

Probiotika v rukou praktického lékaře

doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph.D.

II. interní klinika a Centrum výživy, Fakultní Thomayerova nemocnice, Praha

Probiotika jsou preparáty obsahující živé bakterie, které prokazatelně pozitivně ovlivňují zdravotní stav člověka, jsou-li podány v dostatečném množství. V současné době jsou probiotika podávána v různých indikacích, v ambulantní sféře i v nemocnicích, často bez větších znalostí o jejich účincích. Praktičtí lékaři by měli doporučit podání probiotik především u pacientů léčených antibiotiky, dále u pacientů se zácpou, průjmem, dyspeptickými obtížemi, chronickými infekcemi, systémovou mykózou a jejími komplikacemi, lépe v prevenci než léčbě postantibiotické dysmikrobie. V těchto indikacích jsou užívány různé kmeny bakterií (*Lactobacilli*, *Bifidobacteria*, *Streptococcus thermophilus*, *Escherichia coli* (Nissle 1917), *Bacillus subtilis*) nebo kvasinka (*Saccharomyces boulardii*). Je doporučeno, aby byla užívána probiotika, u nichž byl prokázán pozitivní efekt v provedených klinických studiích.

Klíčová slova: probiotika, praktický lékař, postantibiotická dysmikrobie, dyspepsie.

Probiotics at practitioners

Probiotics are living bacterias positively influenced health status of man giving in sufficient amount. Today there are widely given by physicians in ambulatory tract or in inpatients departments. Practitioners should recommend probiotics to patients treated by antibiotics, in patients with constipation, diarrhoe, dyspepsia, chronic infections, mycotic complications, better in prevention, than treatment of postantibiotic dysmikrobia. There are used various bacterias (mostly *Lactobacilli*, *Bifidobacteria*, *Streptococcus thermophilus*, *Escherichia coli* (Nissle 1917), *Bacillus subtilis*) or yeasts (*Saccharomyces boulardii*). There is recommended to use probiotics with positive effect in clinical studies.

Key words: probiotics, practitioners, postantibiotic dysmikrobia, dyspepsia.

Med. Pro Praxi 2009; 6(3): 135–139

Úvod

Střevní mikroflóru, přesněji mikroflóru trávicího traktu, musíme chápat jako komplexní mikrobiální ekosystém, ve kterém bakterie (a další mikrobi – například kvasinky či viry) vzájemně kompetují o potravu a prostor k přežití, o vzdušný kyslík, a zároveň se nacházejí v symbióze a vzájemné kooperaci – například aerobní bakterie spotřebovávají kyslík a anaerobní bakterie tak mají vhodné prostředí k existenci.

Předpokládá se, že tento ekosystém zahrnuje 500–1 000 různých bakteriálních druhů, z nichž 60–80 % se prozatím nepodařilo vykultivovat a o jejich existenci víme pouze díky vyšetření genetického materiálu stolice a střevní sliznice pomocí PCR. Část těchto bakterií je vázána v oblasti střevní stěny, případně střevního hleunu, a do stolice prakticky nepřechází. Množství bakterií je složité představitelné, tělo člověka osidluje 10^{14} – 10^{15} bakterií, což je 10x více než počet buněk lidského těla, počet bakteriálních genů je dokonce 100x vyšší než je počet genů lidských.

V trávicím traktu člověka žijí jak saprofytické bakterie, tak bakterie patogenní či potenciálně patogenní. Jejich patogenita se mění v závislosti na jejich množství, virulenci, stavu organismu, především stavu střevní bariéry a imunitního systému, složení dalších bakterií střevní mikroflóry. Pojmy saprofytizmus, patogenita

a potencionální patogenita odvozujeme od vzájemného ovlivnění střevní mikroflóry a lidského organismu a jejich vztahu. Tento vztah může být pro organismus jak pozitivní, tak neutrální, tak vysloveně negativní. Příkladem může být infekce *Salmonella enterica*, kdy dochází ke vzniku infekčního onemocnění a průjmu, proto ji označujeme za patogenní. Potencionálně patogenní bakterie, které s hostitelem mohou za normálních okolností žít v symbióze, mohou způsobit výrazné problémy a těžká infekční onemocnění při oslabení organismu. Saprophytické bakterie vstupují do symbiózy s hostitelem, využívají substráty, které není hostitel schopen využít, a produkují působky důležité pro udržení fyziologických pochodů hostitele. Příkladem mohou být sacharolytické bakterie, které využívají sacharidových zbytků, které organismus nespotřebuje, včetně sacharidů nestravitelných, tzn. vlákniny. Produkují krátké mastné kyseliny (short chain fatty acids – SCFA), acetát, acetacetát, propionát a butyrát, z nichž část slouží jako substrát pro kolonocyty, ostatní po vstřebání jako energetický substrát pro hostitele (především acetát). Střevní mikroflóra produkuje i vitamin K a vitaminy řady B, vstupuje do metabolismu žlučových kyselin a cholesterolu.

O složení střevní mikroflóry se rozhoduje již krátce po narození, při průchodu porodními cestami dochází k osídlení střeva novorozence

bakteriemi, které dítě napolyká v průběhu porodu. Proto při porodu císařským řezem může dojít ke zcela odlišnému osídlení střeva. Také mateřské mléko obsahuje substráty pro střevní bakterie (bifidogenní komplex), podle některých autorů dokonce obsahuje bakterie, které se pak též podílí na osídlení tenkého i tlustého střeva. I proto je kojení tak důležité, a v případě vynucené umělé dětské výživy je vhodné podat preparáty s pre- nebo probiotiky. V průběhu života se střevní mikroflóra mění na podkladě dietních zvyklostí, medikamentózní léčby, případně dalších okolností, nicméně tyto změny nejsou nijak zásadní. Mikroflóra na straně druhé ovlivňuje hostitele, resp. jeho náchylnost k onemocněním či imunitní odpověď celého organismu.

Definice pojmů

Jako **probiotikum** označujeme živý mikrobiální dodatek stravy, který při podání v dostatečném množství prospěšně ovlivňuje hostitele zlepšením jeho střevní mikrobiální bilance.

Dalšími látkami, které mohou ovlivnit složení bakteriální flóry trávicího traktu jsou:

Antibiotikum – tak jsou nazývány látky, buď přírodního nebo dnes též syntetického původu, které působí proti bakteriím. Látky, které působí proti bakteriím a byly syntetického původu, se dříve nazývaly **chemoterapeutika**.

Eubiotikum – označujeme tak látky, které hubí bakterie patogenní (nejčastěji právě v trávicím traktu) a přitom nepůsobí na bakterie prospěšné hostiteli (nebo alespoň méně výrazně).

Prebiotikum – tímto pojmem, který se často plete s probiotikem, jsou označovány látky, které slouží jako substrát pro tělu prospěšnou bakteriální flóru (ať už se jedná o bakterie vlastní nebo probiotické bakterie dodané v nadbytku zvenčí). K prebiotikům patří polysacharidy, které se v trávicím traktu hostitele netráví vůbec nebo jen omezeně, například rezistentní škrob nebo vláknina.

Symbiotikum – označuje kombinaci probiotických bakterií s jejich substrátem – prebiotikem – v 1 preparátu.

Xenobiotikum – je to látka lidskému organismu cizí, která kromě jiného vstupuje do interference se střevní mikroflórou, počítáme k nim například konzervanty, léky apod.

Na střevní mikroflóru zároveň působí strava, resp. její složení, množství xenobiotik, bílkovinných zbytků či naopak množství sacharidových zbytků.

Předpoklad účinku probiotických bakterií

Předpokládá se, že ve většině případů probiotické bakterie nekolonizují trávicí trakt hostitele trvale, proto je vhodné podávat je dlouhodobě nebo trvale, nebo alespoň do doby, kdy jsou upraveny stravovací návyky.

Probiotické bakterie působí na zdravotní stav hostitele buď **svou vlastní přítomností** – to znamená tím, že vytěsňují bakterie patogenní nebo potencionálně patogenní (buď růstem, tvorbou kyselých působků, které změní prostředí k životu těchto bakterií, případně tvorbou antimikrobiálních látek, kompeticí o potravu apod.), nebo **úpravou prostředí**, které pak zvýhodňuje růst střevní mikroflóry již přítomné v trávicím traktu, která působí pozitivně na zdravotní stav hostitele. Další možností prospěšného působení probiotických bakterií je **tvorba vitaminů či dalších působků prospěšných** pro hostitele, jako jsou například SCFA (mastné kyseliny s krátkým řetězcem), které slouží jako substrát pro buňky tlustého střeva (kolonocyty).

K probiotikům se nepočítají jen bakterie, přestože to byla podstata původní definice, ale účinek byl prokázán i u kvasinky *Saccharomyces Boulardi*, jejíž účinnost byla studiemi prokázána u idiopatických střevních zánětů, průjmu dětí apod.

Základní kritériem pro to, abychom bakterie mohli označit jako **probiotické**, jsou následující:

1. **Nesmí být patogenní ani toxické** (hostiteli nesmí škodit samotné bakterie ani látky, které produkují).
2. Musí být **technicky využitelné**. Znamená to, že bakterie musí zůstat živé, resp. ve formě, ze které se mohou pomnožit. Pokud se jedná o potraviny, při potravinářské výrobě, nesmí být výrobky s přídavkem probiotické flóry chuťově ani jinými vlastnostmi horší než konvenční výrobky bez přítomnosti probiotických bakterií. Probiotická účinnost musí být zachována do konce záruční doby.
3. Při **průchodu trávicím traktem** musí probiotické bakterie **odolat nepříznivým podmínkám**, kterým jsou vystaveny (je nutné, aby překonaly působení kyseliny chlorovodíkové v žaludku a žlučových kyselin, proteolytických enzymů slinivky břišní a lysozymu v tenkém střevě). Toho se dosahuje dostatečným množstvím bakterií, případně další úpravou preparátu či potraviny. Zakysaný mléčný výrobek například tvoří dokonalou matrix k tomu, aby probiotické bakterie byly ochráněny a měly dostatek substrátu k růstu.
4. Použité kmeny musí prokazatelně **pozitivně ovlivňovat zdravotní stav hostitele**.

Probiotické bakterie působí na hostitele pozitivně z následujících důvodů:

1. **Obnovení fyziologické rovnováhy střevní mikroflóry či její nastolení**. Působením tělu cizích látek (xenobiotik) dochází k poruše rovnováhy střevní mikroflóry. Jedná se například o léky, konzervanty, barviva, pesticidy v potravě apod. K porušení fyziologické rovnováhy střevní mikroflóry může docházet i při nesprávném životním stylu nebo nesprávných výživových návycích.
2. **Probiotika redukuje množství hnilobných bakterií v lidském střevě**. Hnilobné bakterie v trávicím traktu využívají zbytky především živočišných bílkovin, zvláště u lidí, kteří konzumují stravu s malým množstvím vlákniny a velkým množstvím živočišných bílkovin. Hnilobné bakterie tvoří látky, které jsou potencionálně kancerogenní (např. různé biogenní aminy, fenoly), resp. jsou schopné konvertovat prokancerogeny v lumen trávicího traktu na kancerogeny (nitrosaminy, sekundární žlučové kyseliny). Při převaze sacharolytických bakterií dochází ke snížení množství kancerogenů touto cestou. Této

převahy můžeme dosáhnout úpravou stravy – především zvýšením množství vlákniny ve stravě, snížením množství živočišných bílkovin, především tučných, případně konzumací preparátů obsahující probiotické bakterie.

3. **Probiotika dokážou obnovit přirozenou střevní mikroflóru**, která byla poničena při léčbě chemoterapeutiky či širokospektrými antibiotiky. Nejúčinnější jsou v prevenci vzniku postantibiotických kolitid, přidání probiotických bakterií k léčbě antibiotiky zabrání střevní dysmikrobii (přemnožení *Clostridium difficile*) dříve, než dojde ke vzniku život ohrožující pseudomembranózní kolitidy.
4. **Laktobacily jsou schopné štěpit mléčný cukr** (laktózu) pomocí beta-galaktosidázy a tím mohou příznivě ovlivnit klinický stav pacientů s laktózovou intolerancí. Objevují se však též práce, které využívají této vlastnosti laktobacilů při přípravě nízko- či bezlaktózových výrobků in vitro. Podobné práce již vznikají při zkoumání účinku takových bakterií na štěpení gliadinových zbytků a ukazují tak na možnou cestu přípravy bezlepkové diety i při použití základních obilovin, jako jsou pšenice, žito či ječmen.
5. Příznivý účinek probiotik na zdravotní stav hostitele může být způsoben též **regulací hladiny cholesterolu**. Probiotické bakterie přeměňují v tenkém střevě cholesterol na neúčinný koprostanol, tím pomáhají snížit hladinu sérového cholesterolu. Nejlepšího efektu dosahují při úpravě stravovacích návyků hostitele.
6. Střevní bakterie (včetně probiotických) jsou schopny ovlivnit **přirozenou imunitu hostitele stimulací imunitního systému (GALT v tenkém střevě)**. K této stimulaci dochází při příjmu bakterií ve stravě v trávicím traktu, antigen prezentující buňky a buňky imunitního systému jsou nuceny každou takovou bakterii „kontrolovat“ a tím se zvyšuje aktivita imunitního systému, která potom může působit i proti ostatním bakteriím.
7. Známý je **příznivý vliv sacharolytických bakterií na vstřebávání minerálů**, především vstřebávání vápníku.
8. Bakterie střevní mikroflóry **produkují vitaminy řady B** (B_1 , B_2 , B_6 a B_{12} , niacin, kyselina listová a pantothenová) a **vitamin K**, proto je zvláště u pacientů, kteří mají perorální antikoagulační léčbu nutný stabilní přívod vlákniny a opatrnost při antibiotické léčbě.

Probiotika v klinické praxi, v rukou praktického lékaře

Probiotika si našla v průběhu doby své místo v prevenci a léčbě chorob a chorobných stavů, u kterých lze předpokládat příčinu v dysmikrobii, ať již na podkladě genetických dispozic, špatných dietních návyků, medikamentózní léčby či infekčních onemocnění. Také snížená funkce imunitního systému, zvláště u chronických onemocnění, může být vhodnou indikací k tomu, abychom se stav pokusili ovlivnit podáním probiotických bakterií.

Je důležité si uvědomit, že probiotika jsou lepším nástrojem pro prevenci onemocnění, případně jako doplněk léčby než v samostatné léčbě. Jako příklad může sloužit postantibiotická kolitida, kdy preventivní podání probiotik při léčbě antibiotiky dokáže zabránit jejímu vzniku a klesá riziko vzniku její nejtěžší formy – pseudomembranózní kolitidy. Léčba lehčích forem postantibiotické dysmikrobie může spočívat v aplikaci probiotik, v léčbě pseudomembranózní kolitidy však s léčbou samotnými probiotickými bakteriemi nevystačíme a musíme využít cíleně aplikace antibiotik.

V praxi se užívají buď preparáty s jedním bakteriálním kmenem – jednosložkové, užívají se *Escherichia coli* Nissle 1917, *Lactobacillus reuteri*, *L. rhamnosus*, *L. casei*, *L. bulgaricus*, *Lactobacillus GG*, *L. plantarum*, *L. acidophilus*, *Bacillus subtilis*, *Bifidobacterium longum* či *breve*, *B. infantis*, dále např. *Leuconostoc mesenteroides*, *Streptococcus thermophilus* a další, používá se také kvasinka *Saccharomyces boulardii*.

Kombinované preparáty obsahují různé kmeny *Lactobacilli*, *Bifidobacteriae*, *Streptococcus*, případně dalších, tyto preparáty často obsahují i prebiotický substrát, některé preparáty například i vitaminy apod.

Lékařská obec se plně neshoduje na tom, zda jsou vhodnější jednosložkové či vícenosložkové probiotické preparáty. Argumentem pro jednosložkové je to, že je více známo o jejich genomu, jejich účincích, že není známo, jak se budou ovlivňovat jednotlivé kmeny probiotických bakterií. V souvislosti s tím působí úsměvně, že v potaz není brána dieta pacientů a případný přísun bakterií stravou. Argumentem proti jednosložkovým preparátům, zvláště těm, které jsou bez přítomnosti prebiotika či jiné matrix, je ten, že vzhledem ke genetickým dispozicím může každý hostitel jinak tolerovat, resp. využít benefitu různých bakterií. Proto vícenosložkové preparáty mají větší šanci ovlivnit hostitele. Další, ne zcela jednoznačně chápanou, problematikou je i forma, ve které jsou probiotické

bakterie podávány pacientům či lidem obecně. Běžnou domněnkou je, že probiotika ve formě léků či potravin pro zvláštní lékařské účely, jsou účinnější, než probiotické bakterie ve funkčních potravinách, například v zakysaných mléčných výrobcích. Není tomu tak, a například studie recentně provedená se samostatně podávanou probiotickou flórou *Bifidobacterium animalis lactis* versus jogurtů Activie obsahujících tutéž flóru, vyzněla jednoznačně pro podávání kompletní potraviny s bakteriemi mléčného kvašení i probiotickými bakteriemi, mléčné matrix, proti izolované kultuře stejných bakterií ve stejném množství jako v jogurtech.

Jaké jsou tedy indikace podání probiotik praktickým lékařem?

1. Běžným standardem by se měla stát aplikace probiotických bakterií při užívání antibiotik.
2. Při vzniku dyspeptických obtíží – například průjmů – by se mělo v první řadě začít s léčbou probiotiky, teprve pokud trvá průjemovitě onemocnění déle, je vhodné odebrat stolici na kultivaci a citlivost a do výsledku užívat probiotika. Probiotiky bychom měli zahájit též léčbu dráždivého tračníku. Podobně by měl praktický lékař začít s léčbou zácpy, pokud nejsou přítomny příznaky typické pro závažné onemocnění (krev ve stolici, bolesti břicha apod.).
3. Podobně je tomu i u komplikací zácpy – u pacientů s divertikulózou tračníku, případně u pacientů s hemoroidy, kdy péče o stolici s měkkou konzistencí je zásadní léčebnou modalitou.
4. Praktický lékař by měl probiotika doporučit při cestování do zahraničí jako prevenci vzniku cestovatelského průjmu.
5. Probiotika jsou účinná při chronických infekcích horních cest dýchacích, případně u chronických infekcí močových cest.

Probiotika u chorob způsobených infekcí

Probiotika si našla své místo při léčbě infekčních průjemových onemocnění, ať už bakteriálních, kde jsou většinou vhodná v suplementární léčbě, tak virových průjmů. Prokázána byla účinnost a zkrácení doby průjemových stolic u rotavirových průjmů dětí při léčbě *Saccharomyces boulardii* i laktobacilů. Laktobacily jsou s úspěchem užívány též u pacientů s průjmy při HIV/AIDS, při nosičství *Salmonely* a dalších. První studie byly provedeny s Laktobacilly při léčbě giardiázy.

Probiotika jsou úspěšná v prevenci cestovatelských průjmů i jako úspěšný doplněk při jejich

léčbě a vzhledem k minimu nežádoucích účinků či rizik jsou již hojně využívána.

V medicíně se využívá efektu probiotických bakterií v prevenci infekčních komplikací různých onemocnění, ať se již jedná o prevenci vzniku cholangitidy u operací atrézie žlučových cest (*L. rhamnosus*) nebo snížení rezistence *Pseudomonas aeruginosa* a *Staphylococcus aureus* na antibiotika u pacientů s cystickou fibrózou (*L. acidophilus*). U dětí jsou probiotické bakterie užívány u nedonošených dětí v prevenci nekrotizující enterokolitidy (NEC).

Výrazný efekt mají probiotické bakterie (ať již v monoterapii či při užívání směsí kmenů probiotických bakterií) v prevenci postantibiotických změn střevní mikrobioty, resp. mikrobioty i v dalších oblastech (například vaginální dysmikrobie, resp. mykózy). Při užívání laktobacilů či směsných probiotik v průběhu antibiotické léčby či po ní se výrazně snižuje frekvence postantibiotické kolitidy způsobené superinfekcí *Clostridium difficile*, efekt mají probiotika i při přidání k léčbě tohoto onemocnění antibiotiky (zkracují léčbu). Metaanalýzy však nepotvrzují efekt probiotik v samostatné léčbě této modalitě. Probiotika jsou užívána též v prevenci i léčbě chronických infekcí horních cest dýchacích či recidivujících močových infekcí, jsou užívána v prevenci a léčbě systémové mykózy, případně v prevenci a léčbě keratokonjunktivitidy či zubního kazu.

Gastroenterologická problematika

V gastroenterologii jsou probiotika užívána u onemocnění sdružených se změnou frekvence vyprazdňování, ať již u průjmů, zácpy či jejich kombinace různé etiologie. Úspěšná jsou u zácpy i jejich komplikací, např. v prevenci i léčbě divertikulózy či divertikulitidy. Probiotika jsou užívána u pacientů se syndromem dráždivého tračníku (IBS – irritable bowel syndrome), vzhledem k absenci závažných komplikací jsou užívána v první řadě, případně v kombinaci s dalšími skupinami léků. V metaanalýzách však bylo velmi obtížné vyhledat správně designované studie, ve kterých by bylo možné efekt probiotik prokázat, velmi výrazný efekt má léčba pomocí *Bifidobacterium infantis*.

Laktobacily i směsné preparáty se užívají v kombinaci s eradikační léčbou infekce *Helicobacter pylori*, případně při jeho přítomnosti přidání probiotik vede k omezení klinické symptomatologie i v případě, že nedojde k eradikaci. Takto byly využity dokonce i funkční potraviny obsahující *Lactobacillus casei* (Actimel), jejich podávání dětem snížilo symptomatologii, kterou udávaly při infekci *Helicobacterem pylori*.

Také laktózová intolerance je vhodnou indikací k podávání preparátů s laktobacily, jejich některé kmeny laktózu přímo využívají. Aplikace těchto probiotik snižuje klinickou symptomatologii, případně zvýší toleranci mléčných výrobků. Úspěch mělo i přidání laktobacilů u pacientů se syndromem krátkého střeva, došlo ke zlepšení absorpce minerálů i živin v tenkém střevě, efekt byl prokázán především u pacientů se zachovaným tračníkem.

Probiotika jsou užívána u pacientů s idiopatickými střevními záněty, indikační spektrum je zde široké, vzhledem k předpokladu etiopatogenetické souvislosti s poruchami střevní mikroflóry. Jejich účinek byl prokázán ve studiích se směsným preparátem (VSL3), pokud byl podáván pacientům s ulcerózní kolitidou po provedení proktokolektomie a ileopouchanální anastomózy. U pacientů léčených probiotiky byla signifikantně nižší frekvence pouchitidy, její tíže a průběh. Směsná probiotika i samotné kmeny probiotických bakterií byla užívána i v indikaci udržení remise Crohnovy choroby a ulcerózní kolitidy po chirurgické či medikamentózní léčbě relapsu. Studie byly prováděny především s preparáty obsahujícími *Escherichia coli* Nissle 1917, kdy úspěšnost léčby nebyla rozdílná od udržovací léčby preparáty 5-ASA. Jednotlivé studie prokazovaly též účinnost směsných preparátů probiotických bakterií (např. VSL3, Probioflora, Ecologic a další preparáty), případně kvasinek (*Saccharomyces boulardii*) v udržení remise Crohnovy choroby či ulcerózní kolitidy. Metaanalýzy však tento trend nepotvrzují a jejich závěr nepodporuje doporučení monoterapie probiotiky v této indikaci. Jejich přidání však zkracuje dobu léčby relapsu a prodlužuje remise Crohnovy choroby i ulcerózní kolitidy.

Probiotika – ať už laktobacily, směsná probiotika nebo *E. coli* Nissle – se užívají v prevenci vzniku spontánní bakteriální peritonitidy u pacientů s dekompenzací jaterního onemocnění se vznikem ascitu. Zvláště v případě selhání jater je velmi důležitá prevence bakteriální translokace především z důvodu selhání dalšího stupně bakteriální kontroly ze střevního lumen. Další studie byly publikovány u pacientů s transplantací jater.

Prevence alergických projevů

Na podkladě hygienické hypotézy dochází při snížení stimulace organismu rozmanitou

bakteriální flórou ke vzniku jiných typů imunitní reakce, ať už alergické či vzniku autoimunitní reakce. Proto se zdá přidání probiotik logickou alternativou prevence alergických onemocnění u pacientů s alergickou vlohou. Při časném podání probiotických bakterií dochází ke snížení rizika alergické reakce, například atopického ekzému či atopické dermatitidy, známé z našeho písemnictví (*E. coli*) nebo z prací finských autorů (*Lactobacillus reuteri*). Probiotika se užívají jak v kojeneckém, tak v dětském i v dospělém věku, nejvyšší efekt je však u nejmladších věkových kategorií a zůstává u velkého množství pacientů do dospělosti, efekt při podávání probiotik v dospělém věku je zpochybňován.

Podobným způsobem lze ovlivnit četnost obtíží pacientů s artritidou či spondylartritidou při podání probiotických bakterií.

Další možnosti aplikace probiotik

Probiotika se užívají i v dalších indikacích – sacharolytické bakterie vstupují do metabolismu cholesterolu a žlučových kyselin, tím brání vzniku cholecystolitídy, snižují hladinu cholesterolu, tím působí v prevenci aterosklerózy a ischemické choroby srdeční či dolních končetin.

Recentní výzkumy posuzují vliv střevní mikroflóry na absorpci a metabolismus nutrientů, předpokládá se tedy, že přidání probiotických bakterií by mohlo vést k interferenci s přítomnou mikroflórou u pacientů s obezitou a dalšími civilizačními chorobami.

Doporučení k výběru preparátu a indikace probiotik praktickým lékařům

Většina lékařů by si přála mít v rukou návod, při jakých stavech podat jaká probiotika, v jaké dávce apod.

Není to vždy zcela možné, ale je důležité rozlišit stavy, ve kterých je účinek probiotik prokázán, a stavy, kdy tento průkaz nebyl proveden. Dále je nutné si uvědomit, že rozdíl dvou kmenů bakterie *Lactobacillus* se liší podobně jako velryba a křeček, proto není možné automaticky zaměňovat jejich účinek. Některé z těchto kmenů mají vyšší účinnost beta-galaktosidázy a více štěpí laktózu, jiné mají větší imunogenicitu a více stimulují imunitní systém, jiné jsou lépe vybaveny k likvidaci patogenních bakterií, jiné vyrábějí více SCFA apod. Konkrétní preparáty se mohou pochopitelně lišit ve svém účinku,

i pokud obsahují stejný kmen bakterií. Důležité je proto pátrat po provedených studiích a preparátu, který k nim byl využit.

Častým omylem je představa, že probiotické bakterie obsažené v kapslích mají větší účinek než ty, které jsou obsaženy v sypané formě nebo dokonce ve funkčních potravinách – zakysaných mléčných výrobcích. Zásadní je přítomnost kmene s prokázanou účinností, který je přítomen v dostatečném množství, nikoliv forma, ve které je podáván.

Výhodou probiotik je i to, že je možné je podávat i v indikacích, kde jejich účinnost není prokázána ve vysokém procentu, například u pacientů se syndromem dráždivého tračníku, vzhledem k tomu, že mají velmi málo nežádoucích účinků, resp. pokud ano, jedná se o nezávažné projevy – jako je např. nadýmání.

Ideální je jejich podání v prevenci – například cestovatelského průjmu, v průběhu aplikace antibiotik, v probíhajících epidemiích průjmu a podobně.

Závěr

Modulace střevní mikroflóry se stala v posledních 20 letech uznávanou modalitou využívanou v mnohých oblastech medicíny i zdravého životního stylu. Každá nová metoda či modalita si musí najít své místo v terapeutickém algoritmu, ani podávání probiotik není možné považovat za všelék, který je možné podávat u všech onemocnění s vysokou mírou účinku. Pomocí dalších studií je nutné vybrat vhodné bakteriální kmeny, jednotlivé preparáty, které mají prokazatelný (a opakovatelný) účinek na některé z onemocnění a odlišit ty probiotické bakterie, případně konkrétní výrobky, které skutečně mají účinek, od těch, které se vezou na vlně zvýšeného zájmu.

doc. MUDr. Pavel Kohout, Ph.D.

II. interní klinika a Centrum výživy,
Fakultní Thomayerova nemocnice
Videňská 800, 140 59 Praha 4-Krč
pavel.kohout@ftn.cz
