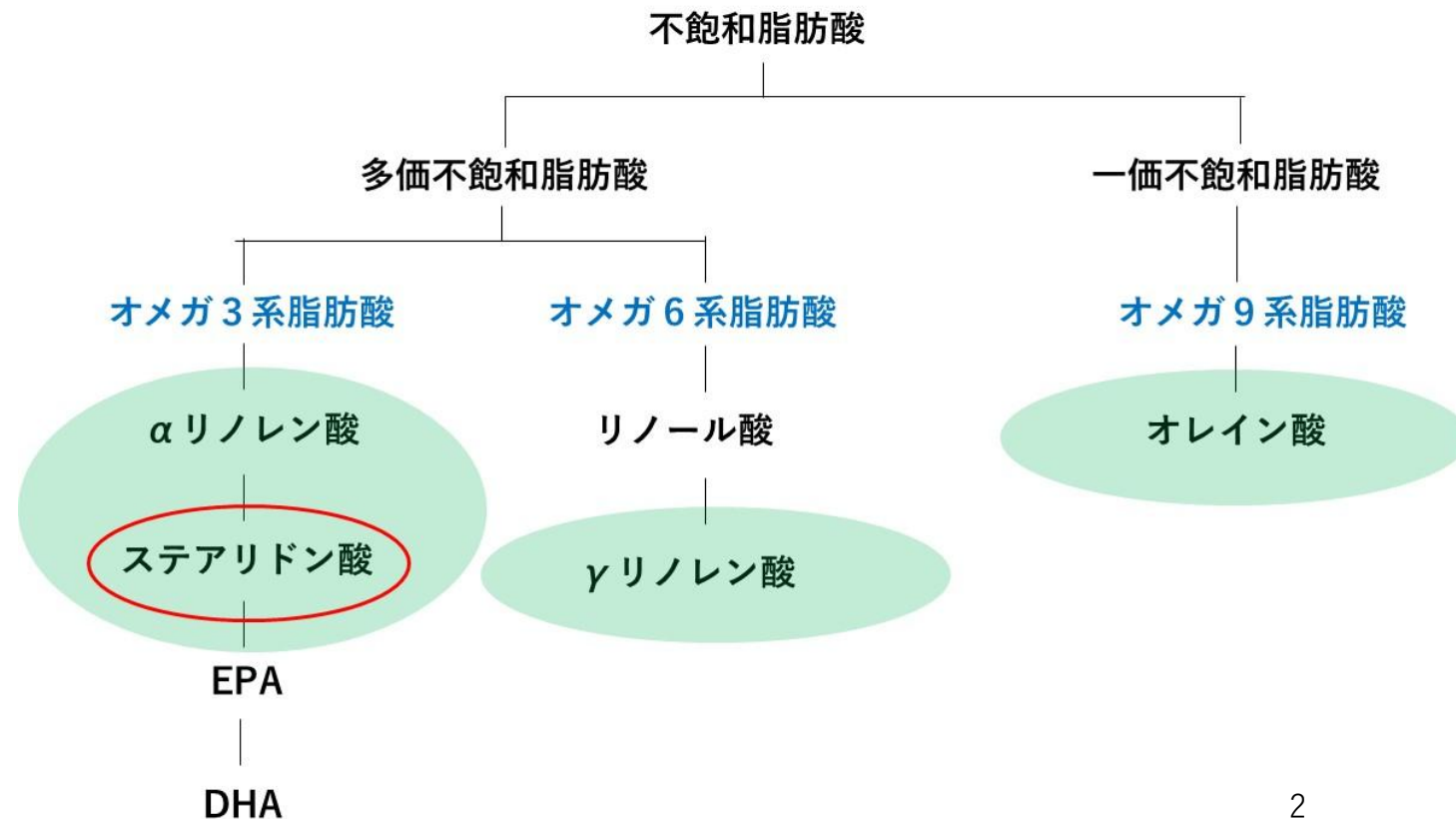


Introduction of 

本製品は、アヒフラワー（学術名：Buglossoides arvensis）の種子から抽出した植物性プレミアム油です。

- ① オメガ3・6・9系脂肪酸をバランス良く配合しております。
- ② 又、オメガ3であるステアリドン酸（SDA）が豊富に含まれている唯一の商用オイルです。

SDAはα-リノレン酸とEPAの中間代謝物であり、体内においてEPAへの変換効率が高いことが知られています。



機能性表示対応原料ではございませんが、後述するヒト介入試験データをベースに、ご採用頂いた製品への下記文言表記が可能です。是非ともご活用を頂ければと存じます。

◎ マイルドな文言：

「本品にはステアリドン酸が多く含まれており、ステアリドン酸は体内でEPAに変換されることが知られています。」

○ ややチャレンジングな文言：

「アヒフラワー種子オイルを摂取すると、アマニ油と比較して体内のEPAが4倍高くなることが報告されています」


※体内のEPA濃度が上がること自体が機能性だと見なされると、上記表現もできないことになりますが、この辺りの規制は確定していない状況です。

× NGな文言：

「アヒフラワー種子オイルは、アマニ油と比較してEPAを4倍効率よく産生します」

※効率よく、という表現が誤認を与えるといった指摘を受ける可能性があります

アヒフラワー®オイルについては、下記整理表の通り、オメガ3 (ALA/SDA)、オメガ6 (GLA)、オメガ9 (オレイン酸) をバランス良く配合する植物油となり、ステアリドン酸含有量は他の植物油の中でも突出しています。抗炎症作用もヒト介入試験をベースに実証されている、機能性硬化の高い製品となっています。

		アマニ油	ツバキ油	ヘンプ油	えごま油	魚油
αリノレン酸 (ALA) 含有量	42-48	57-63	32-38	12-23	60.9	0
ステアリドン酸 (SDA) 含有量	18-20	0	0	1-2	0	0
オレイン酸含有量	6-14	19	85	12	14.6	0
γリノレン酸 (GLA) 含有量	4.5-8	0	0	3-4	0	0
オメガ3:6レシオ	4:1	4:1	2:1	0.4:1	-	N/A
ジホモγ-リノレン酸供給源	○	?	?	?	?	?
炎症性アラキドン酸の減少効果**	○	?	?	?	?	?
非遺伝子組み換え証明	○	?	?	○	○	?
トレーサビリティ	◎	△	△	△	△	?

** in vivo試験にて実証

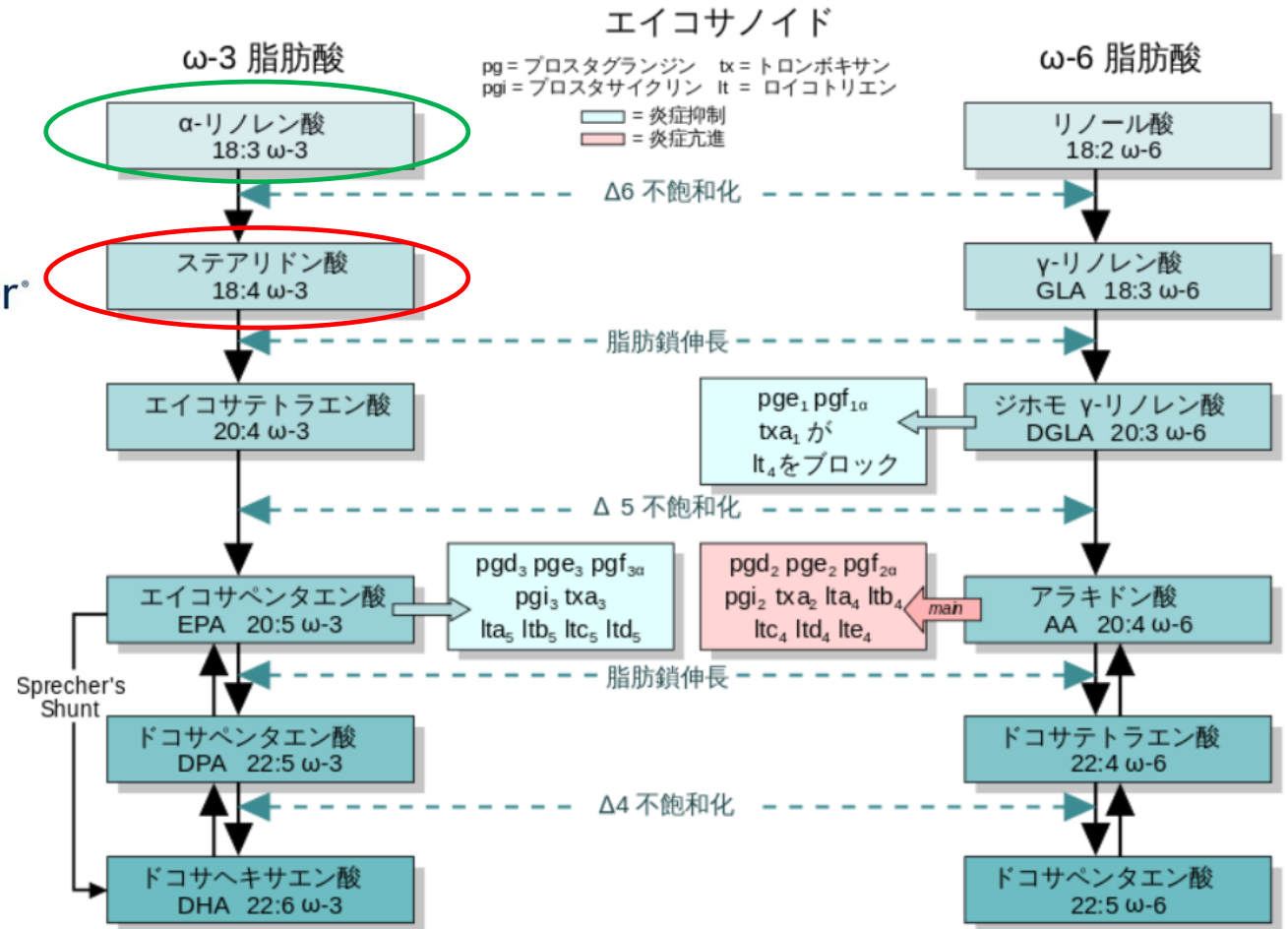
油種	飽和脂肪酸 パルミチン酸	不飽和脂肪酸								合計オメガスコア	ランキング	合計 多価脂肪酸	ランキング
		オメガ3				オメガ6		オメガ7	オメガ9				
		αリノレン酸	ステアリドン酸	DHA	EPA	リノール酸	γリノレン酸	パルミトレイン酸	オレイン酸				
オメガスコア		3	4	6	5	2	3		1				
魚油				12	18					162	7	30	14
アヒフラワーオイル	5.5	45	20			12	6		10	267	1	83	2
アーモンド油	6					24			67	115	14	24	16
アボカド油	14					12			65	89	24	12	20
亜麻仁油	5	60				14			18	226	2	74	6
エクストラバージンオリーブ油	15					13			67	93	22	13	19
オリーブ油RR	11					7			77	91	23	7	21
クルミ油	7	14				63			14	182	5	77	4
ぶどう油	6					67			22	156	9	67	7
精製ゴマ油	9					41			42	124	13	41	11
小麦胚芽油	17					58			16	132	11	58	10
サフラワーサラダ油	7					76			13	165	6	76	5
ハイオレイックサフラワー油	5					14			78	106	17	14	18
大豆白絞油	11	7				54			24	153	10	61	8
茶実油	8					7			81	95	21	7	21
月見草油	6					75	9		7	184	4	84	1
菜種白絞油	4	10				19			63	131	12	29	15
ハト麦油	13					31			53	115	14	31	13
ハイオレイックひまわり油	3					6			86	98	19	6	24
レギュラーひまわり油										0	27	0	27
ポラージシード油	11					38	22		18	160	8	60	9
マカダミアナッツ油	8					2		23	57	61	25	2	26
ユズ種子油	20					35			38	108	16	35	12
ユチャ油	8					7			82	96	20	7	21
落花生油	9					22			58	102	18	22	17
ローズヒップ油	4	33				45			15	204	3	78	3
ココアバター	26					3			33	39	26	3	25

* オメガ3&6&9合計値（機能効果に応じて、オレイン酸=1、リノレン酸=2、ALA/GLA=3、SDA=4、EPA=5、DHA=6、と点数配賦）

必須脂肪酸であるリノール酸と α -リノレン酸は、それぞれアラキドン酸 (C20:4) とエイコサペンタエン酸 (C20:5) の前駆体になります。アラキドン酸やエイコサペンタエン酸 (EPA) のような炭素数 20 個の多価不飽和脂肪酸は、代謝されることで「プロスタグランジン」「トロンボキサン」「ロイコトリエン」といったエイコサノイドを生成します。

抗炎症性のエイコサノイドを産生するために、体内で効率よく EPA を生成する必要があり、その前駆体であるステアリドン酸 (SDA) を豊富に含むアヒフラワーオイルは需要となります。

アマニ油



アヒフラワー®オイルでは、2報のヒト介入試験結果を公表しています。

1報目論文については、2016年に公表しており、下記試験設計にて実施しています。

- n=40 (平均30歳の男女)
- 28日間
- 2群
 - *アヒフラワーオイル10ml/日
 - *アマニ油10ml/日

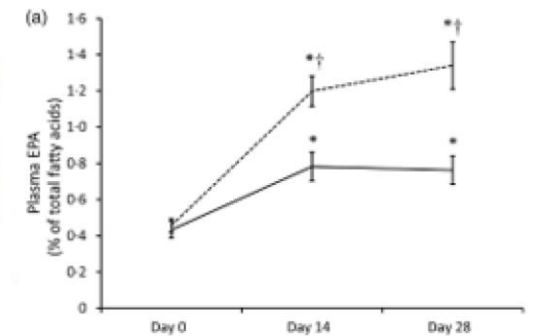
アマニ油摂取群と比較して、血液中および血球（赤血球、好中球、単核細胞）中のEPA濃度4倍高く、高いEPA換算効率を示しました。同様に、ドコサペンタエン酸（DPA）も有意に増加しました。

1st Human Clinical Trial Summary

Ahiflower is safe at 10 grams/day & leads to tissue accrual of EPA up to 4X more efficiently than flaxseed oil.

Published in *J. Nutritional Science* (2016)

Up to 4X
more effective
than flax.



2報目の論文については、2017年に公表しており、下記試験設計にて健常成人を対象にした二重盲検試験を実施しています。

- n=88 (平均30歳の男女)
- 28日間
- 4群
 - *ハイオレひまわり油100%
 - *アヒフラワーオイル100%
 - *アヒ60%/ハイオレひまわり油40%
 - *アヒ30%/ハイオレひまわり油70%

単核細胞におけるLPS刺激時のIL-10（抗炎症性サイトカイン）産生量が、アヒフラワーオイル摂取群総じて、有意に高いことが示されています。



2nd Human Clinical Trial Summary

- Randomized double-blinded placebo-controlled trial, n = 20 per arm. Healthy individuals. Placebo was high oleic sunflower oil.
- Trial confirmed significant EPA (c20:5) increase in WBC and plasma after 28 days, even at low dose (2.8 g/day).
- Confirmed excellent linear dose response. Higher daily doses (up to 10 ml/day) led to higher EPA accrual after 28 days.
- Significant increases in **omega-3 ETA** (c20:4) and DPA (c22:5) also found at all dose levels. More is better.
- Significant increase (+40%) in LPS-stimulated IL-10 monocytes in whole blood after 28 days. Novel finding in SDA-rich omega oils.
- No significant adverse events or safety concerns were found. Ahiflower oil is safe in humans at all dosing levels in study.

Ahiflower supports a healthy inflammatory response.

Published in *J. Nutritional Science* (2017)

Products for food and supplements



Springtime Supplements
Natural Health Brand



Briogeo®
Natural Health & Beauty Brand



LiveWise
Natural Health Brand



Health Ranger Ahiflower® Oil
Natural Health Brand



healthycell
Natural Health Brand



Source Naturals
Natural Health Brand



STEELFIT® Plant-based Omega Oil
Sports Nutrition Brand



Zenwise®
Natural Health Brand



Gnome Serum
Natural Health Brand



JimmyJoy
Natural Health Brand (The Netherlands)



Asyva
Personal Care Brand (UK)



Gesundo
Natural Health Brand (Germany)



ZENZINO
Natural Health Brand (Norway)



For You eHealth
Natural Health Brand (Germany)

化粧品用途についてはNatrallipid®名称で原料展開しております。INCI登録も「Buglossoides Arvensis Seed Oil」名で完了済としており、2022年春先の公表を前提にヒト介入試験をベースとしたスキンケア論文投稿予定です。



AHIFLOWER® SERUM

A luxurious and lightweight, facial serum with Ahiflower® Seed Oil and Phyto-Squalane, suitable for all complexions.

£155.00



アヒフラワー®オイルでは、馬（競走馬）に対して2報の試験結果を公表しています。

1報目論文については、2016年に公表しており、下記試験設計にて実施しています。

- n=30
- 70日間
- 3群
 - *アヒフラワーオイル40ml/日
 - *アマニ油40ml/日
 - *コーン油40ml/日

アマニ油摂取群と比較して、血液中および血球（赤血球、好中球、単核細胞）中のEPA濃度が10倍高く、高いEPA換算効率を示しました。



Purina® Omega Match™
Equine Brand (US)

FIGURE 1

Differences in total Omega-3 fatty acids from day 0 through day 70.

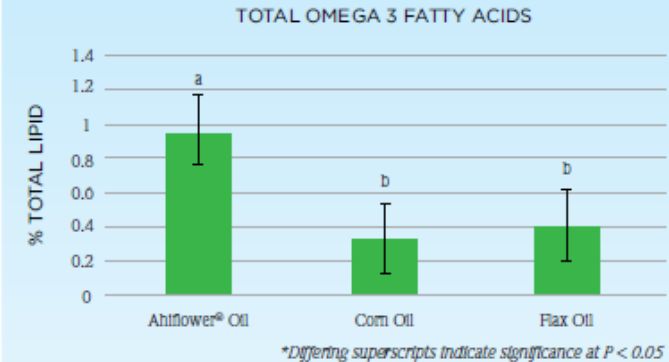
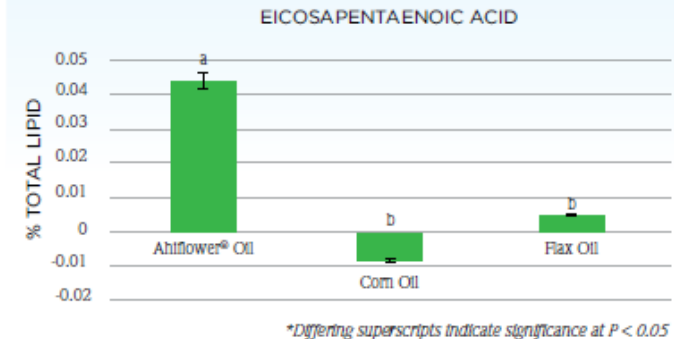


FIGURE 2

Change in eicosapentaenoic acid levels in whole blood of horses supplemented for 70 days.



2報目の論文については、2020年に公表しており、下記試験設計にて馬（競走馬）を対象にした試験を実施しています。

- n=5
- 4群
- *アヒフラワーオイル30ml/日 vs A社魚油同量
- *アヒフラワーオイル30ml/日 vs B社魚油同量
- *アヒフラワーオイル30ml/日 vs C社魚油同量
- *アヒフラワーオイル30ml/日 vs D社魚油同量

複数社魚油商品との嗜好性比較試験を実施し、アヒフラワーオイルの高い嗜好性が確認されました。

FIGURE 1

Purina® Omega Match™ Ahiflower® Oil preferred over brand A at a rate of 3.42 : 1 ($P=0.001$).

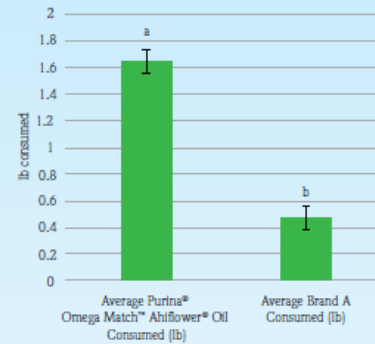


FIGURE 2

Purina® Omega Match™ Ahiflower® Oil preferred over brand B at a rate of 1.78 : 1 ($P=0.03$).

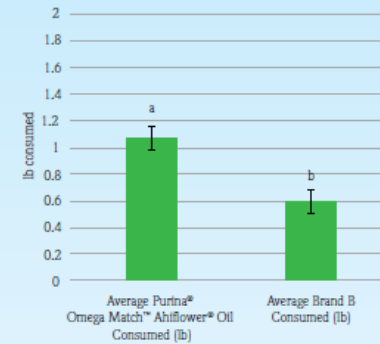


FIGURE 3

Purina® Omega Match™ Ahiflower® Oil preferred over brand C at a rate of 28.9 : 1 ($P<0.001$).

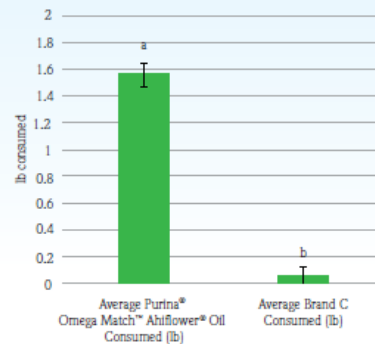
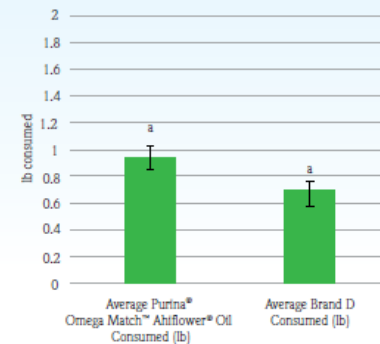


FIGURE 4

Purina® Omega Match™ Ahiflower® Oil preferred over brand D at a rate of 1.38 : 1 ($P=0.45$).



犬用の抗腫瘍効果についても、細胞試験をベースに検証をしております。

論文化された2015年の研究では、犬の科学療法抵抗性のあるリンパ系腫瘍細胞を使用し、アヒフラワーオイルが豊富に含むステアリドン酸 (SDA) の効果を検証しました。


ステアリドン酸は、各種腫瘍に対して、抗腫瘍活性効果があることを実証し、化学療法との併用効果の可能性についても示しました。

一般的なペット用サプリ原料としてのみならず、今後色々な用途に活用頂ける製品となっています。



ARTICLE IN PRESS

Biochemical and Biophysical Research Communications xxx (2015) 1–6




ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Biochemical and Biophysical Research Communications

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ybbrc



Stearidonic acid, a plant-based dietary fatty acid, enhances the chemosensitivity of canine lymphoid tumor cells

Satyanarayana R. Pondugula ^{a,c,*}, Glennie Ferniary ^a, Farah Ashraf ^a, Kodye L. Abbott ^{a,c}, Bruce F. Smith ^{b,d,e}, Elaine S. Coleman ^a, Mahmoud Mansour ^{a,c}, R. Curtis Bird ^{b,e}, Annette N. Smith ^{c,f}, Chandrabose Karthikeyan ^f, Piyush Trivedi ^f, Amit K. Tiwari ^g

^a Department of Anatomy, Physiology and Pharmacology, Auburn University, Auburn, AL 36849, USA
^b Department of Pathobiology, Auburn University, Auburn, AL 36849, USA
^c Department of Clinical Sciences, Auburn University, Auburn, AL 36849, USA
^d Scott-Ritchey Research Center, Auburn University, Auburn, AL 36849, USA
^e Auburn University Research Initiative in Cancer, Auburn University, Auburn, AL 36849, USA
^f School of Pharmaceutical Sciences, Rajiv Gandhi Pradyogga Vishwavidyalaya, Bhopal, MP 462033, India
^g Department of Pharmacology and Experimental Therapeutics, The University of Toledo, Toledo, OH 43614, USA

ARTICLE INFO

Article history:
Received 22 March 2015
Available online xxx

Keywords:
Stearidonic acid
Lymphoma
P-glycoprotein
Chemosensitization
Chemosensitization

ABSTRACT

Lymphoma is the most common hematopoietic tumor in dogs and humans, with similar pathogenesis and therapeutic responses. Anticancer drugs like vincristine (VCR) and doxorubicin (DOX) are often used in treating lymphoma. However, the cure rate is generally poor due to chemoresistance. Here, we sought to determine whether stearidonic acid (SDA), a plant-based dietary fatty acid, sensitizes chemoresistant canine lymphoid-tumor cells. GL-1 B-cell lymphoid-tumor cells were found to be highly sensitive to the antitumor-activity of VCR and DOX, while OSW T-cell and 17-71 B-cell lymphoid-tumor cells were moderately and fully resistant, respectively. SDA, at its non-toxic concentrations, significantly promoted the antitumor action of VCR and DOX in both OSW and 17-71 cells. SDA-mediated chemosensitization was associated with SDA inhibition of P-glycoprotein (P-gp) function. This was confirmed in HEK293 cells stably expressing P-gp as well as by increased binding-affinity of SDA to P-gp in P-gp docking analysis. SDA at its chemosensitizing concentrations did not affect the viability of healthy dog peripheral blood mononuclear cells, suggesting that SDA is non-toxic to normal dog peripheral blood leucocytes at its chemosensitizing concentrations. Our study identifies a novel dietary fatty acid that may be used as a dietary supplement in combination with chemotherapy to promote the antitumor efficacy of the chemotherapy drugs in dogs and possibly in humans with chemoresistant lymphoma.

© 2015 Elsevier Inc. All rights reserved.

1. Introduction

Both human and canine lymphomas have similar clinical presentation, biological behavior, and response to chemotherapy [1–4]. In dogs, lymphoma is one of the most common cancers accounting for up to 25% of all canine cancers [5]. Both B-cell and T-cell lymphomas can affect any dog of any breed at any age [6]. Most untreated dogs diagnosed with malignant lymphoma generally survive less than 6 weeks [7]. Lymphoma is usually treated with aggressive chemotherapy protocols involving a combination of chemotherapeutics, including vincristine (VCR) and doxorubicin (DOX) [8–10]. While these multi-agent chemotherapy regimens improve the survival time, relapses are frequently seen [7]. Most importantly, relapsed lymphoma often displays chemoresistance [11,12], resulting in a poor prognosis.

Chemosensitization in a variety of human cancers is associated with upregulation of expression/function of multidrug transporters, particularly drug efflux pumps such as P-glycoprotein (P-gp) [13]. Likewise, chemoresistance in canine lymphoma was shown to be associated with P-glycoprotein (P-gp) [14]. Hence, there is a need to identify novel therapeutic approaches to combat chemoresistance by inhibiting the expression/activity of P-gp.

* Corresponding author. Department of Anatomy, Physiology and Pharmacology, College of Veterinary Medicine, Auburn University, 109 Greene Hall, Auburn, AL 36849, USA. Fax: +1 334 844 4542.
E-mail address: srp010@auburn.edu (S.R. Pondugula).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bbrc.2015.03.141>
0006-291X/© 2015 Elsevier Inc. All rights reserved.

Please cite this article in press as: S.R. Pondugula, et al., Stearidonic acid, a plant-based dietary fatty acid, enhances the chemosensitivity of canine lymphoid tumor cells, Biochemical and Biophysical Research Communications (2015), <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbrc.2015.03.141>

Copyright © 2025 Octroll Inc., All Rights Reserved.

13

Thank you so much for listening to us



© 2018 Mai Kurosaka