

# Prírodné látky v podpornej liečbe ochorení pohybového systému

S. Fialová

## Súhrn

Bolesti kĺbov, kostí, svalov sú veľmi nepríjemným prejavom ochorení pohybového systému a môžu významne znižovať kvalitu života pacienta. Často ide o chronické bolesti, ktorých príčinou sú najmä zápalové a degeneratívne procesy, väčšinou spojené so starnutím organizmu, no môžu sa sem zaradiť aj pourazové bolesti, časté u športovcov. Liečba ochorení pohybového systému je komplexná, často zahŕňa i využitie nefarmakologickej liečby (cvičenie, masáže, kúpele, akupunktúra a pod.). V prírode sa nachádza množstvo liečivých rastlín účinných v terapii bolesti. Veľký počet pacientov dáva prírodným látkam prednosť najmä v samoliečení, pričom ich efektivitu okrem iného dokazujú aj klinické štúdie. V súčasnosti sa na vnútorné užívanie odporúčajú extrakty z vrby bielej (*Salix alba*), kadidlovníka pílovitého (*Boswellia serrata*), Ľumbiera lekárskeho (*Zingiber officinale*), harpagofytu plazivého (*Harpagophytum procumbens*), ruže šíповej (*Rosa canina*) či kurkumy pravej (*Curcuma longa*). Na lokálnu aplikáciu sa používajú prípravky s obsahom extraktu z papriky ročnej (*Capsicum annum*), kostihoja lekárskeho (*Symphytum officinale*), arniky horskej (*Arnica montana*) alebo s obsahom silice rozmarínu lekárskeho (*Rosmarinus officinalis*), levandule úzkolistej (*Lavandula angustifolia*) či klinčekovca voňavého (*Syzygium aromaticum*), prípadne zložiek silice (mentol, gáfor, cineol).

## Kľúčové slová

ochorenia pohybového systému – bolesť – prírodné liečivá

## Summary

**Natural substances deployed in the supplementary treatment of locomotor system disorders.** Joint, bone or muscle pain is a very unpleasant manifestation of disorders of the locomotor system and can significantly reduce the patient's quality of life. It is frequently a chronic pain, mainly resulting from inflammatory and degenerative processes usually associated with aging, but it can also be posttraumatic pain, often occurring in athletes. The management of locomotor system disorders is comprehensive and often involves non-pharmacological interventions (exercise, massage, spa treatments, acupuncture, etc.). A number of medicinal plants can be effectively used in pain management. In self-treatment in particular, many patients prefer natural substances, the efficacy of which has been demonstrated, among others, by clinical studies. Current recommendations for internal use include extracts of white willow (*Salix alba*), Indian frankincense (*Boswellia serrata*), ginger (*Zingiber officinale*), devil's claw (*Harpagophytum procumbens*), dog rose (*Rosa canina*), or turmeric (*Curcuma longa*). Preparations used for topical application contain extracts from cayenne (*Capsicum annum*), common comfrey (*Symphytum officinale*), arnica montana (*Arnica montana*), or essential oils from rosemary (*Rosmarinus officinalis*), lavender (*Lavandula angustifolia*) or clove (*Syzygium aromaticum*), as well as essential oil constituents (menthol, camphor, cineole).

## Keywords

locomotor system disorders – pain – natural remedies

## ÚVOD

Ochorenia pohybového systému (OPS) predstavujú závažný medicínsky i spoločenský problém a významne zasahujú do kvality života pacienta. Príčiny vzniku uvedených ochorení môžu byť rôzne. Z hľadiska etiológie môžeme hovoriť o zápalových alebo degeneratívnych ochoreniach. Predstavujú najväčší podiel (až 50 %) v chorobách z povolania (choroba kostí, kĺbov, šliach a nervov končatín z dlhodobého, nadmerného, jednostranného zaťaženia končatín), veľmi častým problémom je kompresívna

neuropatia stredového nervu (tzv. syndróm karpálneho tunela). Najčastejšie sú ochorenia podmienené vekom. Patria sem bolesti šije, chrbtice, krížov a kĺbov. Terapia takýchto bolestí je širokospekt-rálna a zahŕňa často konvenčnú aj alternatívnu liečbu (masáže, aromaterapia, či akupunktúra). Bolesť je najčastejšou príčinou, pre akú postihnutý vyhľadá zdravotnú pomoc. V poslednom období narastá počet pacientov, ktorí pred farmakologickou liečbou uprednostnia fytoterapiu alebo kombináciu rôznych typov terapie.

## BOLEŠŤ AKO HLAVNÝ SYMPTÓM

Hlavným symptómom OPS je bolesť. Predovšetkým sú to bolesti šije, svalov, kĺbov, chrbtice. Často ide o chronický stav. Bolesť je nepríjemný emocionálny a zmyslový zážitok, ktorý je spojený s potenciálnym alebo skutočným poškodením tkaniva, alebo sa ako taký opisuje. Je najčastejším dôvodom, prečo pacient vyhľadá lekársku pomoc alebo navštívi lekára ako najrýchlejšiu a najjednoduchšiu možnosť.

Bolesť je výsledkom aktivácie dvoch hlavných neurologických systémov zná-

mych ako pomalý a rýchly. Prenos informácií o bolesti do mozgu sa označuje ako nocicepcia a nervové zakončenia vysielaajúce správy o bolesti do centier v mozgu a mieche sa nazývajú nociceptory. Bolest' nie je choroba, ale symptóm, jej vyliečenie závisí od odstránenia príčiny. Mnohé z OPS nie je jednoduché liečiť. Často pristupujeme len k symptomatickej terapii. Pri niektorých ochoreniach (ako napr. pri reumatoidnej artritíde) kauzálna terapia nie je známa. Z tohto dôvodu sa čoraz častejšie skloňuje pojem prevencia a hľadajú sa spôsoby, ako im predchádzať alebo zredukovať ich progresiu. V oblasti samoliečenia sa uplatňujú práve liečivé rastliny, či prírodné liečivá. Treba však zvažovať benefity a riziká najmä v rizikových skupinách pacientov, ako sú deti, tehotné a dojčiace ženy a najmä geriatrickí a polymorbídni pacienti, ktorí najčastejšie trpia OPS.

Mechanizmus účinku prírodných liečiv často nie je objasnený, najmä ak ide o celé rastlinné extrakty, nielen samotné účinné látky. Prevažne ide o inhibíciu tvorby zápalových mediátorov prostredníctvom inhibície cyklooxygenázy (COX) a lipooxygenázy (LOX), prípadne o lokálne priame pôsobenie na nociceptory.

## RASTLINNÉ DROGY Z POHLADU LEGISLATÍVY

Rastlinné lieky, rastlinné drogy a rastlinné prípravky sa takisto ako lieky riadia určitými pravidlami. Na registráciu rastlinných liekov dohliada EMA (Európska lieková agentúra), konkrétne jej Výbor pre rastlinné lieky (HMPC – The Committee on Herbal Medicinal Products), ktorého hlavnými činnosťami sú tvorba usmernení pre posudzovanie kvality, účinnosti a bezpečnosti rastlinných liekov, publikácia monografií a harmonizovanie odborných záverov pre jednotlivé rastlinné drogy a ich kombinácie. V týchto monografiách sú zhrnuté výsledky predklinických (*in vitro* a *in vivo*) ako i klinických štúdií. Na podklade vedeckých výskumov bolo pre liečebné použitie rastlinných drog vyšpecifikované tzv. well established medicinal use

(WEU – dobre zaužívané liečebné použitie) a tzv. traditional use (TU – tradičné použitie). Pri WEU má daná rastlinná droga overené terapeutické použitie s uznanou účinnosťou a akceptovanou mierou bezpečnosti. TU majú uvedené rastlinné drogy s dlhodobou tradíciou v EÚ, ktoré však nespĺňajú kritériá WEU. Tradičné použitie znamená, že droga sa využíva aspoň 30 rokov, z toho minimálne 15 rokov v EÚ.

## NA VNÚTORNÉ POUŽITIE

Jednou z najstarších známych rastlinných drog s analgetickým účinkom je kôra **vŕby bielej** (*Salix alba* L., Salicaceae), ktorá je originálnym zdrojom fenolového glykozidu salicínu. Salicín sa až v pečeni metabolizuje na kyselinu salicylovú, čím sa znižuje množstvo nežiaducich účinkov tejto látky na žalúdok a droga je vhodná aj na dlhodobšie užívanie. Kyselina salicylová sa vyznačuje najmä analgetickým a antipyretickým účinkom. Vŕbová kôra patrí medzi drogy s dobre zaužívaným liečebným použitím pri bolestiach chrčtice. Tradične sa používa pri bolestiach kĺbov, horúčke, chrípke a prechladnutí, ako aj pri bolestiach hlavy. Vďaka zistenému inhibičnému účinku na serotonínové (5-HT<sub>2A/2C</sub>) receptory sa odporúča aj v profylaxii migrény. Okrem fenolových glykozidov droga ďalej obsahuje fenolové kyseliny, flavonoidy a triesloviny. Odporúčané dávkovanie je 1 – 3 g vysušenej kôry 3 – 4-krát denne v podobe záparu. Užíva sa max. 3 – 4 týždne. Opatrnosť je potrebná pri užívaní ďalších antikoagulačne účinných látok, ako sú napr. kumarínové deriváty. Tak ako salicyláty, ani vŕbová kôra sa neodporúča deťom do 12 rokov a tehotným ženám v treťom trimestri a pri dojčení.

Vďaka svojmu silnému protizápalovému a antioxidačnému pôsobeniu sa pri OPS čoraz častejšie skloňuje podzemok **kurkumy pravej** (*Curcuma longa* L., Zingiberaceae), ktorého hlavnými obsahovými látkami sú kurkuminoidy. Kurkuma je neodmysliteľnou súčasťou tradičnej čínskej medicíny (TCM) a indickej ajurvedy. Je základom známeho kari

korenia. Prítomné kurkuminoidy (kurkumín, demetoxylkurkumín, bisdemetoxylkurkumín) sa podieľajú na inhibícii viacerých zápalových mediátorov. Početné klinické štúdie potvrdzujú účinok kurkumínu na pooperačné opuchy a zápal, reumatoidnú artritídu či osteoartritídu. Zatiaľ limitujúcim faktorom úspešného používania kurkumínu je horšia biodostupnosť. Odporúčaná dávka pre dospelého je 0,5 – 1 g práškovanej drogy 3-krát denne. Dlhodobé užívanie kurkumy a prípravkov s jej obsahom sa javí byť bezpečné. Podobne ako pri vŕbe, aj kurkuma v kombinácii s antikoagulačne pôsobiace liečivami môže predĺžiť dobu zrážania krvi (inhibícia tvorby tromboxánu A<sub>2</sub>). Užívanie kurkumy a kurkuminoidov sa pre nedostatok údajov o bezpečnosti neodporúča tehotným či dojčiacim ženám a malým deťom.

Podzemok **ďumbiera lekárskeho** (*Zingiber officinale* Rosc, Zingiberaceae) je známe antiemetikum, má však silný protizápalový účinok, vďaka čomu sa využíva aj v doplnkovej liečbe reumatoidnej artritídy, osteoartritídy, pri bolestiach kĺbov a svalov. Medzi hlavné obsahové látky podzemku patrí sílica (1 – 4 %) s obsahom seskviterpénov, ako sú  $\alpha$ -zingiberén,  $\beta$ -bisabolén,  $\alpha$ -farnesén, zingiberol. Dôležité sú fenolové látky, zastúpené gingerolmi (4 – 7,5 %), ktoré skladovaním dehydratujú na šogaoly. Uvedené fenoly sú schopné inhibovať viaceré mediátory zápalu, vďaka čomu sa ďumbier ukazuje ako silný protizápalový agent, aj keď stále nie je dostatok klinických štúdií potvrdzujúcich tento účinok. Zvyčajne sa užíva 180 mg práškovaného podzemku 3-krát denne. Neodporúča sa deťom do 6 rokov. Hoci sa ďumbierový koreň odporúča pri tehotenskej nevoľnosti, jeho bezpečnosť pri užívaní v tomto období nebola oficiálne preukázaná. O užívaní počas tehotenstva a laktácie sa treba poradiť s lekárom.

Z ďalších rastlín s priaznivým účinkom na pohybový aparát, ktoré sa odporúčajú na vnútorné použitie, možno spomenúť **kadidlovník pilovitý** (*Boswellia serrata* Roxb. ex Colebr., Burseraceae), ktorého gumoživica s obsahom sílice

(5 – 9 %) a najmä triterpénov ( $\alpha$ -amyrín a boswelové kyseliny) sa vyznačuje silným protizápalovým účinkom potvrdeným štúdiami *in vivo* aj klinickými. Denná dávka štandardizovaného extraktu sa pohybuje od 300 do 350 mg. Užívanie sa neodporúča deťom do 12 rokov a tehotným a dojčiacim ženám.

Výrazný protizápalový a analgetický účinok dokazujú nielen experimentálne, ale aj klinické štúdie, v ktorých sa potvrdili priaznivé účinky vodného extraktu koreňa **harpagofytu plazivého** (*Harpagophytum procumbens* /Burch/ DC. ex Meisn, Pedaliaceae) u pacientov trpiacich osteoartritídou a chronickými bolesťami chrbta. Táto rastlina je u nás známa pod ľudovým názvom čertov pazúr. Hlavnými aktívnymi látkami sú harpagozid a jemu príbuzné iridoidné glykozidy (harpagid, prokumbid), ktoré koreňu dodávajú typickú horkú chuť. Je jedným z najhorkejších toník. Denná dávka predstavuje 4,5 g a býva zvyčajne rozdelená do troch jednotlivých dávok. Používanie je kontraindikované u pacientov s duodenálnym alebo žalúdočným vredom, u hypersenzitívnych pacientov a u tehotných a dojčiacich žien.

Z našej tradičnej medicíny je to nepochybne **príhľava dvojdomá** (*Urtica dioica* L., Urticaceae), ktorá sa roky používa v doplnkovej liečbe a prevencii OPS. Obsahuje veľké spektrum látok vrátane fenolových kyselín, flavonoidov, minerálov, lignánov, trieslovín, farbív a vitamínov. Klinické štúdie potvrdzujú priaznivé účinky príhľavových listov v symptomatickej liečbe artritídy. Vnútorne sa odporúča užívať zápar z 2 – 4 g listov 3 – 6-krát denne. Neodporúča sa na dlhodobé užívanie (max. 2 – 4 týždne), tehotným a dojčiacim ženám a pre nedostatok informácií o bezpečnosti ani deťom do 12 rokov.

Plody **ruže šíповej** (*Rosa canina* L., Rosaceae) sú známe vysokým obsahom vitamínu C. Ostatný výskum však poukazuje na ich priaznivé účinky pri OPS. Ich protizápalový účinok sa vzťahuje na schopnosť prítomných galaktolipidov inhibovať zápalové mediátory, čo potvrdili aj uskutočnené klinické štúdie

u pacientov trpiacich reumatoidnou artritídou, kde sa po šesťmesačnom užívaní 5 g práškových plodov denne zaznamenalo viacero prospešných účinkov. Odporúčaná dávka predstavuje 2,5 – 5 g práškovej drogy na prípravu záparu.

### LOKÁLNE PÔSOBIACE PRÍRODNÉ LÁTKY PROTI BOLESTI KLBOV, KOSTÍ, SVALOV

Zvonka sa najčastejšie aplikujú látky s protizápalovým, analgetickým či lokálne anestetickým účinkom adjusťované do topického gélového prípravku, roztoku alebo tinktúry. Z neterpénových látok, ktoré sa používajú lokálne pri OPS, sú najznámejšie **kapsaicín z papriky ročnej** (*Capsicum annuum* L. var. minimum Mill., Solanaceae) a **alantoín z kostihoja lekárskeho** (*Symphytum officinale* L., Boraginaceae).

**Kapsaicín** po aplikácii veľmi rýchlo a ľahko dokáže penetrovať cez pokožku a vyvoláva pálenie, po ktorom nasleduje analgézia. Je schopný viazať sa na tzv. kapsaicínové receptory (TRPV – Transient Receptor Potential) nachádzajúce sa v plazmatických bunkách senzorických neurónov. Ich aktiváciou sa vyvoláva hrejivý pocit, až pálenie. Výsledkom aktivácie receptorov TRPV je analgézia, zmyslové nervové vlákna sa stávajú necitlivé na zvýšené teplo a chemické stimuly, pričom strácajú schopnosť uvoľňovať mediátory podieľajúce sa na neurotransmisii a rozvoji zápalu. Tento účinok je možné využiť na zmiernenie reumatických a nervových bolestí, pri bolesti spojennej s diabetickou neuropatiou, po zahojení pásového oparu, proti svrbeniu pri psoriáze a pri chronických bolestiach svalov a kĺbov. Kapsaicín a iné kapsaicinoidy sa nesmú aplikovať na poranenú ani podráždenú pokožku a na sliznicu v blízkosti očí!

**Alantoín** prítomný v koreni kostihoja povzbudzuje proliferčné procesy v organizme, urýchľuje regeneráciu poškodených alebo atrofických slizníc a podporovaním tvorby kalusu zlepšuje hojenie zlomenín kostí, napomáha tiež

pri artritíde. Extrakt z kostihoja sa tradične odporúča na podporu hojenia výronov, modrín, pomliaždenín a zlomenín. Používa sa vo forme gélu, krému, masti, tinktúry, odvaru 2 – 3-krát denne. Vnútorne užívanie je kontraindikované!

Tradícia používania niektorých rastlinných silíc pri OPS je veľmi dlhá. Ide najmä o silicu rozmarínu, levandule, mäty, gáforovníka či klinčekovca. Zriedené silice sa zvyčajne aplikujú 2 – 3-krát, niekedy viackrát denne masírovaním postihnutého miesta. Nikdy sa však nesmú namašťať na poranenú pokožku (otvorené rany).

**Silica rozmarínu** (*Rosmarinus officinalis* L., Lamiaceae) je bohatá na monoterpény, ako sú 1,8-cineol, bornylacetát, gáfor,  $\alpha$ -pinén,  $\beta$ -pinén. Tradične sa používa na odstránenie miernych bolestí svalov a kĺbov, zlepšuje periférnu cirkuláciu. Účinok silice ovplyvňuje najmä prítomnosť gáfru a cineolu. Okrem analgetického účinku má choleretický, cholekinetický účinok, zlepšuje prekrvenie tráviaceho traktu a aktivitu dôležitých pečňových enzýmov. Odstraňuje pocit fyzickej a psychogénne podmienenej únavy a zlepšuje celkovú kondíciu organizmu.

**Silica levandule** (*Lavandula angustifolia* Mill., Lamiaceae) je známa svojím sedatívnym, upokojujúcim účinkom. Je to najmä vďaka obsahu linalolu a linalylacetátu v silici. Používa sa pri symptómoch mentálneho stresu, únavy, nespokoja a pri poruchách spánku. Výhodou je, že nevyvoláva pocit únavy počas dňa. Okrem sedatívneho účinku má tiež protizápalové a analgetické pôsobenie, čo sa využíva pri bolestiach chrbta (ako lumbago) a pri chronických bolestiach svalov a kĺbov. Analgetický účinok bol potvrdený klinickými štúdiami u pacientov s pooperačnými a inými bolesťami. Silica sa často používa v balneoterapii ako podporná liečba pri poruchách prekrvenia.

**Silica klinčekovca** sa získava z usušených kvetných púčikov **klinčekovca vonavého** (*Syzygium aromaticum* (L.) Merrill et L.M. Perry, Myrtaceae), ktoré sú obľúbeným korením v kulinárstve. Kvety sa zbierajú

rajú tesne pred rozkvitnutím. Silici, ktorá je bohatá na fenypropánové deriváty ako eugenol a eugenylacetát, sa pripisuje účinok podobný kapsaicínu (prostredníctvom receptora TRP), ktorého výsledkom je lokálne anestetické pôsobenie. Silica klinčekovca sa používa najmä zvonka v stomatológii na utlmenie bolesti a ako antiseptikum pri zápaloch ústnej dutiny a hrdla, no popísané je aj použitie pri bolestiach spojených s OPS. Okrem toho má antioxidantné, antibakteriálne a antivírusové účinky. Niektoré štúdie *in vitro* poukazujú na potenciálny protirakovinový účinok eugenolu, avšak toto tvrdenie si vyžaduje ďalší výskum.

**Silica mäty piepornej** (*Mentha × piperita* L., Lamiaceae) je bohatá najmä na mentol (30 – 50 %), cyklický monoterpén, ktorý je známy svojím analgetickým a chladivým účinkom. Mechanizmus účinku mentolu nie je úplne objasnený. Predpokladá sa, že pôsobí cez TRPM8 a TRPA1 kanály, ktoré sú cit-

livé na chlad a mentol. Prostredníctvom nich vyvoláva mentol na jednej strane chladovú hyperalgiu a pravdepodobne blokádou Na<sup>+</sup> a Ca<sup>2+</sup> kanálov následnú analgiu. Pri topickej aplikácii pôsobí protisvrbivo, slabo anesteticky, protizápalovo a analgeticky. Znižuje bolesť a zvyšuje prekrvenie v postihnutej oblasti, čo sa využíva hlavne pri reumatizme a iných OPS.

Podobne ako mentol pôsobí aj **gáfor**, bicyklický monoterpén, ktorý sa získava zo silice **gáfrovníka lekárskeho** (*Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl., Lauraceae). Prírodný je pravotočivý. V súčasnosti sa pripravuje synteticky z iných monoterpénov (napr. pinénu). Ide o racemát. Je prchavý, veľmi rýchlo sublimuje. Jeho použitie vychádza z ľudového liečiteľstva, kde sa využíval najmä pre svoj antiseptický, protisvrbivý a anti-reumatický účinok. Po lokálnej aplikácii pôsobí podobne ako mentol, hyperemicky a analgeticky. Jeho použitie

je kontraindikované u detí, tehotných a dojčiacich žien.

## Literatúra

1. Košťálová D, Fialová S, Račková L. Fytoterapia v súčasnej medicíne. 1. vyd. Martin: Osveta 2012.
2. Dhanani MN, Caruso TJ, Carinci AJ. Complementary and alternative medicine for pain: an evidence-based review. *Curr Pain Headache Rep* 2011; 15(1): 39–46.
3. WHO monographs on selected medicinal plants. Volume 1–4. World Health Organisation, 1999–2009. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js2200e/>.
4. Herbal medicine for human use. EMA 2015. Available from: <http://www.ema.europa.eu>.
5. ESCOP Monographs. The Scientific foundation for Herbal Medicinal Products. 2nd ed. New York: Thieme 2003.

**PharmDr. Silvia Fialová, PhD.**

Katedra farmakognózie a botaniky,  
Farmaceutická fakulta,  
UK v Bratislave  
[fialova@fpharm.uniba.sk](mailto:fialova@fpharm.uniba.sk)

## Relaxačná masť

# VAXICUM®

**OBSAHUJE GÁFOR A ÉTERICKÉ OLEJE  
Z ROZMARÍNU, LEVANDULE  
A KLINČEKA ÚČINNÉ PRI BOLESTIACH  
POHYBOVÉHO APARÁTU.**

**ZLEPŠUJE PREKRVENIE V MIESTE  
BOLESTI.**



Wörwag Pharma GmbH & Co. KG  
P. O. BOX 194, 830 00 Bratislava, tel.: 02/44 88 99 20  
e-mail: [info@woerwagpharma.sk](mailto:info@woerwagpharma.sk)



VAXINZ1015

# magnerot<sup>®</sup>

Vášmu srdcu blízke magnézium



... viac na **www.magnerot.sk**

#### Skrátená informácia o lieku magnerot<sup>®</sup>

**Lieková forma:** Magnesií orotas dihydricus 500 mg v 1 tablete (zodpovedá 2,7 mval, 1,35 mmol alebo 32,8 mg horčíka). **Indikácie:** Liečba porúch svalovej a srdcovej činnosti spôsobená nedostatkom horčíka, ako sú svalové kŕče, tetania alebo angína pectoris. Liečba nedostatku horčíka následkom jednostrannej výživy alebo užívania rôznych liekov (antikoncepčné prípravky, diuretiká alebo laxatíva), pri alkoholizme alebo pri nedostatočnej kompenzácií zvýšenej potreby horčíka (obdobie dojčenia alebo stres). Liek sa užíva počas tehotenstva (riziko predčasného pôrodu, preeklampsia), pri niektorých poruchách srdcového rytmu, spôsobených najmä predávkovaním kardioglykozidmi, a pri ateroskleróze. **Dávkovanie a spôsob podávania:** Dávkovanie je individuálne, riadi sa podľa závažnosti nedostatku horčíka, príp. jeho potreby. Ak lekár neurčí inak, úvodné dávkovanie je 2 tablety 3-krát denne počas prvého týždňa liečby, potom sa dávkovanie upraví na 1 – 2 tablety 1 až 2-krát denne. Tablety sa zapijajú malým množstvom tekutiny. Dĺžka liečby je minimálne 6 týždňov. magnerot<sup>®</sup> sa môže užívať aj dlhodobo. **Kontraindikácie:** Precitlivenosť na liečivo alebo na ktorúkoľvek z pomocných látok. Liek sa nesmie užívať v prípade porúch funkcie obličiek a diatézy na vápenaté-horčíkové-amónno fosfátové kamene. Liek sa nesmie užívať pri zvýšenej hladine horčíka v krvi, prípadne pri príznakoch predávkovania horčíkom (svalová slabosť) a pri myasténii gravis. Nie je vhodné súčasné užívanie lieku s barbiturátmi alebo hypnotikami. **Nežiaduce účinky:** Vysoké dávky môžu vyvolať zmäknutie stolice alebo hnačku, tieto príznaky sa dajú odstrániť znížením dennej dávky. Vysoké dávky horčíka môžu spomaliť srdcový rytmus alebo spôsobiť nepravidelnú srdcovú činnosť príp. kolaps periférnych ciev. Predávkovanie horčíkom môže spôsobiť poruchy vedomia a svalovú ochablosť. **Používanie v gravidite a počas laktácie:** Nie sú známe informácie, ktoré by potvrdzovali nevhodnosť užívania lieku magnerot<sup>®</sup> počas tehotenstva a laktácie. Užívanie prípravkov s obsahom horčíka sa v tomto období odporúča. Dlhodobé užívanie v poslednom trimestri tehotenstva môže vyvolať svalovú slabosť novorodenca. **Ovplyvnenie schopnosti viesť motorové vozidlá a obsluhovať stroje:** Magnerot nemá žiadny alebo má zanedbateľný vplyv na schopnosť viesť vozidlá a obsluhovať stroje. **Veľkosť balenia:** 50 alebo 100 tabliet. **Registračné číslo:** 39/0873/96-S. **Dátum poslednej revízie textu:** September 2013. **Spôsob výdaja:** Voľnopredajný liek.

Pred predpísaním lieku si prečítajte, prosím, Súhrn charakteristických vlastností lieku magnerot<sup>®</sup>, ktorý získate na [www.sukl.sk](http://www.sukl.sk) alebo na adrese:

Wörwag Pharma GmbH & Co. KG, P. O. BOX 194, 830 00 Bratislava 3, [www.woerwagpharma.sk](http://www.woerwagpharma.sk)