

SEROLOGY, IMMUNOLOGY PROTOCOL FOR ELISA TECHNIQUE

ELISA Protocol

IDEXX FlockChek[®]

1 Sample Dilution

Allow all reagents to equilibrate at room temperature

Sample Dilution 1 µl to 500 µl (1:500)

2 Samples

Add Controls 100 µl/well (prediluted)

Add Sample 100 µl/well

Incubate 30 minutes at room temperature

Wash Plates 3-5 times with deionized water

3 Conjugate Addition

Add Conjugate 100 µl/well of HRP conjugate

Incubate 30 minutes at room temperature

Wash Plates 3-5 times with deionized water

4 Substrate Addition

Add Substrate 100 µl/well

Incubate 15 minutes at room temperature

Stop Reaction with 100 µl of stop solution/well

5 Calculate Results (S/P Value)

$$\frac{(\text{sample OD} - \text{mean negative control OD})}{(\text{positive control OD} - \text{mean negative control OD})}$$

Interpretation of results: Consult the package insert for the positive/negative cutoff.

Use of xChek[®] software allows for calculation of endpoint titer and titer groups, as well as allowing for analysis on a flock basis.

Please refer to package insert for complete instructions.

ELISA Plate

Select Plate: Dilution Plate: Tested Agent:

Select Test: Agent: Add Agent... Serial:

Results
This window displays reader results (Press ALT + Arrow Keys for keyboard editing).

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| A | 0.684 | 0.664 | 0.738 | 0.771 | 0.694 | 0.693 | 0.694 | 0.064 | 0.096 | 0.064 | 0.076 | 0.093 |
| B | 0.674 | 0.658 | 0.708 | 0.739 | 0.727 | 0.682 | 0.662 | 0.049 | 0.061 | 0.057 | 0.098 | 0.078 |
| C | 0.663 | 0.678 | 0.738 | 0.721 | 0.696 | 0.670 | 0.661 | 0.044 | 0.052 | 0.049 | 0.062 | 0.082 |
| D | 0.658 | 0.655 | 0.712 | 0.713 | 0.678 | 0.688 | 0.689 | 0.077 | 0.057 | 0.063 | 0.086 | 0.105 |
| E | 0.689 | 0.653 | 0.706 | 0.678 | 0.676 | 0.682 | 0.656 | 0.053 | 0.063 | 0.054 | 0.072 | 0.070 |
| F | 0.705 | 0.660 | 0.667 | 0.684 | 0.665 | 0.673 | 0.662 | 0.070 | 0.059 | 0.057 | 0.058 | 0.102 |
| G | 0.670 | 0.653 | 0.666 | 0.658 | 0.679 | 0.670 | 0.683 | 0.053 | 0.063 | 0.068 | 0.055 | 0.079 |
| H | 0.724 | 0.657 | 0.691 | 0.656 | 0.711 | 0.684 | 0.653 | 0.072 | 0.065 | 0.077 | 0.071 | 0.076 |

Test Date:

☐ Edit Wells

OD Scan Read Stop Delete Save Print

Preview Help Close

13 12 2004

13 12 2004

รายงานผลการตรวจแยกเชื้อ PRRSV

หมายเลข 240/50

ที่อยู่ จ.ชลบุรี

ชนิดตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง pooled sera 3 ตัวอย่าง วันที่เก็บตัวอย่าง 21/08/50

วิธีขั้นสุด Nested multiplex RT-PCR วันที่รับตัวอย่าง 23/08/50

ผลการขั้นสุด

PRRSV from pooled sera (แม่ป่วย) is positive for both US and EU strains.
PRRSV from pooled sera (ลูกดูคนม) is positive for both US and EU strains.
PRRSV from pooled sera (แม่แท้ง) is positive for both US and EU strains.

EVIDENCE BASED STUDYING

SCIENTIFIC PROOF

รายงานผลการตรวจแยกเชื้อ PRRSV

หมายเลข 235/50

ที่อยู่ จ.นครปฐม

ผู้ส่ง อ.สุพล

ชนิดตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง pooled sear 2 ตัวอย่าง วันที่เก็บตัวอย่าง

วิธีขั้นสุด Nested multiplex RT-PCR วันที่รับตัวอย่าง 21/08/

ผลการขั้นสุด

PRRSV from pooled sear L12x is positive for EU strains.
PRRSV from pooled sear N12x is positive for EU strains.

POSITIVISM

ปฏิฐานนิยม-เชื่อในหลักพิสูจน์

PRRS

รายงานผลการตรวจแยกเชื้อ PRRSV

หมายเลข 231/50

ที่อยู่ จ.นครราชสีมา

ผู้ส่ง อ.สุพล

ชนิดของสัตว์ สุกร พันธุ์ อายุ

ชนิดตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง pooled organ 1 ตัวอย่าง วันที่เก็บ

วิธีชันสูตร Nested multiplex RT-PCR วันที่รับ

ผลการชันสูตร

PRRSV from pooled organ is positive for US strains.

PRRSV
SE

1-2 1000

รายงานผลการตรวจแยกเชื้อ Porcine Circoviruses

หมายเลข 231/50

ที่อยู่ จ.นครราชสีมา

ผู้ส่ง อ.สุพล

ชนิดของสัตว์ สุกร พันธุ์ อายุ

ชนิดตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง pooled organ 1 ตัวอย่าง วันที่เก็บตัวอย่าง 16/07/50

วิธีชันสูตร PCR วันที่รับตัวอย่าง 22/08/50

PCV 2

ผลการชันสูตร

PCV2 from pooled organ is positive.

CLASSICAL SWINE FEVER (CSF)

ที่อยู่ _____ จ. ราชบุรี
 ผู้ส่ง _____ รศ.น.สพ. ดร.สุพล เกื้อองยศถิอชากุล
 ชนิดของสัตว์ _____ สุกร _____ พันธุ์ _____ DXLY _____ อายุ _____ 1-2 เดือน
 ชนิดตัวอย่างและจำนวน _____ ม้าม _____
 โรคที่ตรวจ _____ SF _____ วันที่เก็บตัวอย่าง _____ -
 วิธีชันสูตร _____ Virus Isolation _____

ผลการชันสูตร

SFV isolate from pooled tissue is positive in Sk 6 cell line.

รายงานผลการตรวจแยกเชื้อ Porcine Ci

ที่อยู่ _____ จ. นครปฐม _____ หมายเลข _____ 233
 ผู้ส่ง _____ อ.สุพล _____
 ชนิดของสัตว์ _____ สุกร _____ พันธุ์ _____ อายุ _____
 ชนิดตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง _____ pooled sear 2 ตัวอย่าง _____ วันที่ _____
 วิธีชันสูตร _____ PCR _____ วันที่ _____

ผลการชันสูตร

PCV2 from pooled sera 1-5 is positive.

PCV2 from pooled sera 2-7 is positive.

PORCINE CIRCOVIRUS 2 (PCV2)



เลขที่รับ 183/50

ที่อยู่ จ. นครปฐม

ผู้ส่งตัวอย่าง รศ.น.สพ.ดร.สุพล เลื่องยศล้อมชากุล คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ชนิดสัตว์ สุกร พันธุ์ DXLY อายุ 1-2 เดือน วันที่เก็บตัวอย่าง 19/8/2007

โรคที่ตรวจ Classical Swine Fever วิธีการตรวจ FA on cryostat section วันที่รับตัวอย่าง 21/8/2007



| หมายเลข ตัวอย่าง | Brain | Tonsil | Spleen | lymph nodes | ileum | kidney |
|---------------------|----------|----------|----------|----------------|----------|----------|
| 1 | negative | negative | positive | positive | negative | ? |
| 2 | ? | positive | positive | positive | negative | positive |
| 3 | negative | negative | negative | positive | negative | negative |
| 4 | negative | negative | negative | negative | negative | negative |
| 5 | negative | negative | negative | negative | negative | negative |
| 6 | negative | negative | negative | negative | negative | negative |

? = weak positive / not clear

* = moderate autolysis

**FLUORESCENT
ANTIBODY TEST
(FAT) FOR SWINE
FEVER (SF) FROM
FROZEN SECTION
OF SWINE TISSUES**



**SUBSISTENT FARMERS
KEEPING PIG TO MITIGATE
THEIR POVERTY**





**FROM CONVENTIONAL
TRANSFORMS TO A STRICT
HYGIENIC CONVENTIONAL**



13 12 2004

ชนิดตัวอย่างและจำนวน เลือด 53 ตัวอย่าง วันที่เก็บตัวอย่าง 20/05/50
 วิธีตรวจ ELISA

AD

| หมายเลขตัวอย่าง | S/N | ผล | หมายเลขตัวอย่าง | S/N | ผล |
|-----------------|-------|----------|-----------------|-------|----------|
| P0672 | 0.857 | Negative | P34114A | 0.970 | Negative |
| P09045 | 0.998 | Negative | P3M4653 | 0.082 | Positive |
| P09038 | 1.067 | Negative | P32236A | 0.935 | Negative |
| P0668 | 1.059 | Negative | P34192 | 0.201 | Negative |
| P09043 | 1.061 | Negative | P34132A | 1.019 | Negative |
| P19233 | 0.421 | Negative | P42422 | 0.128 | Negative |
| P19167 | 0.637 | Retested | P40446 | 0.109 | Negative |
| P19608 | 1.002 | Negative | P42206 | 0.145 | Negative |
| P19586 | 0.876 | Negative | P42508 | 0.304 | Negative |
| P19582 | 0.649 | Retested | P44444D | 0.183 | Negative |
| P29132A | 1.060 | Negative | P52393 | 0.946 | Negative |
| P29059 | 0.688 | Retested | P60325 | 0.530 | Negative |
| P29119 | 0.505 | Positive | P6A0033 | 0.211 | Negative |
| P29114 | 0.260 | Positive | P71003 | 0.248 | Negative |
| P29131 | 0.166 | Positive | P82311A | 0.218 | Negative |
| | | | | | |

Positive control (OD) = 0.275

Negative control (OD) = 1.299

หมายเหตุ S/N ≤ 0.60 Positive; S/N > 0.6 - 0.7 Retested ; S/N > 0.7 Negative

POSITIVE FOR
INAPPARENT
INFECTION WITH
Aujeszky's
Disease Virus
(Latent
infection) in a
set of serum
taken from a
breeding sows
herd

DETECTION OF
ANTIBODY
AGAINST GP-E

ชนิดของสัตว์ _____ สุนัข พันธุ์ _____ อายุ _____
 ชนิดตัวอย่างและจำนวน _____ เลือด 53 ตัวอย่าง วันที่เก็บตัวอย่าง _____ 20/05/50
 วิธีตรวจ _____ ELISA

| หมายเลขตัวอย่าง | S/N | ผล | หมายเลขตัวอย่าง | S/N | ผล |
|-----------------|-------|----------|-----------------|-------|----------|
| 4w | 0.884 | Negative | 12w | 0.368 | Positive |
| 4w | 0.957 | Negative | 12w | 1.026 | Negative |
| 4w | 0.932 | Negative | 16w | 1.013 | Negative |
| 4w | 0.708 | Negative | 16w | 0.594 | Positive |
| 4w | 0.656 | Retested | 16w | 0.512 | Positive |
| 8w | 0.904 | Negative | 20w | 0.295 | Positive |
| 8w | 0.925 | Negative | 20w | 0.238 | Positive |
| 8w | 0.768 | Negative | 20w | 0.367 | Positive |
| 8w | 1.206 | Negative | 20w | 0.203 | Positive |
| 8w | 1.035 | Negative | 20w | 0.361 | Positive |
| 12w | 0.929 | Negative | | | |
| 12w | 1.200 | Negative | | | |
| 12w | 0.971 | Negative | | | |

Positive control (OD) = 0.275

Negative control (OD) = 1.299

หมายเหตุ S/N \leq 0.60 Positive; S/N > 0.6 - 0.7 Retested ; S/N > 0.7 Negative

**SERUM PROFILE
IN PIGLET AND
FETTING PIG**

**POSITIVE FOR
AUJESKY'S
(PSEUDORABIES)
DISEASE**

สัตว์ _____ สุนัข _____ พันธุ์ _____ อายุ _____ 1 ปี

ตัวอย่างและจำนวนตัวอย่าง _____ sera 4 ตัวอย่าง _____ วันที่เก็บตัวอย่าง _____ 29/03/50

วิธีการ _____ Nested multiplex RT-PCR _____ วันที่รับตัวอย่าง _____ 29/03/50

ผลการชั้นสูตร

PRRSV from pooled sera 1-2 is positive for both US and EU strains.

PRRSV from pooled sera 2-3 is positive for both US and EU strains.

PRRSV from pooled sera 3-4 is positive for both US and EU strains.

PRRSV from pooled sera 4-5 is positive for both US and EU strains.

ค่าบริการ _____ 4,000 _____ บาท

(นางสาวน้ำอ้อย วิชัย)



(น.สพ.รัชฎา ตันติเลิศเจริญ)

ELISA TITER FOR AN EVALUATION OF HEALTH STATUS



รายงานผลการตรวจหาแอนติบอดีต่อ Porcine circovirus type 2

เจ้าของ ภาวรินทร์ฟาร์ม ที่อยู่ จ.ฉะเชิงเทรา
ผู้ส่ง สพ.ญ.ดร.เมตตา เมฆานนท์ หมายเลข DL12/58
ชนิดของสัตว์ สุกร พันธุ์ อายุ
ชนิดตัวอย่างและจำนวน ซีรัม 35 ตัวอย่าง วันที่เก็บตัวอย่าง 03/02/58
โรคที่ตรวจ PCV2ab วิธีตรวจ ELISA-Synbiotics lot 1N13

| หมายเลข | ไคเตอร์ | ผล | หมายเลข | ไคเตอร์ | ผล |
|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
| 1 | 1453 | Positive | 19 | > +2484 | Positive |
| 2 | > +2484 | Positive | 20 | > +2484 | Positive |
| 3 | 1430 | Positive | 21 | > +2484 | Positive |
| 4 | > +2484 | Positive | 22 | 2237 | Positive |
| 5 | > +2484 | Positive | 23 | > +2484 | Positive |
| 6 | 1222 | Positive | 24 | > +2484 | Positive |
| 7 | > +2484 | Positive | 25 | 1486 | Positive |
| 8 | > +2484 | Positive | 26 | > +2484 | Positive |
| 9 | > +2484 | Positive | 27 | 1593 | Positive |
| 10 | 1262 | Positive | 28 | > +2484 | Positive |
| 11 | 846 | Positive | 29 | 311 | Negative |
| 12 | > +2484 | Positive | 30 | 1036 | Positive |
| 13 | 1305 | Positive | 31 | 278 | Negative |
| 14 | 2258 | Positive | 32 | 168 | Negative |
| 15 | > +2484 | Positive | 33 | > +2484 | Positive |
| 16 | > +2484 | Positive | 34 | < 150 | Negative |
| 17 | > +2484 | Positive | 35 | < 150 | Negative |
| 18 | > +2484 | Positive | | | |

Positive Control (OD) = 0.274

Negative control (OD) = 1.680

หมายเหตุ ไคเตอร์ > 350 Positive , ไคเตอร์ ≤ 350 Negative

ผู้ตรวจ (นางผุสดี มาคุ้ม) ค่าบริการ 7,000 บาท

ผู้รายงานผล (น.สพ.รชฏ ดันติเลิศเจริญ) วันรายงานผล 06/02/58

THE CORESPOND ELISA TITER
CALCULATE FROM S/N -
RATIO, APPLIED INTO THE
CONVERSION EQUATION

SHOWS TENDENCY OF
DECLINING OF ANTIBODY
TITER

REFLECTING THE STABILITY
OF HEALTH MANAGEMENT
ON THE INFECTION OF THIS
CIRCOVIRUS (PCV 2)

ผลการทดสอบวัคซีน ASF

ความคุ้มครองของวัคซีน

วัคซีนสูตรละ 10 ตัวๆ ละ 1 โดส และกระตุ้นซ้ำ (booster) แล้วฉีดเชื้อพิษตับ สังเกตอาการ การตายและรอยโรค 28 วัน

สรุปผลการทดสอบ

| | วันที่ฉีด วัคซีนเข็ม 1 | วันที่ฉีด วัคซีนเข็ม 2 | วันที่ฉีดพิษตับ | ผลการทดสอบ |
|-----|---------------------------|---------------------------|-----------------|--------------------------------|
| MU | 7 มี.ค. 65 | 28 มี.ค. 65 | 18 เม.ย. 65 | คุ้มครอง 0% (ตาย 10/10 ตัว) |
| CU | 14 มี.ค. 65 | 28 มี.ค. 65 | 18 เม.ย. 65 | คุ้มครอง 0% (ตาย 10/10 ตัว) |
| KU1 | 14 มี.ค. 65 | 4 เม.ย. 65 | 18 เม.ย. 65 | คุ้มครอง 0% (ตาย 10/10 ตัว) |
| KU2 | 14 มี.ค. 65 | 4 เม.ย. 65 | 18 เม.ย. 65 | คุ้มครอง 0% (ตาย 10/10 ตัว) |

ทุกชนิดไม่ได้ผล

A TEST ON 4 INHOUSE PILOT BIOLOGIC PRODUCTS, Q1,2022

- ▶ ไม่รู้จริงเท็จอย่างไร ต้องให้ท่านผู้รู้มาตอบครับ
- ▶ ... ถ้าจริง อาจารย์ก็ยังไม่ควรบิดเบือนข้อมูลประสิทธิภาพวัคซีน เพราะอันนี้เป็นการทดลองประสิทธิภาพวัคซีนที่น่าสนใจมากครับ ... ที่อยากรู้เพิ่มคือหลังฉีดไป 4 สัปดาห์ได้เจาะตรวจดูภูมิฯดูใหม่ว่าเป็นอย่างไรบ้าง
- ▶ @XX ฟาร์ม ที่ทราบมา ... การทดลองนี้มีข้อบกพร่องในการวางแผนการทดลองและการควบคุม ทำให้เกิดปัญหา เพราะแม้กระทั่งสุกร ชุดควบคุม ที่ไม่ได้รับการฉีดพิษหัด ก็ตาม (ตาย) เช่นกัน
- ▶ สาเหตุการตาย เกิดจากเชื้อ ชื่อ **Streptococcus** ครับ เท่าที่ทราบมา
- ▶ ตายด้วย **Strep** หมดเลยหรอครับ เชื้อนี้มันน่ากลัวขนาดนั้นเลย
ฉีดยาปฏิชีวนะเอาไม่อยู่ ?




**MID 2017, A CASE OF *HUMAN BRUCELLOSIS*,
CHRONIC INFECTION IN A COUPLE OF CARE
TAKERS IN NAKHONPATHOM PROVINCE**

CURRENTLY,
FOR
PURCHASING

- SOURCE
- PROVIDER
- VENDOR
OF
FARM PIG

สัดส่วนทางการตลาด
ปริมาณหมูขุน 10 บริษัทรายใหญ่

| รายชื่อบริษัท | ปริมาณ หมูขุน/เดือน |
|--|------------------------|
| C.P. | 417,000 (28.27%) |
| BTG | 229,800 (15.58%) |
| TFG | 54,500 (3.69%) |
| VCF | 52,000 (3.53%) |
| SPM | 33,000 (2.24%) |
| VPF | 29,000 (1.97%) |
| KN  | 26,000 (1.76%) |
| PAKT | 22,000 (1.49%) |
| Panus | 15,000 (1.02%) |
| RMC | 8,700 (0.59%) |
| Other | 580,500 (39.87%) |
| total | 1,475,000 (100%) |

ราคาพันธุ์สัตว์

19 กุมภาพันธ์ 2561



| รายการ | น้ำหนัก | ราคา (บาท) | หมายเหตุ |
|--------------------------------------|------------|---------------|------------------------------|
| ลูกไก่เนื้อ ซี.พี. 707 | - | 11.50/ตัว | *ไม่รวมค่าวัคซีน |
| ลูกไก่ไข่ ซี.พี. บราวน | - | 10.00/ตัว | *ไม่รวมค่าวัคซีน |
| ลูกไก่ไทย ซี.พี. | - | 19.00/ตัว | *รวมค่าวัคซีน ND-IB, HVT+IBD |
| ลูกเป็ดไข่ ซี.พี. ซุปเปอร์ | - | 22.00/ตัว | - |
| ไก่รุ่นไข่ ซี.พี. บราวน | - | 129.00/ตัว | - |
| ไก่รุ่นไข่ ซี.พี. บราวน (open 50000) | - | 43.00/ตัว | - |
| เป็ดรุ่นไข่ ซี.พี. ซุปเปอร์ | - | 135.00/ตัว | - |
| สุกร ซี.พี. ขุนเล็ก | 16 กก. | 1,300.00 | บวก กก.ละ 46 บาท |
| สุกร ซี.พี. ขุนเล็ก (Free PRRS.) | 16 กก. | 1,400.00 | บวก กก.ละ 46 บาท |
| สุกร ซี.พี. ขุนเล็ก W | หย่านม | 900.00 | - |
| สุกร ซี.พี. ขุนเล็ก W (Free PRRS.) | หย่านม | 1,000.00 | - |
| สุกรพันธุ์ PS เพศเมีย | 80-100 กก. | 46.00/กก. | บวกค่าพันธุ์ 6,000 บาท |
| สุกรพ่อพันธุ์ ซี.พี. 31 | 90 กก. | 25,000.00/ตัว | - |
| สุกรพ่อพันธุ์ ซี.พี. 73 | 90 กก. | 27,000.00/ตัว | พ่อพันธุ์ลูกผสม |
| สุกรพ่อพันธุ์เชือกสัต V-Boar | 90 กก. | 10,000.00/ตัว | พ่อพันธุ์เชือกสัต |

www.cpf feed.com



AS OF MIDDLE MAY TO END OF
JULY 2022

WEAN PIGLET (6 KG) ... 3,200 B
STARTER (16 KG) ... 3,600 B

FATTENING PIG
PER KG ... 100 B

IN REALITY ... 115++B

One fattener sold ... 14,500 B

GENERAL HEALTH; STUDIES ON SOME
COMMON DISEASES OF PIG AND VARIOUS
ATTEMPT TO COPE WITH HEALTH PROBLEM ISSUE

A RELIABLE STUDY TO MEET THE SCIENTIFIC PROOF



JUPITER (LATIN: IUPPITER) IS THE KING OF THE GODS IN ROMAN MYTHOLOGY.

HE WAS THE GOD OF THE SKY AND THUNDER.

HIS BROTHER'S NAME WAS PLUTO AND HIS SISTER WAS CERES.

MEDICINE MEN ASKING THE ALMIGHTY POWER OF JUPITER TO CURE THE PATIENTS.

R and /



**ZEUS (GREEK)
OR JUPITER
(ROMAN)
AND EUROPA**

02 07 2018



Asclepius ; Latin: *Aesculapius* is a hero and god of medicine in ancient Greek religion and mythology. He is the son of Apollo and Coronis. Asclepius represents the healing aspect of the medical arts; his daughters are **Hygieia** (the goddess of cleanliness), **Iaso** (the goddess of recuperation from illness), **Aceso** (the goddess of the healing process), **Aegle** (the goddess of good health) and **Panacea** (the goddess of universal remedy).

He has several sons as well. He was associated with the Roman/Etruscan god Vediovis and the Egyptian Imhotep. He shared with Apollo the epithet *Paean* ("the Healer").

The **rod of Asclepius**, a snake-entwined staff, (similar to the **caduceus**) remains a symbol of medicine today.

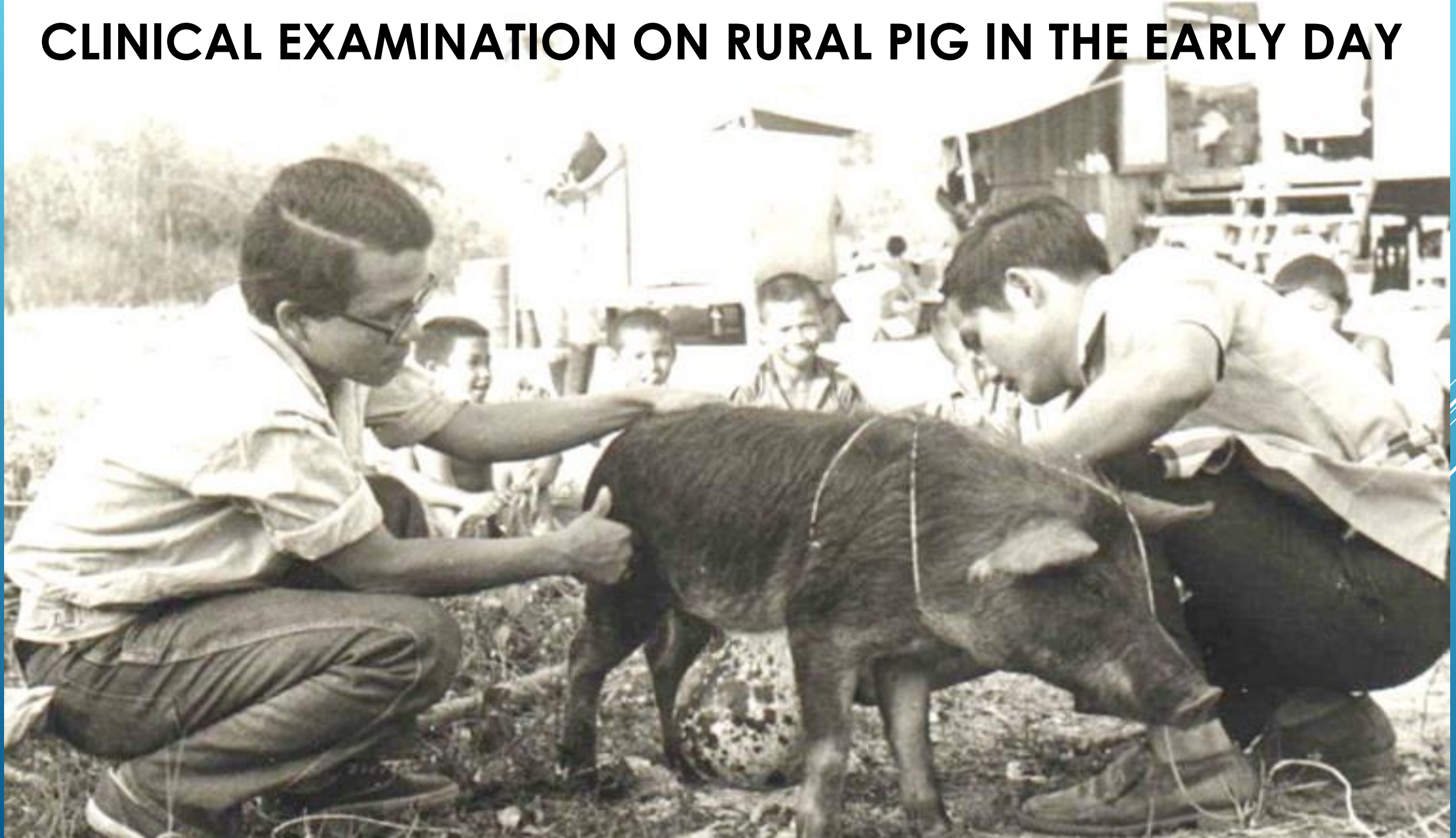
Those physicians and attendants who served this god were known as the **Therapeutae of Asclepius**

Sus scrofa skeleton



**ANATOMY, PHYSIOLOGY,
BIOCHEMISTRY, PHARMACOLOGY
ALL FIELDS OF BIOSCIENCE**

CLINICAL EXAMINATION ON RURAL PIG IN THE EARLY DAY



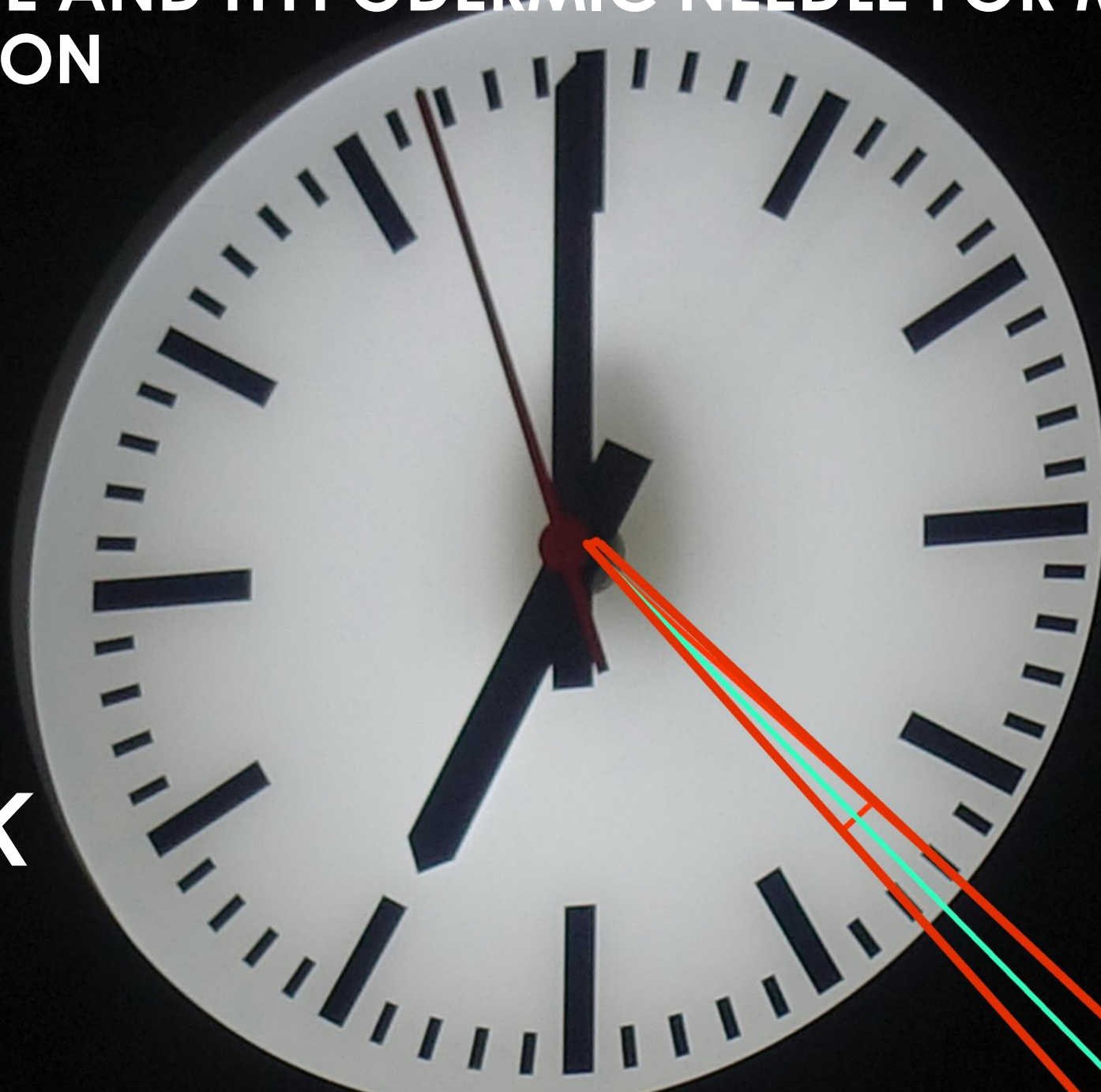
PLANNED, ROUTINE HEALTH CARE AND HEALTH CHECK IN MODERN FARMING - PRODUCTION SYSTEM



5 5 2007

SYRINGE AND HYPODERMIC NEEDLE FOR MAKING AN INJECTION

**LUER
LOCK**



ON ONE SIDE
A SLOPE OF
3 % OR
ANGLE OF 6 %
RIGHT AT THE
TIP OF A
GLASS
SYRINGE OR
AT THE SOCKET
ANGLE OF A
METALLIC
HYPODERMIC
NEEDLE