

Vědci v akci

moterapie, zmírňuje nepříjemné vedlejší účinky chemoterapie (nevolnost, únava, nechutenství). OVOSAN celkově posiluje imunitní systém a tím pomáhá organismu dobře odolávat infekcím (v případě, že je užíván preventivně) nebo pomáhá již probíhající infekci lépe zvládnout. OVOSAN se ukázal jako dobrý doplněk při léčbě lehkých i těžkých forem lupenky, kdy při pravidelném užívání téměř mizí nepříjemné projevy nemoci. Lze tedy říci, že OVOSAN je dobrým doplňkem stravy jako preventivní, regenerační

O doplňcích stravy jste slyšeli určitě hodně zajímavých informací. Reklamy v médiích nabízejí poměrně často různé přípravky nebo tablety. Jsou účinné? Na tohle patrně existuje jediná spolehlivá odpověď: výzkum, který může nabídnout objektivně hodnotné výsledky.

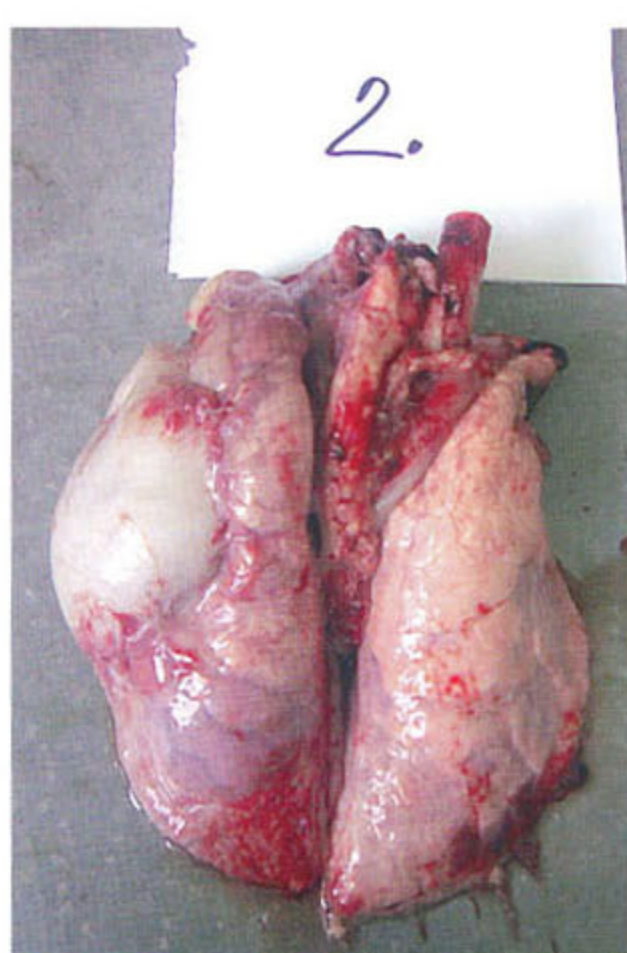
Víte něco o preparátu OVOSAN?

Někdo z vás o něm asi slyší poprvé, někdo ho možná dobře zná, někdo myslí, že jako doplněk stravy může být tento preparát užitečný, někdo je zásadně proti jeho užívání. Protože věříme, že by OVOSAN mohl být prospěšný každému z vás a víme, že přesných informací není nikdy dost, pokusíme se vám ho v tomto a následujících číslech časopisu MOTOLin představit blíže. Závěr si pak můžete udělat sami.

Na začátku byla zajímavá myšlenka: Oplozené ptáčej vejce totiž obsahuje spoustu výživných látek pro tělo potřebných a možná dokonce nadstandardních, protože musí stačit na počáteční rychlý vývoj plodu. Tato myšlenka se stala stěžejní pro práci týmu Ústavu molekulární genetiky Československé akademie věd vedeném RNDr. Jindřichem Károu, CSc. v letech 1970 – 1989. Svě studie tento tým prováděl na látce zvané PNAE (plasmanyl-(N-acyl)-ethanolamine), kterou izolovali ze směsi biologicky aktivních fosfolipidů obsažených ve slepičím žloutku. Fosfolipid PNAE se in vitro (na úrovni buněk) podílel na likvidaci některých nádorových buněk a měl další důležité účinky – např. inhiboval proteinkinázu C⁽¹⁾ nebo poškozoval membrány nádorových buněk, zatímco membrány zdravých buněk zůstávaly nepoškozené^(2,3). Po roce 1989 RNDr. Jindřich Kára, CSc. spojil svoje síly se společností AREKO s.r.o., která na základě jeho výzkumů vyvinula produkt – doplněk stravy OVOSAN.

Následovala cesta dlouhého vývoje a bádání, kdy OVOSAN se postupně úspěšně zapsal do povědomí mnoha lidí. Nyní ho poměrně dobře zná laická i odborná veřejnost. Ti, kdo ho zkusili užívat, zdá se, udělali ve většině případů dobrou zkušenost. Na druhé straně se pořád ještě najde mnoho lékařů, kteří k preparátu nemají důvěru a svým pacientům ho nedoporučují či zakazují. Věříme, že kdyby tito lékaři měli osobní zkušenost s užíváním OVOSANU nebo měli možnost získat o něm více informací, jejich postoj by se, stejně tak jako u mnoha jejich kolegů, asi změnil.

Společnost AREKO s.r.o. stále pracuje na dalším vývoji a stará se mimo jiné o systematické sledování a vyhodnocování účinků směsi biologicky aktivních fosfolipidů (BAF) obsažené v OVOSANU. Výzkum probíhá na úrovni buněčné, a na laboratorních zvířatech. Na tomto výzkumu se podílí řada českých i slovenských pracovišť (např. některé ústavy AVČR, ÚVVeL Brno, některá pracoviště lékařských fakult a dále lékaři i celé týmy některých nemocnic a klinik v ČR i SR). V lednu letošního roku se v Praze konal již tradiční seminář, na kterém se všichni tito spolupracující odborníci sešli a vyměnili si poznatky a zkušenosti s užíváním OVOSANU. Pokud bychom tyto poznatky shrnuli a přidali výsledky studií a výzkumů z předchozích let, mohli bychom stručně zhodnotit účinky užívání OVOSANU takto: OVOSAN působí regeneračně na poškozené zdravé buňky, dobře doplňuje onkologickou léčbu – podporuje účinky che-



Pľíce prasete z kontrolní skupiny 1 (pouze slunečnicový olej)

prostředek a nebo jako velmi užitečný doplněk léčby.

V následujících číslech časopisu MOTOLin bychom vám rádi přiblížili výsledky výzkumu některých z pracovišť, které se podílí na výzkumu účinků podávání OVOSANU. Tentokrát vybíráme práci Výzkumného ústavu veterinárního lékařství Brno, Oddělení imunologie, vedené MVDr. Martinem Faldynou, PhD.

Vliv směsi biologicky aktivních fosfolipidů (BAF) obsažených v produktu OVOSAN na intenzitu zánětu plicního parenchymu u prasat

Cíl pokusu:

Cílem experimentu bylo posoudit protizánětlivý efekt výživového doplňku obsahujícího směs BAF (biologicky aktivních

fosfolipidů) obsažených v komerčně vyráběném produktu OVOSAN v průběhu experimentální infekce prasat bakterií *Actinobacillus pleuropneumoniae* (App).

Experimentální design:

Do studie bylo zařazeno celkem 12 selat po odstavu (průměrná váha 10 až 15 kg), rozdělených do dvou skupin po 6 kusech. Selata pocházela z chovu, ve kterém nebyl dlouhodobě zaznamenán výskyt klinické formy App infekce. Selata ani jejich matky nebyly vakcinovány proti App a ELISA metodou byly v séru selat před zahájením pokusu prokázány pouze velmi nízké hladiny protilátek proti App.



Pľíce prasete ze skupiny 2 (suplementované BAF)

První skupině selat byl 2krát denně po dobu 28 dní, v objemu 5 ml na kus, perorálně podáván injekční stříkačkou čistý slunečnicový olej a druhé skupině 15% roztok BAF ve stejném režimu a dávce. Všechna selata byla 14 dní po zahájení suplementace BAF (případně čistým olejem) experimentálně infikována bakterií *Actinobacillus pleuropneumoniae*, intranasální aplikací 3 ml bakteriální kultury, 1,5 ml do každého nosního otvoru.

Po celou dobu experimentu byl monitorován zdravotní stav zvířat, v pravidelných intervalech byly odebrány vzorky krve na hematologické a sérologické vyšetření (stanovení protilátek proti App) a dále byl ve čtyřech termínech – před zahájením suplementace, bezprostředně před infekcí, jeden a tři dny po experimentální infekci – ode-

brán vzorek krve za účelem stanovení cytokinů akutní fáze – interleukin 1 a 8 – pomocí komerčně dostupného ELISA kitu.

Prasata v terminálním stádiu onemocnění nebo na konci experimentu (2 týdny po infekci) byla bezbolestně utracena předávkováním anestetik (T61, dávka podle aktuální váhy zvířete dle doporučení výrobce), zvážena a podrobena pitvě. Při pitvě byl posouzen stav plicního parenchymu a bylo určeno tzv. plicní skóre, které vyjadřuje míru postižení plicního parenchymu. Zároveň byla odebrána laváž bronchoalveolárního prostoru (BALF) na sérologické vyšetření a cytologické posouzení buněčného infiltrátu.

Výsledky:

Členění se nám podařilo vyvolat App infekci u všech selat, ale v klinickém průběhu infekce a v rozsahu změn vyvolaných App infekcí byly mezi skupinami rozdíly. U selat ve skupině 1 (čistý slunečnicový olej) bylo již po 6–10 hodinách od provedení infekce zaznamenáno zrychlení dechové frekvence, dyspnoe a začínající mírný kašel, tělesná teplota se zvýšila u všech šesti selat, k jejímu poklesu docházelo pomalu a ještě týden po infekci byla tělesná teplota u dvou selat nad fyziologickým rozmezím. U selat ve skupině 2 (směs BAF) bylo po 6–10 hodinách od provedení infekce také zaznamenáno zrychlení dechové frekvence a dyspnoe a v prvních dnech po infekci došlo také ke zvýšení tělesné teploty. Klinické příznaky infekce vymizely již v průběhu druhého dne po členění.

V periferní krvi se u infikovaných selat již během prvního dne po infekci zvýšil celkový počet leukocytů (především díky neutrofilii) a v diferenciálním rozpočtu klesalo zastoupení lymfocytů a zvyšovalo se zastoupení neutrofilních granulocytů. Tyto změny potvrzovaly probíhající bakteriální infekci. Vyšší hodnoty celkového počtu leukocytů byly naměřeny ve skupině 1. Počty leukocytů včetně diferenciálního rozpočtu buněk se postupně od 1. do 7. dne po infekci vracely do fyziologického rozmezí, ale výrazně pomaleji u selat ve skupině 1 (slunečnicový olej) než ve skupině 2 (suplementované BAF).

Ve vzorku tekutiny z dýchacích cest – BALF – se u zdravých prasat počet jaderných buněk pohybuje v rozmezí 0,8–5 x 10⁶/ml a v diferenciálním rozpočtu převažují makrofágy (85–98 %) a neutrofilní granulocyty (5–10 %) a lymfocyty bývají přítomny v malém počtu (neutrofilní granulocyty 0–5 %, lymfocyty 5–10 %). Dva týdny po infekci byly ve vzorcích BALF odebraných postmortem zvýšen celkový počet jaderných

buněk, a to statisticky významně více u selat z kontrolní skupiny č.1 (slunečnicový olej) než u skupiny 2 (směs BAF). Byly zachyceny změny v diferenciálním rozpočtu buněk v BALF. Snižovalo se procentuální zastoupení makrofágů a zvyšoval se relativní počet neutrofilních granulocytů, což je opět známkou probíhající bakteriální infekce.

Při pitvě plicního parenchymu (14 dní po členění) se ukázalo, že ve skupině 1 (slunečnicový olej) měly změny parenchymu chronický charakter, jednalo se o nekroticko-fibrinózní pneumonie s (nebo bez) výskytu pleuritidy a perikarditidy. Změny v době utrácení perzistovaly často již pouze ve formě fokálních sekvestrů nebo opouzdřených abscesů nebo došlo k reparaci postižené plicní tkáně pojivovou tkání (jizvou). V této skupině bylo průměrné procento postižení plicní tkáně 34 %. Ve skupině č. 2 suplementované BAF se ani v jednom případě nevyskytla pleuritida ani perikarditida a průměrné postižení plicní tkáně bylo jen 4 %. Tento meziskupinový rozdíl byl statisticky významný. Na obrázku můžete vidět pľíce selete ze skupiny 1 (slunečnicový olej) ve srovnání s pľicemi selete ze skupiny 2 (směs BAF).

Literatura – reference:

1. MIKHAEVICH I.S., GERASIMOVA G.K., KÁRA J.: Inhibition of protein kinase C by semisynthetic phospholipid plasmanyl-(N-acyl)ethanolamine, a nontoxic antitumor preparation. *Biochemistry International*, 23, 215-220, 1991
2. KÁRA J., LIEBL V., PELCBAUER Z.: Natural and semisynthetic ether phospholipids with selective antitumor activity; their chemical structure and mechanism of action leading to tumor cell membrane destruction. (in: *Highlights of Modern Biochemistry*, Prague, Czechoslovakia, July 10-15, 1988) vol. 2, pp. 1459-1474 1989, Editors: A. KOTYK, J. ŠKODA, V. PAČES, V. KOSTKA, VSP Utrecht, The Netherlands, 1989.
3. KÁRA J.: Ether-fosfolipidy v onkologii. *Chemické listy*, 87, 58-63, 1993

Text: Ing. Eva Pokorná, CSc.
vedoucí klinického výzkumu
společnosti AREKO
FOTO: Archiv AREKO