



**Fórum zdravé výživy**



Mgr. T. Starnovská

**Strava při  
užívání  
Warfarinu a  
dalších  
koagulancií**

17.10.2018 IKEM

# Antikoagulancia

léčiva snižující srážlivost krve,  
blokují koagulační faktory,

## **Použití:**

k profylaxi žilní a nitrosrdeční trombózy a následné embolie

## **Ideální antikoagulans:**

- aplikovatelné p.o. i parenterálně;
- rychlý nástup účinku;
- predikovatelné vlastnosti, a proto fixní dávkování;
- bezpečné;
- dostupné antidotum;
- bez interakcí s jinými léky nebo potravinami.

*(wikiscripta)*

# Antikoagulancia

## heparin a jeho deriváty

### Nízkomolekulární hepariny

- Nízkomolekulární hepariny (**LMWH** -low molecular weight heparin) mají kratší řetězce vzniklé rozštěpením heparinu.
- Působí podobně jako nefrakcionovaný heparin , ale jsou bezpečnější, mají lepší antikoagulační účinek, méně nežádoucích účinků a výhodnější farmakokinetiku:
- lépe se vstřebávají, aplikují se s.c. (většinou do břicha);
- mají delší účinek;
- mají nižší riziko indukované trombocytopenie;
- nemusí se kontrolovat APTT ,

ale jsou omezeně neutralizovatelné protaminem a mají preskripční omezení při renální insuficienci (GFR<50 ml/min)

# Antikoagulancia

**APTT** (*activated partial thromboplastin time* = aktivovaný částečný tromboplastinový čas) je test **vnitřní a společné cesty** hemokoagulace), **25,9–40 s**

**PT** (*prothrombin time*, protrombinový čas), **Quickův test** = test **vnější a společné cesty**.

**INR** (*international normalized ratio*, mezinárodní normalizovaný poměr), poměr naměřeného času pacienta a normální hodnoty kontrolní plazmy (**12–15 s**)

- **INR: 0,8–1,2 (80–120 %)** Výsledný čas závisí na koncentraci jednotlivých koagulačních faktorů zevního i společného systému.
- Při zvýšené srážlivosti krve je INR nižší, při prodloužené srážlivosti (např. při léčbě antivitaminem K) se INR zvyšuje.

# Antikoagulancia

**Warfarin** je nepřímé perorální antikoagulans.

- Dlouhou dobu byl víceméně jediným použitelným perorálním léčivem s antikoagulačním působením.

Zpočátku se používal jako jed na krysy, možnosti jeho potenciálního využití v medicíně odhalil sebevražedný pokus s poruchou krevní srážlivosti.

- Společně s *ethylbiskumacetátem* (Pelentan®), velmi nestabilní, není v ČR registrován) patří mezi **kumariny**.

**Warfarin** blokuje **vitamin K**, bez něhož nemůže jaterní buňka syntetizovat koagulační faktory **II, VII, IX a X**.

# Warfarin

## 60 let

- **dobrá resorpce, předvídatelný začátek a konec účinku** a poměrně **dlouhý poločas**.
- prokazatelný v plazmě do jedné hodiny, maximální hladiny v krvi je dosaženo po cca 90 minutách.
- velké interindividuální rozdíly ve farmakokinetice, proto je třeba **přísně individualizovat** dávkování,
- interagují **léčiva** (zejm. amiodaron, fluvastatin, nesteroidní antirevmatika, ...),
- interagují **potravin s obsahem vitamínu K** (listová zelenina, maso dobytka přikrmovaného vitamínem K). Ve stravě by proto mělo být zastoupení těchto potravin pokud možno **konstantní**.

# Další vlivy

## **Zvýšená odpověď** při:

- malabsorbčním syndromu – u nemocných s nedostatkem vitamínu K (**CAVE** seniori);
- obstrukční žloutence;
- jaterních chorobách;
- léčbě ATB potlačujícími saprofytickou střevní flóru;
- zvýšeném metabolismu = thyreotoxikóza, horečnaté stavy (urychlené odbourávání koagulačních faktorů);

## **Sníženou odpověď** při:

- vrozené či získané rezistenci na Warfarin.

# Léčba

- na začátku léčby dochází ke krátkodobému prokoagulačnímu účinku Warfarinu,
- je proto třeba **krýt aplikací** LMWH,
- počáteční dávka 5 mg/den (s překrytím LMWH).
- Úprava dávkování se pak upravuje podle PT.
  
- Účinek Warfarinu kolísá. Proto je nutné **pravidelně kontrolovat INR** (2–3,5).
- Měření by se mělo provádět jednou za 3–5 dní, u stabilních pacientů (tj. 2× po sobě v terapeutickém rozmezí) jednou za 4 týdny.
  
- Aktuálním trendem je **domácí monitorování jednou týdně**.



# Vitamin K

65-80µg

- je rozpustný v tucích,
- nemění se tepelnou úpravou,
- označení "**K**" je odvozeno z německého slova "Koagulation".
- Vitamin K je nezbytný v procesu mineralizace kostí, buněčného růstu a metabolismu proteinů cévní stěny.
- Je důležitý při přeměně glukózy na glykogen.

# Vitamin K

- Zdá se, že pro zajištění zdravého metabolismu kostí a cévní stěny budou potřebné mnohem vyšší dávky, než je tomu u koagulace.
- Současná doporučení dávek tedy nejsou dostatečná.
- Expertní skupiny zastávají názor, že až 90% dospělé západní populace může mít nedostatek vitamínu K pro potřeby normálního metabolismu kostí (Štěpán J. Význam vitamínu K pro kvalitu kosti a pro kalcifikované tkáně. *Prakt. Léč.* 2005;6:326-330).

# Strava při antikoagulační léčbě

- zásady stravy v rámci **zdravého životního stylu**,
- přihlížet k dalším onemocněním (DM),
- s ohledem na současné stravovací zvyklosti.
- založena na **stabilním příjmu vitamínu K**, aby jeho obsah ve stravě nekolísal.

Další faktory = horečka, průjem, snížení tělesné hmotnosti, alkohol, zvyšují účinek antikoagulancií.

# „zelené“

- 1000 – 1700 mikrogramů
- 600 – 800 mikrogramů
- 500 mikrogramů
- 250 mikrogramů
- 120 mikrogramů
- 40 mikrogramů

Zelené natě, bylinky

Mangold, kapusta

Špenát, tuřín, mražené

Brokolice, čekanka

Salát, zelí

Celer, kiwi

# tuky

- 180 mikrogramů
- 100 mikrogramů
- 60 mikrogramů



Olej sojový

Margaríny

Olej olivový, směsné tuky

# Pozor na!

- Zelenina kvašená a kysaná (zelí).
- Maso zvířat krmených potravou s vitamínem K.
- Játra.
- Bylinné čaje (zelený, kopřivový).
- Užívání potravních doplňků a bylinných extraktů.



# NOAC (novel oral anticoagulants) = nová perorální antikoagulancia

**Gatraný** přímo inhibují trombin.

- registrovaný **dabigatran**, má rychlý nástup účinku a dlouhodobé působení. Možné dyspeptické obtíže.

**Xabany** přímo inhibují faktor Xa.

- Od roku 2009 registrovaný **rivaroxaban**, prediktabilní, indikace obdobné jako u dabigatranu.
- Nověji je registrovaný **apixaban**.

**Není antidotum**

Lěky, potraviny a naše zdraví

