

อินเฟอร์แวค (INTERVAC)

นวัตกรรมของสารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน ชนิดฉีด



PET WORLD
CENTRE

อินเฟอร์แวค



เป็นผลงานวิจัยและผลิตภัณฑ์ของ

► Laboratorios Calier, S.A.-Spain

PET WORLD
CENTRE

อินเฟอร์แวค

1 มล. ประกอบด้วย :

Inactivated cells of <i>Propionibacterium acnes</i>	0.25 mg
Lipopolysaccharide from <i>E. coli</i> cells	0.02 mg
Vehicle q.s.....	1.00 ml

TARGET SPECIES

-ม้า, สุนัข และ แมว

PRESENTATION:

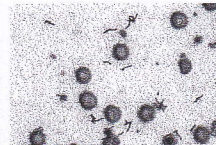
- 1 กล่อง บรรจุ 10 ขวด
- ขนาดขวดละ 10 ml.



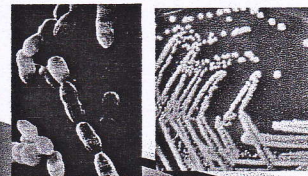
ยาชนิดฉีดในรูปแขวนตะกอน

PET WORLD
CENTRE

Propionibacterium acnes



- แบคทีเรียแกรมบวก
- รูปร่างเป็นแท่ง
- ไม่สร้างสปอร์
- Anaerobic bacteria
- สามารถสร้าง Propionic acid



PET WORLD
CENTRE

การทำงานของ *Propionibacterium acnes*

► *Propionibacterium acnes* ชนิดที่ทำให้ตายแล้ว

กระตุ้นภูมิคุ้มกันแบบไม่จำเพาะ

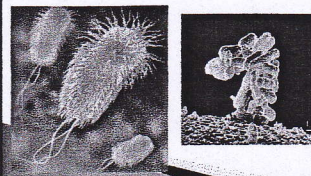
- กระตุ้นการทำงานของเซลล์มาโครฟาจ
- กระตุ้นการทำงานของ T cells และ B cells โดยทำให้เกิดการ proliferation และ differentiation
- ช่วยเพิ่มการผลิต Immunoglobulins (IgG, IgM, IgA)

PET WORLD
CENTRE

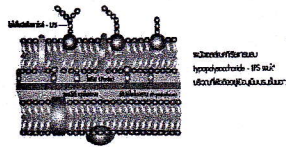
LPS from *E. coli*



- แบคทีเรียแกรมลบ
- เปลือกหุ้มสามชั้น ประกอบด้วย
 - Cytoplasmic membrane
 - Cell wall
 - Envelope



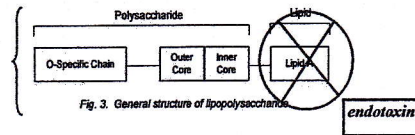
LPS from *E. coli*



• Envelope

- Phospholipid
- Lipoprotein
- Lipopolysaccharide

Detoxified LPS



Serological specificity depends on region I and toxicological specificity on region III.

Detoxified LPS

- ▶ ทำการตัดส่วนของ Lipid A ซึ่งเป็น endotoxin ออกแล้ว
- ▶ โดยกระบวนการ Hydrolysis ด้วยกรดอ่อน ที่ pH3

การทำงานของ LPS

- ▶ LPS ที่ได้จากส่วนของผนังเซลล์ *E. coli* strain ไม่ก่อให้เกิดโรค
 - มันจะไปจับตัวกับ CD4+ แล้วไปเกาะกับ TLR เซลล์มาโครฟาจ เพื่อให้เกิดการหลั่งสาร cytokines
- TNF ช่วยต่อต้านเซลล์มะเร็งและกระตุ้นการทำงานของ NK cell
- Interferon กระตุ้นการทำงานของเซลล์มาโครฟาจและ NK cell

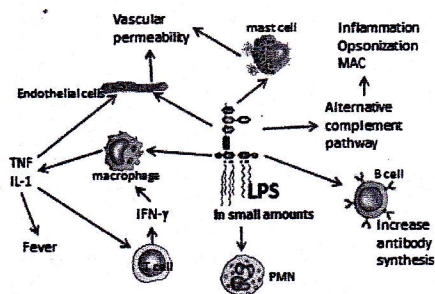
FET WORLD CENTER

การทำงานของ LPS

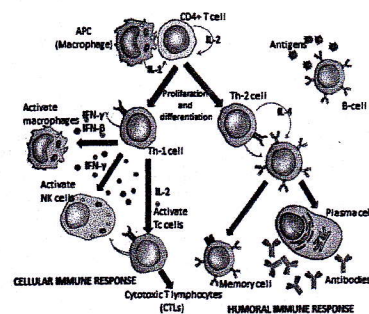
- ▶ LPS ที่ได้จากส่วนของผนังเซลล์ *E. coli* strain ไม่ก่อให้เกิดโรค
- IL เช่น IL-1 ซึ่งทำให้เกิดการหลั่งของ Cytokine ตัวอื่นๆ
- IL-2 กระตุ้นการทำงานของ cytotoxic T lymphocyte และ B-lymphocyte
- IL-6 ส่งเสริมการสร้าง Ab และ cytotoxic T lymphocyte
- IL-8 เป็น chemotactic factor ของ basophil และ T lymphocyte
- IL-12 กระตุ้น NK cell และ cytotoxic T lymphocyte และกระตุ้นการสร้าง TNF
- Complement - ทำให้เซลล์แตก
- opsonization
- กระตุ้นการทำงานของ blood platelet

FET WORLD CENTER

ผลของ LPS ต่อระบบภูมิคุ้มกัน

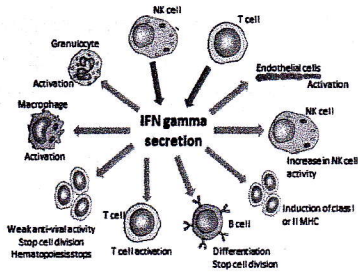


กลไกการทำงานของ อินเทอร์แวกซ์



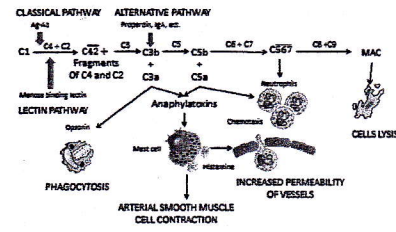
FET WORLD CENTER

หน้าที่ของ Interferon



ไดอะแกรมกลไกการทำงานของระบบ คอมพลีเมนต์

Complement Activation Pathway



สรุปการตอบสนองภูมิคุ้มกันของอินเฟอร์เร็กซ์

- กระตุ้นการทำงานของมาโครฟาจให้สร้าง **Cytokine** เช่น **IL, TNF-α** และ **Interferon**
- กระตุ้นการทำงานของระบบ **complement**
- กระตุ้น **NK cell**
- กระตุ้นการทำงานของ **APCs** ทาง **MHC-II**

FET WORLD

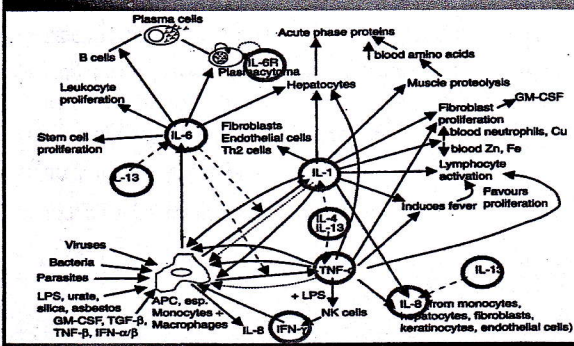
สรุปการตอบสนองภูมิคุ้มกันของอินเฟอร์เร็กซ์

- กระตุ้นการแบ่งตัวของ **T- cell** และ **B-cell**
- กระตุ้น **B-cell mitogen** (โคลนนิ่งตัวเองได้)
- เพิ่ม **Immunoglobulins (IgG, IgM, IgA)**
- เพิ่มจำนวนเซลล์แกรนูโลไซต์ เช่น **Neutrophils**

FET WORLD

INTERFERON stimulates cytokine production

(IL-2, IL-4, IL-6, IL-10, IL-12, Interferon, TNF)



FET WORLD

ข้อบ่งชี้

- โรคติดเชื้อ แบคทีเรียและ/หรือไวรัส
- โรคผิวหนัง โดยเฉพาะกับ **Demodex** โดยไปทำให้เกิดการหายของบาดแผลเร็วขึ้น
- สภาวะภูมิคุ้มกันที่ไม่สมบูรณ์ เช่น ขรา หรือลูกสัตว์
- กระตุ้นการทำงานของ **เซลล์**
- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการรักษาโรคด้วยยาปฏิชีวนะ
- ไม่จริง

FET WORLD

ขนาดการใช้

สุนัขและแมว ; IM,IV

- 1 ml ต่อน้ำหนักตัวน้อยกว่า 10 kg ฉีดซ้ำ หลัง 48 hr.
- 2 ml ต่อน้ำหนักตัวมากกว่า 10 kg ฉีดซ้ำ หลัง 48 hr.

ม้า ; IM

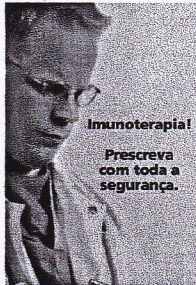
- ลูกม้า : 2.5 ml/ตัว. ฉีด หลัง 48 hr
- ม้าใหญ่ : 5 ml/ตัว. ฉีด หลัง 48 hr
- สามารถให้ซ้ำได้อีก 1 wk

FET WORLD
GENE

ตัวอย่างการแนะนำการใช้

Chronic Bacterial Diseases	First dosage	48 Hours	Weekly
Acute Bacterial Diseases	First dosage	48 Hours	Weekly
Virus	First dosage	48 Hours	Weekly
Intoxication	First dosage	48 Hours	
Tumor	First dosage	48 Hours	Monthly
Mammary Tumor	First dosage	48 Hours	Weekly
Vaccines	First dosage	48 Hours	45 days
Surgeries	First dosage	48 Hours	
Dermatological problems	First dosage	48 Hours	Weekly
Post-treatment steroids	First dosage	48 Hours	

การใช้งานจริง



EUROPE:

Virus (FIV, FeLV, FIP, Parvovirus)
Pyodermatitis (Coadjuvant treatment)
Newborn puppies and kittens (with vaccines).
Chronic diseases (pneumonias, dermatitis)
Surgeries.

LATINAMERICA :

Immunosuppressive diseases (virus)
Canine Distemper.
Exotic birds.
Hemoparasites (Erlichia, Leishmania, Rickettsia)

FET WORLD
GENE

การใช้อินเฟอร์แวกในกรณีต่างๆ

- Parvovirus and Demodex (dogs)
- Corona and Rotavirus in dogs
- Retrovirus and Coronavirus in cats
- Cancer (dog, cats and horses)
- Mammary cancer
- Hematic parasites (Erlichia, Leishmania, Rickettsia)

การใช้อินเฟอร์แวกในกรณีต่างๆ

- Young animals
- Before and after surgery.
- Jointly with vaccines
- Intoxication/Poisoning.
- After esterooids-cortisone treatment.
- Horses (Mainly the same indications than dogs/cats).

FET WORLD
GENE

โรคพาร์โวไวรัสในสุนัข (Parvovirus)

► การใช้อินเฟอร์แวกีร่วมกับการรักษา

- ช่วยลดกลุ่มอาการของโรคนี้ลง
- ทำให้ลดระยะเวลาหรือหายจากอาการของสุนัขได้เร็วขึ้น
- ทำให้อัตราการตายลดลงได้

FET WORLD
GENE

การทดลองอินเฟอร์แวกซ์ร่วมกับการรักษา

► Laboratorios Calier, S.A.-Spain

► ใช้สุนัขทดลองหลายสายพันธุ์ จำนวน 56 ตัว อายุ 2-5 เดือน น้ำหนัก 2-15 กก.

FET WORLD GENE

การทดลองอินเฟอร์แวกซ์ร่วมกับการรักษา

► ตรวจแล้วพบว่าสุนัขทุกตัวป่วยติดโรคแล้ว 1-2 วัน (ยืนยันด้วย Elisa)

► ท้องว่าง มีเลือดออก และอาเจียน

► แบ่งสุนัขออกเป็นสองกลุ่ม

◦ กลุ่มควบคุม ให้น้ำ 31 ตัว ได้รับการรักษาทั่วไป(ตามตาราง)

◦ กลุ่มรักษา ให้น้ำ 25 ตัว ได้รับการรักษาเหมือนกลุ่มควบคุม และได้รับ อินเฟอร์แวกซ์ ในขนาด 1 ซีซี/ตัวน้ำหนักตัวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 กิโลกรัม และ 2 ซีซี/ตัวน้ำหนักตัวมากกว่า 10 กิโลกรัม

► ด้วยวิธีฉีดเข้าเส้นเลือดโดยผ่านเข้าทางสายน้ำเกลือ ในวันที่ 1 และ 3

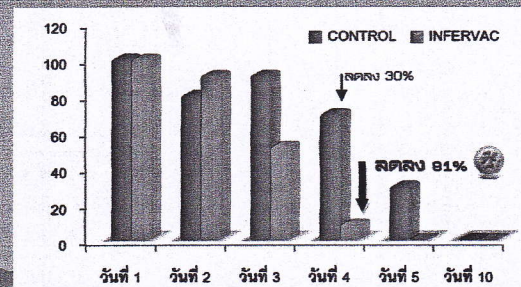
FET WORLD GENE

ตารางการรักษาโรคพาร์โวไวรัส

• น้ำดื่ม:	สารละลายน้ำตาลเกลือ แคลเซียม แมกนีเซียม 5% ขนาดได้ยา 40-80 ซีซี/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม/วัน
• ยาปฏิชีวนะ:	1. Gentamicin โดยวิธีฉีดเข้าเส้นเลือดดำ ขนาดยา 2.2 มิลลิกรัม/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม/8 ชั่วโมง 2. Ampicillin โดยวิธีฉีดเข้าเส้นเลือดดำ ขนาดยา 10-20 มิลลิกรัม/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม/12 ชั่วโมง หรือ Sulphadimethoxine-Trimethoprim โดยวิธีฉีดเข้าเส้นเลือดดำ ขนาดยา 6 มิลลิกรัม/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม/12 ชั่วโมง
• ยาถ่ายพยาธิ:	Metoclopramide โดยวิธีฉีดเข้าใต้ผิวหนัง ขนาดยา 0.5 มิลลิกรัม/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม/8 ชั่วโมง
• Vitamin:	วิตามินบีคอมเพล็กซ์ ขนาดตัวละ 750 ไมโครกรัม/72 ชั่วโมง

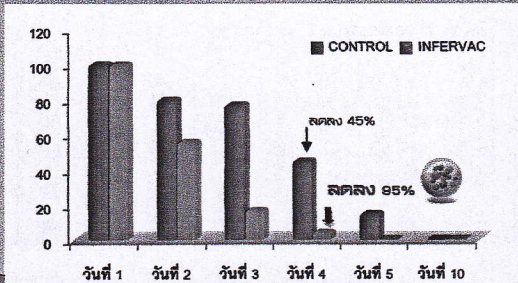
FET WORLD GENE

อินเฟอร์แวกซ์ - เสริมรักษาอาการป่วยท้องร่วงมีเลือดออก จำนวนสุนัขป่วยท้องร่วงมีเลือดออกฟื้นตัวได้เร็ว



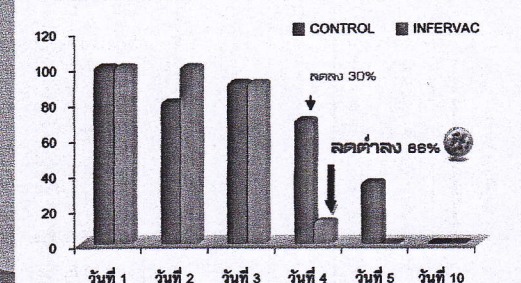
FET WORLD GENE

อินเฟอร์แวกซ์ - เสริมรักษาอาการป่วยอาเจียน จำนวนสุนัขป่วยอาเจียนฟื้นตัวได้เร็ว



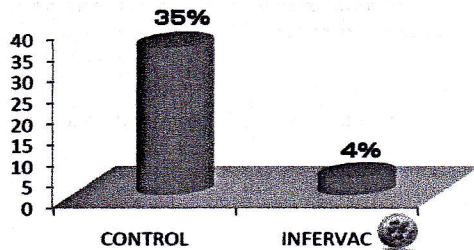
FET WORLD GENE

อินเฟอร์แวกซ์ - เสริมรักษาภาวะร่างกายสูญเสียน้ำ จำนวนสุนัขที่ร่างกายขาดน้ำฟื้นตัวได้เร็ว



FET WORLD GENE

อินเฟอร์แวค - ประสิทธิภาพป้องกันการตายของสุนัข
จำนวนสุนัขป่วยติดโรคมีอัตราตายลดต่ำลง



สรุปผลการรักษา

- ▶ การให้ อินเฟอร์แวค ร่วมกับการรักษา โรคติดเชื้อพาราไวรัสในสุนัข สามารถ ลดระยะเวลาการรักษา ทำให้สุนัขมีอาการที่ดีขึ้นเร็วกว่าการรักษาเพียงอย่างเดียว
- ▶ อัตราการตายลดลงมากกว่า 91% ของอัตราการตายปกติ

โรคขี้เรื้อนเปียก (Demodicosis)

- ▶ การใช้อินเฟอร์แวค ร่วมกับการรักษา
 - ให้ระยะเวลาที่น้อยลง
 - จำนวนปรสิตในทุกระยะของการเติบโต ลดลงอย่างรวดเร็ว

การทดลองใช้อินเฟอร์แวค ร่วมกับการรักษา

- ▶ Laboratorios Calier, S.A. - Spain
- ▶ ศูนย์ทดสอบ: ใช้สุนัขหลายสายพันธุ์ ทั้งเพศผู้และเมีย จำนวนรวม 30 ตัว ซึ่งผ่านการตรวจวินิจฉัยโรคแล้วว่า ติดเรื้อนในสุนัข (canine demodicosis)

การทดลองใช้อินเฟอร์แวค ร่วมกับการรักษา

- ▶ แบ่งกลุ่มการทดลองเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้
- ▶ กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม ใช้สุนัขจำนวน 14 ตัว รักษาตามโปรแกรมยา (ดูที่ตาราง)
- ▶ กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง ใช้สุนัขจำนวน 16 ตัว ให้ INFERVAC ร่วมเสริมกับการรักษา เรื้อน ตามโปรแกรมการให้ยา (ดูที่ตาราง) ขนาดยา INFERVAC ที่ให้ 1 ซีซี/น้ำหนักตัวน้อยกว่า 10 กิโลกรัม และ 2 ซีซี/น้ำหนักตัวมากกว่า 10 กิโลกรัม โดยให้ INFERVAC 4 ครั้ง ในวันที่ 1, 3, 8 และ 10 ด้วยวิธีฉีดเข้ากล้ามเนื้อบริเวณสะโพก

อินเฟอร์แวค - ช่วยฟื้นอาการป่วยติดโรคเรื้อนได้เร็วขึ้น

กลุ่มอาการป่วยเฉียบพลันของโรคลดลงอย่างรวดเร็ว

โปรแกรมการรักษาเรื้อนในสุนัข

- อาบน้ำด้วยยาสระผม (Benzoil Peroxide shampoo) ทุก 4 วัน
- อาบด้วยน้ำยากำจัดเรื้อน (Amitraz solution) ขนาดการใช้ 250 - 500 ppm ทุก 4 วัน
- ในสุนัขที่เป็นโรคผิวหนังอักเสบรุนแรงและมีหนอง ให้ยา cephalixin โดยวิธีกิน ขนาดยา 30 มิลลิกรัม/น้ำหนัก 1 กิโลกรัม/12 ชั่วโมง เป็นระยะเวลา 7 วัน

เกณฑ์การอ่านผลประเมินระดับรอยโรค

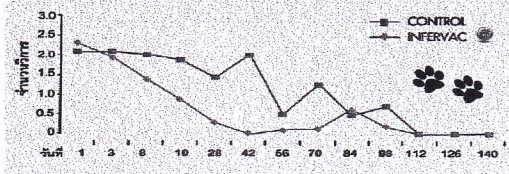
- ▶ 0 = ไม่ปรากฏรอยโรค
- ▶ 1 = ระดับรอยโรคเล็กน้อย
- ▶ 2 = ระดับรอยโรคปานกลาง
- ▶ 3 = ระดับรอยโรครุนแรง

PET WORLD
GENRE

อินเฟอร์แว็ค - ช่วยฟื้นอาการป่วยติดโรคเรื้อรังได้เร็วขึ้น

กลุ่มอาการป่วยและการของโรคลดลงอย่างรวดเร็ว

ผลประเมินการตรวจนับจำนวนพลาสมา



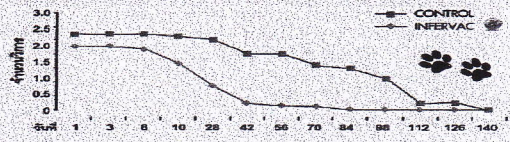
อาการผิวหนังร้อนแดง ลดต่ำลงในวันที่ 8, 10, 28, 70 และ 98

PET WORLD
GENRE

อินเฟอร์แว็ค - ช่วยฟื้นอาการป่วยติดโรคเรื้อรังได้เร็วขึ้น

กลุ่มอาการป่วยและการของโรคลดลงอย่างรวดเร็ว

ผลประเมินการตรวจนับจำนวนเซลล์เม็ดเลือดขาว



เซลล์เม็ดเลือดขาว ลดต่ำลงในวันที่ 10, 28, 42, 56, 70, 84 และ 98

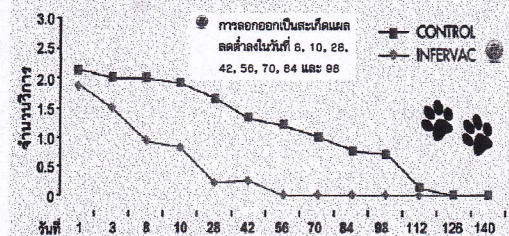


PET WORLD
GENRE

อินเฟอร์แว็ค - ช่วยฟื้นอาการป่วยติดโรคเรื้อรังได้เร็วขึ้น

กลุ่มอาการป่วยและการของโรคลดลงอย่างรวดเร็ว

ผลประเมินการตรวจนับจำนวนสปีดเซลล์



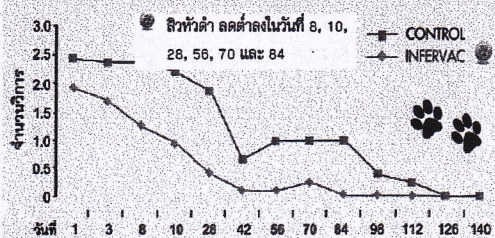
การออกอกเป็นระดับเม็ด
ลดต่ำลงในวันที่ 8, 10, 28,
42, 56, 70, 84 และ 98

PET WORLD
GENRE

อินเฟอร์แว็ค - ช่วยฟื้นอาการป่วยติดโรคเรื้อรังได้เร็วขึ้น

กลุ่มอาการป่วยและการของโรคลดลงอย่างรวดเร็ว

ผลประเมินการตรวจนับจำนวนสปีดเซลล์



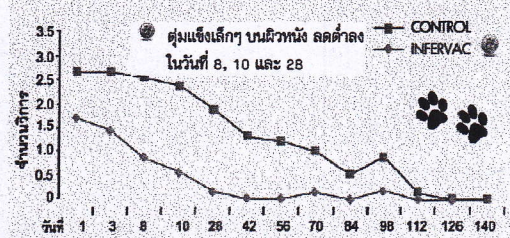
สปีดเซลล์ ลดต่ำลงในวันที่ 8, 10,
28, 56, 70 และ 84

PET WORLD
GENRE

อินเฟอร์แว็ค - ช่วยฟื้นอาการป่วยติดโรคเรื้อรังได้เร็วขึ้น

กลุ่มอาการป่วยและการของโรคลดลงอย่างรวดเร็ว

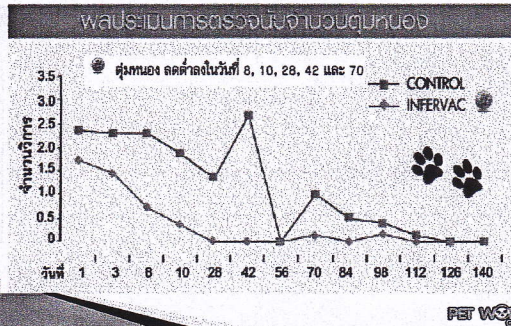
ผลประเมินการตรวจนับจำนวนเม็ดเลือดขาว



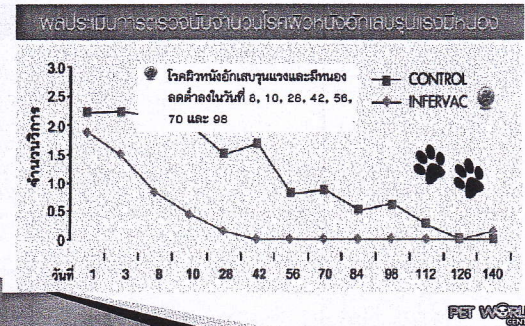
เม็ดเลือดขาว บวมผิวหนัง ลดต่ำลง
ในวันที่ 8, 10 และ 28

PET WORLD
GENRE

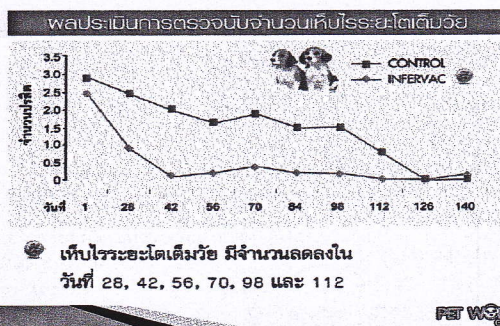
อินเฟอร์แว็ค - ช่วยฟื้นอาการป่วยติดโรคเรื้อรังได้เร็วขึ้น
กลุ่มอาการป่วยและการของโรคลดลงอย่างรวดเร็ว



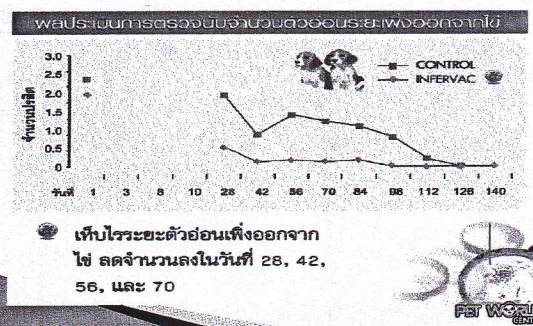
อินเฟอร์แว็ค - ช่วยฟื้นอาการป่วยติดโรคเรื้อรังได้เร็วขึ้น
กลุ่มอาการป่วยและการของโรคลดลงอย่างรวดเร็ว



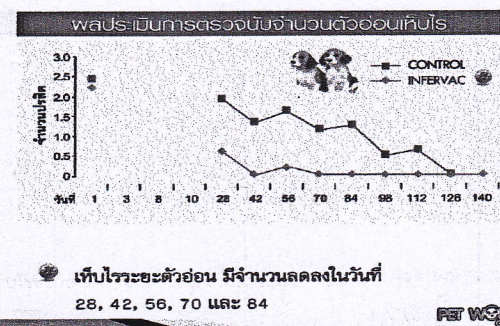
จำนวนเชื้อโรคการติดเชื้อ ลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว



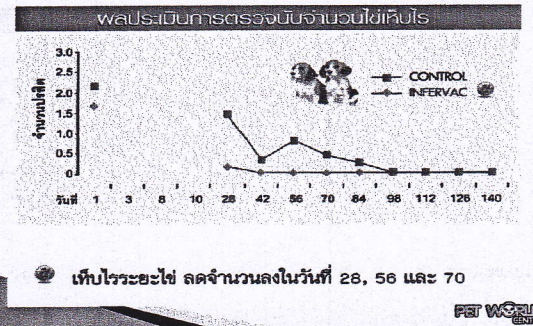
จำนวนเชื้อโรคการติดเชื้อ ลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว



จำนวนเชื้อโรคการติดเชื้อ ลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว



จำนวนเชื้อโรคการติดเชื้อ ลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว



สรุปผลการรักษา Demodex

- ▶ ลดระยะเวลาการรักษา เนื่องจากการรักษาเพียงอย่างเดียวเฉลี่ย 2 เดือน
- ▶ ลดโอกาสการติดเชื้อ เนื่องจากสามารถลดจำนวนปรสิตได้ดีกว่าและเร็วกว่า

FBI WORLD
2004

SPECIAL PROTOCOL: Retrovirus

- ▶ Protocol coadjuvant therapy Feline Retrovirus:
 - 0.5 ml IV or IM :
 - 2 ครั้ง / สัปดาห์ ใน 2 สัปดาห์แรก
 - หลังจากนั้นให้ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 20 สัปดาห์ จนหมดเลือดเป็นลบ
 - (McCaw 1994)
- 0.5 ml IV or IM:
 - 2 ครั้ง / สัปดาห์ ในสัปดาห์แรก
 - หลังจากนั้นให้ 1 ครั้งทุก 2 สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์
 - (Levy 2004)

FBI WORLD
2004

THANK YOU

FBI WORLD
2004