

Význam fytofarmak v léčbě chronické prostatitidy

PharmDr. MVDr. Vilma Vranová, Ph.D.

VFU Brno, Ústav aplikované farmacie, Farmaceutická fakulta Brno

Zánětlivá onemocnění prostaty jsou nejčastější urologickou diagnózou mužů mladších 50 let, ve vyšších věkových skupinách jsou na třetím místě. Akutní zánět je relativně vzácný, obvyklejší jsou záněty chronické, které přináší mnohem větší diagnostické a léčebné potíže, což, jak prokazují mnohé klinické studie, může být významně ovlivněno skutečností, že původci prostatitidy tvoří biofilmy. Ztížení nebo znemožnění tvorby biofilmu snižuje bojeschopnost patogenů a usnadňuje další terapii, např. zvyšuje účinek antimikrobiální léčby. Synergický účinek s antibiotiky jeví v in vitro studiích mnoho rostlinných silic, pro terapii onemocnění močových cest se velmi účinně jeví rozmarýnová silice.

Klíčová slova: prostatitida, biofilm, fytofarmaka, silice, *Rosmarinum officinalis*.

The importance of phytopharmaceuticals in treating chronic prostatitis

Inflammatory diseases of the prostate are the most frequent urological diagnosis in men younger than 50 years, ranking as third in older age groups. An acute inflammation is relatively rare, with chronic inflammations being more common and posing much greater diagnostic and therapeutic challenges, which, as has been shown in many clinical trials, can be significantly influenced by the fact that the causative agents of prostatitis form biofilms. Making biofilm formation difficult or impossible reduces the fighting capacity of the pathogens while facilitating further treatment, e.g. increasing the effect of antimicrobial therapy. A synergistic effect with antibiotics has been shown in in-vitro studies for a number of plant essential oils, with rosemary oil having been shown very effective in treating urinary tract infection.

Key words: prostatitis, biofilm, phytopharmaceuticals, essential oils, *Rosmarinus officinalis*.

Úvod

Zánětlivá onemocnění prostaty jsou nejčastější urologickou diagnózou mužů mladších 50 let, ve vyšších věkových skupinách jsou na třetím místě. Akutní zánět je relativně vzácný, obvyklejší jsou záněty chronické (1). V současnosti častěji používaná diagnóza prostatický syndrom zahrnuje více onemocnění s obdobnými klinickými projevy – součástí syndromu jsou i onemocnění nesouvisející s prostatou, tato jsou zahrnuta do syndromu pánevní bolesti, na druhou stranu zejména bakteriální záněty postihují i oblast dolních močových cest nebo ostatní mužské pohlavní orgány (2). Léčba zánětu prostaty spočívá v podávání antibiotik, podle potřeby i nesteroidních antiflogistik, anticholinergik, α-sympatomimetik nebo fytotherapeutik (2).

Fytofarmaka

Léčiva rostlinného původu definuje zákon 378/2007 Sb. o léčivech jako rostlinné léčivé přípravky obsahující jako účinnou složku nejméně jednu rostlinnou látku nebo nejméně jeden rostlinný přípravek, případně jejich kombinaci. Registrace takového léčiva je úplně stejná jako registrace ostatních léčivých přípravků. Se žádostí o registraci musí být předloženy kvalitativní a kvantitativní údaje o všech složkách léčivého přípravku, popis způsobu výroby, léčebné indikace, kontraindikace a nežádoucí účinky, dávkování a mnoho dalších údajů. Žadatel dkládá i výsledky farmaceutických zkoušek, předklinických zkoušek a klinických hodnocení. Pro registraci přípravku jsou důležité i údaje o všech výrobcích a místech výroby, je nutno prokázat,

že každý výrobce i dodavatel má povolení k výrobě léčivých přípravků.

Pro léčbu prostatitidy lze využít léčiva rostlinného původu ATC skupin G04CX02 Serenový plod (*Prostakan Forte, Prostanol Uno, Capistan*) a V11 Fytofarmaka a živočišné produkty Canephron a Epilobin.

Na trhu je nepřeberné množství doplňků stravy (DS), které deklarují účinnost v prevenci a terapii benigní hyperplazie prostaty, nicméně je třeba mít na paměti, že DS jsou pouze potravinami, které nejsou nijak registrovány a výrobce není povinen nikde zveřejnit složení ani výrobní postupy. Slova „extrakt z ...“ vůbec nic nevypovídají o tom, co bylo z rostliny vyextrahováno a jaké látky daný potravní doplněk vlastně obsahuje. Jedinou povinností provozovatele potravinář-

Tab. 1. Léčiva

Název léčivého přípravku	Účinné látky	Indikace	Kontraindikace	Dávkování	Teoretické minimum
Léčiva pro léčbu BHP a prostatitidy					
Prostakan Forte	Extrakt z kořene kopřivy a plodu serenoj plazivé	Benigní hyperplazie prostaty stadium I.–II. Podpůrně při doléčování po operacích prostaty. Chronické prostatitidy, případně dráždivý močový měchýř.	Hypersenzitivita na léčivou nebo kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku.	2x1	Extrakt z plodů Serenoj plazivé a z kořene kopřivy dvoudomé působí především inhibicí enzymu 5- α -reduktázy, snižuje přeměnu testosteronu na dihydrotestosteron a inhibicí aromatázy snižuje přeměnu testosteronu na estrogen se snížením intracelulární proteosyntézy. Omezuje zvětšování prostatické tkáně, vede ke zlepšení potíží při močení, má i mírný protizánětlivý a protiedémový účinek.
Léčiva pro léčbu BHP					
Prostamol UNO	Extrakt z plodu serenoj plazivé	Mikční obtíže při benigní hyperplazii prostaty I. a II. stupně.	Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku.	1x1	Extrakt blokuje vazbu dihydrotestosteronu na receptor a inhibuje působení 5- α -reduktázy.
Capistan	Extrakt z plodu serenoj plazivé	Rostlinný léčivý přípravek k symptomatické léčbě benigní hyperplazie prostaty u dospělých mužů.	Hypersenzitivita na léčivou látku nebo na kteroukoli pomocnou látku tohoto přípravku.	2x1	Lipidosterolický extrakt z plodů rostliny Serenoa repens má protizánětlivé, antiandrogenní a antiproliferativní vlastnosti, které působí na benigní hypertrofii prostaty.
Léčba infekcí močových cest					
Canephron	Nať zeměžluči, libečkový kořen, rozmarýnový list	Tradiční rostlinný léčivý přípravek používaný v případě zánětlivých onemocnění močových cest.	Hypersenzitivita na léčivé látky, či rostliny z čeledi Apiaceae nebo na kteroukoli pomocnou látku. Aktivní peptické vředy. Edémy vzniklé v důsledku srdeční nebo renální insuficience.	3x2	Ve studiích in vitro vykázal LP antioxidační a protizánětlivou aktivitu (inhibice uvolňování cytokinů a inhibice enzymu 5-lipoxygenázy), spasmolytický efekt a antiadhezní efekt proti uropatogenním bakteriím. Jednotlivé složky vykazují antibakteriální aktivitu a působí diuretický.

Dle SPC jednotlivých přípravků

ského podniku, který vyrábí nebo uvádí na trh doplňky stravy, je zaslání českého textu označení na obalu výrobku na Ministerstvo zemědělství. Pro splnění informační povinnosti není nutné přikládat výsledky jakýchkoliv testů či kontrol nezávadnosti a ani v rámci přijetí notifikace nebo nahlašování v místě určení nepodléhají doplňky stravy ze strany Ministerstva zemědělství žádnému schvalovacímu procesu. Jejich složení a účinnost jsou tedy nejasné a těžko je lze s čistým svědomím doporučit pacientům.

Etiologie

K rozvoji infekce močových cest dochází obvykle ascendentní cestou z tzv. uretrálního kompartmentu. Zdrojem může být uropatogenní mikroflóra a bakterie přenášené sexuálním stykem (1), přičemž platí, že mnohem větší diagnostické a léčebné potíže přináší chronický bakteriální zánět (2). To může být významně ovlivněno skutečností, že původci prostatitidy tvoří biofilmy, což prokazují mnohé klinické studie (3, 4, 5, 6, 7). Zkráceně se dá říci, že pokud infekci nezlikvidujeme v akutní fázi, kdy jsou bakterie v planktonické formě, usadí se

v biofilmech, kde je jejich eradikace mnohem obtížnější (8).

Biofilm

Biofilm je společenství buněk obalené v jimi produkováné gelové hmotě, tzv. extracelulární matrix (ECM). Buňky v biofilmu jeví významně vyšší odolnost vůči vlivům prostředí, např. pH, střížným silám proudící kapaliny, nedostatku živin i účinku antimikrobiálních látek. ECM totiž prostup antimikrobiálních látek významně zpomaluje, až znemožňuje, chrání bakterie před imunitním systémem pacienta, umožňuje i buněčnou kooperaci. V biofilmu se díky malé mezibuněčné vzdálenosti násobí signály buněčné komunikace, může docházet i ke vzniku kooperativních mikrokolonií, např. spolu mohou koexistovat aerobní druhy mikroorganismů na povrchu s druhy anaerobními v hlubších vrstvách, jindy mohou produkty jedné skupiny bakterií fungovat jako vhodný substrát pro jiné mikroorganismy. Tvorba biofilmu je problematická nejen díky vyšší odolnosti mechanické a omezenému průniku antimikrobiálních látek do nitra biofilmu, bakterie tvořící biofilmy jeví

signifikantně vyšší rezistenci vůči antibiotikům, schopnost tvořit biofilmy pak významně zvyšuje virulenci patogenů (9).

Quorum sensing

Proces s názvem „quorum sensing“ tvoří základ komunikace mezi mikroorganismy, umožňuje bakteriálním populacím vytvářet synchronizovanou odpověď na abiotické a biotické stresové faktory (10). Jedná se o mechanismus, který umožňuje bakterii vnímat a reagovat na změny v hustotě populace bakterií v daném prostředí. Na základě míry signálů jsou buňky schopny určit, v jak velké populaci se nacházejí, a v souladu s tím pak upravit své chování. Pro bakterie má přenos signálů zásadní význam. Jedním z hlavních účelů komunikace je poznání momentu, kdy populace dosáhne dostatečné velikosti, při níž se bakterie sdruží k potřebným aktivitám ke své obraně a útoku na hostitele.

Bakterie produkují specifické signální molekuly, v prostředí pak dochází ke kumulaci těchto látek. Když dojde k překročení prahové koncentrace, naváže se signální molekula na

membránový receptor na povrchu bakteriální buňky. Hned poté se aktivuje intracelulární regulátorový protein, což vede ke změně exprese genů. Tento způsob komunikace bakterií reguluje nesmírně širokou škálu fyziologických procesů, mezi jinými zvláště virulenci, zrání biofilmů, synchronizované pohybové aktivity a produkci sekundárních metabolitů, např. toxinů (11).

Tato schopnost je nyní považována za atraktivní cíl pro vývoj nových terapeutických strategií založených na inhibici bakteriálních systémů quorum sensing a zamezení tvorby biofilmů. Experimenty ukazují možnost využít různé chemické látky, velmi slibné se však ukazují i rostlinné metabolity, např. polysacharidy, flavonoidy, kumariny, glykosidy, saponiny nebo rostlinné silice. Některé vykazují samy o sobě silnou antimikrobiální aktivitu, jiné jeví i významný synergický efekt v kombinaci s antibiotiky nebo chemoterapeutiky (12, 13, 14). Příkladem může být účinek rozmarýnového oleje, zvyšujícího účinnost gentamicinu a ciprofloxacinu vůči *E. coli* izolované z moči (15).

Účinky fytofarmák v boji s infekcí

Znemožnění adheze a tzv. pionýrského osídlení tkání může významně přispět k prevenci a terapii infekčních onemocnění. Do již založených biofilmů se totiž mohou inkorporovat a před léčivou skrýt patogeny, které samy o sobě biofilmy vytvářet neumí (16).

Mechanismy, jak znemožnit adhezi patogenů ke tkáním jsou rozličné a leckdy neúplně prozkoumané. Schopnost znemožnit přilnutí ke tkáním prokázaly např. výtažky z rozmarýny lékařské (*Rosmarinum officinalis*), třapatky nachové (*Echinacea purpurea*) a mnoho dalších. Přímý antimikrobiální vliv pak jeví mnoho rostlinných extraktů, např. tymiánová silice (*Thymus vulgaris*), rozmarýnová silice (*Rosmarinum officinalis*), extrakty z dobromysli (*Origanum vulgare*) nebo zeměžluči (*Centaurium erythraea*) (17, 18, 19).

Ztížení nebo znemožnění tvorby biofilmu snižuje bojeschopnost patogenů, což usnadňuje další terapii, např. zvyšuje účinek antimikrobiální léčby. Synergický účinek s antibiotiky jeví i in vitro studiích mnoho rostlinných silic, pro terapii onemocnění močových cest se velmi účinně jeví rozmarýnová silice (12, 20, 21, 22, 23, 24).

Používané rostliny a jejich efekt

Serenoa plazivá (*Serenoa repens*)

Jednou z uznávaných příčin vzniku benigní hyperplazie prostaty (BHP) je teorie růstových faktorů. Lze předpokládat, že stejné růstové faktory mají význam i v průběhu prostatitid. Díky nim dochází k buněčné proliferaci a následné kaskádě dějů, na jejímž konci je vznik zjizvené, tkáně, která znemožňuje penetraci antibiotik, je rezistentní vůči účinku alfa-blokátorů i analgetik. Extrakt z plodů serenoi obsahuje flavonoidy, β -sitosterol, kampesterol a stigmasterol. β -sitosterol a jeho deriváty potlačují vazbu dihydrotestosteronu na androgenové receptory v prostatických buňkách. Představují antiandrogenové inhibitory isoenzymů 1. a 2. typu 5- α -reduktázy, která indukuje přeměnu testosteronu na dihydrotestosteron, čímž snižuje androgenové působení na růst vaziva prostaty. Extrakt má i protizánětlivý účinek, inhibuje prolaktin a růstové faktory (25).

Kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica* L.)

Kopřiva je dobře známá léčivá rostlina, běžně se užívá její nať. Pro terapii BPH a infekcí močových cest se jako droga užívá kořen. Účinné látky a přesný mechanismus účinku jsou stále předmětem zkoumání, hlavními složkami jsou β -sitosterol a lignany. Ve studiích se projevuje jako inhibitor cyklooxygenázy, což by vysvětlovalo její protizánětlivý efekt. Dalším prokázaným účinkem je inhibice aromatázy (26).

Rozmarýna lékařská (*Rosmarinum officinale*)

Obsahuje velké množství silic (cineol, borneol, kafr, limonen, pinen), flavonoidy, třísloviny, organické kyseliny (káвовá, chlorogenová, rozmarýnová), fytoncidy s účinkem protizánětlivým, antioxidačním, dezinfekčním, znemožňuje účinnou bakteriální komunikaci. Její protizánětlivý efekt je zkoumán v léčbě chronických zánětů např. u metabolického syndromu (27), v onkologii (28), výše jsou uvedené studie prokazující synergický účinek s antibiotiky.

Libeček lékařský (*Levisticum officinale*)

Drogou je kořen i list. Obsahuje silice, pryskyřice, kumarin aj. s prokázaným účinkem diure-

tickým, dezinfekčním; výsledky studií naznačují i zvýšení účinku antibiotické terapie (29).

Zeměžluč lékařská (*Centaurium erythraea*)

Drogou je nať, obsahující zejména hořčiny (gentiopikrin, erythaurin, gentiopikrosid), silice a flavonoidy. Známe je její využití jako digestivum (např. tinctura amara), hořčiny mají i účinek antioxidační, antibakteriální a antifungální (30, 31).

Vrbovka malokvětá (*Epilobium parviflorum*)

Hlavní účinnou látkou je oenothetin B, jehož biologická účinnost však není přesně známa. Uvažuje se o protizánětlivém účinku a vlivu na inhibici 5- α -reduktázy. Problémem je, že v dostupné lékové formě (čajová směs Epilobin) zřejmě není možné dosáhnout účinné dávky (32).

Závěr

Chronický bakteriální zánět prostaty patří k nejčastějším urologickým onemocněním. Terapie bývá zdlouhavá a obtížná, spočívá v podávání antibiotik, podle potřeby i nesteroidních antiflogistik, anticholinergik, α -sympatomimetik a fytotherapeutik. Registrovaná léčiva rostlinného původu mohou pacientům trpícím chronickou prostatitidou přinést značnou úlevu. Je možné je užívat jako primární terapii i v kombinaci v rámci multimodálních léčebných režimů u pacientů s chronickou prostatitidou i syndromem chronické pánevní bolesti, což navrhuje i Doporučené postupy Evropské urologické společnosti (33). Léčba však není hrazena ze zdravotního pojištění. Výhodou léčiv rostlinného původu je minimum vedlejších účinků, nicméně je nezbytné důsledně rozlišovat registrovaná léčiva a doplňky stravy, u nichž není jasné složení ani jejich účinek. Extrakty serenoi plazivé a kopřivy dvoudomé omezují zvětšování prostatické tkáně, mají protizánětlivý a protiedémový účinek. Slibné výsledky ukazují studie, kdy rostlinné extrakty, zejména silice, zvyšují účinek antibiotické léčby, ať už znemožněním adheze patogenů na sliznici, zamezením bakteriální komunikace, omezením tvorby biofilmů nebo jinými mechanismy. Kombinace antibiotik a registrovaných léčiv rostlinného původu se jeví jako velmi efektivní řešení léčby chronických prostatitid, další výzkum je nutný.

Autorka prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.

LITERATURA

1. Abrahámová, et al. Doporučený postup pro léčbu vybraných urologických onemocnění. Centrum doporučených postupů pro praktické lékaře 2011.
2. Belej K. Prostatický syndrom. Urolog. pro Praxi, 2007; 2: 66–69.
3. Nickel JC, Costerton JW. Bacterial localization in antibiotic-refractory chronic bacterial prostatitis, Prostate 1993; 23: 107–114.
4. Nickel JC, Olson ME, et al. Pathogenesis of chronic bacterial prostatitis in an animal model, Br. J. Urol. 1990; 66: 47–54.
5. Kanamaru S, et al. Increased biofilm formation in *Escherichia coli* isolated from acute prostatitis. Int J Antimicrob Agents 2006; 28(Suppl1): S21–S25.
6. Nickel JC, Costerton JW. Coagulase-negative staphylococcus in chronic prostatitis. J Urol 1992; 147: 398–401.
7. Arakawa S, Matsui T, et al. Prostatitis – the Japanese viewpoint. Int J Antimicrob Agents 1999; 11: 201–203.
8. Choong S, Whitfield H. Biofilms and their role in infections in urology. BJU Int 2000; 86: 935–941.
9. Surgers L, Boyd A, et al. Biofilm formation by ESBL-producing strains of *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*. International Journal of Medical Microbiology 2019; 309: 13–18.
10. Lhotský J. Úvod do studia symbiotických interakcí mikroorganismů: nový pohled na vřvy a bakterie. Praha: Academia, 2015.
11. Antunes L, Caetano M. Quorum sensing in bacterial virulence. Microbiology. 2010, 156(8): 2271–2282.
12. Sienkiewicz M, Lysakowska M, et al. The Potential of Use Basil and Rosemary Essential Oils as Effective Antibacterial Agents. Molecules 2013; 18: 9334–9351.
13. Yap, et al. Essential Oils, A New Horizon in Combating Bacterial Antibiotic Resistance. The Open Microbiology Journal, 2014, 8: 6–14.
14. Rosato, et al. Antibacterial effect of some essential oils administered alone or in combination with Norfloxacin. Phytomedicine 2007; 14(11): 727–732.
15. Abdulhasan G. Synergism effect of rosemary essential oil and some antibiotic against *Escherichia coli* isolated from clinical samples. IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences. 2017; 12: 39–42.
16. Sasahara Z. Biofilm formation by *Listeria monocytogenes* utilizes a primary colonizing microorganism in flowing systems. Journal of Food Protection, 1993; 56(12): 1022–1028.
17. Horne D, Holm M, et al. Antimicrobial effects of essential oils on *Staphylococcus pneumoniae*. J Essential Oil Res 2001; 13: 387–392.
18. Kumarasamy, et al. Bioactivity of gentiopicoside from the aerial parts of *Centaurium erythraea*, Fitoterapia 2003; 74: 151–154.
19. Si H, et al. Antibacterial effect of oregano essential oil alone and in combination with antibiotics against extended-spectrum β -lactamase-producing *Escherichia coli*. FEMS Immunol Med Microbiol 2008; 53: 190–194.
20. Abdulhasan GA, Alzubaidy SK, et al. Effect of sub-inhibitory and inhibitory concentrations of some antibiotics and rosemary essential oil (*Rosmarinus officinalis* L.) on biofilm formation of *Klebsiella pneumoniae*. World J Exp Biosci 2016; 4: 130–135.
21. Ghusoon, et al. Synergism effect of rosemary essential oil and some antibiotic against *Escherichia coli* isolated from clinical samples. IOSR Journal of Pharmacy and Biological Sciences (IOSR-JPBS) 2017; 12(2): 39–42.
22. Tawab AA, El-hofy FI, et al. Synergistic effect between some antimicrobial agents and rosemary (*Rosmarinus officinalis*) toward *Staphylococcus aureus* – in-vitro. Benha Vet Med J 2015; 28: 195–201.
23. Shaaban HA, Ahmed MBM, et al. Study on the antimicrobial activity and synergistic/antagonistic effect of interactions between antibiotics and some spice essential oils against pathogenic and food-spoiler microorganisms. J Appl Sci Res 2013; 9: 5076–5085.
24. van Vuuren, et al. The antimicrobial activity of four commercial essential oils in combination with conventional antimicrobials. Lett Appl Microbiol 2009; 48(4): 440–446.
25. Steenkamp V. Phytomedicines for the prostate. Fitoterapia 2003; 74: 545–552.
26. Chrubasik, et al. A comprehensive review on the stinging nettle effect and efficacy profiles. Phytomedicine 2007; 14: 568–579.
27. Hassani, et al. Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) as a potential therapeutic plant in metabolic syndrome: a review. Naunyn Schmiedeberg's Arch Pharmacol. 2016; 389(9): 931–949.
28. Moore, et al. Anticancer Effects of Rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) Extract and Rosemary Extract Polyphenols. Nutrients. 2016; Nov 17; 8(11).
29. Ebrahimi A, et al. Antibacterial and Antibiotic-Potentiating Activities of *Levisticum officinale* L. Extracts on Pathogenic Bacteria, Int J Infect. 2017; 4(2): e38768.
30. Kumarasamy, et al. Bioactivity of secoiridoid glycosides from *Centaurium erythraea*. Phytomedicine 2003; 10: 344–347.
31. Šiler, et al. Centauries as underestimated food additives: Antioxidant and antimicrobial potential. Food Chemistry 2014; 147: 367–376.
32. Šimandl O. Volně prodejné prostředky v terapii benigní hyperplazie prostaty Prakt. Léčár. 2016; 12(3): 111–117.
33. Gravas, et al. Management of Non-neurogenic Male LUTS. [Online] [cit. 2019-03-19]. Dostupné z: <https://uroweb.org/guideline/treatment-of-non-neurogenic-male-luts/>



Komentář ke článku najdete na straně 75

Význam fytofarmak v léčbě chronické prostatitidy

MUDr. Kamil Belej, Ph.D., FEBU, MBA

Urologie – Chirurgické oddělení, Nemocnice Na Homolce

Problematika syndromu chronické pánevní bolesti u mužů se velmi úzce prolíná s diagnostikou a léčbou infekcí dolních močových cest a pohlavních orgánů. Velmi často se jedná o multifaktoriální stav, kdy nelze přesně určit vyvolávající příčinu, jednoznačný průběh probíhajících změn a samozřejmě i jejich následky či komplikace. I přes intenzivní výzkum zůstává mnoho nejasností o tom, co tyto potíže vyvolává, jak jim lze předejít a jaká je nejúčinnější léčba. V komentovaném článku jsou informace potřebné k pochopení komplexní povahy procesů, které zde mohou probíhat a jenž jsou nezbytné k pochopení léčebné

strategie. Jedním z významných faktorů je kromě přítomnosti patogenních organismů i tvorba hlenové vrstvy (biofilmu) a interakce jednotlivých bakterií, jejich společenství a okolní tkáně. Jak je správně uvedeno, mají zejména u dlouhotrvajících stavů antibiotika jen omezenou účinnost a hledají se cesty, jak eliminovat potíže a morfologické či funkční změny v postižené oblasti. Jednou z cest je použití fytoaterapie v podobě registrovaných léčebných přípravků. Vzhledem k minimálnímu výskytu nežádoucích účinků a prokázanému zlepšení stavu u části nemocných, jsou možností, jak daný stav řešit. Komplexní a někdy proměnlivá

struktura přípravků však brání tomu, abychom mohli určit dominantní účinnou složku a zároveň stanovit pravděpodobnost příznivého účinku. Chybí prognostické faktory, přesná klasifikace potíží a způsoby jak hodnotit výsledky léčby. Pokud přípravky použijeme se znalostí uvedených faktorů, nabízí se velmi zajímavá možnost jak v určitých případech účinně pomoci postiženým mužům.

MUDr. Kamil Belej, Ph.D., FEBU, MBA

Urologie – Chirurgické oddělení

Nemocnice Na Homolce

Roentgenova 2/37, 150 30 Praha 5

kamil.belej@homolka.cz