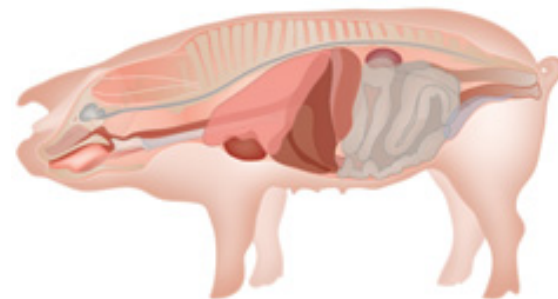
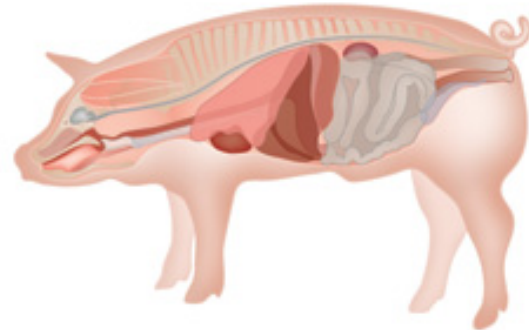
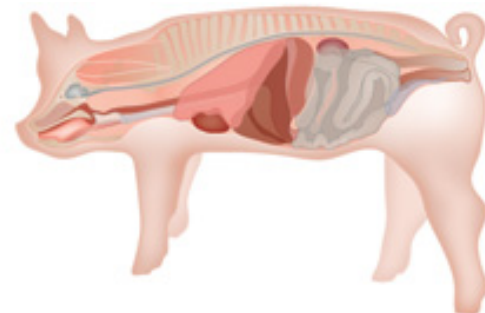




ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΙΚΗΣ
ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ

Κρίσιμα σημεία κατά τη διαγνωστική
προσέγγιση των νοσημάτων και των
παθήσεων του χοίρου

Βασίλης Παπατσίρος
Αναπληρωτής Καθηγητής
2020



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Διάγνωση παθολογικών καταστάσεων στο χοίρο

- “Παράπονο” υπεύθυνου εκτροφής
- **Νοσολογικό ιστορικό εκτροφής / ιστορικό ασθενών ζώων**
- Αξιολόγηση παραγωγικών στοιχείων εκτροφής
- Ταυτότητα άρρωστου ζώου / ομάδας ζώων
- **Κλινική εξέταση ζώου / ομάδας ζώων**
- **Οριστική διάγνωση υποστηρίζεται – επιβεβαιώνεται: Νεκροψία + εργαστηριακές εξετάσεις**

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παραγωγικοί δείκτες εκτροφής

- Μέση Ημερήσια Αύξηση Σωματικού Βάρους (MHAB)
- Μέση Ημερήσια Κατανάλωση Τροφής
- Δείκτης Μετατρεψιμότητας Τροφής
- Τοκετοί / ανά σύ / έτος (2,35)
- Χοίροι σφαγής / συ / έτος (26-28)
- ΜΟ ημερών ηλικίας σφαγής (5,5 μήνες 100-112 Kgr)
- Ποσοστά θνησιμότητας σε κάθε στάδιο

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Παραγωγικοί δείκτες εκτροφής

Αναπαραγωγικές παράμετροι

- Ποσοστό τοκετών (%)
- Ποσοστό αποβολών (%)
- Ποσοστό επιστροφών σε οίστρο (%)
- Ποσοστό απομάκρυνσης των συών (%)
- Μέση διάρκεια κυοφορίας/συ (ημέρες)
- Μέση διάρκεια γαλουχίας/συ (ημέρες)
- Μέση διάρκεια απογ/σμού – Τ.Σ.

Χαρακτηριστικά των τοκετοομάδων

- ΜΟ συνολικά γεν. χοιριδίων / τοκετό
- ΜΟ γεν. ζωντανών χοιριδίων / τοκετό
- ΜΟ γεν. νεκρών χοιριδίων / τοκετό
- ΜΟ μουμιοποιημένων χοιριδίων / τοκετό
- ΜΟ ελλιποβαρών χοιριδίων / τοκετό
- ΜΟ αδύναμων χοιριδίων / τοκετό
- ΜΟ απογαλακτισμένων χοιριδίων / τοκετό

1. Υπεύθυνος εκτροφής

- ✓ Ιστορικό
- ✓ Διαχείριση εκτροφής / Διατροφή
- ✓ Παραγωγικά στοιχεία - ηλεκτρονικά

2. Ιστορικό

- ❖ Δυναμικότητα εκτροφής – γενετικό δυναμικό
- ❖ Εγκαταστάσεις – εξοπλισμός / Προσωπικό
- ❖ Παραγωγικοί δείκτες / Αρχείο εργαστηριακών εξετάσεων
- ❖ Πρόγραμμα κτηνιατρικής διαχείρισης
 - Γενικά μέτρα βιοασφάλειας
 - Εμβολιακό πρόγραμμα
 - Προληπτικά προγράμματα (*αντιπαρασιτικά, αντιβιοτικά, προβιοτικά κ.α.*)
 - Πρόγραμμα διατροφής – πρώτες ύλες – ποιότητα νερού
 - Μεταχείριση ζώων – κανόνες ευζωίας

2. Ιστορικό

Κρίσημα σημεία λήψης ιστορικού

1. Νεοεισερχόμενα ζώα – τελευταία εισαγωγή
2. Πρόσφατες αλλαγές στη διατροφή / μεταχείριση / μικροπεριβάλλον
3. Εμβολιακό πρόγραμμα
4. Κλινικά συμπτώματα
5. Διάρκεια εμφάνισης – εξέλιξης κλινικών συμπτωμάτων
6. Ποσοστά νοσηρότητας – θνησιμότητας
7. Θεραπείες – αγωγές / αποτελέσματα
8. Νεκροτομικά ευρήματα

3. “Ταυτότητα” ζώου / ομάδας ζώων

- Γενετικό δυναμικό
- Ηλικία, φύλο ζώου ή ομάδας ζώων
- Παθολογικές καταστάσεις σχετίζονται με ηλικία ή φύλο

4. Κλινική εξέταση

- ✓ Λεπτομερής παρατήρηση ζώου + ομάδας ζώων + περιβάλλοντος
- ✓ γνώση φυσιολογικής συμπεριφοράς
- ✓ εκτίμηση της συμπεριφοράς των χοίρων
- ✓ εκτίμηση συνθηκών διαβίωσης
- ✓ τήρηση κανόνων ευζωίας

Περιβάλλον

- **Αερισμός – Φωτισμός / Ανεμιστήρες – λάμπες – φυσικός αερισμός + φωτισμός**
- **Αμμωνία / Ειδικοί μετρητές / ευχάριστη ατμόσφαιρα – βήχας, δυσφορία**
- **Πυκνότητα κελιών**
- **Θερμοκρασία Δάπεδα – χώροι σταβλισμού Καθαριότητα κελιών – ζώων**
- **Παροχή – διάθεση τροφής και νερού / ποτίστρες – ταίστρες**
- **Κατάσταση εγκαταστάσεων - εξοπλισμού**

Περιβάλλον

Table 1.3. Recommended water requirements, water flow rate, and feeder space per pig by phase of production

	Water Requirements		Feeder Space/Pig
	l/day	l/minute	mm (in.)
Restricted feed			
Gestating sows	12–25	2	457–610 (18–24)
Lactating sow	10–30	2	
Boar	20	2	
Nursing	1	0.3	
Nursery	2.8	1	254 (10)
Grower	7–20	1.4	260 (10)
Finisher	10–20	1.7	330 (13)
Ad libitum			
Nursery	2.8	1	60 (2.3)
Grower	7–20	1.4	65 (2.5)
Finisher	10–20	1.7	76 (3)

Sources: Dewey and Straw (2006). Adapted from Baxter (1984a,b,c), Patience and Thacker (1989a,b), *Swine Care Handbook* (2003), and Muirhead and Alexander (1997a,b).

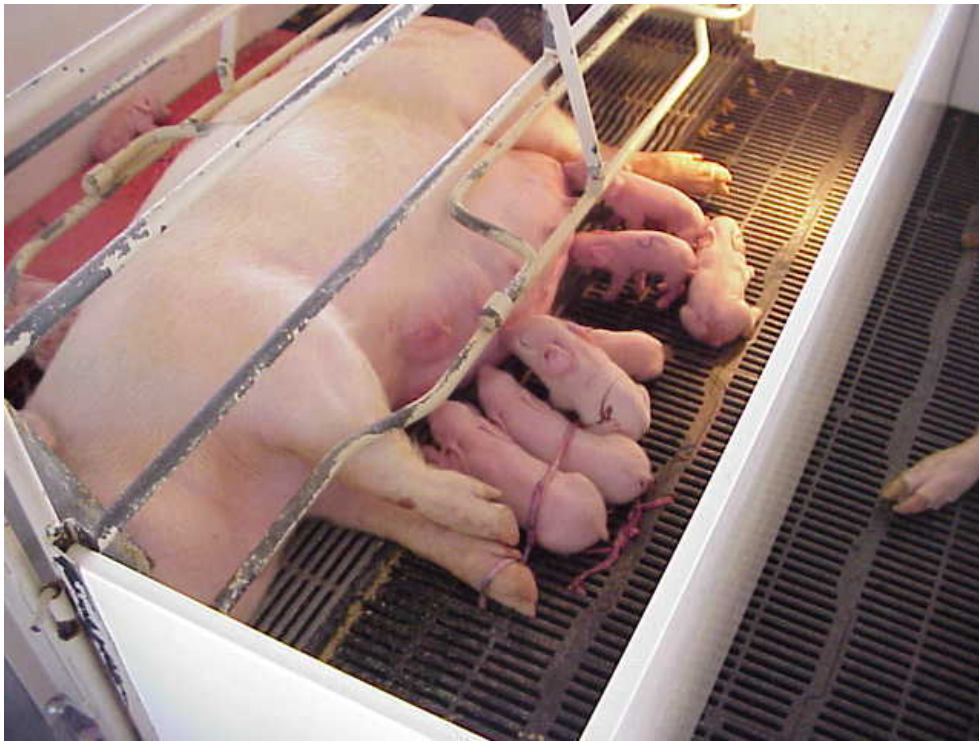
Φυσιολογική συμπεριφορά

- Μητρική συμπεριφορά, π.χ. κανιβαλισμός
- *Χοιρομητέρα + χοιρίδια = ως μια μονάδα*
- ήχοι δυσαρέσκειας από τα χοιρίδια
- **Στάση** π.χ. χοιρομητέρα μπορεί να παραμείνει σε στερνική κατάκλιση και να αντιδρά στην παρουσία των χοιριδίων
- Συγχρωτισμός
- Διαμάχες

Φυσιολογική συμπεριφορά



Θάλαμος τοκετών-γαλουχίας φυσιολογική συμπεριφορά χοιρομητέρας - χοιριδίων



Θάλαμος τοκετών-γαλουχίας φυσιολογική συμπεριφορά χοιρομητέρας - χοιριδίων



Αντίδραση του χοίρου στην παρουσία ανθρώπου

- Οι χοίροι αρχικά τρομάζουν στην παρουσία του ανθρώπου
- Ερευνούν
- άρρωστα ζώα ίσως αγνοήσουν την ανθρώπινη παρουσία στο κελί
- δέχονται επιθετική συμπεριφορά από τα υπόλοιπα ζώα της ομάδας

5. Κλινική εξέταση

- ◆ Επισκόπηση
- ◆ Συγκράτηση
- ◆ Θερμομέτρηση
- ◆ Ψηλάφηση
- ◆ Ακρόαση
- ◆ Επίκρουση
- ◆ Αιμοληψία

Επισκόπηση

❖ ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ

❖ Αρχικά χωρίς συγκράτηση, με το ζώο σε ηρεμία και μετά από διέγερση

❖ Αξιολογείται:

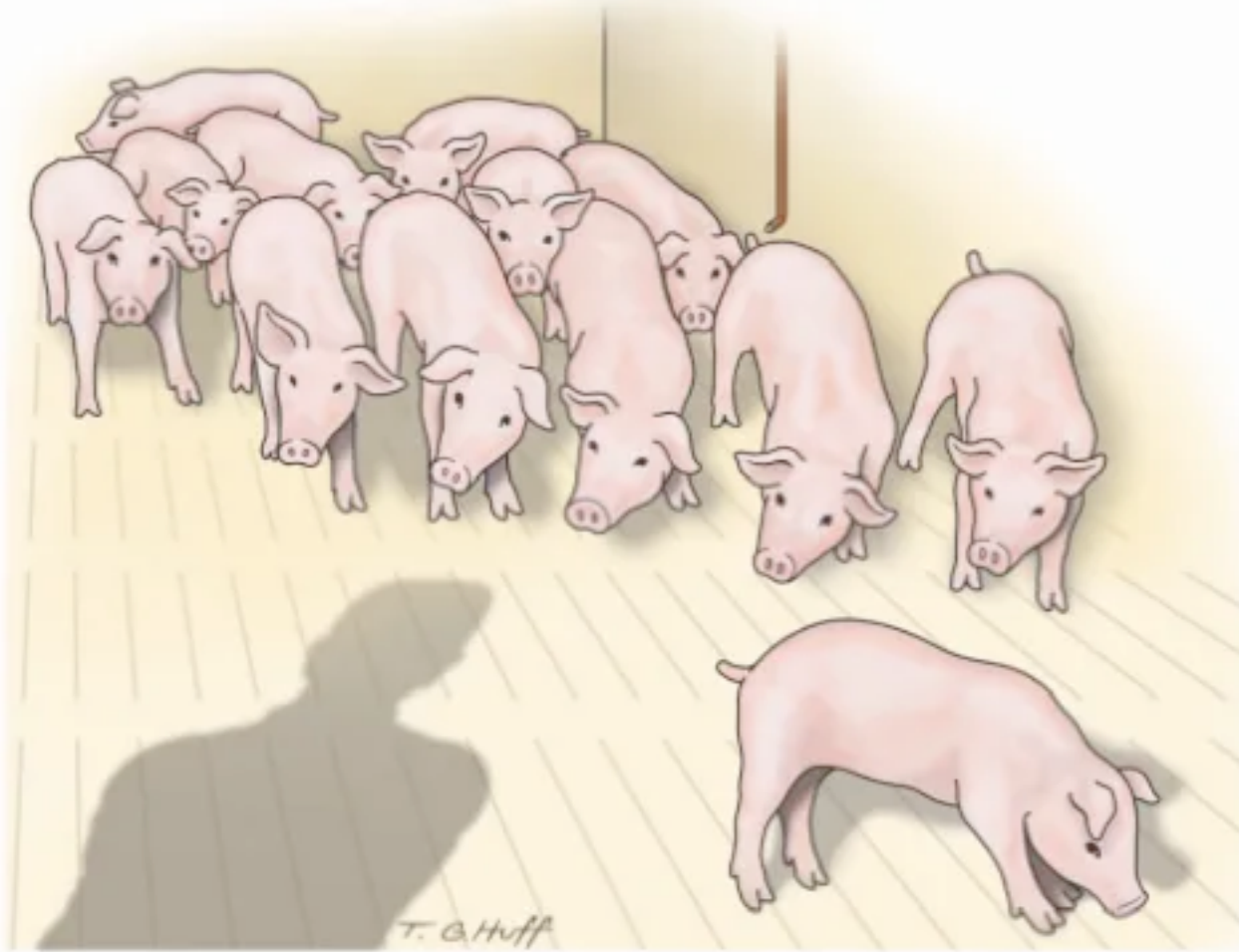
✓ **στάση και στην ανάπτυξη:** π.χ. καθυστέρηση στην ανάπτυξη-ανορθωμένο και μακρύ τρίχωμα, ασθένεια – απροθυμία μετακίνησης

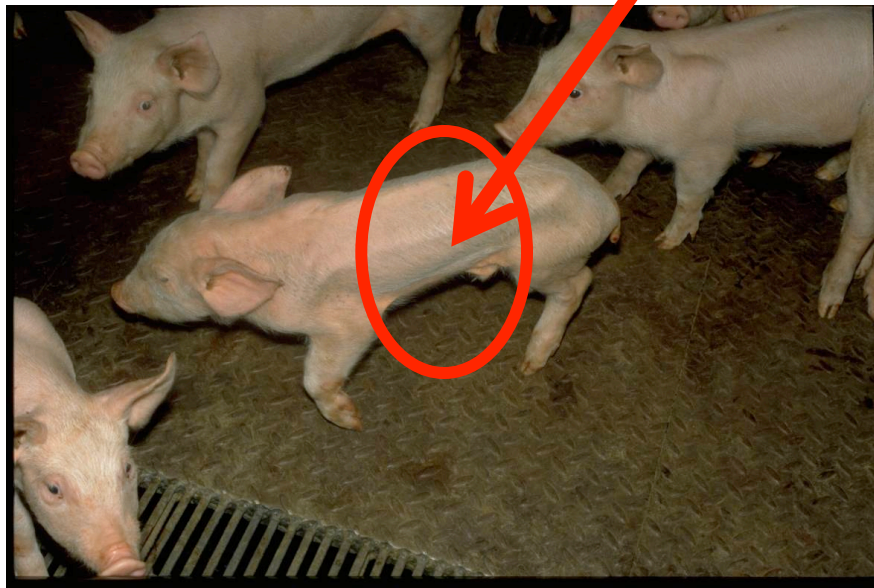
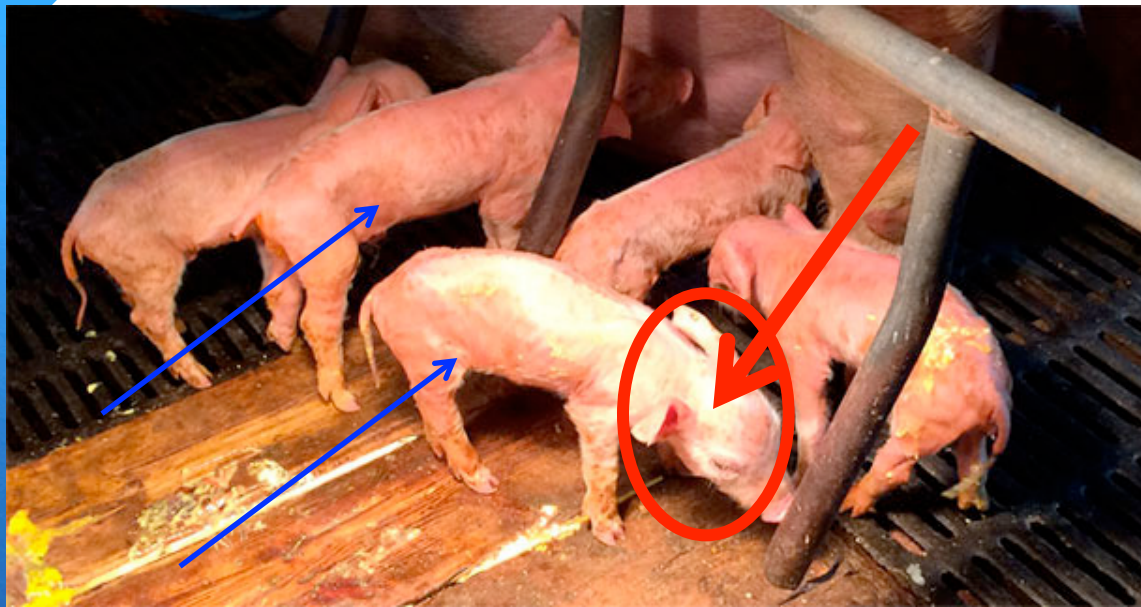
✓ **συμπεριφορά:** π.χ. επιθετική ή ανώμαλη συμπεριφορά, απάθεια

✓ **αναπνοή:** π.χ. ταχύπνοια, ανώμαλη αναπνοή, δύσπνοια

Επισκόπηση

- Κάθε ομάδα χοίρων
- Χοίροι που απομονώνονται από την υπόλοιπη ομάδα
- Κάθε άρρωστο ζώο
- **ΘΡΕΠΤΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ**
- **ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ**
- ✓ τα χοιρίδια ανταποκρίνονται στο κάλεσμα της συός για θηλασμό
- ✓ αναπνευστικό σύστημα, π.χ. βήχας, πταρμός (νόσημα, σκόνη)
- ✓ πεπτικό σύστημα, π.χ. διάρροια, πολτώδη κόπρανα
- ✓ νευρικό σύστημα = π.χ. οπισθότονος
- ✓ μυοσκελετικό σύστημα π.χ. αδυναμία μετακίνησης, χωλότητες



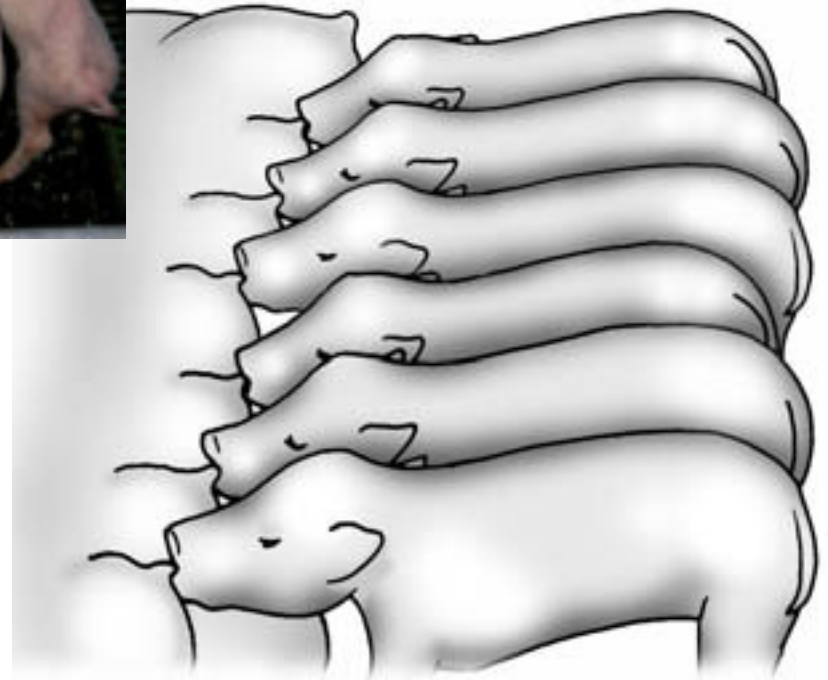


#eyes

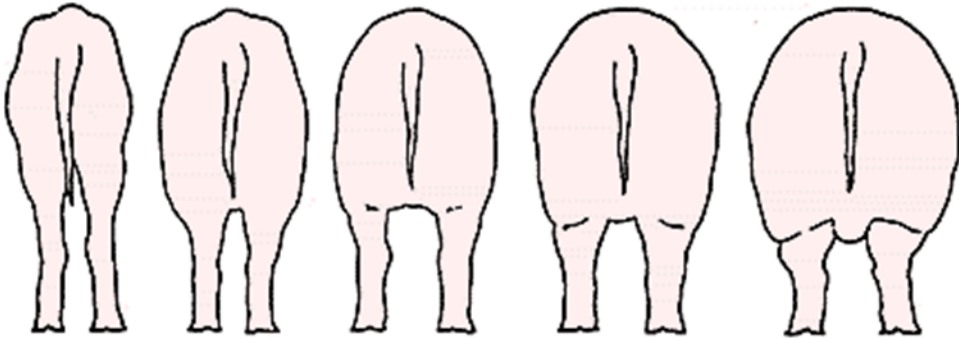
- Βυθισμένα μάτια – Εισολκή οφθαλμικών βολβών



Θρεπτική κατάσταση



Θρεπτική κατάσταση



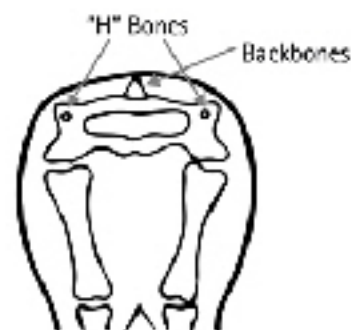
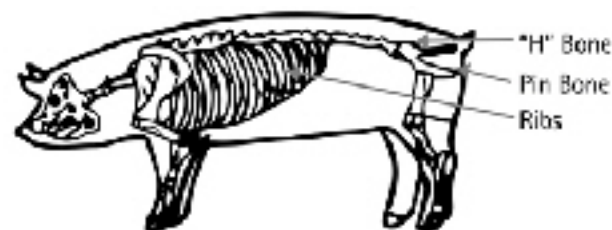
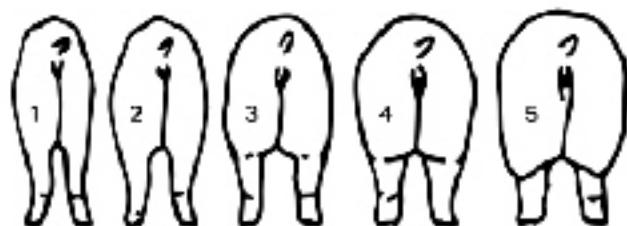
Θρεπτική κατάσταση



Table 1.2. Weights and daily gain by age and relative growth rate

Age Days	Slow				Moderate				Ideal			
	Weight		Daily Gain in the Previous 20 Days		Weight		Daily Gain in the Previous 20 Days		Weight		Daily Gain in the Previous 20 Days	
	lb	kg	lb	g	lb	kg	lb	g	lb	kg	lb	g
20	8-10	3.6-4.5			10-12	4.5-5.5			12-14	5.5-6.4		
40	18-22	8.2-10.0	0.50-0.60	227-273	22-26	10.0-11.8	0.60-0.70	273-318	26-30	11.8-13.6	0.70-0.80	318-364
60	33-40	15.0-18.2	0.75-0.90	341-409	40-47	18.2-21.4	0.90-1.05	409-477	47-54	21.4-24.5	1.05-1.20	477-545
80	54-64	24.5-29.1	1.05-1.20	477-545	64-74	29.1-33.6	1.20-1.35	545-614	74-84	33.6-38.2	1.35-1.50	614-682
100	82-95	37.3-43.2	1.40-1.55	636-705	95-108	43.2-49.1	1.55-1.70	705-773	108-122	49.1-55.5	1.70-1.90	773-864
120	110-126	50.0-57.3	1.40-1.55	636-705	126-142	57.3-64.5	1.55-1.70	705-773	142-160	64.5-72.7	1.70-1.90	773-864
140	138-157	62.7-71.4	1.40-1.55	636-705	157-176	71.4-80.0	1.55-1.70	705-773	176-198	80.0-90.0	1.70-1.90	773-864
160	165-187	75.0-85.0	1.35-1.50	614-682	187-209	85.0-95.0	1.50-1.65	682-750	209-235	95.0-106.8	1.65-1.85	750-841
180	191-216	86.8-98.2	1.30-1.45	591-659	216-241	98.2-109.5	1.45-1.60	659-727	241-271	109.5-123.2	1.60-1.80	727-818
20-60			0.63-0.75	284-341			0.75-0.88	341-398			0.88-1.00	398-455
60-180			1.32-1.47	598-667			1.47-1.62	667-735			1.62-1.81	735-822
0-180			1.06-1.20	482-545			1.20-1.34	545-609			1.34-1.51	609-684

Source: Dewey and Straw (2006).

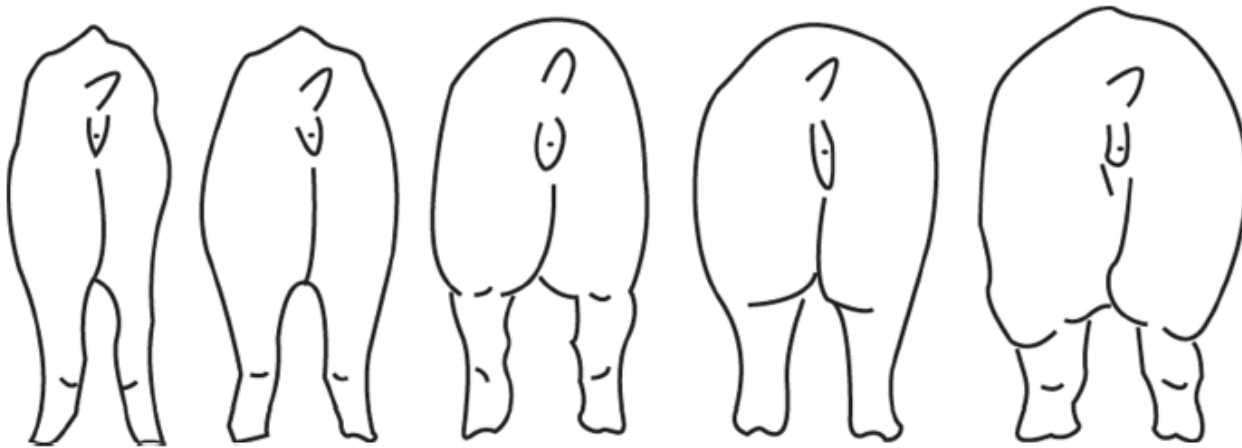


Score	Condition	Detection of ribs, backbone, "H" bones, and "pin" bones
1	Emaciated	Obvious
2	Thin	Easily detected with pressure
3	Ideal	Barely felt with firm pressure
4	Fat	None
5	Overly Fat	None

Table 1.5. Sow body condition scoring

Body Condition Score (BCS)	Condition	Back fat mm (in.)	Description	Comments
BCS 1	Excessively thin	<10 (<0.39)	Ribs, hips, and backbone are easily visible and palpable.	Sow is in poor condition and needs large amounts of muscle and fat gain to maintain productivity. Needs a significant increase in feed.
BCS 2	Moderately thin	10–15 (0.39–0.58)	Ribs, hips, and backbone can be palpated with slight pressure.	A moderate increase in feed is required.
BCS 3	Ideal condition	15–22 (0.59–0.89)	Ribs, hips, and backbone can be palpated with firm pressure, but cannot be observed visually.	Monitor feeding to maintain this body condition.
BCS 4	Moderately fat	23–29 (0.90–1.13)	Ribs, hips, and backbone cannot be palpated.	May be appropriate to cut back slightly on feeding.
BCS 5	Excessively fat	≥30 (≥1.14)	Ribs, hips, and backbone cannot be palpated.	Sow has excessive amounts of fat tissue. Reduce feeding to bring her back to a BCS 3.

Adapted from Ken Stalder.



Body Condition Scores (BCS). Scores are arranged from 1 (left) which is assigned to emaciated sows to 5 (right) which is reserved for excessively fat sows. A score of 3 is ideal.

Taken from "Assessing Sow Body Condition" by R.D. Conffey, G.R. Parker, and K.M. Laurent (ASC-158); 1999).



BCS Score 1

BCS Score 2

BCS Score 3

BCS Score 4

BCS Score 5

Photo credit: Dr. Ken Stalder and the National Hog Farmer magazine

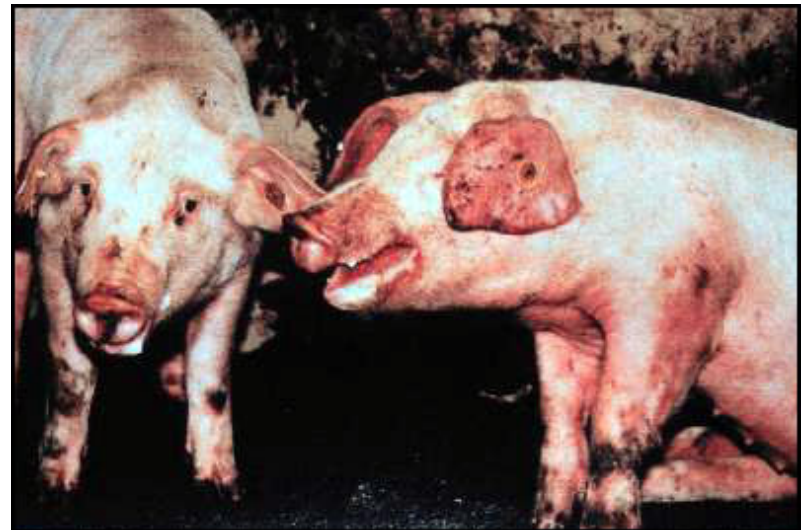
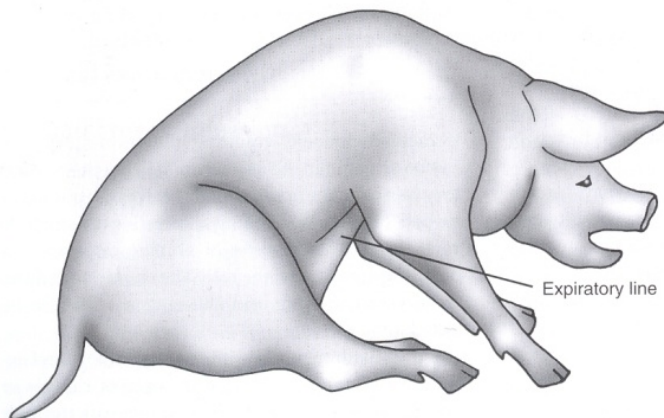
Score	Last rib backfat depth (in.)	Condition	Body Shape
1	<.6	Emaciated	Hips, spine prominent to the eye
2	.6 - .7	Thin	Hips, spine easily felt without pressure
3	.7 - .8	Ideal	Hips, spine felt only with firm pressure
4	.8 - .9	Fat	Hips, spine cannot be felt
5	>.9	Overfat	Hips, spine heavily covered

Αναπνοή

- **Μέτρηση αναπνοών** = δύσκολη – εξαίρεση τα ζώα που ξαπλώνουν – αναπαύονται ή παρουσιάζουν δύσπνοια
- **άρρωστα ζώα** = αλλαγές στο ρυθμό των αναπνευστικών είναι συχνές όταν ο χοίρος διαταράσσεται
- **Χαρακτήρας αναπν. κινήσεων** = σημαντικότερος από τον ρυθμό
- **Χαρακτήρας - συχνότητα του βήχα ή πταρμού** = πρέπει να αξιολογούνται
- **Δυσκολία στην αναπνοή με έντονη εισπνοή και εκπνοή** = π.χ. ρινίτιδα με αναπνοή μέσω του στόματος

Αναπνοή

- Εκτίμηση αναπνευστικών κινήσεων
- Ταχείες ή υπερβολικές αναπνευστικές κινήσεις?
- Βήχας, πταρμός = πιθανή αναπνευστικό νόσημα
- Ανοιχτό στόμα = σοβαρή αναπνευστική νόσος



Συγκράτηση

- μέτρα προστασίας της ασφάλειας του εξεταστή και του ζώου
- Διάρκεια = όσο το δυνατό μικρότερη
- **ΧΟΙΡΙΔΙΑ** = από τα πίσω άκρα, σε γωνία 90° με τον κορμό, προκειμένου να αποφευχθούν κακώσεις (π.χ. τένοντες)



Συγκράτηση

ΕΝΗΛΙΚΟΙ ΧΟΙΡΟΙ

- ✓ χρήση ρινοσφιγκτήρα στην άνω γνάθο
- ✓ κάτω γνάθος - κίνδυνος εξάρθρωσής της
- ✓ άνω + κάτω γνάθος ταυτόχρονα - αποκλεισμός των αεροφόρων οδών, κίνδυνος ασφυξίας



Θερμομέτρηση

- ✓ γίνεται με την τοποθέτηση θερμομέτρου στο απευθυσμένο, μετά από συγκράτηση



Φυσιολογική θερμοκρασία στο χοίρο

Ηλικία	Φυσιολογική θερμοκρασία
<u>Νεογέννητα χοιρίδια</u>	39,0 ± 0,3°C
Χοιρίδιο 24 ωρών	38,6 ± 0,3°C
<u>Γαλουχούμενο χοιρίδιο</u>	39,2 ± 0,3°C
<u>Απογαλακτισμένα χοιρίδια</u>	39,3 ± 0,3°C
<u>Αναπτυσσόμενοι χοίροι</u>	39,0 ± 0,3°C
<u>Παχυνόμενοι χοίροι</u>	38,8 ± 0,3°C
<u>Γαλουχούσα χοιρομητέρα</u>	38,7 ± 0,3°C
Σύες 24 ώρες πριν τον τοκετό	38,7 ± 0,3°C
Χοιρομητέρα μετά τη γέννηση του πρώτου χοιριδίου	39,4 ± 0,3°C
Χοιρομητέρα 24 ώρες μετά τον τοκετό	40,0 ± 0,3°C
Χοιρομητέρα 1 εβδ. μετά τον τοκετό-απογαλακτισμό	39,3 ± 0,3°C
<u>Χοιρομητέρα 1 ημέρα μετά τον απογαλακτισμό</u>	38,6 ± 0,3°C
<u>Κάπρος</u>	38,4 ± 0,3°C

Θερμοκρασία



- **Εξαιρετικά σημαντική παράμετρος** = φυσιολογική 39°C , κάθε μεταβολή μικρότερη - μεγαλύτερη μπορεί να είναι σημαντική
- **Σε περιπτώσεις μόλυνσης – νοσήματος** = αυξάνεται γρήγορα σε $41-42^{\circ}\text{C}$
π.χ. μηνιγγίτιδα, ή θερμοπληξία 43°C
- **Θερμοκρασία μικρότερη των 39°** = υποδεικνύει παθολογική κατάσταση π.χ. νόσος, τοξιναιμία, μεταβολικό νόσημα ή σε χαμηλές θερμοκρασίες περιβάλλοντος
- Επιπλέον εξετάσεις είναι απαραίτητες για το καθορισμό της αιτίας
- Θερμόμετρο = σε επαφή με το τοίχωμα του απευθυσμένου
- **Προσοχή στις ξαφνικές κινήσεις των ζώων** ή των άλλων ζώων της ομάδας - κίνδυνος ατυχημάτων

Ακρόαση + Επίκρουση



- περιορισμένη εφαρμογή λόγω του υποδόριου λίπους, αλλά και του θορύβου που κάνει το ζώο όταν συγκρατείται
- **καρδιά** = αριστερά + δεξιά κάτω από τη μασχάλη (*στηθοσκόπιο = πίσω από την άρθρωση του ώμου στο 5ο πλευρό*)
- ❖ **πνεύμονας** = 7- 13ο πλευρό

- δε βρίσκει ιδιαίτερη εφαρμογή στο χοίρο
- στοιχεία του **ασκίτη** = στένωση ορθού ή περιτονίτιδα

Table 1.4. Temperature, respiration, and heart rate of pigs of different ages

Age of Pig	Rectal Temperature (Range $\pm 0.30^{\circ}\text{C}$, 0.5°F)		Respiratory Rate (breaths/min)	Heart Rate (beats/min)
	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$		
Newborn	39.0	102.2	50–60	200–250
1 hour	36.8	98.3		
12 hours	38.0	100.4		
24 hours	38.6	101.5		
Unweaned piglet	39.2	102.6		
Weaned piglet (20–40lb) (9–18kg)	39.3	102.7	25–40	90–100
Growing pig (60–100lb) (27–45 kg)	39.0	102.3	30–40	80–90
Finishing pig (100–200lb) (45–90kg)	38.8	101.8	25–35	75–85
Sow in gestation	38.7	101.7	13–18	70–80
Sow				
24 hours prepartum	38.7	101.7	35–45	
12 hours prepartum	38.9	102.0	75–85	
6 hours prepartum	39.0	102.2	95–105	
Birth of first pig	39.4	102.9	35–45	
12 hours postpartum	39.7	103.5	20–30	
24 hours postpartum	40.0	104.0	15–22	
1 week postpartum until weaning	39.3	102.7		
1 day postweaning	38.6	101.5		
Boar	38.4	101.1	13–18	70–80

Source: Dewey and Straw (2006).

Ψηλάφηση

- μετά από συγκράτηση του ζώου / περιορισμένη διαγνωστική αξία, λόγω της δύσκολης εφαρμογής
- είναι δυνατή η σφυγμομέτρηση από την **κοκκυγική αρτηρία**, ή **ωτιαία αρτηρία** ή **μηριαία αρτηρία** σε χοιρίδια (<20 χιλg ΣΒ)
- **Λεπτομερείς ψηλάφηση κοιλιάς = αντιμετωπίζεται με δυσφορία**
- **Σύες - προχωρημένη κυοφορία**
- **Διάταση κοιλιακής χώρας =** π.χ. στένωση του ορθού - η υποψία της παρουσίας ελέγχεται με δακτυλική εξέταση, για να ελεγχθεί αν ένα στένωμα βρίσκεται περίπου 2 cm εμπρός του πρωκτού / πρόωρη ένδειξη = δυσκολία κατά την τοποθέτηση του θερμομέτρου
- **Περίνεο =** πρόπτωση απευθυσμένου - κόλπου π.χ. έντονη χρόνια διάρροια, έντονος βήχας, μυκοτοξίνες

Λεμφαδένες

- ◆ Φυσιολογικά **δεν θα πρέπει να ψηλαφούνται** (περιβάλλονται από λιπώδη ιστό), εκτός περιπτώσεων που είναι ορατά διογκωμένοι
- ◆ Σε νοσήματα όπως ΠΣΑΑΧ τα βουβωνικά ψηλαφούνται



Βλεννογόνοι

- Επιθεωρούνται εξετάζοντας τον **επιπεφυκότα** του οφθαλμού
- **Σύεξ** = εξέταση του αιδοίου (*εναλλακτικός και ευκολότερος τρόπος*)
- **Χρόνος επαναπλήρωσης τριχοειδών** (συνήθως 2 έως 4 δευτ.)
- **Ωχρότητα** = *αναιμία*
- **Κίτρινος χρωματισμός** = *ίκτερος*
- **Πετέχιες, αιμορραγίες** = *σηψαιμία*

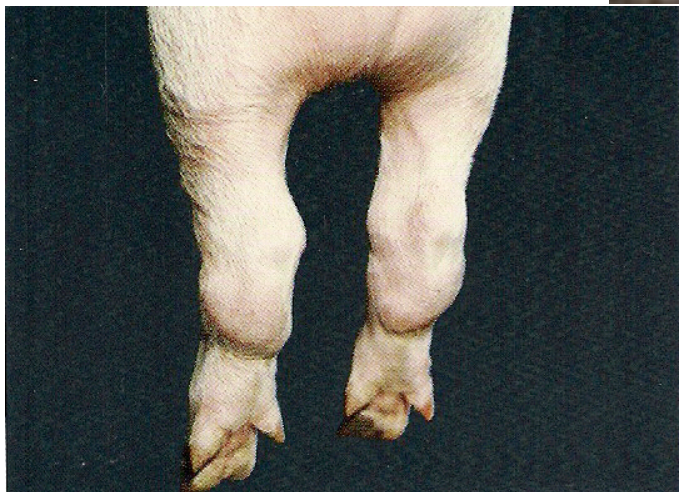


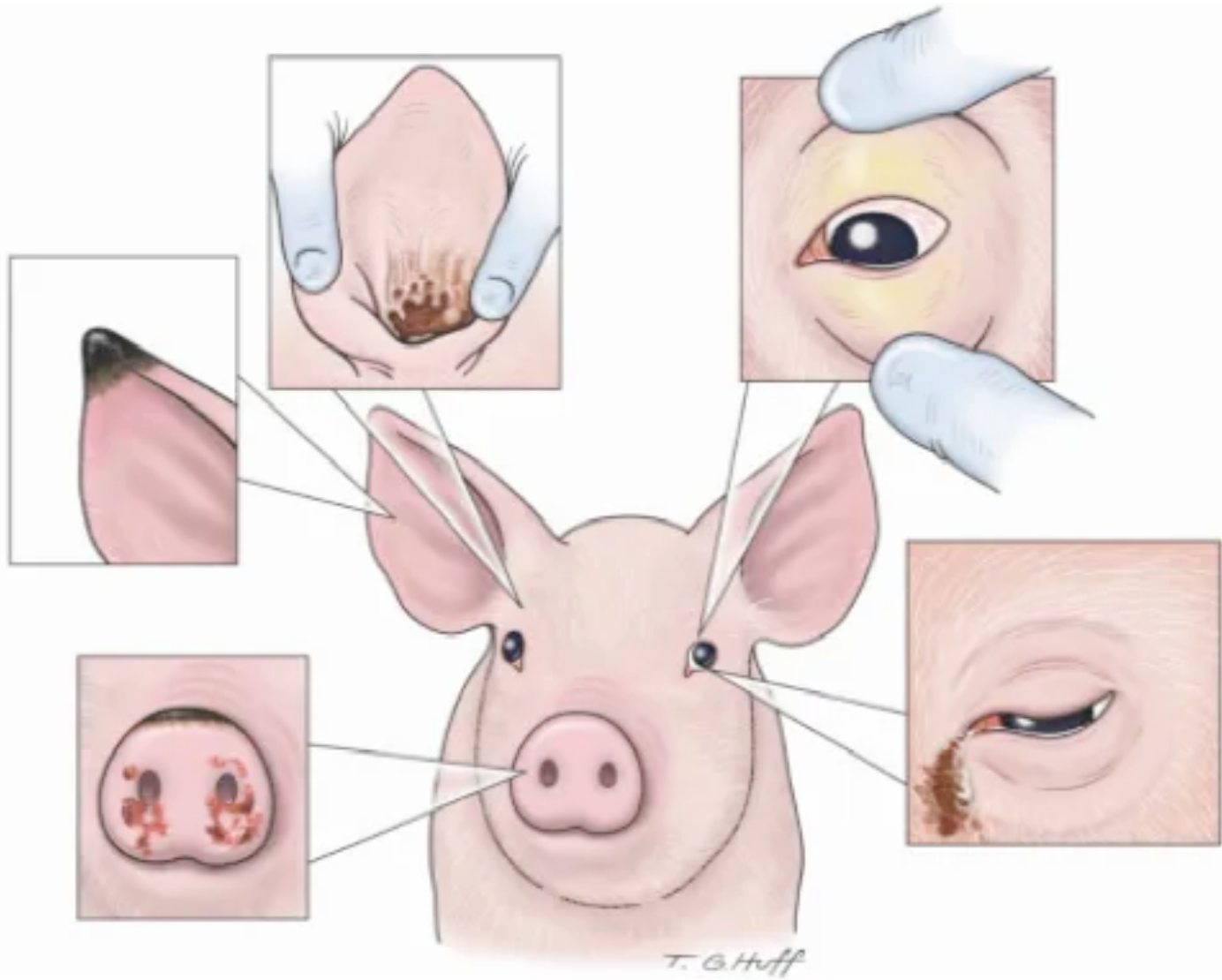
Δέρμα

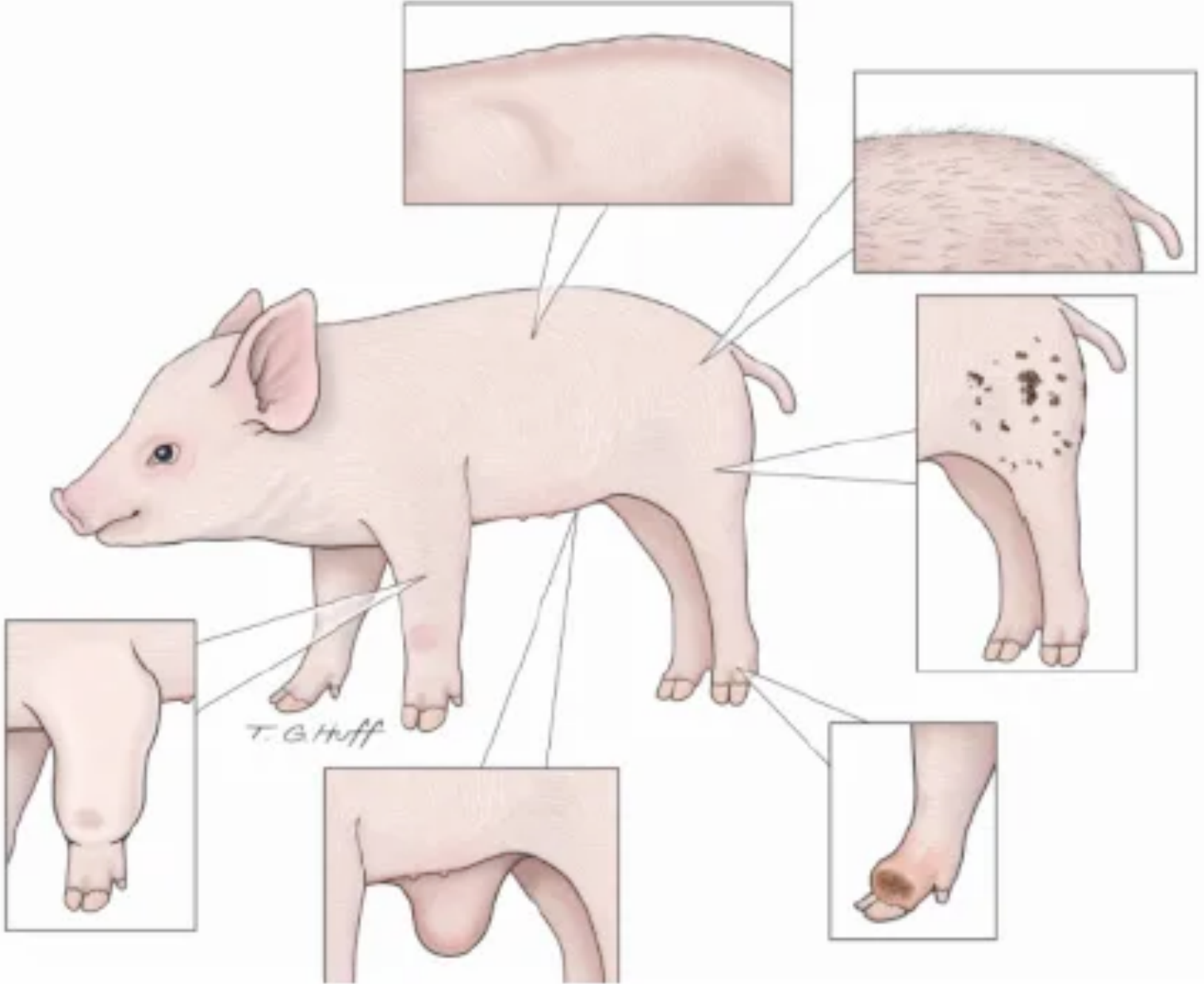
- Σπαργή δέρματος: μειωμένη έως εξαφάνιση
- Δερματικές αλλοιώσεις
- Τραύματα
- Αρθρίτιδες



Δέρμα







Παράπονο - κλινικό περιστατικό



Ιστορικό - Αρχείο εκτροφής

Κλινικά συμπτώματα: "Παρατήρησε τα ζώα"

Νεκροτομικά ευρήματα: " Διερεύνησε τις αλλοιώσεις"

Διαφορική διάγνωση: "Τι θα μπορούσε να είναι;"

Εργαστηριακές εξετάσεις

Στόχος των εξετάσεων

Τι είδους εξετάσεις απαιτούνται;

Τι δείγματα θα συλλεχθούν;

Δειγματοληψία από πόσα ζώα;

Ιστοπαθολογικές εξετάσεις: συμβατές ή όχι αλλοιώσεις

Διάγνωση

Ευρήματα

Ερμηνεία αποτελεσμάτων και συμπεράσματα

Καθορισμός προτεραιοτήτων

Παρεμβάσεις

Καθορισμός θεραπευτικής αντιμετώπισης - στρατηγικής

Αποτελεσματικότητα;;; Πως αξιολογήθηκε;;;

Διαγνωστική προσέγγιση



Συλλογή πληροφοριών

Ιστορικό, ηλεκτρονικό αρχείο εκτροφής



Ανάλυση στοιχείων, διερεύνηση



Κλινική εξέταση / Δειγματοληψία

Παθολογικά συμπτώματα ???



Θεραπεία - Μεταφύλαξη

Πρόληψη - Έλεγχος

Αποτελεσματικότητα ???

