

Tab. 2. Doplnky stravy

Název přípravku	Složení	Obsah	Dávkování
GS Imunostim®	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , <i>Escherichia coli</i>	Směs lyzátů jako pastilky k rozpuštění v ústech 50 mg 10 mg vitaminu C	3x denně po 10 dnů rozpustit v ústech, 2 týdny pauza, pak další 10denní kúra
Imudon Neo plus Zinek®	<i>Streptococcus pyogenes</i> skupiny A <i>Propionibacterium acnes</i> <i>Candida albicans</i> <i>Lactobacillus acidophilus</i> <i>Lactobacillus helveticus</i> <i>Lactobacillus lactis</i> <i>Lactobacillus fermentum</i> <i>Enterococcus faecium</i> <i>Enterococcus faecalis</i> <i>Streptococcus sanguinis</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 tableta obsahuje 45 mg lyofilizátu inaktivovaných mikroorganismů, s obsahem vitaminu C 6 mg Zinek 0,75 mg	Dětem od 6 let, mladistvým a dospělým se doporučuje užívat 1 tableta 3x denně po dobu 6 dnů. Sedmý den se užívá 1 tableta 2x denně. Tablety se nechají volně rozpustit v ústech. Po dobu zhruba 1 hodiny po užití tablety se nedoporučuje vyplach úst. Přípravek není určen k dlouhodobému užívání
Olimunovac Neo®	<i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Propionibacterium acnes</i>	Lyzát ve formě kapslí 9 mg Vit. C 12 mg	Ráno na lačno 1 kapsle 5 dnů, pak 5 dnů pauza – opakovat 4x, následně 1x měsíčně 5denní kúra
Lyzodol®	<i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Propionibacterium acnes</i> <i>Lelliottia amnigena</i> (dříve <i>Enterobacter amnigenus</i>)	Jedna tableta obsahuje 4 mg aktivních látek z inaktivovaných mikroorganismů	Určen pro dospělé a děti od tří let. 1 tableta třikrát denně rozpustit v ústech (trvá několik sekund). Po užití nejíst a nepít alespoň 30 minut

je obdobná jako u všech bakteriálních imunomodulátorů. Klinická účinnost: účinnost byla ověřena studií, která byla provedena v roce 2005 na 3. lékařské fakultě UK ve spolupráci se Státním zdravotním ústavem v Praze. Studie prokázala snížení nemocnosti o 53 % při preventivním podávání přípravku GS Imunostim a u 90 % pacientů, kteří využívali kompletní kúru 60 tablet, zkrácení doby léčby o 21 % a lehčí průběh onemocnění (6).

Imudon Neo plus Zinek® je bakteriální lyzát připravený speciální technologií z nejčastějších původců onemocnění dutiny ústní, hrdla a dýchacích cest. Účinné látky zahrnují antigeny *Streptococcus pyogenes* skupiny A 7 mg, vitamin C 6 mg, *Propionibacterium acnes* 5 mg. Vitamin C přispívá k normální tvorbě kolagenu pro normální funkci dásní, zubů, k normálnímu energetickému metabolismu, k normální funkci imunitního systému, k ochraně buněk před oxidačním stresem a ke zmírnění únavy a vyčerpání. Zinek přispívá k ochraně buněk před oxidačním stresem, normálnímu metabolismu kyselin a zásad, sacharidů, syntéze DNA, plodnosti a reprodukci.

Olimunovac Neo® je směs bakteriálních lyzátů *Klebsiella pneumoniae* 3,0 mg, *Staphylococcus aureus* 3,0 mg a *Propionibacterium acnes* 3,0 mg. Navíc obsahuje vitamin C 12 mg (7).

Lyzodol® patří mezi doplňky stravy v oblasti moderních imunomodulantů ve formě lyofilizovaných tablet, které se na jazyku

okamžitě rozpouští (několik sekund). Jedna tableta obsahuje 4 mg aktivních látek z inaktivovaných mikroorganismů: *Klebsiella pneumoniae* 1,0 mg, *Staphylococcus aureus* 1,0 mg, *Propionibacterium acnes* 1,0 mg, *Lelliottia amnigena* 1,0 mg (dříve *Enterobacter amnigenus*). Užívá se jedna tableta třikrát denně, po dobu 30 minut po užití je doporučováno nejíst a nepít. Je určený pro dospělé a děti od tří let. Předchůdce nového Lyzodolu obsahoval lyzáty pouze ze tří komponent, inovace spočívá v lyze poslední bakteriální složky (*Propionibacterium acnes*, u kterého je potvrzován významný imunomodulační efekt) (8).

Močové infekce

Infekce močových cest (IMC) představují celosvětově závažný zdravotní problém, ročně je hlášeno více než 150 milionů případů (9). Nejčastějšími původci jsou gramnegativní bakterie, především kmeny patřící k uropatogenní *E. coli* (UPEC). V poslední době se však objevily kmeny multirezistentní k antibiotikům, což ztěžuje léčbu a kontrolu těchto infekcí. WHO proto zařadila *E. coli* na seznam patogenů, kterým je třeba věnovat zvláštní pozornost, a to kvůli jejich profilu multiple drug resistance (MDR) a obtížím, které to představuje pro léčbu a kontrolu onemocnění, jež tyto bakterie vyvolávají. Podpořila také vývoj alternativních terapií pro léčbu těchto onemocnění. Navíc je známo, že perzistující

IMC jsou časté a onemocnění se ve většině případů opakuje. Mezi další běžné uropatogeny patří *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus saprophyticus* a *Enterococcus faecalis* a *faecium*. Všechny tyto uropatogeny exprimují faktory virulence, které napomáhají adhezi (např. pily, adheziny), uvolňování živin (toxiny), vyhýbání se imunitě (pouzdro atd.) a získávání železa (aerobaktin atd.). Kmeny UPEC exprimují variabilní soubor faktorů virulence na obranu před buňkami imunitního systému. K těmto faktorům patří faktory umožňujících adhezenci (fimbrie), invazi a opětovnou obranu imunitních buněk, pohyb a migraci močovými cestami (bičíky), příjem živin (receptory železa) a vyhýbání se imunitnímu systému (pouzdro). UPEC čelí obraně močových cest a jsou schopny vyhnout se neutrofilům tím, že vytvářejí biofilmy. Biofilmy napomáhají proliferaci a kolonizaci močové trubice a močového měchýře tím, že obětují vnější buňky, aby ochránily vnitřní struktury biofilmu. Intracelulárně se UPEC mohou vyhnout likvidaci zprostředkovanému TLR4, manipulovat s lysosomy, aby oslabily jejich degradační schopnost, a zůstat v membráně autofagozomu, aby se vyhnuly fagocytóze. Šíře faktorů virulence nalezených u kmenů UPEC je odlišuje od některých komenzálních kmenů vyskytujících se ve střevě. Klíčovým determinantem virulence UPEC je gen Ubil, který je nezbytný pro expresi pili typu 1, tvorbu biofilmu a patogenezí.