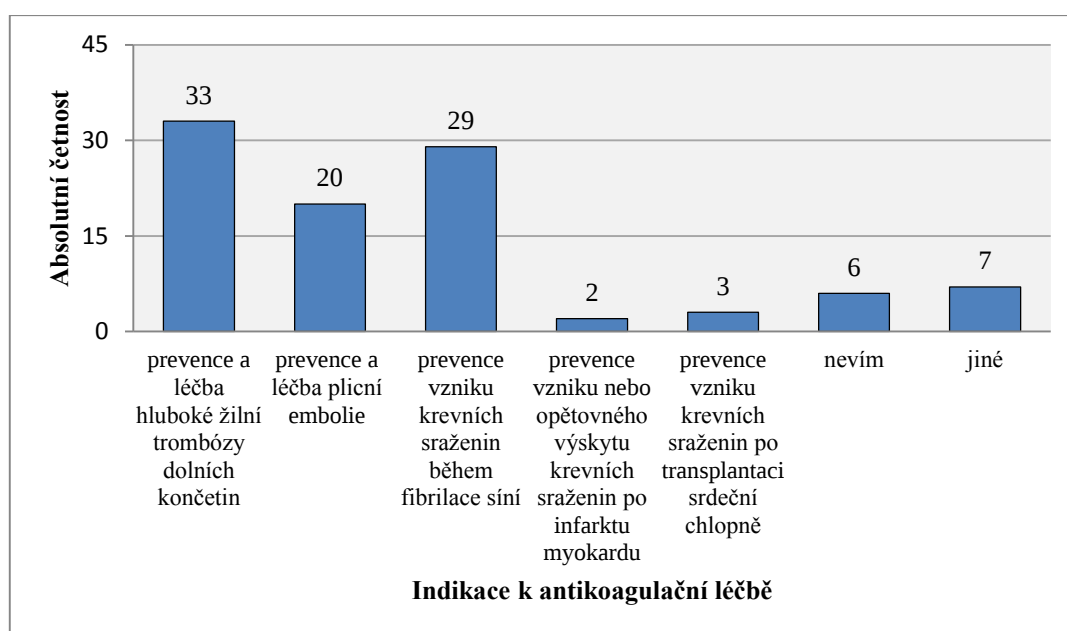
Graf 10 Frekvence kontrolních odběrů

Tento graf poukazuje na to, že 75 % (75 respondentů) dochází na kontrolní odběry jednou za měsíc. 11 % (11 respondentů) dochází 1x za dva měsíce. 1 – 2x týdně se na kontrolní odběry dostavuje 5 % (5 respondentů). 3 % (3 respondenti) označili, odpověď intervaly se často mění. 6 % (6 respondentů) využilo odpověď jinak. Dva respondenti uvedli, že na kontrolní odběry nechodí vůbec a taktéž dva respondenti zapsali odpověď nevím. Dále se objevily 1x tyto odpovědi: nejdříve po měsíci, teď, už nechodím a po 6 týdnech.

Znalost indikace k antikoagulační léčbě

Ke grafu 11 se vztahuje otázka č. 10: Z jakého důvodu užíváte perorální antikoagulancia (např. Warfarin)?

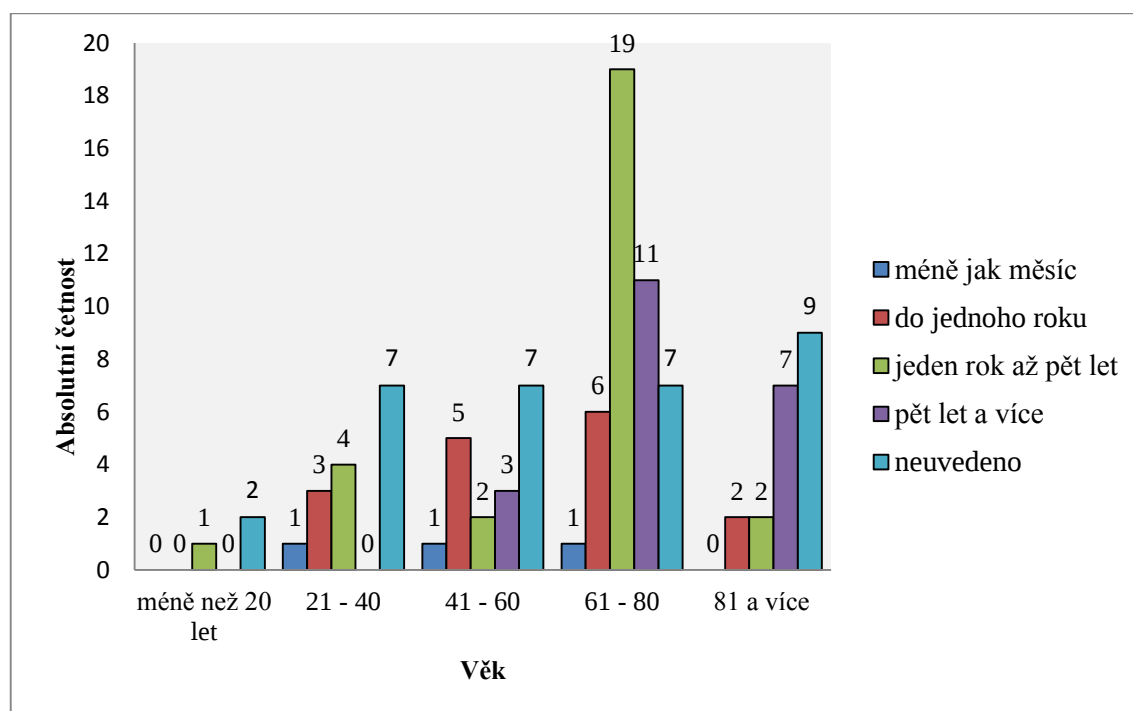
K otázce č. 10 je zahrnuta doplňková otázka: Jak dlouho celkově trvá léčba tohoto stavu? Je znázorněna v grafu 12



Graf 11 Znalost indikace k antikoagulační léčbě

Na tomto grafu vidíme, že 33 (33 %) respondentů uvádí, jako indikaci k antikoagulační léčbě prevenci a léčbu hluboké žilní trombózy dolních končetin. Druhou nejčastější odpovědí je prevence vzniku krevních sraženin z důvodu fibrilace síní, kterou uvedlo 29 (29 %) respondentů. Další častou indikací je prevence a léčba plicní embolie, kterou označilo 20 (20%) respondentů. 6 (6 %) respondentů si nedokázalo vzpomenout, proč antikoagulační léky užívají. Prevence vzniku krevních sraženin po transplantaci srdeční chlopně zaškrtnuli 3 (3 %) respondenti. Pouze 2 (2 %) respondenti mají nasazenou antikoagulační léčbu kvůli prevenci vzniku nebo opětovného výskytu krevních sraženin po infarktu myokardu. Pokud respondent měl jinou indikaci, než byla uvedena v otázce, mohl ji uvést v odpovědi jiné. Toho využilo 7 (7 %) respondentů. Zde 3 respondenti zapsali odpověď „dočasné nasazení po operaci“. Rovněž 3 respondenti uvedli, že je to dočasné nasazení ale po zlomenině. Jeden respondent uvedl jako indikaci k antikoagulační léčbě, trombózu žilních splavů na mozku.

Celková doba léčby



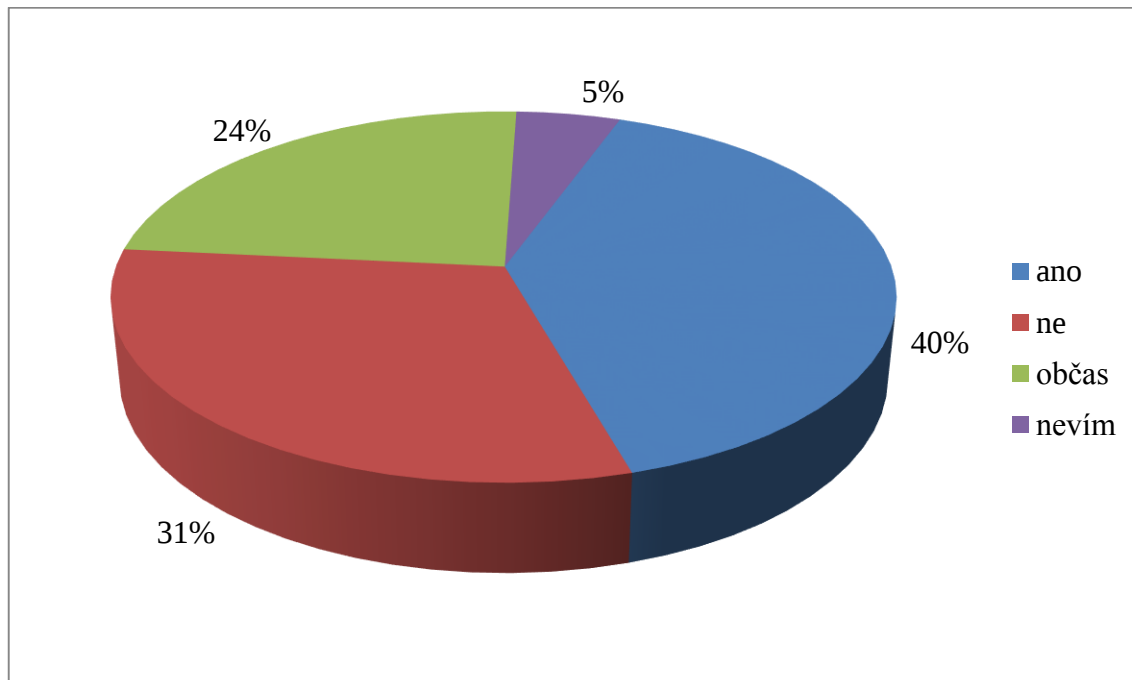
Graf 12 Celková doba léčby nemoci

Graf zobrazuje celkovou dobu léčby dle věkových kategorií. Pro lepší přehlednost je použit sloupcový graf. Tato otázka byla otevřená a doplňující k otázce č. 10, proto jsem jejich zapsané odpovědi rozdělila do intervalů dle věkových kategorií: méně než 20 let, 21 – 40 let, 41 – 60 let, 61 – 80 let a 81 a více let. Nejčastější odpověď byla, že respondenti nevědí, jak dlouho se léčí. Tato odpověď se nejčastěji objevila u těchto kategorií: méně než 20 let, 21 – 40 let, 41 – 60 let a 81 a více let. Celkem ji uvedlo 32 (32 %) dotazovaných. V komentáři jsem proto uvedla druhou nejčastější odpověď u těchto věkových kategorií.

Ve věkové kategorii méně než 20 let, 1 (1 %) respondent se léčí v intervalu jeden rok až pět let. 4 (4 %) respondenti ve věku 21 – 40 let se léčí v intervalu jeden rok až pět let. Ve věku 41 – 60 let se 5 (5 %) dotazovaných léčí méně než jeden rok. 19 (19 %) respondentů ve věkové kategorii 61 – 80 let nejčastěji uváděli odpovědi v intervalu jeden až pět let. Ve věku 81 a více let 7 (7 %) dotazovaných podstupuje léčbu déle než pět let.

Dodržování diety na vyrovnaný příjem vitamínu K

Ke grafu 13 se vztahuje otázka č. 11: Dodržujete dietu, která je zaměřena na vyrovnaný příjem vitamínu K (bez náhlých změn v množství vitamínu K)?



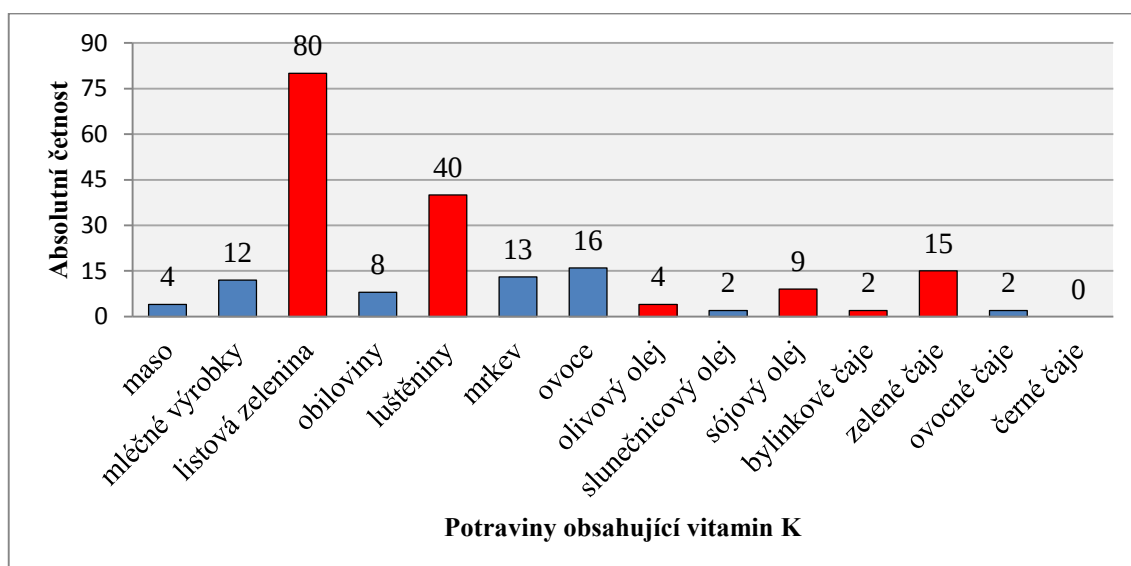
Graf 13 Dodržování diety na vyrovnaný příjem vitamínu K

Graf poukazuje na to, že 40 % (40 respondentů) dodržuje dietu na vyrovnaný příjem vitamínu K. Naopak 31 % (31 respondentů) dietu vůbec nedodržuje. 24 % (24 dotazovaných) uvedlo, že dietní opatření dodržují jen občas a pouhých 5 % (5 respondentů) neví.

Potraviny obsahující vitamin K

Graf 14 se vztahuje k otázce č. 12: Zaškrtněte, ve kterých potravinách je vysoký obsah vitaminu K.

Potraviny z vyšším obsahem vitamínu K jsou v grafu pro přehlednost označeny červeně. Taktéž luštěniny jsou doporučovány konzumovat vyváženě, proto jsou také označeny, i když tak vysoký obsah vitamínu K nemají. V některých zdrojích se informace odlišují a v některých skupinách potravin (např. ovoce nebo maso) je možné najít i výjimky, které také obsahují vyšší obsah vit. K (např. sušené švestky, kiwi, maliny, játra) - viz strana 29.



Graf 14 Potraviny obsahující vitamin K

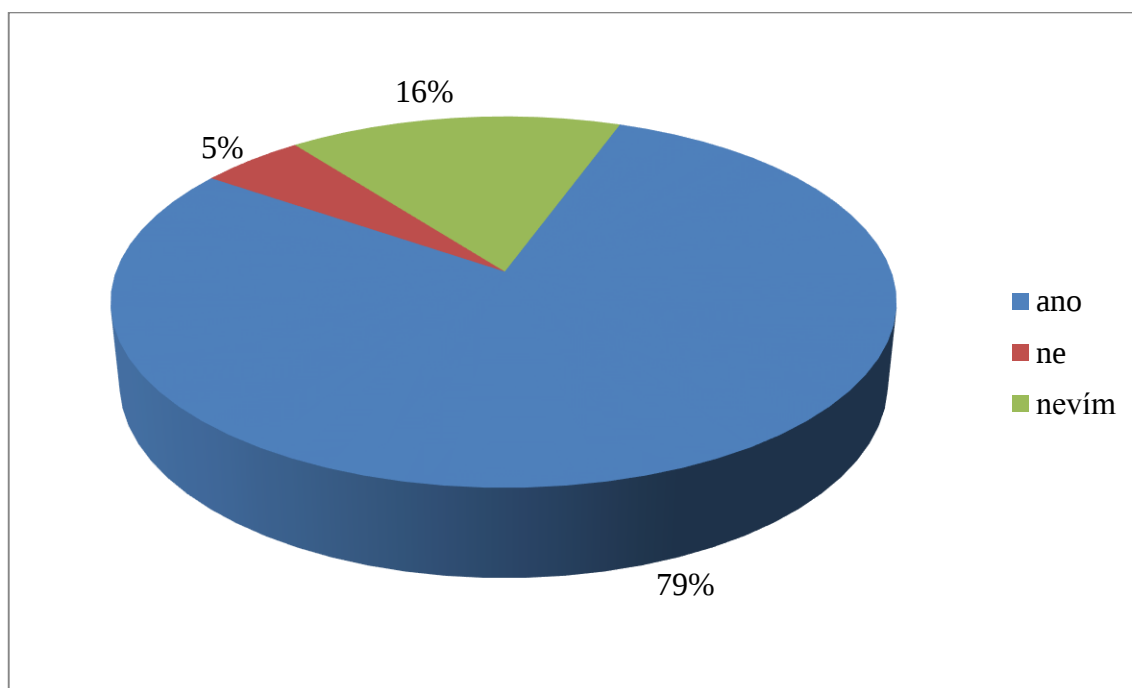
U této otázky respondenti označovali potraviny, o kterých se domnívají, že mají vysoký obsah vitaminu K a proto je pro ně rizikové je konzumovat nevyváženě. Dotazovaní mohli označit více možností zároveň a měli na výběr ze 14 druhů různých potravin. Pro lepší přehlednost jsem použila sloupcový graf s absolutní četností.

Na grafu vidíme, že správnou odpověď listovou zeleninu označilo 80 respondentů. Byla to také nejčastěji zaškrťovaná možnost. 40 dotazovaných se domnívá, že luštěniny patří mezi potraviny s vysokým obsahem vitaminu K. Ovoce, bylo označeno 16 respondenty. Zelený čaj uvedlo jako rizikovou potravinu 15 dotazovaných. Mrkev zaškrtnulo 13 respondentů a mléčné výrobky uvedlo 12 dotazovaných. 9 respondentů správně

uvedlo, že sójový olej obsahuje vyšší množství vitamínu K a 8 respondentů naopak uvedlo nesprávně obiloviny. Maso a olivový olej bylo v obou případech zaškrtnuto čtyřmi respondenty a po dvou respondentech byli označeny bylinkové čaje a slunečnicový olej. Možnost černý čaj nezvolil správně ani jeden respondent.

Upozornění na nežádoucí účinky

Ke grafu 15 se vztahuje otázka č. 13: Byl(a) jste upozorněn(a) na nežádoucí účinky antikoagulancií?



Graf 15 Upozornění na nežádoucí účinky

Na tomto grafu vidíme, že 79 % (79 respondentů) bylo seznámeno s nežádoucími účinky, které mohou nastat během antikoagulační terapie, a naopak graf upozorňuje na to, že u 16 % (16 respondentů) nebyly tyto informace vůbec poskytnuty. Pouhých 5 % (5 respondentů) si nepamatuje, jestli byli na tyto nežádoucí účinky upozorněni.

Výskyt kožní nekrózy

Otázka č. 14: Vyskytlo se u Vás bolestivé zarudnutí kůže a puchýřky během léčby perorálními antikoagulanciemi (např. Warfarin)?

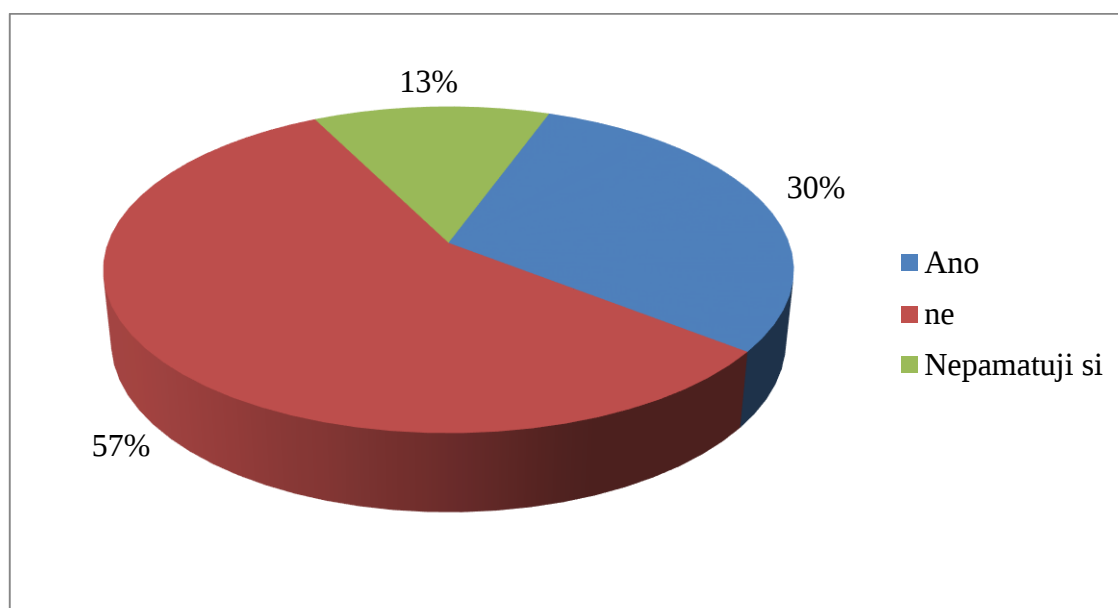
U této otázky jsem popsala pouze příznaky, které popisují kožní nekrózu a to hlavně kvůli neznalosti tohoto pojmu u respondentů.

Odpovědi byly jednoznačné, 100 % (100 respondentů) uvedlo, že se u nich nikdy po dobu užívání perorálních antikoagulancií nevyskytly žádné příznaky související s kožní nekrózou.

Výskyt krvácivých komplikací

Ke grafu 16 se vztahuje otázka č. 15: Vyskytly se u Vás během léčby perorálními antikoagulanciemi (např. Warfarinem) krvácivé projevy?

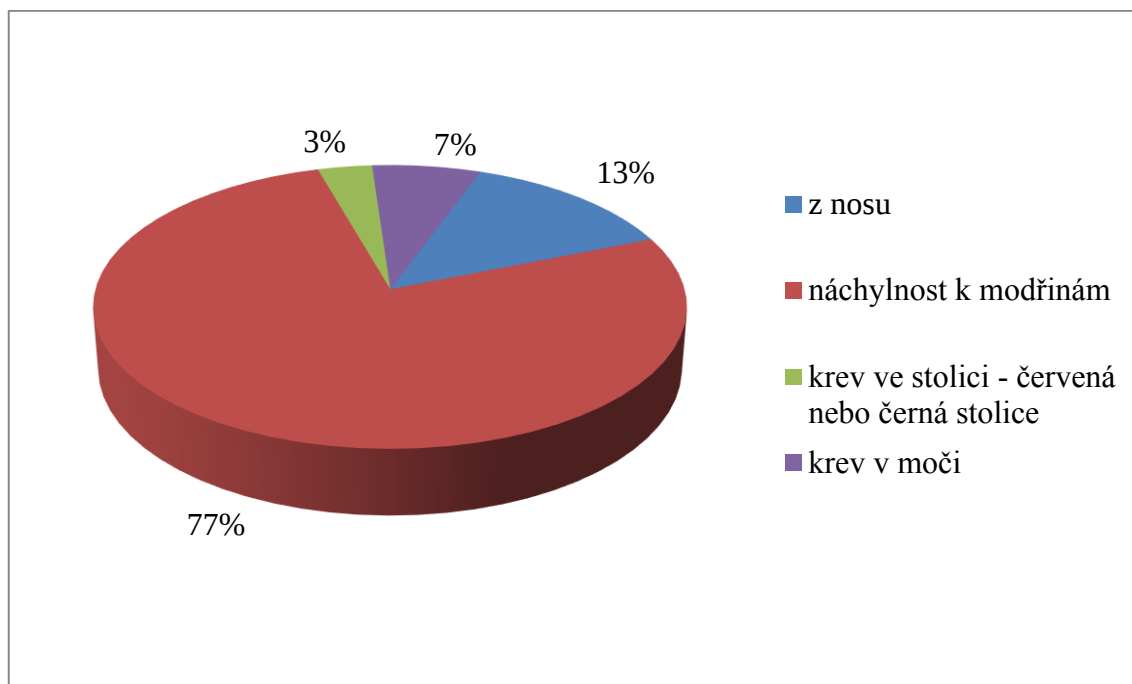
Pokud respondenti označili odpověď ano, následovaly dvě doplňující otázky, na grafu 17 je znázorněno jaký druh krvácení se u nich vyskytlo, a na grafu 18 zda kontaktovali lékaře při objevení krvácení.



Graf 16 Výskyt krvácivých komplikací

Graf poukazuje na to že, u 57 % (57 respondentů) se nevyskytly nikdy žádné krvácivé komplikace a 30 % (30 respondentů) naopak uvedlo, že se u nich objevila některá z forem krvácivé komplikace během perorální antikoagulační léčby.

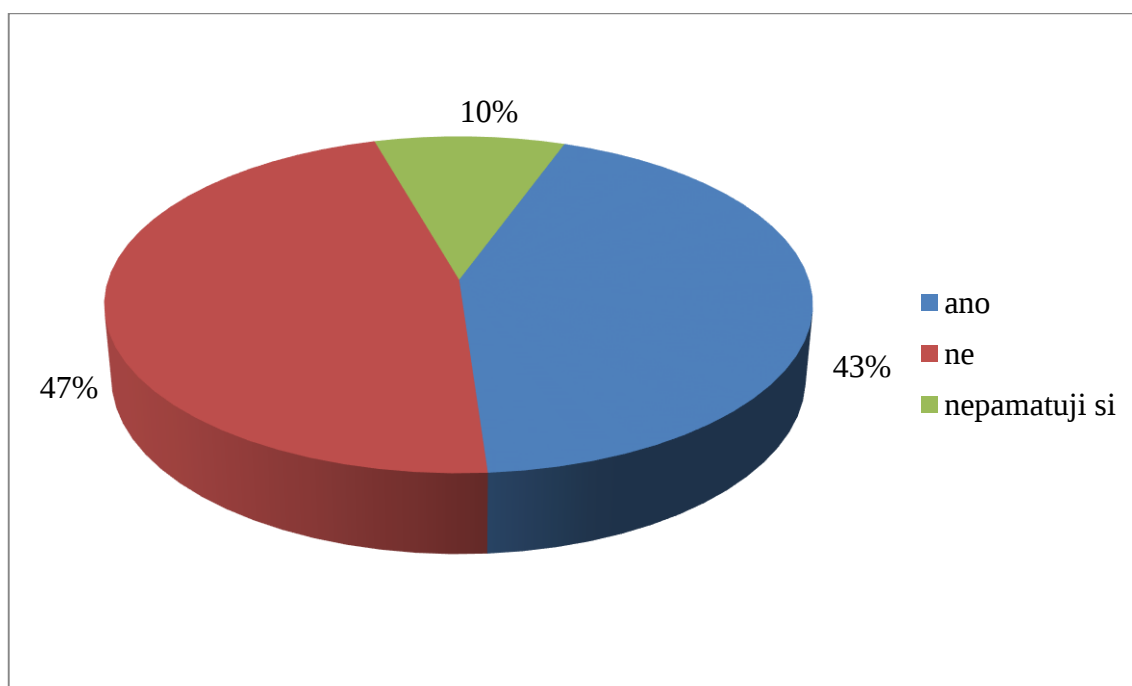
Druh krvácení, které se vyskytlo



Graf 17 Druh krvácení

Z celkového počtu 30 (100 %) respondentů, se náchylnost k modřinám vyskytla u 77 % (23 respondentů). U 13 % (4 respondentů) se objevilo krvácení z nosu během perorální antikoagulační léčby. Krev v moči uvedlo 7 % (2 respondenti). Pouze 3 % (1 respondent) zaškrtnulo odpověď krev ve stolici. Žádný dotazovaný neoznačil odpověď krvácení z dásní nebo výskyt silnějšího menstruačního krvácení. Respondenti mohli uvést i jiné krvácení, ale taktéž tuto možnost nevyužil žádný respondent.

Kontaktování lékaře

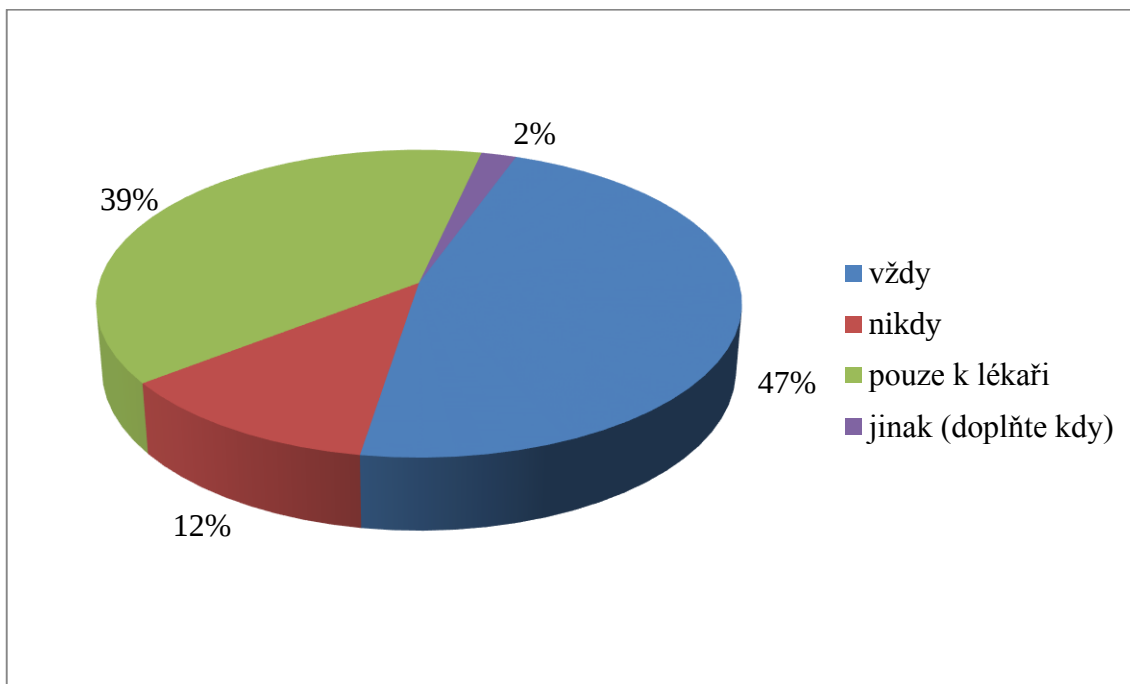


Graf 18 Kontaktování lékaře

Graf znázorňuje, že 47 % (14 respondentů) nekontaktovalo při výskytu krvácení svého lékaře naopak 43 % (13 respondentů) nahlásili svému lékaři krvácení, které se u nich objevilo. 10 % (3 respondenti) si již nepamatuje, zda vyskytující se krvácení oznámili.

Nošení průkazu o sledování léčby

Ke grafu 19 se vztahuje otázka č. 16: Nosíte u sebe průkazku o sledování léčby?



Graf 19 Nošení průkazu o sledování léčby

Následující graf poukazuje na to, že 47 % (47 respondentů) má průkazku vždy u sebe. Pouze k lékaři ji nosí 39 % (39 respondentů). 12 % (12 respondentů) udává, že průkazku nenosí nikdy u sebe. Pokud dotazovaným nestačili tyto 3 možnosti, mohli napsat svou odpověď. Tento způsob využili 2 % (2 respondenti), kteří uvedli, že žádnou kartičku o sledování léčby nemají.

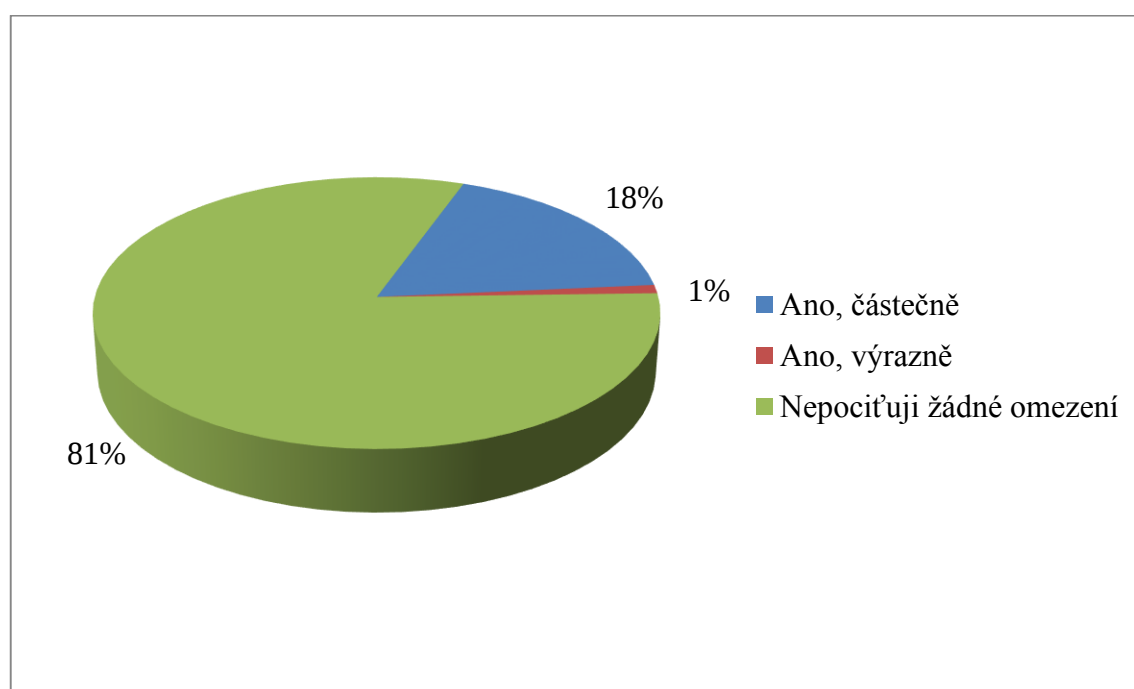
Problémy spojené s p.o. antikoagulační léčbou

Otázka č. 17: Vyskytují se u Vás nějaké problémy spojené s antikoagulační léčbou?

Žádný z respondentů neuvedl problém spojený s antikoagulační léčbou. 100 % (100 respondentů) zaškrtnulo odpověď ne.

Omezení při p.o. antikoagulační léčbě

Ke grafu 20 se vztahuje otázka č. 18: Pociťujete nějaké omezení při antikoagulační léčbě?



Graf 20 Omezení při antikoagulační léčbě

U této otázky jsem chtěla zjistit, zda respondenti pociťují nějaké omezení během léčby. Zvolila jsem polouzavřenou otázku, aby mohli respondenti dopsat, v jaké oblasti toto omezení pociťují.

Odpověď nepociťuji žádné omezení, označilo 81 % (81 respondentů). 18 % (18 dotazovaných) uvedlo, že pociťuje omezení částečně. Z toho 12 respondentů omezuje dodržování diety a po 3 respondentech byly uvedeny odpovědi: dávat si pozor na poranění a docházet na odběr krve. Pouze 1 % (1 respondent) zaškrtnulo odpověď ano, výrazně, kde napsal odpověď sport.

3.6 Diskuze

Cílem mé bakalářské práce bylo zjistit problémy nemocných spojené s perorální antikoagulační léčbou. K vyhodnocení cíle jsem použila pět hypotéz.

Hypotéza č. 1

Předpokládám, že více než $\frac{3}{4}$ respondentů bude znát účinek, přesný název a důvod podávání perorálních antikoagulancií.

Na tuto hypotézu jsem měla zaměřeny otázky číslo 3, 4, 10.

Tato hypotéza se mi potvrdila

Správnou odpověď jaký je účinek perorálních antikoagulancií, uvedlo 85 %. Zbylí respondenti odpovídali špatně nebo označili možnost nevím. 87 % dotazovaných znalo přesný název předepsaného antikoagulačního léku, který užívají, a indikaci k antikoagulační léčbě označilo nebo napsalo 94 %. Z dotazníkového šetření vyplývá, že respondenti mají dobré znalosti o účinku, názvu užívajícího léku a důvodu nasazení této léčby.

Z výzkumu, který provedla Saibertová (2008) vyplývá, že 80 % respondentů zná důvod užívání antikoagulačního léku. Jak její tak i můj výzkum byl převážně prováděn v ambulantních zařízeních.

Hypotéza č. 2

Domnívám se, že více než polovina dotazovaných bude dodržovat zásady užívání perorálních antikoagulancií a bude docházet na kontrolní odběry INR.

Na vyhodnocení této hypotézy jsem použila otázky číslo 9, 11, 12, 16.

Tato hypotéza se mi v první části nepotvrdila, v druhé ano

Na kontrolní odběry dochází 95 % dotazovaných. Respondenti dochází v různých časových intervalech (viz. graf 10), ale 3 % uvedli, že na kontrolní odběry vůbec nechodí. Průkazku o sledování léčby má vždy u sebe 47 % respondentů a dietu, která je zaměřena na vyrovnaný příjem vitamínu K, dodržuje 40 % dotazovaných.

Z výzkumu Janečkové (2011) vyplývá že, dietní opatření dodržuje 46 % dotazovaných z celkového počtu 142 respondentů.

Zaujalo mě, že méně než polovina respondentů nedodržuje dietu. Při vyplňování mi někteří respondenti odpověděli, že dietu dodržují a poté označili potraviny, které nemají vysoký obsah vitamínu K, například ovoce a mrkev. Ostatních 44 respondentů, kteří označili, že drží dietu, uvedlo alespoň listovou zeleninu. Podle mého výzkumu, jde vidět, že znalosti respondentů v této oblasti mají poměrně velké nedostatky.

Hypotéza č. 3

Myslím si, že více než polovina respondentů občas zapomene užít perorální antikoagulancia.

Pro vyhodnocení této hypotézy jsem použila otázky číslo 5, 6, 7.

Tato hypotéza se mi potvrdila

48 % uvedlo, že berou léky pravidelně a ani jednou nevynechali. Ostatních 52 % alespoň jednou nebo vícekrát si zapomněli tento lék vzít. Je to většinou dané tím, že respondenti užívají tyto léky déle než 1 rok a to až v 62 %. Složitost dávkování na zapominání užití léku by neměla mít vliv, neboť 84 % uvedlo, že toto dávkování léku není pro ně složité.

Hypotéza č. 4

Předpokládám, že 3/4 dotazovaných byli informováni o nežádoucích účincích perorálních antikoagulancií a u méně než poloviny respondentů se někdy vyskytly nežádoucí účinky této léčby.

Na tuto hypotézu jsem měla zaměřeny tyto otázky číslo 13, 14, 15.

Tato hypotéza se mi potvrdila

Z dotazníkového šetření vyplývá, že 79 % bylo seznámeno o možných nežádoucích účincích, které mohou nastat během perorální antikoagulační léčby. Všichni respondenti uvedli, že se u nich nikdy nevyskytlo žádné bolestivé zarudnutí kůže a ani puchýřky, které by mohly být příznakem warfarinové nekrózy. 30 % respondentů mělo krvácivé projevy a to nejčastěji ve formě modřin (23 respondentů).

Ve výzkumu Saibertové (2008) odpovědělo 72 % všech respondentů, že byli poučeni o komplikacích při léčbě perorálními antikoagulanciemi.

Z mého výzkumného šetření vyplývá, že krvácivé komplikace se vyskytly u všech věkových kategorií, které jsem měla uvedené v dotazníku. 13 respondentů při objevení této komplikace informovalo svého ošetřujícího lékaře (informovali ho všichni respondenti, u kterých se objevila krev v moči, ve stolici nebo se u nich objevilo krvácení z nosu). Z 23 respondentů, kteří zjistili, že mají zvýšený sklon k modřinám, to nahlásilo pouze 6 dotazovaných.

Hypotéza č. 5

Domnívám se, že více než ¼ respondentů bude pociťovat nějaká omezení a problémy spojené s antikoagulační léčbou

Pro vyhodnocení hypotézy č. 5 jsem použila otázky č. 17, 18.

Tato hypotéza se mi nepotvrdila

Všichni respondenti uvedli, že se u nich nevyskytl žádný problém spojený s antikoagulační léčbou. Naopak 19 % pociťuje nějaké omezení, které s užíváním perorálních antikoagulancií souvisí.

Domnívala jsem se, že respondenty bude více omezovat dodržování diety, ale z výzkumu můžeme vidět, že dietu dodržuje méně než polovina dotazovaných, proto omezení není tak vysoké. Dietní režim jako částečné omezení, uvedlo 12 respondentů. Tři respondenti uvedli, jako omezení dávat si pozor na poranění. Zajímavé je, že toto omezení uvedli pouze muži a jeden muž ve věkové kategorii 21 – 40 let uvedl jako jediný, že omezení pociťuje výrazně a to v oblasti sportu. Další tři respondenti ve věkové kategorii 61 – 80 let uvedli, jako omezení, dostavení se k odběru. Překvapilo mě, že respondenti neuváděli další problémy a omezení spojené s touto léčbou.

3.7 Návrh řešení a doporučení pro praxi

Vzhledem k rostoucímu počtu pacientů podstupující antikoagulační léčbu v nejrozličnějších medicínských oborech by měly všeobecné sestry dostatečně znát danou problematiku. Všeobecné sestry by měly vést pacienta k tomu, aby získal co nejvíce informací, které by mu pomohly v perorální antikoagulační terapii. Své znalosti si mohou rozšiřovat pomocí nejrozličnějších seminářů a také za pomoci studia odborné literatury.

Při zahájení antikoagulační léčby lékař vypisuje průkaz o sledování léčby. Na této průkazce je přehledný záznam o léčbě, přehled kontrol INR a dávkování léku. Záznamy slouží, jak pacientovi tak lékaři. Pacient má na průkazce uvedeno, kdy má přijít na další kontrolní odběr a podle dní v týdnu má rozepsané dávkování léku. Lékaři slouží jako prostředek pro dlouhodobé sledování léčby. Průkazka nemusí sloužit pouze ošetřujícímu lékaři ale i ostatním lékařům z jiných klinických oborů. Proto by pacienti podstupující tuto léčbu měli mít záznam stále u sebe, aby ho mohli ukázat i jinému lékaři. Ten může plánovat následující léčbu na základě informací, které jsou v průkazce obsaženy. Z mého výzkumného šetření můžeme vidět, že více než polovina respondentů tento průkaz o léčbě nenosí stále u sebe. Pracovníci ve zdravotnictví by měli pacientovi připomínat důležitost nošení tohoto záznamu u sebe.

Problém, který vyplývá z mého výzkumu, je, že méně než polovina respondentů dodržuje dietu na vyrovnaný příjem vitamínu K. V této oblasti by všeobecná sestra měla zdůraznit důležitost této diety a motivovat pacienta k dodržování tohoto režimu, protože nestabilita vitamínu K v organismu může způsobit různé komplikace, jako jsou zvýšená tvorba krevních sraženin nebo v opačném případě výskyt spontánního krvácení. Důležité je aby všeobecná sestra informovala pacienta o potravinách, které jsou pro něj rizikové. Dobré je pacientovi poskytnout letáky. Ty obsahují tabulky, kde jsou uvedené různé potraviny a jejich obsah vitamínu K.

Zdravotnická zařízení by měla mít dostatek odpovídajících edukačních materiálů, které mohou pacientovi předat. V těchto materiálech jsou podstatné informace, které mohou pacientovi prohloubit znalosti o problematice antikoagulační léčby. Pacient se v těchto materiálech dočte o potravinách, které obsahují vitamin K a také mu mohou poskytnout informace o nežádoucích účincích a komplikacích léčby. (viz příloha č. 4)

4 Závěr

Ve své bakalářské práci jsem se zaměřila na problémy nemocných spojené s antikoagulační léčbou. V teoretické části jsem se pokusila shrnout antikoagulační terapii, nejčastější indikace, krevní odběry, režimová opatření a pro lepší pochopení působení léků v našem organismu jsem zařadila i fyziologii krevního srážení. Praktická část obsahuje metodiku výzkumu. Respondenti zodpověděli 18 otázek anonymního dotazníku. Tento dotazník byl určen pro respondenty, kteří podstupují perorální antikoagulační léčbu. Tyto odpovědi byly následně vyhodnoceny a pro lepší názornost zobrazeny v grafech.

Cílem výzkumného šetření bylo zjistit problémy nemocných spojené s perorální antikoagulační léčbou. Mezi hlavní problémy jsem zařadila informovanost, nežádoucí účinky, dodržování zásad a rozsah omezení, které respondenti pocítují během této terapie. Respondenty výzkumu bylo 50 mužů a 50 žen a to nejčastěji ve věku 61 – 80 let (44 %).

První hypotéza byla zaměřena na informovanost dotazovaných. Ověřovala jsem znalosti v oblasti indikace, účinku a názvu léku. Z výzkumu můžeme vidět, že téměř většina dotazovaných je informována v těchto oblastech. Tato hypotéza byla tedy ověřena v plné míře. V druhé hypotéze jsem se zaměřila na zásady užívání perorálních antikoagulancií, a zda respondenti dochází na kontrolní odběry. Můj výzkum ukázal, že na kontrolní odběry pravidelně dochází většina respondentů. Mezi zásady, které by se měly dodržovat během antikoagulační léčby, jsem zařadila dodržování diety zaměřené na vyrovnaný příjem vitamínu K a neustálé nošení průkazky o sledování léčby u sebe. Ze sesbíraných dat vyšlo, že méně než polovina respondentů si hlídá vyvážený příjem vitamínu K v potravě a také méně než polovina dotazovaných nemá průkaz o sledování léčby stále u sebe. Proto tato hypotéza se mi potvrdila pouze částečně. U třetí hypotézy jsem předpokládala, že více než polovina respondentů občas zapomene užít perorální antikoagulancia. Tento předpoklad se mi potvrdil, neboť více než polovina respondentů minimálně jednou zapomněla užít lék. Hypotéza č. 4 předpokládala, že $\frac{3}{4}$ dotazovaných byli informováni o nežádoucích účincích perorálních antikoagulancií a u méně než poloviny respondentů se někdy vyskytly nežádoucí účinky. Z výsledku výzkumu vypývá, že $\frac{3}{4}$ dotazovaných bylo seznámeno s nežádoucími účinky. Dále vidíme, že warfarinová nekróza se nevyskytla

u žádného respondenta, ale krvácivé projevy uvedla přibližně 1/3 dotazovaných. Tato hypotéza byla potvrzena. U poslední hypotézy jsem se domnívala, že více než 1/4 respondentů bude pociťovat nějaká omezení nebo problémy spojené s antikoagulační léčbou. Zajímavé je, že všichni respondenti uvedli, že nemají žádný problém spojený s touto léčbou, ale 18 % respondentů pociťuje omezení většinou částečně. Tato hypotéza se mi nepotvrdila.

Počty pacientů, kteří užívají perorální antikoagulancia, neustále přibývají. Je to dané několika faktory. Výzkumy ukazují, že tato léčba přináší prospěch skupinám pacientů, o nichž se toto dříve nevědělo. Dalším faktorem je prodloužení doby podávání léku a to proto, že se v různých studiích potvrzuje užitečnost prodloužené léčby u některých onemocnění a také proto, že v důsledku zlepšení zdravotnické péče tyto pacienti déle přežívají. Také přibývá pacientů s umělými chlopenními náhradami a to zejména díky rozšíření kardiokirurgické operativy. Posledním faktorem je větší počet starších lidí, kteří častěji trpí chorobami vyžadující antikoagulační terapii. (Kohout a kolektiv, 2007)

Seznam použité literatury

1. HYNIE, S. *Farmakologie v kostce*. Vyd. 2. Praha: Triton, 2001, 520 s. ISBN 80- 725-4181-1
2. CHLUMSKÝ, J. a kolektiv. *Antikoagulační léčba*. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-9061-0
3. *Informace pro pacienta užívajícího orální antikoagulancium* [online]. [cit. 2014-04-15]. Dostupné z: <http://www.antikoagulace.cz/>
4. JANEČKOVÁ, B. *Edukace pacientů s antikoagulační léčbou*. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích 2011. Bakalářská práce. Zdravotně sociální fakulta. Dostupné z: http://theses.cz/id/0v5v2e/BP_Janekov_2011.pdf
5. KATZUNG, B. *Základní a klinická farmakologie*. Vyd. v ČR 2., V H. Jinočany: H, 2006. ISBN 80-731-9056-7.
6. KITCHENS, C., KESSLER, C., KONKLE B. *Consultative hemostasis and thrombosis*. 3rd ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders, 2013, ISBN 978-145-5722-969
7. KITTNAR, O. a kolektiv. *Lékařská fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 790 s. ISBN 978-802-4730-684
8. KLENER, P. a et al. *Vnitřní lékařství*. 3., přepr. a dopl. vyd. Praha: Karolinum, 2006, 1158 s. ISBN 80-246-1252-6
9. KOHOUT, P., KESSLER, P., RŮŽIČKOVÁ, L. *Dieta při antikoagulační léčbě*. 1. vyd. Praha: Forsapi, 2007, 59 s. Stručné informace pro pacienty, sv. 1. ISBN 978-80-903820-1-5.
10. KRIŠKOVÁ, a kolektiv. *Ošetrovatelské techniky: metodika sesterských činností*. 2.vyd. Martin: Osveta, 2006, ISBN 80-8063-202-2.
11. LANGMEIER, M. *Základy lékařské fyziologie*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 320 s. ISBN 978-802-4725-260.

12. MALÝ, J., M. MATÝŠKOVÁ a M. PENKA. *ANTIKOAGULAČNÍ LÉČBA: Doporučený diagnostický a léčebný postup pro všeobecné praktické lékaře*. Praha: Společnost všeobecného lékařství, 2005. Dostupné z: http://www.svl.cz/Files/nastenka/page_4766/Version1/Antikoagulacni-lecba.pdf
13. MARTÍNKOVÁ, J. *Farmakologie pro studenty zdravotnických oborů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007, 379 s. ISBN 978-802-4713-564.
14. MOUREK, J. *Fyziologie: učebnice pro studenty zdravotnických oborů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005. ISBN 978-802-4711-904
15. PENKA, M., TESAŘOVÁ, E. a kolektiv. *Hematologie a transfuzní lékařství*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 421 s. ISBN 978-802-4734-590
PERLÍK, F. *Základy farmakologie: klinická a speciální farmakologie*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 190 s. ISBN 80-246-1139-2.
16. Doporučení pro pacienty na antikoagulační léčbě [online]. [cit. 2014-04-12]. Dostupné z: <http://www.promed.cz/home>
17. Průkaz o sledování perorální antikoagulační léčby. [online]. [cit. 2014-04-12]. Dostupné z: <http://www.exprestisk.info/pdf/74.pdf>
18. Průvodce samostatné podkožní aplikace nízkomolekulárního heparinu v předplněných injekčních stříkačkách. [online]. [cit. 2014-04-06]. Dostupné z: <http://www.stefajir.cz/?q=nizkomolekularni-hepariny>
19. ROZSYPALOVÁ, M. *Ošetrovatelství II: pro 2. ročník středních zdravotnických škol*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Informatorium, 2010, 252 s. ISBN 978-807-3330-767
20. SAIBERTO VÁ, S. *Kvalita a úroveň edukace pacientů při léčbě warfarinem*. Brno: Masarykova univerzita, 2008. Bakalářská práce. Lékařská fakulta, katedra ošetrovatelství. Dostupné z http://is.muni.cz/th/156459/lf_b/Saibertova_Simona
21. SEDLÁČEK, P. *Jak se vyznat v laboratorních hodnotách*. Český Těšín: Eminent, 2006, 145 s. ISBN 80-728-1256-4

22. SLÍVA, J., VOTAVA M. *Farmakologie*. 1. vyd. V Praze: Triton, 2010, 238 s. ISBN 978-807-3874-247.
23. ŠAFRÁNKOVÁ, A., NEJEDLÁ M. *Interní ošetřovatelství*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-802-4711-485.
24. TROJAN, S. a kolektiv. *Lékařská fyziologie*. 4. vyd. přepr. a dopl. Praha: Grada Publishing, 2003, 771 s. ISBN 80-247-0512-5.
25. VĚTROVSKÝ, T. Historie, současnost a budoucnost antikoagulační léčby – 1. část. *Zdravotnictví a medicína: Lékařské listy*. 2003, roč. 2003, č. 49. Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/historie-soucasnost-a-budoucnost-antikoagulacni-lecby-1-cast-158125>
26. VOJÁČEK, J. *Arteriální a žilní trombóza v klinické praxi*. 1. vyd. Editor Martin Malý. Praha: GradaPublishing, 2004, 276 s. ISBN 80-247-0501-X.
27. VRÁNOVÁ, D. *Chronická onemocnění a doporučená výživová opatření*. Olomouc, 2013. ISBN 978-807-2637-881.
28. VÝKRUTA, L. *Practicus: odborný časopis praktických lékařů*. Praha: Společnost všeobecného lékařství ČLS JEP, 2006, roč. 2011, č. 3. ISSN 1213-8711. Dostupné z: <http://web.practicus.eu/sites/cz/Archive/Practicus2011-03.pdf>
29. WIDIMSKÝ, J., MALÝ J. *Akutní plicní embolie a žilní trombóza: patogeneze, diagnostika, léčba a prevence*. 3., rozš. a přeprac. vyd. Praha: Triton, 2011, 420 s. ISBN 978-807-3874-667.
30. ZIEGLMEIER, M., HEIN T. *Lékové interakce: farmakoterapie v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Triton, 2006, 318 s. ISBN 80-725-4755-0.
31. ZIESCHÉ, R., GESENHUES, S. *Vademecum lékaře: všeobecné praktické lékařství*. 1. české vyd. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-726-2444-X

Seznam grafů

Graf 1 Pohlaví.....	31
Graf 2 Věk respondentů	32
Graf 3 Účinek perorálních antikoagulancií.....	33
Graf 4 Znalost názvu užívaného léku	34
Graf 5 Druh užívaného léku.....	34
Graf 6 Doba užívání p.o. antikoagulancií	35
Graf 7 Složitost dávkování	36
Graf 8 Frekvence zapomínání.....	37
Graf 9 Předchozí užívání injekčních antikoagulancií	38
Graf 10 Frekvence kontrolních odběrů.....	39
Graf 11 Znalost indikace k antikoagulační léčbě.....	40
Graf 12 Celková doba léčby nemoci.....	41
Graf 13 Dodržování diety na vyrovnaný příjem vitamínu K.....	42
Graf 14 Potraviny obsahující vitamin K	43
Graf 15 Upozornění na nežádoucí účinky	44
Graf 16 Výskyt krvácivých komplikací.....	45
Graf 17 Druh krvácení	46
Graf 18 Kontaktování lékaře.....	47
Graf 19 Nošení průkazu o sledování léčby	48
Graf 20 Omezení při antikoagulační léčbě	49

Seznam použitých zkratek

APTT	aktivovaný parciální tromboplastinový čas
č.	číslo
INR	international normalization ratio, slouží k vyjádření hodnoty Quickova testu
i.v.	intra venózní podání
l	litr
LMWH	Nefrakciovaný heparin
mg	miligram
p.o.	per os
tzv.	takzvaný
Faktor II	protrombin
Faktor VII	prokonvertin
Faktor VIII	antihemofilický faktor A
Faktor X	Stuart-Prowerové faktor
Faktor XII	Hagemanův faktor
NSAR	nesteroidní antirevmatika
TEN	tromboembolická nemoc
CMP	cévní mozková příhoda
DM	diabetes melitus
EF LK	ejekční frakce levé komory
UFH	neferakciovaný heparin
Ug	mikrogram

Seznam příloh

Příloha č. 1: Aplikace LMWH heparinu v předplněných injekčních stříkačkách

Příloha č. 2: Záznam o léčbě Warfarinem orion

Příloha č. 3: Dotazník

Příloha č. 4: Edukační leták Warfarin Orion

Příloha č. 5: Doporučení pro pacienty na antikoagulační léčbě

Příloha č. 1: aplikace LMWH v předplněných injekčních stříkačkách

Průvodce samostatné podkožní aplikace nízkomolekulárního heparinu v předplněných injekčních stříkačkách



1
Injekce musí být aplikována do podkožní tkáně v oblasti pasu, střídavě na levou a pravou stranu. Místo pro vpich desinfikujte a před aplikací injekce se jej nedotýkejte.



2
Odstraňte ochranný pryžový kryt jehly. Nevytlačujte ze stříkačky vzduchové bublinky, aby nedošlo ke ztrátě léčivé látky.



3
Palcem a ukazováčkem vytvořte okolo desinfikované oblasti kůže silný kožní záhyb. Celou jehlu vpíchněte kolmo do kožního záhybu.



4
Vytlačujte pomalu pístem roztok z injekční stříkačky. Kožní záhyb držte po celou dobu aplikace. Po vytáhnutí jehly místo vpichu nemasírujte.

Tento materiál nenahrazuje příbalovou informaci.

(Zdroj: <http://www.stefajir.cz/?q=nizkomolekularni-hepariny>)

Příloha 2: Záznam o léčbě Warfarinem orion

Záznam o léčbě WARFARINEM ORION		krvní skupina:
Jméno a příjmení:		
Diagnosa:		
Použitý lék:	WARFARIN 3 mg / WARFARIN 5 mg	
Medikamentosní léčba je plánována na	měsíců celkem	
Jiná medikace:		
INR		

[illegible]

WARFARIN ORION

Pokyny pro pacienty (WARFARIN)

Při poruše rovnováhy srážlivosti krve je člověk ohrožen buď krvácením nebo naopak ucpaním cévy (žíly nebo tepny) tvorbou krevních sraženin (trombózou). U nemocných je lepší takovým stavům předcházet.

Warfarin Orion patří mezi léčiva, která mají schopnost preventivně snížit intenzitu krevní srážlivosti a zabránit tvorbě sraženin. Antikoagulační léčba není ovšem zcela bez rizika. Vysoká dávka léčiva může vést k projevům krvácení, naopak nízká dávka neutlumí dostatečně srážení krve a léčba je neúčinná.

1

Orion Corporation
ORION PHARMA INTERNATIONAL
Kýkařova 1
146 20 Praha 4
tel. + záznam: 222 135 903
fax: 222 135 905

ORION

Spolupráce pacienta s lékařem je proto nezbytným předpokladem správné a úspěšné antikoagulační léčby. Léčbu **Warfarinem Orion** je nutné pravidelně kontrolovat a podle výsledků kontroly dávku léčiva přizpůsobit. Předepsaná dávka **Warfarinu Orion** by se měla užívat jednou denně pravidelně ve stejnou dobu. Stane-li se, že si pacient zapomene dávku léčiva vzít v zavedené době, je třeba ji vzít kdykoliv během dne.

Tento přístup by však měl být spíše výjimečný.

Výsledky léčby **Warfarinem Orion** také ovlivňují jeho interakce s některými současně užívanými léčivy, mezi

2

Orion Corporation
ORION PHARMA INTERNATIONAL

ORION

kteří patří zejména Acylpyrin a další léčiva užívaná proti bolesti a horečce i některá antibiotika. Je proto nutné konzultovat současně užívání **Warfarinu Orion** a dalších léčiv s předepisujícím lékařem. Podobně je třeba informovat ošetřujícího lékaře o plánovaných menších chirurgických zákrocích (např. extrakce zubu) a o každé změně zdravotního stavu.

Účinek **Warfarinu Orion** rovněž ovlivňuje konzumace potravin s vysokým obsahem vitamínu K, který působí negativně na antikoagulační léčbu. Mezi nejproblematictější patří různé druhy listové zeleniny (např. špenát, brokolice, zelí, kapusta) a některé bylinné čaje (např. kopřivový čaj). Podobný vliv může mít i alkohol.

3

74 - Výtisk a dodává: Expresstisk, Husova 487, 541 01 Trutnov;
tel.: 499 816 517, fax: 499 814 761, expresstisk@volny.cz

Příloha č. 3: Dotazník

Dobrý den,

jmenuji se Kučerová Věra a jsem studentkou 3. ročníku na Vysoké škole polytechnické Jihlava v oboru všeobecná sestra. Ve své bakalářské práci se věnuju antikoagulační léčbě a souvisejícími problémy. Dotazník obsahuje 18 otázek a k jeho vyplnění je potřeba přibližně 10 minut. Vámi zvolené odpovědi prosím zakroužkujte. Dotazník je anonymní a zaručuji Vám, že získané informace budou použity pouze pro účely bakalářské práce.

Velmi Vám děkuji předem za vyplnění dotazníku. Kučerová Věra

1) Pohlaví:

- a. Žena
- b. Muž

2) Váš věk:

- a. Méně než 20 let
- b. 21 – 40 let
- c. 41 – 60 let
- d. 61 – 80 let
- e. 81 a více let

3) Jaký je účinek perorálních antikoagulancií (například Warfarin)?

- a. Zabraňuje srážení krve
- b. Zabraňuje shlukování krevních destiček
- c. Zahušťuje krev
- d. Působí protizánětlivě
- e. Nevím

4) Víte, jaká užíváte antikoagulancia?

- a. Ne
- b. Ano - zaškrtněte jaké:
 - 1. Warfarin Orion tbl. 3mg
 - 2. Warfarin Orion tbl. 5mg
 - 3. Lawarin Pliva tbl. 2mg
 - 4. Lawarin Pliva tbl. 5mg

5) Jak dlouho perorální antikoagulancia (například Warfarin) užíváte?

- a. 0 – 2 měsíce
- b. 3 – 6 měsíců
- c. 7 – 12 měsíců
- d. Déle než 1 rok

6) Je pro Vás dávkování léků složité?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nevím

7) Jak často zapomínáte užít antikoagulancia podle ordinace lékaře?

- a. ještě se mi to nestalo
- b. pouze výjimečně
- c. občas - uveďte přibližně kolikrát za měsíc
- d. často - uveďte přibližně kolikrát za týden
- e. jinak (uveďte jak)

8) Užívali jste injekčně podávané antikoagulancia (např. Fraxipain, Clexane) dříve než perorální antikoagulancia (např. Warfarin)?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nepamatuji si

9) Jak často chodíte na kontrolní odběry z důvodu zjištění účinku léčby antikoagulancii?

- a. 1 -2x týdně
- b. 1x za měsíc
- c. 1x za dva měsíce
- d. Intervaly se často mění
- e. Jinak - uveďte jak

10) Z jakého důvodu užíváte perorální antikoagulancia (např. Warfarin):

- a. prevence a léčba **hluboké žilní trombózy** dolních končetin (sraženiny v žilách dolních končetin),
- b. prevence a léčba plicní **embolie** (krevní sraženiny v plicních tepnách),
- c. prevenci vzniku krevních sraženin během **fibrilace síní** (srdeční arytmie),
- d. prevenci vzniku nebo opětovného výskytu krevních sraženin **po infarktu myokardu**,
- e. prevenci vzniku krevních sraženin po **transplantaci srdeční chlopně**.
- f. Nevím
- g. Jiné (doplňte jaké)

Jak dlouho celkově trvá léčba tohoto stavu?

11) Dodržujete dietu, která je zaměřena na vyrovnaný příjem vitamínu K (bez náhlých změn v množství vitamínu K)?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Občas
- d. Nevím
- e. Jinak (uveďte jak).....

12) Zaškrtněte, ve kterých potravinách je vysoký obsah vitamínu K:

- | | |
|---------------------|----------------------|
| a. Maso | h. Olivový olej |
| b. Mléčné výrobky | i. Slunečnicový olej |
| c. Listová zelenina | j. Sójový olej |
| d. Obiloviny | k. Černé čaje |
| e. Luštěniny | l. Bylinkové čaje |
| f. Mrkev | m. Zelené čaje |
| g. Ovoce | n. Ovocné čaje |

13) Byl(a) jste upozněn(a) na nežádoucí účinky antikoagulancií?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nevím

14) Vyskytlo se u Vás bolestivé zarudnutí kůže a puchýřky během léčby perorálními antikoagulanciami (např. Warfarin):

- a. Ano
- b. Ne

15) Vyskytly se u Vás během léčby perorálními antikoagulanciami (např. Warfarinem) krvácivé projevy:

- a. Ne
- b. Nepamatuji si
- c. Ano – zaškrtněte, jaké krvácení se vyskytlo:
 - 1. Z nosu
 - 2. Z dásní
 - 3. Náchylnost k modřinám
 - 4. Krev ve stolici – červená nebo černá stolice
 - 5. Krev v moči
 - 6. Silnější menstruační krvácení
 - 7. Pokud se vyskytlo jiné krvácení doplňte jaké

.....

- Kontaktovali jste následně po objevení krvácení svého lékaře:

- 1) Ano
- 2) Ne
- 3) Nepamatuji si

2) Nosíte u sebe průkazku o sledování léčby?

- a. Vždy
- b. Nikdy
- c. Pouze k lékaři
- d. Jinak (doplňte kdy)

3) Vyskytují se u Vás nějaké problémy spojené s léčbou antikoagulancii?

a. Ne

b. Ano – uveďte jaké

4) Pociťujete nějaké omezení při antikoagulační léčbě?

a. Ano částečně (v čem)

b. Ano, výrazně (v čem)

c. Nepociťuji žádné omezení

Informace pro pacienta užívajícího orální antikoagulancium

WARFARIN SODNÝ

věnujte zvláštní pozornost zvýrazněným odstavcům

1. K čemu je oběhový systém a krev?

Vyšší živočišné včetně člověka mají oběhovou soustavu sestávající se ze srdce a cév, v nichž proudí krev. Neustálý proud krve zabezpečuje přívod kyslíku a živin do celého organismu. Zároveň je odváděn oxid uhličitý do plic, kterými je vydychán, a zplodiny látkové přeměny do ledvin, jimiž jsou tyto škodlivé látky vylučovány. Kromě toho plní oběhový systém a krev mnoho dalších pro život nezbytných funkcí.

2. Proč se krev sráží?

Při poranění cév dochází ke krvácení, při němž se krev z oběhového systému ztrácí. Přitom k drobným poraněním dochází při každém prudkém pohybu nebo nárazu. Aby nedošlo k vykrvácení, musel vzniknout složitý systém srážení krve, na kterém se účastní cévní stěna, krevní destičky a řada krevních bílkovin. Při závažné poruše kterékoliv složky tohoto systému dochází ke zvýšené krvácivosti, která zhoršuje kvalitu života nemocného a může ho v některých případech i ohrozit na životě.

3. Sráží se krev i uvnitř cév?

Někdy dojde ke srážení krve i uvnitř cévního řečiště. Aby ke vzniku srážení uvnitř oběhového systému nedocházelo, existuje opět poměrně složitý systém protisrážlivých bílkovin a další systém enzymů, které již vzniklou sráženinou uvnitř cév rozpouštějí. Existuje tedy jemná rovnováha mezi systémy aktivujícími srážení krve a systémy zabíraujícími vzniku srážení uvnitř cévního řečiště.

4. Co to je trombóza?

Trombóza je stav, kdy dochází ke srážení krve uvnitř cévního řečiště. Dojde-li k trombóze v tepně, může dojít k přerušení zásobování některého důležitého orgánu nebo jeho části krví s kyslíkem a živinami a k ohrožení životnosti postižené tkáně. Jde-li například o srdeční sval, vznikne infarkt myokardu. Jde-li o mozkovou tkáň, dojde k rozvoji cévní mozkové příhody - mozková mrtvice. Dojde-li k trombóze v žíle, nemůže krev dobře odtékat a postižená část organismu (nejčastěji dolní končetina) oteče a bolí. Kromě toho se část krevní sráženiny v žíle může utrhnout a být zanesena krevním proudem do plicní tepny. Následkem je pak plicní embolie, která může ohrozit i život nemocného.

5. Jaké příčiny mohou vést k trombóze?

Příčiny trombózy je možno rozdělit do 3 skupin. Může jít o poruchu cévní stěny, o zvýšenou krevní srážlivost a o zpomalení krevního proudu. V tepenném řečišti je nejčastější příčinou trombózy porucha vnitřního povrchu cévní stěny. Tento povrch za normálních okolností brání krevnímu srážení. V důsledku aterosklerotického postižení však někdy dojde k porušení této vnitřní výstelky a k obnažení vaziva, které se pod ní nachází. Při kontaktu s tímto vazivem se začne krev srážet stejně jako při zranění. Sráženina však narůstá dovnitř cévy a tato se může upcat. V žilním řečišti se při vzniku trombózy uplatňují především další 2 mechanismy. Při křečových žilách dochází ke zpomalení krevního proudu, stejně tak například při dlouhém upoutání na lůžko nebo při déletrvajících operacích. Při některých chorobách, například při nádorech, při cukrovce a obezitě, je nadto zvýšena krevní srážlivost. Takovito pacienti mají častější žilní trombózy.

6. Je sklon k trombóze dědičný?

Existují rodiny s výskytem trombózy u více příbuzných. Je již známo několik

dědičných poruch bílkovin zúčastněných v regulaci procesu srážení krve. Tyto poruchy vedou ke zvýšenému riziku trombózy i u mladých, jinak zdravých osob a mohou vést i k ohrožení zdárného průběhu těhotenství. Proto je vhodné vyšetřovat tyto abnormality u osob, které prodělaly trombózu v mladém věku nebo prodělaly trombózu opakovaně a u žen s opakovanými spontánními potraty a některými dalšími poruchami v těhotenství. V případě zjištěné poruchy je vhodné vyšetřit i rodinné příslušníky.

7. Lze trombózu předcházet?

Ano. Jak vyplývá z rozboru příčin trombózy, trombóze v tepenném řečišti lze předcházet dodržováním zásad prevence aterosklerózy: nekouřit, nepřejídat se, nejíst živočišné tuky, dbát na kontrolu svého krevního tlaku a svého cholesterolu. U osob, které již tepennou trombózu prodělaly nebo jsou touto trombózou ohroženy (například u osob s anginou pectoris), je namísto podávání léků snižujících aktivitu krevních destiček, například acylpyrinu. Trombóze v žilním řečišti lze předcházet bandážemi křečových žil pružným obinadlem nebo elastickou punčochou, bandážemi dolních končetin v rizikovém období (například během operace). U osob s vyšším rizikem žilní trombózy je namísto podávání léků snižujících krevní srážlivost. Krátkodobě bývá podáván injekčně nízkomolekulární heparin, dlouhodobě warfarin. Začínají se uplatňovat další nové léky.

8. Jak můžeme trombózu léčit?

Existují 3 postupy. Krevní sráženinu je možno mechanicky odstranit nebo ucpáný úsek cévy „obejít“ našitím by-passu. Tento postup je využíván především v oblasti tepenného řečiště. Druhou možností je celkové nebo cílené podání trombolitik – léků rozpouštějících krevní sráženinu. Tento postup je zatížen vyšším rizikem krvácení a tak je používán především v případech vyžadujících velmi rychlé zprůchodnění cévy. V případě hluboké žilní trombózy a většiny plicních embolií je používán třetí postup, při němž jsou podávány protisrážlivé léky, zabíraující narůstání krevní sráženiny a vlastní fibrinolytický systém, kterým organismus disponuje, pak postupně sráženinu rozpouští.

9. Jaké léky při léčbě trombózy podáváme?

V úvodu léčby je podáván injekčně standardní nebo nízkomolekulární heparin, po několika dnech následuje převedení na tabletovou formu léčby – warfarin.

10. Proč nezačínáme rovnou s tabletami?

Účinek heparinu nastupuje ihned, zatímco účinek warfarinu nastupuje až po určité době podávání. Účinek heparinu také po ukončení jeho podávání velice rychle mizí, zatímco účinek warfarinu přetrvává delší dobu.

11. Je nutno účinek protisrážlivých léků laboratorně sledovat?

Účinek standardního heparinu i warfarinu je nutno sledovat speciálními laboratorními testy krevní srážlivosti. Podle výsledku je pak dávka léku upravována tak, aby účinek byl optimální. Pokud by byla dávka příliš nízká, byla by léčba neúčinná. Pokud by naopak byla dávka příliš vysoká, hrozily by krvácivé komplikace. Účinek nízkomolekulárních heparinů není nutno laboratorně testovat s výjimkou určitých speciálních situací, například při zhoršené funkci ledvin, u těhotných nebo u malých dětí.

Informace pro pacienta užívajícího orální antikoagulancium

WARFARIN SODNÝ

věnujte zvláštní pozornost zvýrazněným odstavcům

12. Jak se testování účinnosti léčby v praxi provádí?

Léčbu heparinem řídí váš lékař v nemocnici. Nizkomolekulární hepariny je možno podávat i ambulantně. Po převedení na warfarin budete docházet na ambulantní kontroly protrombinového testu. Sestra vám odebere krev ze žíly nebo z prstu, na základě výsledku testu vám pak váš lékař doporučí další dávkování warfarinu a datum další kontroly. Výsledek vám buď sdělí osobně nebo se domluvíte na telefonické konzultaci. V některých regionech mohou špatně pohybliví pacienti využít služeb domácí péče, kdy odběr krve realizuje sestra v domácnosti pacienta.

13. Mohu současně užívat ještě jiné léky?

Mnoho léků má s warfarinem interakce, to znamená, že při současném podání se účinek warfarinu může zvětšit nebo zmenšit. To by mohlo být velice nebezpečné. I jediná tableta Acylpyrinu může způsobit smrtelné krvácení. Proto zásadně nesmíte užívat žádné léky bez vědomí lékaře a užívání všech léků, doporučených jinými lékaři, musíte konzultovat s lékařem, který sleduje Vaši protisrážlivou léčbu. Rovněž vysazení léků, které jste předtím současně užívali, je nutno konzultovat s ošetřujícím lékařem.

14. Mohu užívat vitamínové přípravky?

Můžete používat jen takové vitamínové přípravky, které neobsahují vitamin K. Ten totiž snižuje účinnost warfarinu. Nevhodné jsou i některé potravinové doplňky, jejich případné používání vždy konzultujte s ošetřujícím lékařem.

15. Mohu současně pít bylinkové čaje?

Bylinkové čaje obsahují různé účinné látky, jejichž obsah je však na rozdíl od tablet velice kolísavý. Vzhledem k tomu, že již byly popsány závažné interakce bylinných odvarů s warfarinem je nutno se jich během léčby vyvarovat, nevhodné jsou i balené ovocné čaje. Zelený čaj může vzhledem k vysokému obsahu vitamínu K snížit nebo i zcela zrušit účinek warfarinu.

16. Je možno průběh onemocnění ovlivnit dietou?

Průběh trombozy dietou ovlivnit nelze. Během léčby warfarinem je však nutno se vyvarovat jakýchkoli významných změn jídelníčku, jednorázových excesů v jídle a potravin s velmi vysokým obsahem vitamínu K, který ruší účinek warfarinu.

17. Jaké jsou tedy dietní zásady při léčbě warfarinem?

Názory na dietu při léčbě warfarinem se v poslední době změnily, doporučení jsou podstatně volnější, než bývala. Obecně platí 2 pravidla: přiměřenost a pravidelnost. Příjem vitamínu K by neměl být ani příliš nízký ani příliš vysoký a měl by být pokud možno co nejstabilnější. Strava by měla obsahovat každý den stejné množství běžně dostupného zralého ovoce, nějakou kořenovou zeleninu (mrkev, petržel, celer) a stále zhruba stejné množství ostatní zeleniny. Rajčata by měla být požívána zralá. Luštěniny je vhodné zařadit do jídelníčku spíše pravidelně v menším množství než jednorázově jako hlavní jídlo. Rovněž olivy mají vysoký obsah vitamínu K a proto je vhodnější jejich pravidelné zařazení do jídelníčku v malém množství než jednorázový příjem většího množství. Je třeba mít na paměti vysoký obsah vitamínu K v sójovém a olivovém oleji a v některých vnitřnostech (játra). Některá masa jsou nezanedbatelným zdrojem vitamínu K a tedy i příjem masa, zejména kuřecího, by měl být rovnoměrný, bez

jednorázových excesů. Listová zelenina obsahuje velmi vysoké a hlavně nestabilní množství vitamínu K, proto může být použita jen v minimálním množství k ozdobení potravy (např. 1 list hlávkového salátu, apod.).

18. Co mám dělat, když se objeví nějaké krvácení?

Drobné krvácivé komplikace, např. lehké krvácení z nosu nebo dásní, jsou při léčbě warfarinem poměrně časté. Mohou, ale nemusí být způsobeny předávkováním léku. Proto je nutno při jejich výskytu vyšetřit protrombinový test, aby se včas zjistilo případné předávkování léku a upravila se dávka.

19. Co mám dělat, když náhle onemocním a musím navštívit jiného lékaře nebo musím jít do nemocnice?

Je nutno lékaře uvědomit o tom, že užíváte léky proti srážení krve, uvést, jaký lék užíváte, v jakém dávkování, nebo předložit průkazku „Záznam o léčbě warfarinem sodným“.

20. Co když dojde ke zranění nebo budu muset být neodkladně operován - nehrozí mi pak silné krvácení při operaci?

Účinek warfarinu lze rychle zrušit podáním koncentráту koagulačních faktorů, případně čerstvě zmražené plazmy. Tak dodáme do krve potřebné bílkoviny, které zabezpečí normální srážení krve. Týden před plánovanou operací nebo jiným krvavým zákrokem (extrakce zubů) musíte o plánovaném zákroku uvědomit lékaře, který řídí Vaši antikoagulační léčbu warfarinem sodným a k výkonu Vás připraví.

21. Jak dlouho trvá léčba warfarinem?

Léčba trvá různě dlouho podle rychlosti ústupu prodělané trombozy a podle rizika vzniku nové trombozy.

22. Mohu během užívání warfarinu otěhotnět?

Vzhledem k tomu, že warfarin má v některých fázích těhotenství prokazatelně nepříznivý vliv na vývoj plodu, je doporučováno těhotenství odložit až na dobu po ukončení léčby.

23. Co když přesto otěhotním?

Při prvním podezření na těhotenství je nutno navštívit gynekologa. Ihned po potvrzení těhotenství je nutno warfarin vysadit a zahájit léčbu nizkomolekulárním heparinem. V každém případě jde o rizikové těhotenství.

24. Co když musím být léčena celoživotně - mohu mít děti?

Je nutno zvážit Váš celkový zdravotní stav - tedy nejen léčbu, ale především i Vaše základní onemocnění, pro které léky užíváte. V případě, že Váš celkový zdravotní stav těhotenství dovolí, je zapotřebí ihned po zjištění těhotenství převést warfarin na léčbu nizkomolekulárním heparinem, v té pokračovat po celou dobu těhotenství a po porodu teprve přejít opět na warfarin.

MUDr. Petr Kessler

Oddělení hematologie a transfuziologie Nemocnice Pelhřimov

www.antikoagulace.cz

(Zdroj: <http://www.antikoagulace.cz/>)

Příloha č. 5: Doporučení pro pacienty na antikoagulační léčbě

DOPORUČENÍ PRO PACIENTY NA ANTIKOAGULAČNÍ LÉČBĚ

Úskalí léčby, které je spojeno s antikoagulační léčbou, je možné se vyhnout dodržováním těchto doporučení:

- **Řádně užívat předepsané dávky**
 - Je doporučen příjem stabilního, průměrného množství vitamínu K v potravě.
 - Vyloučit potraviny s vysokým a zároveň nestabilním obsahem vitamínu K.
 - Není vhodná výrazná restrikce příjmu vitamínu K potravou.
 - Vyvarovat se náhlých změn v jídelníčku i jednorázových gastronomických excesů.
 - Vyvarovat se excesům v konzumaci alkoholu a kouření.
- **Dodržovat termíny kontrol**
- **Vyvarovat se nepravidelnému užívání jiných léků bez povědomí lékaře**
- **Zajistit tok informací mezi lékaři**

OBSAH VITAMINU K V POTRAVINÁCH¹

Nízký obsah < 10 µg/100 mg – mléčné produkty, cereálie, pečivo, rýže, maso, ryby, vejce, ovoce (koncentrovaným zdrojem vitamínu K je slupka), sladkosti, zmrzlina, nápoje včetně piva a vína (obojí méně než 0,01 µg), zelenina: rajská jablka, ředkvičky, kukuřice, cibule, brambory, tuky – máslo, slunečnicový olej

Střední obsah 10–40 µg/100 g – zeleninová šťáva, fazolky, zelí, mrkev, míchaná zelenina, olivový olej, majonéza

Vysoký obsah > 40 µg/100 g – brokolice, kapusta, špenát, salát, sojový olej, zelený čaj, avokádo

¹ Lefflerová K. Úskalí antikoagulační léčby warfarinem u nemocných s fibrilací síní. Interv Akut Kardiol 2008; 7(6): 220–224.

MNOŽSTVÍ VITAMINU K V NĚKTERÝCH POTRAVINÁCH					
Zelenina	µg/100 g	Tuky a oleje	µg/100 g	Vařená jídla	µg/100 g
Kapusta	440	Sojový olej	193	Salátové dresinky	100
Špenát	380	Bavlníkový olej	60	Zelný salát	80
Zelené saláty	315	Olivový olej	55	Majonéza	41
Brokolice	180	Tuňákový olej	24	Muffins	25
Růžičková kapusta	177	Margarin	42	Koblihy	30
Zelí	145	Slunečnicový olej	3	Jablkový koláč	11
Chřest	60	Máslu	7	Chipsy (bramborové)	15
Ibišek jedlý	40	Zdroje proteinů	µg/100 g	Hranolky	5
Ledový salát	35	Suché sojové boby	47	Makarony se sýrem	5
Zelené fazole	33	Suchá čočka	22	Lasagne	5
Zelený hrášek	24	Játra	5	Pizza	4
Okurky	20	Vejce	2	Hamburger v housce	4
Květák	20	Sýrová masa	<1	Hot dog v housce	3
Celer – kořen	12	Syrové raba	<1	Chléb	3
Mrkev	10	Mléko	<1		
Cuketa	3	Jogurt – nízkotučný	0,3		
Rajčata	6	Jogurt – 50 % tuku	0,8		
Cibule bílá syrová	2	Jogurt – ovocný	2		
Brambory	1				

Legenda k tabulce:

- střední hodnoty byly získané z Booth et al. (1993, 1995), Kolaw et al. (1997), Piironen et al. (1997) a Shaerer et al. (1996)
- byly použity hodnoty ve vařených i čerstvých potravinách
- obsah vitamínu K se může lišit v závislosti na zdroji oleje použitého k přípravě potravy

PŘÍKLAD JÍDELNÍČKU S VYVÁŽENÝM OBSAHEM VITAMINU K

Snídaně	Přesnídávka	Oběd	Svačina	Večeře
Sýr Eidam 20 % t. v suš., paprika, celozrnný chléb, Flora light, černý čaj s limetkou	Jablko	Milánská polévka Treska na kmínu, bramborová kaše, mrkvový salát	Bílý jogurt, Kornspitz	Vepřové maso na žampionech, dušená ryže
Sýr Cottage, salátová okurka, dalašánek, Flora light, černý čaj s limetkou	Pomeranč	Krupicová polévka Maďarský guláš, vařené brambory	Jogurtový zákys, sójový rohlík	Zapečené těstoviny se sýrem, salát z červené řepy
Lučina light, rajče, celozrnná houska, Flora light, černý čaj s limetkou	Hruška	Zeleninová polévka Sekaná pečeně, bramborový sešlý salát	Kefírové mléko, křehký žitný chlebiček	Vaječné bílky plněné sýrem, celozrnná buřka, paprika
Tvarohová pomazánka s mrkví, žitný chléb, Flora light, černý čaj s limetkou	Mandarinka	Polévka s kapáním Pečené hrachové karbanátky, okurkový salát	Dvocný jogurt, celozrnný muffin	Krůtí plátek na jablkách, vařené brambory
Čerstvý sýr 20 % t. v suš., paprika, Knäckebrot, Flora light, černý čaj s limetkou	Banán	Kmínová polévka Svábské špecle (cibule, tvrdý sýr), rajčatový salát	Acidofilní mléko, celozrnný chlebiček	Znojemská hovězí pečeně, dušená ryže
Sýr Boryna 20 % t., salátová okurka, finská kostka, Flora light, černý čaj s limetkou	Hroznové víno	Polévka s masovou zavárkou Meruňkové knedlíčky z tvarohového těsta	Dvocný jogurtový nápoj, celozrnný rohlík	Pomazánka z tuňáka, celozrnné pečivo
Mozzarella light, rajče, celozrnná bageta, Flora light, černý čaj s limetkou	Grapefruit	Zeleninová polévka s mlhovinou Krůtí stehenní plátek na způsob svíčkové, vařené těstoviny	Dvocný pohár s tvarohem a vlašskými ořechy	Šopský salát se sýrem, šalátka a tvrdým tvarohem, celozrnné tyčinky

Legenda k tabulce: Čerpáno z USDA National Nutrient Database for Standard Reference, Release 17; www.nutritionvista.com

Máte-li jakékoli další otázky, zeptejte se, prosím, svého lékaře nebo lékárníka.

PRO.MED.CS Praha a. s.
Telčská 1, 140 00 Praha 4
www.promed.cz

PRO.MED.CS
Praha a. s.

CZ08110

(Zdroj: <http://www.promed.cz/home>)