

# Cestovatelské průjmy – co aktuálně poradit v lékárně?

Markéta Olšovská  
Lékárna IKEM, Praha

Cestování do zahraničí s sebou nese riziko výskytu cestovatelských průjmů, které postihují 20 až 50 % jedinců. Tento článek se zaměřuje na definici, klasifikaci, epidemiologii, etiologii, prevenci a management léčby cestovatelských průjmů. Popisuje také doporučení pro pacienty cestující do rizikových oblastí, která může využít farmaceut při poradenské činnosti v lékárně.

**Klíčová slova:** cestovatelský průjem, samoléčba, antimotilika, antisekretční léčiva, adsorbencia, rehydratace.

## Travellers' diarrhoea – what to advise at a pharmacy currently?

Traveling abroad carries the risk of traveler's diarrhea, which affects 20 to 50% of individuals. This article focuses on the definition, classification, epidemiology, etiology, prevention, and treatment management of traveler's diarrhea. It also describes recommendations for patients traveling to higher-risk areas, which can be used by pharmacists in counseling activities in the pharmacy.

**Key words:** traveler's diarrhea, self-treatment, antimotility agents, antisecretory drugs, adsorbents, rehydration.

## Úvod

Průjem cestovatelů je nejčastější zdravotní komplikací, která se může vyskytnout při cestování do zahraničí. Vyskytuje se u 20–50 % osob (1).

## Definice a klasifikace

Akutní forma cestovatelského průjmu je definována jako vodnatá stolice s frekvencí častější než 3x denně. Současně se může vyskytnout také křečovitá bolest břicha, nauzea, případně zvracení, horečka, tenesmus, příměs hlenu či krve ve stolici (1, 2). Pokud obtíže přetrvávají déle než 2 týdny, hovoří se o perzistentním průjmu, po 4 týdnech je průjem klasifikován jako chronický (1).

Dle klinického obrazu je možné rozeznat průjem dyzenteriformní (horečka, křeče, ve stolici může být příměs hlenu a krve), cholericformní (vodnaté stolice bez příměsí, bez horečky) a s těžkým průběhem (závažná dehydratace, alterace celkového stavu) (2).

## Epidemiologie a etiologie

Cestovatelským průjmem trpí nejčastěji osoby cestující do zemí s nižším hygienickým standardem než v zemi domovské. Rizikovitost možnosti výskytu průjmu cestovatelů shrnuje tabulka 1 (1, 3).

Nejčastějšími původci cestovatelských průjmů jsou bakterie. Jedná se především o *Escherichia coli* (enterotoxigenní, enteroagregativní a enteropatogenní), *Campylobacter jejuni*, *Salmonella spp.*, *Shigella spp.*, *Plesiomonas shigelloides* a *Aeromonas spp.*

Virová etiologie cestovatelských průjmů je méně běžná. Viry způsobující cestovatelské průjmy jsou rotaviry a noroviry. Příčinou cestovatelských průjmů mohou být také ale prvoci (*Giardia lamblia*, *Entamoeba histolytica*, *Cryptosporidium*) (1).

## Prevence, profylaxe a management léčby

Aby se cestovatelé dokázali vyhnout cestovatelským průjům, je nezbytné dodržovat preventivní opatření. Ta se týkají hygieny, vody a úpravy pokrmů.

Jedním ze zásadních opatření je kvalitní mytí rukou nejen před jídlem. Ruce je potřeba mýt 15–30 sekund dezinfekcí nebo 40–60 sekund tekutým mýdlem a vodou. Správný postup mytí rukou je uveden na obrázku 1 (4).

Voda pro pití na cestách by měla být striktně balená. Nevhodné jsou nápoje s ledem, i když obsahují alkohol. Alkohol obsažený v nápojích není schopen případné patogeny zlikvidovat. Některé zdroje uvádějí,

**Obr. 1.** Postup při mytí rukou**Tab. 1.** Riziko výskytu cestovatelských průjmů v jednotlivých zeměpisných oblastech

Riziko (incidence)	Zeměpisná oblast
Vysoké (20–90 %)	Střední východ, jižní a jihovýchodní Asie (výjimka Singapur), Afrika, Jižní a Střední Amerika
Střední (8–20 %)	Karibská oblast, turistická centra Pacifické oblasti, Japonsko, Rusko a země bývalého Sovětského svazu, Čína, jižní a východní Evropa, Izrael, Jihoafrická republika
Nízké (< 8 %)	USA, Kanada, západní, severní a střední Evropa, Austrálie, Nový Zéland, Japonsko

že je možné si čistit zuby vodou z kohoutku, preferována je voda horká. Množství vody použité u čištění zubů by nemělo vyvolat zažívací obtíže. Doporučit to však paušálně nelze (1). Je potřeba se vyvarovat koupání v místních řekách nebo vodních nádržích. Problematické může být i plavání v moři, pokud se blízko místa pobytu nachází výtok vody, která může být fekálně znečištěná (1).

Při úpravě pokrmů platí pravidlo: „Boil it, cook it, peel it...or forget it“ – tedy nech to přejít varem, vař to, oloupej to... nebo na to zapomeň. Nejrizikovější jsou jídla z bufetových stolů, „raw“ jídlo, nedovařené/syrové mořské plody, porcované ovoce a zelenina, saláty. Problematické mohou být také zmrzlina, mléčné nepasterizované výrobky a některé druhy sýrů.

Je dobré si při cestách do rizikových oblastí uvědomit, že některé skupiny pacientů jsou ve vztahu k cestovatelským průjmům ve větším nebezpečí než běžná populace. Týká se to především pacientů s achlorhydrií, pacientů imunokompromitovaných nebo pacientů s Crohnovou chorobou.

Jako profylaxi je možné podat vakcínu proti *Vibrio cholerae* serogrupy O1 (Dukoral®), pokud je potřeba vycestovat do oblastí s endemickým výskytem nebo epidemií cholery. Vakcína je perorální a lze ji podat již dětem od dvou let věku (5).

Ve věku od šesti týdnů lze podat k aktivní imunizaci novorozencům za účelem prevence gastroenteritidy způsobené rotavirovou infekcí vakcínu obsahující atenuovaný rotavirus (Rotarix®) (6).

U chemoprophylaxe antibiotiky před cestou nepřevažují benefity nad riziky podávání, není tedy plošně doporučována.

Pokud se u pacientů vyskytne cestovatelský průjem (jehož vznik může být také navázán na změnu stravovacích zvyklostí – více ovoce, zeleniny, stresu nebo nevspání), je základním kamenem terapie jak u dospělých, tak u dětí rehydratace. Míru dehydratace lze určit podle tabulky 2 (7).

Pokud cestovatel trpí těžkou dehydratací, musí terapii zahájit lékař, v případě střední dehydratace je vhodné stav konzultovat s lékařem. U lehké dehydratace se podává první 4 hodiny 30–50 ml rehydratačního roztoku na 1 kg hmotnosti pacienta, u střední dehydratace pak 50–100 ml rehydratačního roztoku na 1 kg hmotnosti (7), dále pak po každé vodnaté stolici 10 ml na 1 kilogram hmotnosti.

Rehydratační roztoky (ORS) jsou dostupné ve formě sáčků určených k rekonstituci nebo roztoků. Jejich přehled, složení a způsob přípravy uvádí tabulka 3 (8, 9, 18, 19).

ORS by měly být podávány vychlazené, v malém množství (po lžičkách – 5 ml každých 5 minut), případně z lahvičky nebo hrnečku. Složení

přípravků řady Kulíšek a Enhydrol odpovídají doporučení Evropské společnosti pro dětskou gastroenterologii, hepatologii a výživu (ESPGHAN). Rehydratační roztok v domácích podmínkách lze připravit i podle tohoto rozpisu: 1 litr převařené vody, 2 polévkové lžice cukru, případně medu, 1/4 čajové lžice kuchyňské soli a 1/4 čajové lžice jedlé sody (je možné ochutit šťávou ze dvou pomerančů) (10). K doplnění tekutin nejsou vhodné džusy ani ovocné šťávy.

Druhým základním kamenem terapie cestovatelských průjmů je včasná realimentace. Doporučeno je nastrouhané jablko, banán, vařená rýže, brambory a bílé pečivo.

Cestovatelské průjmy se dále lépe zvládají symptomatickou léčbou – podáním adsorpčních léčiv. Doplnkově lze podat antimotilika (při respektování kontraindikací) nebo antisekreční léčiva (11). Zlepšit stav po akutní fázi průjmu a obnovit střevní mikroflóru mohou také probiotika.

Adsorpční léčiva se používají díky své schopnosti vázat bakterie a toxiny při střevní pasáži. Podanou dávku ve formě tablety je potřeba rozdrtit nebo by se měla rozkousat, aby se co nejvíce zvětšila adsorpční

**Tab. 2.** Klasifikace míry dehydratace

Příznak	Dehydratace		
	Lehká	Střední	Těžká
Ztráta tělesné hmotnosti	< 5 %	5–10 %	> 10 %
Celkový stav	Při vědomí, čilý, mírná žízeň	Neklid nebo ochablost, velká žízeň	Somnolence, letargie, chladná periferie, cyanóza končetin
Kožní turgor	Normální	Snížený	Značně snížený
Pulz na periferii	Plný	Oslabený, zrychlený	Nitkovitý až nehmatný
Krevní tlak	Normální	Normální	Nízký až neměřitelný
Oči	Normální	Podkroužené	Zapadlé
Sliznice	Vlhké	Oschlé	Značně suché
Množství moči	Normální	Sníženo	Oligurie až anurie
Vyhazení kožní řasy	Promptní	Zpomalené	Po více než 2 sekundách

**Tab. 3.** Přehled rehydratačních přípravků

Název	Složení	Příprava	Poznámka
Enhydrol banán 10 sáčků	Glukóza, chlorid sodný, chlorid draselný, citronan sodný, přírodní aroma banán	Obsah 1 sáčku rozpustit ve 200 ml převařené (kojenecké) vychlazené vody	Lze podávat od 1. týdne
Enhydrol Forte 10 sáčků	Glukóza, chlorid sodný, citronan sodný, chlorid draselný, zázvorový extrakt, přírodní aroma pomeranč	Obsah 1 sáčku rozpustit ve 200 ml převařené (kojenecké) vychlazené vody	Lze podávat od ukončeného 4. měsíce
Hipp ORS 200 Jablko odvar 200 ml	Pitná voda, jablečná šťáva 16 %, maltodextrin, jedlá sůl s jódem, citronan draselný, regulátor kyselosti: kyselina citronová	Určený k přímé spotřebě	Lze podávat od 4. měsíce
Hipp ORS 200 Mrkvovo-rýžový odvar 200 ml	Pitná voda, mrkev 26 %, rýže 2 %, glukózový sirup, jedlá sůl s jódem, citronan sodný, citronan draselný, regulátor kyselosti: kyselina citronová	Určený k přímé spotřebě	Lze podávat od 4. měsíce
Iontia Prebio 30 sáčků	Instantní rýžový škrob, glukóza, citronan sodný, inulín (vláknina), chlorid sodný, chlorid draselný, zázvorový extrakt	Obsah 1 sáčku dobře rozpustit ve 250 ml pitné studené vody (protřepat např. v shakeru)	Lze podávat od 3 let, obsahuje o polovinu méně glukózy než ostatní ORS
Kulíšek Extra sáčky 10 × 6,7 g	Glukóza, dýňový prášek, citronan sodný, chlorid sodný, chlorid draselný, broskvový prášek, přírodní broskvové aroma	Obsah 1 sáčku rozpustit ve 200 ml převařené (kojenecké) vody	Lze podávat od 6. ukončeného měsíce
Kulíšek Forte sáčky 10 × 6,8 g	Glukóza, chlorid sodný, citronan sodný, chlorid draselný, zázvorový extrakt	Obsah 1 sáčku rozpustit v 250 ml převařené (kojenecké) vody	Lze podávat od 4. ukončeného měsíce
Kulíšek sáčky 10 × 6,8 g	Glukóza, chlorid sodný, citronan sodný, chlorid draselný	Obsah 1 sáčku rozpustit v 250 ml převařené (kojenecké) vody	Lze podávat od 1. týdne

plocha, a tím i účinnost. Měly by se podávat s dvouhodinovým odstupem od ostatních léčiv (13).

V současné době je v České republice k dispozici registrovaný léčivý přípravek Carbosorb® ve formě sáčků (dávkuji se 1–2 polévkové lžice 3–4× denně, děti od tří let užívají přípravek na doporučení lékaře) nebo tablet (2–5 tablet 3–4× denně, dle SmC lze používat u dětí od 3 let).

Ze skupiny adsorpčních léčiv je možné, kromě aktivního uhlí, podat i přípravek s obsahem diosmektitu. Diosmektit je obsažen v registrovaném léčivém přípravku Smecta®. Lze jej použít u dětí a dospělých od dvou let. U dětí se dávkuji dva sáčky (6 g) denně, přičemž na začátku průjmu může být dávka zdvojnásobena. Dospělí užívají při průjmovitých onemocněních tři sáčky (9 g) denně, ze začátku je také možné dávku zdvojnásobit. Pro děti je obsah sáčku rekonstituován v 50 ml pitné vody, dospělí rozpouští obsah sáčku v polovině sklenice s pitnou vodou. Rekonstituce by měla probíhat těsně před podáním.

Na trhu jsou dostupné také doplňky stravy a zdravotnické prostředky s obsahem aktivního uhlí (např. Aktivní uhlí®, Carbo medicinalis®, Carbofit® apod.), diosmektitu (např. Diosmolyte®, Sorbecta®) nebo tanátu želatiny (např. Tasectan®, Tasectan kids®), který normalizuje fyziologickou funkci střevní stěny.

Doplňková léčba antimotility by měla být krátkodobá – maximálně 2 dny v kombinaci s rehydratací, realimentací a adsorpční terapií. Je možné použít registrovaná volně prodejná léčiva s účinnou látkou loperamid. Přehled dostupných volně prodejných přípravků s loperamidem, včetně lékové formy, uvádí tabulka 4 (12).

Kontraindikace podání loperamidu jsou následující:

- pacient s akutní dyzeterií (přítomnost krve ve stolici a vysoká horečka),
- pacient s akutní ulcerózní kolitidou,
- pacient s bakteriální enterokolitidou způsobenou invazivními mikroorganismy (např. *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*),

**Tab. 4.** Přehled volně prodejných registrovaných léčiv s obsahem účinné látky loperamid

Název léčiva	Léková forma
Imodium 20 × 2 mg	Tvrdá tobolka
Imodium rapid 12 × 2 mg	Tableta dispergovatelná v ústech
Lopacut 10 × 2 mg	Potahovaná tableta
Loperamide Dr. Max 20 × 2 mg	Tvrdá tobolka
Loperon 10/20 × 2 mg	Tvrdá tobolka

- pacient s pseudomembranózní kolitidou v souvislosti s léčbou širokospektrými antibiotiky.

Loperamid je možné podávat dospělým a dětem od 6 let (Lopacut od 12 let). Dospělí užívají 2 tobolky po první řídké stolici, děti 1 tobolku a dále dospělí i děti 1 tobolku po každé řídké stolici. Maximální denní dávka je 8 tobolek u dospělých, u dětí je stanovena maximální denní dávka dle hmotnosti (13). Jelikož bývají cestovatelské průjmy většinou infekční etiologie, je nutné zvážit vhodnost podání loperamidu a pacienta o tom jasně informovat.

K symptomatické léčbě akutního průjmu u dětí a dospělých, kdy kauzální léčba není možná, lze použít antisekrecní léčivo racekadotril. Volně prodejné registrované léčivé přípravky s obsahem racekadotrilu mají věkové omezení 18 let. Racekadotril pro pediatrickou populaci je indikován pouze na lékařský předpis. Užívá se 1 tobolka po první řídké stolici a dále 1 tobolka před hlavními jídly. První den je možné podat maximálně 4 tobolky, další dny pouze tři. Racekadotril je možné užívat tak dlouho, až má pacient 2 normální stolice za den. Maximálně však 2 nebo 7 dní (závisí na léčivém přípravku). Kontraindikací k podání je hypersenzitivita na jakoukoliv pomocnou nebo účinnou látku. Problematické může být současné podávání s ACE inhibitory – zvyšuje se riziko angioedému. Přehled volně dostupných registrovaných přípravků s obsahem racekadotrilu uvádí tabulka 5.

S odstupem dvou hodin od adsorpčních léčiv lze podávat také léčivé přípravky s obsahem probiotik. Nyní je na trhu registrovaný léčivý přípravek Lacidofil® a Enterol®. Nevýhodou Lacidofilu® je nutnost jeho uchování v chladničce.

Dávkování přípravků s obsahem probiotik uvádí tabulka 6 (14, 15, 16).

Farmaceut by měl vědět, kdy je nezbytné cestovatele upozornit, v jaké situaci musí navštívit lékaře (nutnost indikace antibiotik nebo chemoterapeutik) a kdy je ještě možná samoléčba. Lékaře je potřeba vyhledat v případech že:

**Tab. 5.** Přehled volně prodejných registrovaných léčivých přípravků s obsahem účinné látky racekadotril

Název	Léková forma
Enditril 10 × 100 mg	Tvrdá tobolka
Hidrasec 10 × 100 mg	Tvrdá tobolka
Racibum 10 × 100 mg	Tvrdá tobolka

**Tab. 6.** Přehled volně prodejných registrovaných léčivých přípravků s obsahem probiotik

Název léčivého přípravku	Léková forma	Dávkování	Kontraindikace při terapii
Enterol	Tvrdá tobolka	Dospělí a děti od 4 let 1 nebo 2 tobolky jednou nebo dvakrát denně (ráno a večer), děti do 4 let 1 až 2 tobolky denně, tobolky lze otevřít a vyspat do potravy nebo nápoje	Centrální venózní katétr, kriticky imunokompromitovaní pacienti, alergie na pomocnou nebo účinnou látku
Enterol	Prášek pro perorální suspenzi	Dospělí a děti od 4 let 1 nebo 2 sáčky jednou nebo dvakrát denně (ráno a večer), děti od 3 do 4 let 1 až 2 sáčky denně	Centrální venózní katétr, kriticky imunokompromitovaní pacienti, alergie na pomocnou nebo účinnou látku
Lacidofil	Tvrdá tobolka	Dospělí a děti od 2 let 1–2 tobolky 2–3× denně, batolata a kojenci 1 tobolka denně	Alergie na sóju, alergie na mléko, hypersenzitivita na léčivou látku nebo pomocné látky

- obtíže trvají déle než 10 dní (u pacientů po transplantaci při průjmu a zvracení delším než 3 dny),
- horečka je vyšší než 38,5 °C,
- pacient trpí těžkou (střední) dehydratací (zmatenost, spavost, únava, suchost sliznic, svalové křeče),
- je přítomno velké množství vodnatých průjmů, krvavých průjmů,
- moč je zahuštěná a je jí velice malé množství,
- bolesti břicha zesilují (17).

LITERATURA

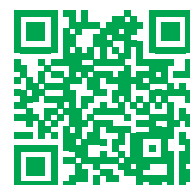
1. Ericsson CHD, Zuckerman JN. Principles and practice of travel medicine: Traveller's diarrhea. Online. 2. vydání. Wiley-Blackwell, 2013. ISBN 978-1-4051-9763-2. Available from: <https://doi.org/9781118392058.ch13>. [cit. 2024-04-11].
2. Mandáková Z. Střevní infekce cestovatelů. Online. Interní Med. 2004;6(6):320-322. Available from: <https://www.internimedica.cz/pdfs/int/2004/06/09.pdf>. [cit. 2024-04-11].
3. Beran J, Vaništa J. iTrivio. Online. Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. 2012. Available from: [https://www.ipvz.cz/e-kurzy/2015/zaklady\\_tropicke\\_a\\_cestovni\\_mediciny\\_pro\\_nelekare/24257.html](https://www.ipvz.cz/e-kurzy/2015/zaklady_tropicke_a_cestovni_mediciny_pro_nelekare/24257.html). [cit. 2024-04-11].
4. Jak si správně mýt ruce. Online. In: Státní zdravotní ústav. 2017. Available from: [https://szu.cz/wp-content/uploads/2023/10/Jak-si-spravne-mit-ruce-hygiena-rukou-krivky\\_bez\\_9A.pdf](https://szu.cz/wp-content/uploads/2023/10/Jak-si-spravne-mit-ruce-hygiena-rukou-krivky_bez_9A.pdf). [cit. 2024-04-14].
5. European Medicines Agency. DUKORAL®: Souhrn údajů o přípravku. [online] Available from: [https://www.ema.europa.eu/cs/documents/product-information/dukoral-epar-product-information\\_cs.pdf](https://www.ema.europa.eu/cs/documents/product-information/dukoral-epar-product-information_cs.pdf) [cit. 2024-04-14].
6. European Medicines Agency. ROTARIX®: Souhrn údajů o přípravku. [online] Available from: [https://www.ema.europa.eu/cs/documents/product-information/rotarix-epar-product-information\\_cs.pdf](https://www.ema.europa.eu/cs/documents/product-information/rotarix-epar-product-information_cs.pdf) [cit. 2024-04-14].
7. Beran J, Vaništa J. iTrivio. Online. Institut postgraduálního vzdělávání ve zdravotnictví. 2012. Available from: [https://www.ipvz.cz/e-kurzy/2015/zaklady\\_tropicke\\_a\\_cestovni\\_mediciny\\_pro\\_nelekare/24257.html](https://www.ipvz.cz/e-kurzy/2015/zaklady_tropicke_a_cestovni_mediciny_pro_nelekare/24257.html). [cit. 2024-04-11].
8. Kulíšek ORS. (N/A). 3 druhy Kulíška. [online] Available from: <https://www.kulisek-ors.cz/3-druhy-kuliska> [cit. 2024-04-14].

Závěr

Úloha farmaceuta při poskytování poradenství ohledně cestovatelských průjmů by měla být především ve vyzdvižení prevence, výběru vhodných volně prodejných léčivých přípravků a rehydratačních roztoků včetně ukázky výpočtu objemu ORS potřebného k adekvátní hydrataci pacienta. V rámci komplexní přípravy na cestu je možné také doporučit návštěvu očkovacího centra.

9. Enhydrol. Co je Enhydrol. [online] Available from: <https://www.enhydrol.cz/co-je-enhydrol> [cit. 2024-04-14].
10. Mikolášek P. Dehydratace u dětí. Online. Pediatr. praxi. 2018;19(5):252-255. Available from: <https://www.pediatrpropraxi.cz/pdfs/ped/2018/05/04.pdf>. [cit. 2024-04-14].
11. UpToDate. Traveler's diarrhea: Treatment and prevention. [online] Available from: <https://www.uptodate.com/contents/travelers-diarrhea-treatment-and-prevention?csi=B1f7774-bdb0-4707-bff0-af5844849255&source=contentShare> [cit. 2024-04-14].
12. SÚKL. Přehledy léčiv. [online] Available from: [https://prehledy.sukl.cz/prehled\\_leciv.html#](https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/) [cit. 2024-04-14].
13. Volně prodejné přípravky v praxi lékárníka a lékaře. 3. Edukafarm, 2011. ISBN 978-80-254-9212-3.
14. SÚKL. Přehledy léčiv [online]. Available from: [https://prehledy.sukl.cz/prehled\\_leciv.html#/detail-reg/0260423](https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0260423) [cit. 2024-04-14].
15. SÚKL. Přehled léčiv – Detail registrace – 0010502 [online]. Available from: [https://prehledy.sukl.cz/prehled\\_leciv.html#/detail-reg/0010502](https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0010502) [cit. 2024-04-14].
16. SÚKL. Přehled léčiv – Detail registrace – 0010504 [online]. Available from: [https://prehledy.sukl.cz/prehled\\_leciv.html#/detail-reg/0010504](https://prehledy.sukl.cz/prehled_leciv.html#/detail-reg/0010504) [cit. 2024-04-14].
17. CGS-CLS. Přístup k průjmům, především cestovatelským, v situaci výpadku některých léčiv [online]. Available from: <https://www.cgs-cls.cz/pristup-k-prujmum-predevsim-cestovatel-skym-v-situaci-vypadku-nekterych-leciv/> [cit. 2024-04-14].
18. HiPP. Produkty pro zvláštní lékařské účely [online]. 2024 [cit. 2024-06-12]. Available from: <https://www.hipp.cz/prikrmky/produkty/produkty-pro-zvladni-lekarske-ucely/>
19. PharmData s.r.o. Prohlížeč PDK Číselníku [online]. 2024 [cit. 2024-06-12]. Available from: <https://www.pharmdata.cz/pdk/#f=fulltext%3Diontia%20prebio>

# Víte, že listovačky časopisu **Klinická farmakologie a farmacie** jsou volně dostupné on-line?



## V posledních číslech najdete tato hlavní témata:

- Farmakoterapie neurodegenerativních nemocí (2/2024)
- Adherence k farmakoterapii (1/2024)
- Toxikologie (4/2023)
- Klinická farmakologie (3/2023)
- Kardiovaskulární farmakoterapie v těhotenství (2/2023)
- Urologie (1/2023)

... a mnoho článků z jiných oblastí medicíny a farmacie

## www.klinickafarmakologie.cz



Mohou být přínosné i pro vás...