

# Léčba warfarinem

**MUDr. Zuzana Grofová**

Nutriční a dietologické oddělení Pardubické krajské nemocnice, a. s.

Počet pacientů léčených antikoagulační terapií v současné době vzrůstá. Jsou používány léky působící proti účinkům vitamínu K na srážecí mechanismy, např. warfarin. Vzhledem k tomu, že tento lék má mnoho interakcí s jinými léky a také s potravinami obsahujícími vitamín K (některá zelenina, některé rostlinné oleje), je důležité podat více správných informací o konzumaci vitamínu K.

**Klíčová slova:** antikoagulační terapie, warfarin, vitamín K, zelenina, rostlinné oleje.

## Warfarin treatment

The number of patients treated with anticoagulants is currently increasing. Agents working against vitamin K and its effects on coagulant mechanisms are used, e. g. warfarin. Since this drug has many interactions with other drugs and also with vitamin K content in food (some vegetables, some plant oils) it has been important to provide more correct information about vitamin K consumption.

**Key words:** anticoagulant therapy, warfarin, vitamin K, vegetables, plant oils.

Med. Pro Praxi 2009; 6(6): 341–343

Pacientů s antikoagulační terapií z nej-různějších důvodů přibývá. Léčba bývá často dlouhodobá nebo trvalá. Pacienti však jsou nabádáni často ke dvěma protichůdným opatřením, která se týkají jejich stravy. Mají současně dodržovat zdravý způsob stravování a také se vyhnout zelenině, rostlinným olejům, kuřecímu masu a podobně. Informace o nevhodných potravinách podané takto stručně jsou ale nesprávné.

Velmi zásadní byla v tomto ohledu práce kolektivu autorů s editorem doc. MUDr. Pavlem Kohoutem, CSc., a sice kniha Dieta při antikoagulační léčbě, kterou je možno si ve formátu pdf stáhnout z internetu ([www.warfarin.cz](http://www.warfarin.cz)).

Cílem článku není udělat zde výpisky z knihy, ale připomenout znovu problematiku, která se týká mnohých.

Praktický lékař, který vede antikoagulační léčbu, je vystaven dotazům. Pacienti se však dotazují i jinde, vyhledávají na internetu a při rozporných odpovědích mívají zmatek, čím se tedy vlastně mají řídit. Někdy dostávají dokonce zákaz konzumace veškeré zeleniny, pokud jim stoupne hodnota INR (při nadměrné konzumaci INR nízké!). Toto řešení se zakládá na povrchní znalosti vztahu antikoagulační terapie a jejím ovlivnění výživou. Pacient je ohrožen zvýšeným výskytem trombotických komplikací zejména při poklesu INR, nikoli při jeho vzestupu (kde lze očekávat komplikace krvácivé).

Je obecně známo, že přeměna neúčinné formy některých srážecích faktorů na účinnou je závislá na vitamínu K a že antikoagulační léky vitamín K blokují. Tak se tvorba účinných forem srážecích faktorů omezuje a doba srážení krve je prodloužena, což je cílem terapie. U nás se pou-

žívá preparát warfarin, lék interagující s četnými léčivy i stravou. Nalezení optimální dávky a udržování správně prodloužené doby srážení krve je proto ovlivněno mnoha faktory.

Podáváním vitamínu K lze zvrátit předávkování warfarinem během 24 hodin (dávka vitamínu K je 500–1 000 µg), a na druhou stranu může vyšší příjem vitamínu K navodit dávkování nedostatečné. Vitamín K se vyskytuje ve stravě (zdroj asi 50 %) a je také tvořen střevními bakteriemi (asi z 50 %).

Hlavní mechanismy lékových interakcí jsou například vytěsnění z vazby na albumin, vyvážení s jiným lékem v zažívacím traktu, inhibice nebo indukce přes cytochrom P450, snížená tvorba vitamínu K bakteriemi v tlustém střevě (účinek širokospektrých antibiotik, laxativ) a mnohé další, které pak vedou ke zvýšení či snížení účinku warfarinu. Správná orientace v problematice je tedy poměrně komplikovaná.

Enzymatickým induktorem je také alkohol (etanol). Jednorázové podání zvyšuje účinek warfarinu. Mírná konzumace alkoholu (1 drink, t. j. 20–30 g alkoholu, odpovídající 0,5 l piva, 2 dl vína, 0,5 dl destilátu) je povolena. Naproti tomu týdenní či kvartální excesy v konzumaci alkoholu se nedoporučují.

Velký důraz je někdy nesprávně kladen na omezenou konzumaci vitamínu K v potravinách, zejména v zelenině a rostlinných olejích. Vzhledem ke zmiňovaným lékovým interakcím se někdy význam zeleniny přeceňuje.

Základním opatřením není vyvarovat se veškerého příjmu vitamínu K stravou, ale přijímat jeho stále množství. V praxi to znamená jíst potraviny se stabilním, ne příliš vysokým obsahem vitamínu K a vyhnout se potravinám s vysokým

a nestabilním obsahem. Nedělat náhlé změny v množství a složení stravy, neměnit zásadně své stravovací návyky a vyhýbat se jídelním excesům. Zvláště nebezpečné je potraviny s vitamínem K na určitou dobu (i několika dní) zcela vyřadit a poté se k jejich konzumaci vrátit. To vede k náhlým změnám koagulačních poměrů s možnými komplikacemi obojího druhu (trombotickými i krvácivými), vzhledem k rozkolísání hladin.

Nejbohatším zdrojem vitamínu K je listová zelenina a játra, zelené a bylinné čaje, zelené řasy. Nižší obsah je v mase a rostlinných olejích. Ztráty při kulinářské úpravě surovin jsou minimální, protože vitamín K je rezistentní vůči teplotě i oxidaci. Ke ztrátám dochází při zmrazování, ozáření (radiací, rentgenovým zářením), přítomností žluklých tuků v potravine. Snížení absorpce nebo zničení vitamínu se objevuje též při přítomnosti velkého množství rafinovaného tuku, některých konzervačních látek a dalších faktorů.

Bohužel ani jeden výše uvedený způsob, kdy se vitamín K ztrácí, nelze doporučit jako výživový postup. Vzhledem k tomu, že není obsah vitamínu K v potravinách u nás systematicky sledován a jeho stanovení bylo v minulosti spojeno s analytickými obtížemi, nevíme přesně, jaký obsah mají potraviny čerstvé ani mražené. Obsah odvozujeme z dostupných tabulek amerických a starších českých.

## Potraviny s vyšším obsahem vitamínu K

Vitamín K zvyšuje kvasné procesy, proto například kysané zelí řadíme ke zdrojům s vysokým, ale hlavně nekonstantním množstvím vitamínu K a doporučujeme jej vynechat.

Mezi zeleniny bohaté na vitamin K patří špenát, zelí hlávkové i kysané, květák, brokolice, kapusta růžičková i hlávková, hlávkový salát a jiné zelené saláty, zelená jarní cibulka, petrželka (posledně jmenovaných však konzumujeme minimální množství). Dobrým rostlinným zdrojem vitaminu K jsou i luštěniny a rostlinné oleje, živočišné maso, vejce i mléko a již zmíněná játra. Tento stručný výčet by mohl vést k pocitu, že by se pacient měl vyhnout prakticky veškeré stravě, což samozřejmě nelze a ani to není nutné.

Doporučené denní dávky vitaminu K se pohybují okolo 1 µg/kg/den a celková hodnota denního příjmu se v různých zemích liší. V USA je to 120 µg pro muže a 90 µg pro ženy, v německy mluvících zemích 70–80 µg pro muže a 60–65 µg pro ženy. U dětí a mladistvých jsou dávky nižší. Z tabulky 1 vyplývá, že v potravinách s vysokým obsahem vitaminu K je skutečně ve 100 g potraviny překročena denní doporučená dávka, a to i několikanásobně. Je třeba obezřetnosti i při užívání potravinových doplňků (multivitaminů) a vždy je nutné si zjistit, zda vitamin K obsahují a jaké množství je deklarováno.

Důležitý je výběr oleje pro přípravu jídel. Zatímco sojový olej (dle tabulek USDA – United States Department of Agriculture) obsahuje 193 µg vitaminu K ve 100 g, olej slunečnicový má jen 9 µg/100 g (jiný zdroj uvádí 3 µg/100 g), takže je možno jej doporučit. Olej olivový má střední obsah – asi 50 µg/100 g. Používáme-li olej v rozprašovači, je možno malé množství užít také. Ze salátů obsahuje méně vitaminu K salát ledový, zejména vnitřní bílé listy. Potraviny s nízkým obsahem vitaminu jsou například houby, kukuřice, ředkvičky, papriky, cibule, okurky s oloupanou zelenou slupkou, hrášek, výhonky mungo, rajčata, červené zelí, červená řepa, mrkev a obecně kořenová zelenina, brambory, rýže.

Antikoagulační léčba při umělé výživě nebývá problematická, protože je přísun vitaminu K víceméně konstantní. Tabulka 2 uvádí obsah vitaminu K v některých běžných enterálních výživách a ve vitaminových přípravcích pro výživu parenterální.

Jakým způsobem tedy sestavit jídelníček při normální stravě? Ve výše zmíněné knize je popsán systém výměnných jednotek, jednoduchý příklad je uveden i na stránkách Fóra zdravé výživy (<http://www.fzv.cz/web/fzv-radi/diety/antikoagulacni>). Je zde opakovaně zdůrazněna důležitost pravidelného příjmu potravy a stálého přísunu vitaminu K bez velkých výkyvů směrem nahoru i dolů. Není možno dodržet přesně stejný příjem vitaminu denně, je však nutné dávky výrazně neomezovat a ani nepřekračovat během 2–3 dnů.

Tabulka 1. Stručný přehled obsahu vitaminu K v potravinách (podrobně viz zdroje uvedené v textu)

| potravina         | vysoký obsah vitaminu K (µg/100 g) | potravina            | nízký a střední obsah vitaminu K (µg/100 g) |
|-------------------|------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------|
| zelený čaj listy  | 1 428                              | oloupaná okurka      | 2                                           |
| zelená petrželka  | 540 A, 620–700 J                   | celer                | 12                                          |
| pažitka           | 190                                | mrkev                | 5                                           |
| jarní cibulka     | 207                                | cibule               | 2                                           |
| máta              | 230                                | pórek                | 14                                          |
| špenátové listy   | 400 A, 335–500 J                   | paprika              | 17                                          |
| kopr              | 400                                | brambory             | 0,4                                         |
| řepicha           | 57–300                             | rýže                 | 0,6                                         |
| celer řapíkatý    | 300                                | špagety              | 0,2                                         |
| brokolice         | 205 A, 130–270 J                   | květák               | 10 A, 170–300 J                             |
| růžičková kapusta | 177 A, 300–570 J                   | lilek                | 0,5                                         |
| zelí bílé         | 145 A, 80–175 J                    | zelí červené         | 44                                          |
| zelí kysané       | 62–1 540                           | houby                | 0,02                                        |
| salát hlávkový    | 210                                | ledový salát         | 31                                          |
| majonéza          | 81                                 | ředkvičky            | 0,1                                         |
| sojový olej       | 193 A, 193–542 J                   | slunečnicový olej    | 9 A, 7–10 J                                 |
| olivový olej      | 55 A, 200–400 J                    | řepa                 | 3                                           |
| fazole            | 47                                 | cuketa               | 3                                           |
|                   |                                    | tofu                 | 2                                           |
|                   |                                    | chléb                | 3                                           |
|                   |                                    | vločky ovesné        | 0,4                                         |
|                   |                                    | pohanka              | 7                                           |
|                   |                                    | jáhly                | 0,9                                         |
|                   |                                    | mléčné výrobky       | 0,3–7                                       |
|                   |                                    | ryby                 | 0,02–5                                      |
|                   |                                    | ovoce                | 0,4–20                                      |
|                   |                                    | luštěniny            | 2–20                                        |
|                   |                                    | vejce: bílek/žloutek | 0,01/2                                      |

A – podle USDA; J – podle jiného zdroje (velká diskrepance u kvěťáku!)

Tabulka 2. Obsah vitaminu K v běžných enterálních výživách a v přípravcích pro parenterální užití

|                                              |                  |                                                              |
|----------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------|
| Enterální výživa<br>Nutrison/Nutridrink      | 5–10 µg/100 ml   | 100–200 µg/2 000 ml<br>(průměrná denní dávka)                |
| Enterální výživa<br>Fresubin/Diben/Supportan | 7,4–21 µg/100 ml | 150–210 µg/2 000 ml<br>(průměrná denní dávka)                |
| Multibionta<br>(pro parenterální použití)    | 0                |                                                              |
| Cernevit<br>(pro parenterální použití)       | 0                |                                                              |
| Vitalipid<br>(pro parenterální použití)      |                  | denní dávka<br>150 µg/10 ml – Adult<br>200 µg/10 ml – Infant |

Tabulky s obsahem vitaminu K jsou dostupné na stránkách Fóra zdravé výživy – výše, v knize Dieta při antikoagulační léčbě ([www.warfarin.cz](http://www.warfarin.cz)), na stránce <http://www.nefrologia.sk/clanky/obsah-vitaminu-k-v-potravinach/251>, na [www.dietitian.com](http://www.dietitian.com) a na stránkách USDA. Posledně jmenované jsou sice obsáhlé, avšak poněkud nepřehledné

a zahrnují některé potraviny odlišné od našich. V různých tabulkách lze také nalézt různé hodnoty a je těžké rozhodnout, která se nejvíce blíží našim poměrům.

Závěrem

Jestliže se nedaří nastavit dávky warfarinu a vyloučíme-li vliv lékových interakcí nebo nedo-

statečné compliance na straně nemocného (lék prostě zapomíná nebo nechce brát), je vhodné, aby se pacient o zásadách diety poradil s nutričním terapeutem. Opatření jsou dlouhodobá, často doživotní, proto se s nimi pacient musí naučit žít. Současně je však třeba mu umožnit jejich dodržování. Přísná omezení, která mají zásadně změnit dosavadní stravovací zvyklosti, nejsou obvykle dlouhodobě dodržována. Navíc

při otrockém (lépe přísném) vyloučení potravin s vitamínem K bude ve stravě chybět spousta dalších důležitých látek (ostatních vitaminů, vlákniny, ochranných fytochemických látek) a naopak by mohlo dojít k zavedení postupů, které se neslučují s obecně platnými názory na zdravou výživu, např. ke zvýšené konzumaci saturevaných tuků. Optimálním doporučením je: jezte stále malé denní dávky zeleniny jako dosud

a vyhýbejte se nárazové nadměrné konzumaci zeleniny.

---

**MUDr. Zuzana Grofová**

Nutriční a dietologické oddělení  
Pardubické krajské nemocnice, a.s.  
Kyjevská 44, 532 03 Pardubice  
zuzana.grofova@upce.cz

