

ĐẠI HỌC NÔNG NGHIỆP I - HÀ NỘI
HANOI AGRICULTURAL UNIVERSITY
Số 10, đường Nguyễn Trãi, Hà Nội, Việt Nam

SINH LÝ ĐỘNG VẬT NÂNG CAO

Phần III
SINH LÝ SINH SẢN
SỰ THỤ TINH
Người biên soạn: PGS.TS. NGUYỄN BÁ MÙI

1. THÀNH THỰC VỀ TÍNH VÀ THỂ VÓC

✓ 1.1 Sự thành thực về tính

- ❖ Một con đực hoặc một con cái đạt được mức độ thành thực tính dục tức là khi chúng có khả năng giải phóng giao tử (tinh trùng, trứng) (đặc điểm thứ nhất) và biểu lộ toàn bộ hệ quả của tập tính sinh dục (giao phối và xuất tinh, động dục và chịu đực) (đặc điểm thứ hai).
- ❖ Biểu hiện thành thực về tính có liên quan chặt chẽ với thể trọng ($r=0,9$) hơn là với tuổi ($r=0,76$). Ở động vật có vú, phần lớn thành thực tính dục khi con cái hậu bị chỉ đạt 30-70% thể trọng so với trưởng thành (chuột cái: 30-40%; bò cái 40-50%; cừu cái 60-70%).

CƠ CHẾ THẦN KINH NỘI TIẾT

@, Giai đoạn mới sinh

- ❖ Có sự biến đổi bên trong về chuyển hoá: ở con cái: FRF (Follicle Releasing Factor) ở vùng dưới đồi điều khiển tuyến yên tiết một lượng nhỏ FSH (Follicle Stimulating Hormone)
- ❖ Ở con đực: trước khi thành thực có sự tăng tiết các androgen thượng thận nhưng kèm theo sự thay đổi về chế tiết các steroid thượng thận. Trước khi thành thực tính dục, sự phóng thích các gonadotropin tương đối liên tục (nhưng cũng có thời kỳ tạm ngừng)
- ❖ Qua điều hoà ngược vòng ngắn dương tính: FSH kích thích vùng dưới đồi tăng tiết FRF.

@, Giai đoạn tiền thành thực:

+ Đầu tiên thành thực: Có biến đổi bên trong hệ nội tiết và các yếu tố ức chế ở vùng dưới đồi

❖ Cấu trúc tiếp nhận estrogen ở vùng dưới đồi bắt đầu hoạt động

❖ Hai vòng điều hoà ngược song song hoạt động, nhưng vòng dài âm tính của estrogen chiếm ưu thế hơn vòng ngược ngắn dương tính của FSH. Thời kỳ này tương ứng với thời kỳ "ấu thơ" ở động vật.

+ Giữa tiền thành thực: Vòng feed back âm tính của estrogen không còn chiếm ưu thế nữa

❖ Do đó các gonadotropin được tiết ra nhiều, mở đầu giai đoạn tích cực cho thành thực tính dục.

❖ Giai đoạn này hình thành vòng feed back dương tính của estrogen

@, Giai đoạn cuối tiền thành thực:

❖ Do vòng feed back dương tính của estrogen hình thành nên hàm lượng estrogen đủ kích thích trung khu sinh dục ở vùng dưới đồi để giải phóng FRF và LRF (Lutein Releasing Factor) theo chu kỳ

❖ Từ đó chỉ phối tuyến yên tiết FSH và LH

❖ FSH và LH tác động đến tuyến sinh dục để sản xuất giao tử và hormone của tuyến sinh dục

❖ Bắt đầu đạt được chín muồi của thành thực tính dục

@, Giai đoạn thành thực hoàn chỉnh:

❖ Con đực có tinh trùng chín muồi và có khả năng xuất tinh

❖ Con cái có nang trứng chín và rụng trứng

❖ Đặc trưng của giai đoạn này là xuất hiện sóng LH gây rụng trứng

MỘT SỐ YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN THÀNH THỰC TÍNH DỤC

- + Giới tính: con cái thường sớm hơn con đực
- Trâu đực: 20-30 tháng tuổi; Trâu cái: 18-24 tháng
- Ngựa đực: 18-20 tháng tuổi; Ngựa cái: 12-18 tháng tuổi
- Lợn đực ngoại: 8-9 tháng tuổi; Lợn cái ngoại: 7-8 tháng tuổi
- Lợn đực nội: 1-2 tháng tuổi; Lợn cái nội: 3-5 tháng tuổi

7

- + Giống:
 - Bò vàng địa phương thành thực sớm (10-12 tháng tuổi) hơn bò Zebu (18-24 tháng tuổi)
 - Gà cho trứng thành thực sớm hơn gà cho thịt: Gà Ai Cập đẻ lúc 17 tuần tuổi, gà Ross 208: đẻ lúc 21 tuần tuổi
- + Chế độ dinh dưỡng: gia súc được nuôi dưỡng tốt thành thực sớm hơn gia súc nuôi dưỡng kém
- Bò cái hậu bị Holstein được ăn 100% so với tiêu chuẩn năng lượng khẩu phần: động dục lần đầu lúc 11 tháng tuổi, nếu được nuôi từ sơ sinh chỉ bằng 62% so với tiêu chuẩn năng lượng khẩu phần động dục lần đầu lúc 20 tháng tuổi.
- + Thời tiết: gia súc nhiệt đới thành thực sớm hơn gia súc ôn đới
- + Tiếp xúc giữa đực và cái: gia súc cái chưa thành thực nếu thường xuyên tiếp xúc với đực trưởng thành cũng sớm thành thực tính dục

1.2 THÀNH THỰC VỀ THỂ VÓC

❖ Là tuổi con vật phát triển về ngoại hình và thể vóc đạt tới mức độ hoàn chỉnh, xương đã cốt hoá hoàn toàn, tầm vóc ổn định.

❖ Ví dụ:

Loài gia súc	Thành thực về tính	Thành thực về thể vóc
Lợn DE	6 - 8 tháng tuổi	1 năm
Lợn cái nội	3 - 5 tháng tuổi	6 - 8 tháng tuổi
Lợn đực nội	1 - 2 tháng tuổi	6 - 8 tháng tuổi



\$ 1, SINH LÝ SINH DỤC ĐỰC

I, Dịch hoàn

- ❖ Hai dịch hoàn của động vật có vú phải di chuyển xuống bao dịch hoàn (bìu đái) vào giữa thời kỳ thai.
- ❖ Hormone gonadotropin và androgen điều khiển quá trình hạ xuống của dịch hoàn.
- ❖ Nếu dịch hoàn vẫn nằm ở xoang bụng gọi là ẩn dịch hoàn (ẩn 1 bên hoặc 2 bên). Trong điều kiện như vậy, không đáp ứng được nhiệt độ đặc thù của dịch hoàn, mặc dù chức năng nội tiết của dịch hoàn không suy giảm nhưng có thể bị vô sinh.

10

+ Biểu mô sinh tinh trùng chứa ống sinh tinh, có hai loại tế bào cơ bản: tế bào mầm đang phát triển và những tế bào Sertoli

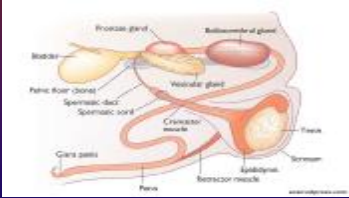
+ ống sinh tinh có đường kính 100-200 Micro met, nếu nối toàn bộ ống sinh tinh sẽ dài 5 km.

+ Trong môi trường dịch hoàn chứa một số ống sinh tinh, những ống này đổ vào 12-15 ống tinh thẳng nhỏ, rồi dẫn vào dưới dịch hoàn.

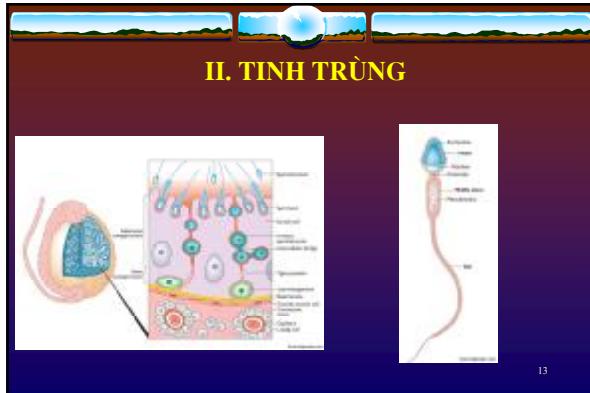
+ Sau đó chúng đổ vào hệ thống ống nhỏ xa tám (13-20 ống) trong đầu dịch hoàn phụ, từ đây được nối với ống dẫn trong dịch hoàn phụ chạy ngoằn ngoèo từ đầu đến đuôi dịch hoàn phụ, rồi cuối cùng đổ vào ống dẫn tinh ra ngoài



CẤU TẠO DỊCH HOÀN



12





III, SINH TRƯỞNG VÀ PHÁT DỤC CỦA TẾ BÀO TINH TRÙNG

- ❖ Giai đoạn sinh sản: từ một tế bào tinh nguyên nó sinh sản bằng cách nhân đôi. Mục đích là tăng số lượng tế bào. Ở giai đoạn này số lượng NST không thay đổi.
- ❖ Giai đoạn lớn lên (sinh trưởng): tế bào tinh nguyên tăng cường quá trình đồng hoá, làm cho kích thước tế bào to ra. Đến cuối giai đoạn sinh trưởng tế bào phôi được gọi là tinh bào cấp I (cyt I)
- ❖ Giai đoạn thành thực: đây là lần phân chia giảm nhiễm, từ một tế bào lưỡng bội ($2n$ NST) tạo ra 2 tế bào đơn bội (n NST) (Cyt II). Với 2 loại mang nhiễm sắc thể giới tính khác nhau: NST X và NST Y ...

15



* Giai đoạn hoàn chỉnh cấu tạo: tinh trùng phát triển đuôi, phía ngoài tinh trùng được bao bọc bởi lớp màng lipoprotein có chức năng bảo vệ và dinh dưỡng cho tinh trùng.

+ Nhân tế bào thu nhỏ lại và biến thành đầu tinh trùng, phần lớn tế bào chất dồn về một phía tạo thành cổ, thân. Một số thể Golgi tập trung ở đầu mút phía trước của tiền tinh trùng tạo thành Acrosom.

+ Các ty thể chuyển tới vùng cổ thân, phần lớn các tế bào chất biến đi chỉ còn lại một lớp mỏng bao quanh miền ty thể và đuôi.

+ Quá trình biến thái xảy ra trên tế bào dinh dưỡng Sertoli trong lòng ống sinh tinh, trong khoảng thời gian 14-15 ngày. Sau đó chúng trở thành t/trùng non và rơi vào ống s/tinh, được đẩy về phía phụ d/hoàn.

16



❖ Giai đoạn phát dục:

+ Ở phụ dịch hoàn, tinh trùng non tiếp tục phát dục và thành thực.

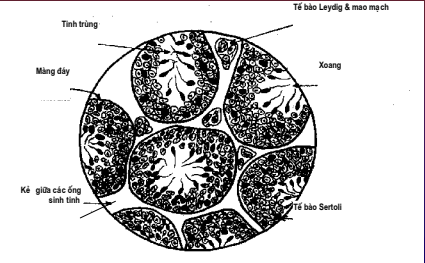
+ Trong quá trình di chuyển từ đầu đến cuối dịch hoàn phụ, tinh trùng phải di chuyển với đoạn đường khá dài khoảng trên 100 m nằm uốn khúc quanh co.

+ Trong quá trình này có nhiều tinh trùng non bị phân huỷ.

17



Ống sinh tinh



18

IV. CÁC CƠ QUAN SINH DỤC PHỤ

1, Bao dịch hoàn

- ❖ Bao dịch hoàn là cái túi tại vùng bẹn, trong đó chứa dịch hoàn. Kích thước bao dịch hoàn có liên quan chặt chẽ sự sản sinh tối đa tinh trùng hàng ngày. Bao dịch hoàn có chu vi thấp thể hiện sự sản sinh tinh trùng thấp. Nên xác định những tiêu chuẩn tối thiểu có thể chấp nhận đối với chu vi bao dịch hoàn cho các lứa tuổi của bò. Ví dụ 32 cm là chu vi tối thiểu cho bò đực 2 năm tuổi.
- ❖ Điều hoà nhiệt độ của dịch hoàn:

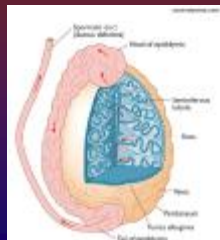
19

2, DỊCH HOÀN PHỤ

- ❖ Dịch hoàn phụ có cấu tạo hình ống dài uốn lại quanh co, gấp khúc nhiều lần.
- ❖ Dịch hoàn phụ có các ống dẫn tinh chui lên xoang bụng qua ống bẹn đến bóng đái, rồi đổ vào ống niệu đạo – Sinh dục
- ❖ Thời gian tinh trùng lưu lại dịch hoàn phụ của bò là 9 - 13 ngày.
- ❖ Nếu không có phản xạ giao phối, tinh trùng có thể sống ở dịch hoàn phụ 1 vài tháng, sau đó tinh trùng chết và bị phân giải, các sản phẩm phân giải được cơ quan sinh dục hấp thu.

20

HÌNH THÁI DỊCH HOÀN PHỤ



21



* CHỨC NĂNG CỦA DỊCH HOÀN PHỤ

- ❖ Vận chuyển tinh trùng: thời gian di chuyển của tinh trùng qua dịch hoàn phụ ở bò kéo dài 9-13 ngày.
- ❖ Tăng độ đậm đặc của tinh trùng: Khi vào đến dịch hoàn phụ nồng độ tinh trùng tương đối loãng (ở bò khoảng 1 tỷ /ml). Trong dịch hoàn phụ nồng độ tinh trùng tăng lên khoảng 4 tỷ/ml.
- ❖ Là nơi chứa tinh trùng: DHP của bò dự trữ trưởng thành có thể chứa được 50-74 tỷ tinh trùng. Đuôi dịch hoàn phụ là nơi chính dự trữ tinh trùng (chiếm 75% tổng tinh trùng trong DHP)

22



- + Dịch hoàn phụ tiết ra một số chất ức chế hoạt động của tinh trùng như axit lactic, tạo ra môi trường axit yếu (pH=6,5) kìm hãm sự vận động của tinh trùng.
- + Tạo ra môi trường yếm khí thiếu oxy, nhiều CO₂
- + Trong dịch tiết dịch hoàn phụ chứa nhiều K 278 mg%, ít Na 115 mg%, mà K là chất ức chế hoạt động của tinh trùng.
- + Nhiệt độ trong dịch hoàn phụ thấp hơn nhiệt độ thân nhiệt 3 - 4° C. Do đó tinh trùng ít hoạt động, giảm tiêu hao năng lượng, thời gian sống lâu hơn.
- + Dịch hoàn phụ có khả năng hấp thụ một số Ion kim loại nặng, để chống sự trung hoà điện tích của tinh trùng làm cho tinh trùng không dính vào nhau

23

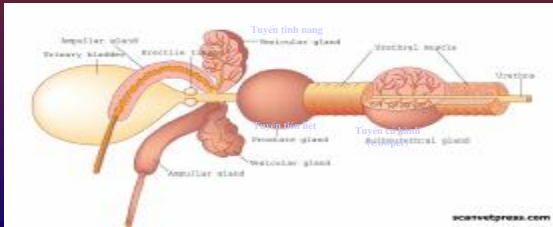


3, CÁC TUYẾN SINH DỤC PHỤ

- ❖ Tuyến niệu đạo:
- + Thường được tiết ra đầu tiên, có tác dụng rửa sạch đường dẫn tinh của gia súc để chuẩn bị cho tinh trùng đi qua.
- ❖ Tuyến Kuppfer:
- + Dịch tiết có nhiều Na+ 1100 mg%; ít K+ 500 mg%. Na+ lại kích thích sự vận động của tinh trùng. Ngoài ra nó còn tiết ra dịch keo. Dịch keo có tác dụng bịt kín cổ tử cung của con cái, để chống sự xâm nhập của Vi khuẩn vào dạ con và không cho tinh dịch chảy ngược ra ngoài.

24

VỊ TRÍ CÁC TUYỂN SINH DỤC PHỤ



* TUYẾN TIỀN LIỆT

- ❖ Dịch tiết có nhiều axit Xitric có tác dụng hoạt hoá tinh trùng, có nhiều axit amin dinh dưỡng cho tinh trùng.
- ❖ Ngoài ra trong dịch tiết có men fibrinolizin và Aminopeptidaza có tác dụng chống sự đông vón của tinh trùng.
- ❖ Tuyến tiền liệt còn tiết ra kích tố prostagladin và Vazogladin, có tác dụng kích thích sự co bóp cơ trơn trong đường sinh dục của con cái để hỗ trợ đẩy tinh trùng di chuyển vào tử cung và ống dẫn trứng

* NANG TUYẾN

- ❖ Dịch tiết chiếm 60% tổng lượng tinh dịch, chứa nhiều nước để pha loãng tinh dịch.
- ❖ Inozit và Ecgotionein có tác dụng duy trì áp suất thẩm thấu của tinh dịch.
- ❖ Có nhiều đường glucose và fructose để cung cấp năng lượng cho tinh trùng.
- ❖ Ngoài ra còn có axit Xitric, ga ma globulin (chống vi khuẩn bên ngoài xâm nhập vào đường sinh dục cái). Trong dịch tinh nang còn có cả đệm phosphat và carbonate để duy trì năng lực đệm cho tinh trùng

V, TINH DỊCH

1, Lượng và thành phần của tinh dịch

Gia súc	V tinh dịch (ml)	C tinh trùng (triệu (tỷ)/ml)
Bò	4 -5	500tr – 1 tỷ
Ngựa	50 - 100	100-200 triệu
Cừu	1 - 2	2,5 – 3,3 tỷ
Lợn	200 - 400	200 – 300 triệu

28



29

HOẠT LỰC CỦA TINH TRÙNG: LÀ TỶ LỆ % TINH TRÙNG CÓ KHẢ NĂNG VẬN ĐỘNG TIẾN THẮNG

❖ Số tinh trùng tiến thẳng	Điểm	Xếp loại
❖ 100%	1 đ	tốt nhất
❖ 90%	0,9 đ	tốt
❖ 70%	0,7 đ	Trung bình
❖ < 70%		Kém

30



31

2, CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN LƯỢNG TINH DỊCH VÀ MẬT ĐỘ TINH TRÙNG

- ❖ Kiểu thụ tinh
- ❖ Chế độ sử dụng khai thác: khai thác hợp lý thì lượng tinh dịch và chất lượng tinh trùng đều tốt.
- ❖ Nếu khai thác với cường độ cao, khoảng cách giữa 2 lần lấy tinh ngắn thì lượng tinh dịch giảm rõ rệt và nồng độ tinh trùng cũng giảm. Nhưng quá lâu mới phóng tinh thì lượng tinh dịch nhiều, tỷ lệ kỳ hình tăng, hoạt lực tinh trùng giảm, nên chất lượng tinh dịch giảm rõ rệt.
- ❖ Chế độ dinh dưỡng cũng ảnh hưởng rõ rệt đến chất lượng tinh dịch

32

* CÁC YẾU TỐ ẢNH HƯỞNG ĐẾN SẢN SINH TINH TRÙNG

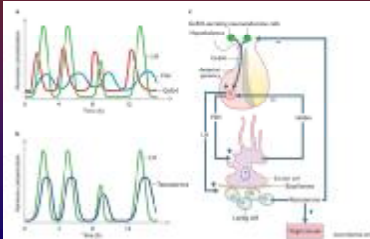
- + Inhibin: khi ống sinh tinh sản sinh quá nhiều tinh trùng, tế bào sertoli bài tiết inhibin, có tác dụng ức chế bài tiết FSH (cơ chế điều hoà ngược giảm sinh tinh trùng)
- + GnRH: vùng dưới đồi tiết ra điều tiết FSH và LH (T/yên)
- + GH: rất cần cho quá trình chuyển hoá và thúc đẩy quá trình phân chia tinh nguyên bào
- + FSH:
- ❖ Kích thích phát triển ống sinh tinh
- ❖ Kích thích tế bào Sertoli bài tiết dịch có chứa nhiều chất dinh dưỡng giúp cho tinh trùng thành thực

33

- + LH: kích thích tế bào Leydig ở khoảng kẽ của tinh hoàn bài tiết testosterone. Nó giúp chỉ sự trưởng thành của tinh trùng
- + Testosterone kích thích hình thành tinh nguyên bào và kích thích sự phân chia giảm nhiễm thành tiền tinh trùng
- + Estrogen: do chuyển hoá từ testosterone tại tế bào sertoli dưới tác động của FSH rất cần cho tạo tinh trùng

34

Ảnh hưởng của hormon đến sinh dục đực



35

- ❖ Độ pH: tinh trùng hoạt động mạnh ở môi trường trung tính hoặc hơi kiềm, giảm hoạt động ở môi trường axit. Trong môi trường axit mạnh chúng sẽ bị chết. Bình thường pH tinh dịch = 6,8-7,2
- ❖ Kháng thể: Tinh trùng có thể bị tiêu diệt bởi kháng thể có trong máu và dịch thể
- ❖ Một số gia súc cái có kháng thể cố định tinh trùng nên rất dễ thụ thai. Một số khác lại có kháng thể tiêu diệt tinh trùng nên rất khó thụ thai.
- ❖ Rượu, ma túy làm giảm khả năng sản sinh tinh trùng.
- ❖ Tia X, phóng xạ hoặc virus quai bị làm tổn thương tế bào dòng tinh, do đó ảnh hưởng đến sự sinh tinh trùng.
- ❖ Căng thẳng kéo dài cũng có thể làm giảm sản sinh tinh trùng

36



❖ Ở nhiệt thuận lợi cho tinh trùng phát triển là 35-36°C. Nhiệt độ thấp tinh trùng giảm chuyển hoá, giảm hoạt động, vì vậy để bảo quản tinh trùng người ta lưu giữ ở nhiệt độ thấp (-196 °C)

+ Trường hợp dịch hoàn ở lại ở bụng, ống sinh tinh sẽ thoái hoá và bị vô sinh. Nhiệt độ tăng cản trở sự phát triển của tinh trùng, làm thoái hoá hầu hết các tế bào ống sinh tinh

+ Người tắm nước nóng 43-45°C 30' mỗi ngày, người mang sịp cách nhiệt sẽ làm giảm số lượng tinh trùng



+ Một số người lái xe tải, ghế xe cạnh ghế toả nhiệt, người đi xe moto mà yên xe phượt nắng mùa hè cũng giảm số lượng tinh trùng

+ Người lao động trong cabin nóng, trong môi trường sóng siêu cao tần, bức xạ nhiệt, bức xạ điện từ ... thường vô sinh do tinh trùng quá ít hoặc không có

38



3, ĐẶC ĐIỂM VẬN ĐỘNG CỦA TINH TRÙNG

❖ Tinh độc lập vận động của tinh trùng. Tinh trùng có khả năng tự vận động theo một phương thẳng về phía trước, 9 lần vây đuôi /phút, tốc độ vận động: 4 mm/ phút

❖ Tinh trùng có đặc tính vận chuyển ngược chiều dòng chảy của niêm dịch

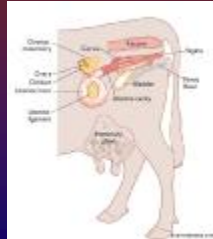
❖ Sự co bóp của đường sinh dục cái

❖ Ngoài ra dưới tác dụng của Prostagladin của tuyến tiền liệt theo tinh dịch, kích thích sự co bóp cơ trơn của tử cung, ống dẫn trứng hỗ trợ đẩy tinh trùng lên gặp trứng.

❖ Đặc tính tiếp xúc: Đối với một vật lạ (bụi, rác, bọt khí), tinh trùng có đặc tính bao vây xung quanh vật lạ ấy

39

\$2, SINH LÝ SINH DỤC CÁI

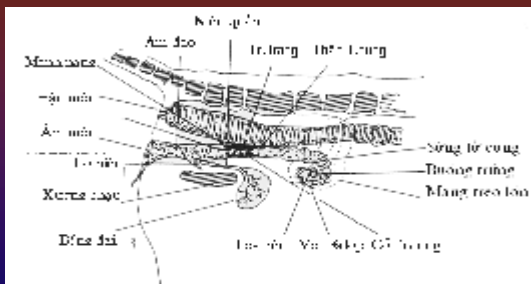


40

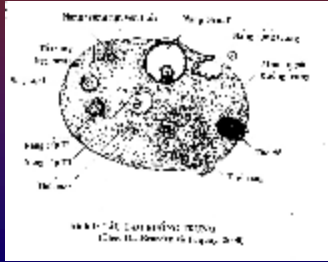
CƠ QUAN SINH DỤC CÁI



41



42

[illegible][illegible]

1, SỰ HÌNH THÀNH TRỨNG

- + Giai đoạn sinh trưởng: nguyên bào tích lũy chất dinh dưỡng, tăng kích thước và khối lượng, hình thành noãn bào cấp 1 (2n NST).
- + Giai đoạn hình thành trứng nhờ cơ chế giảm phân.
- ❖ Lần 1: noãn bào cấp 1 phân chia cho ra noãn bào cấp 2 (2n NST) có khối lượng lớn vì chứa toàn bộ noãn hoàng và 1 tế bào thoái hoá gọi là câu cực 1

- + Giai đoạn sinh trưởng: nguyên bào tích lũy chất dinh dưỡng, tăng kích thước và khối lượng, hình thành noãn bào cấp 1 ($2n$ NST).
- + Giai đoạn hình thành trứng nhờ cơ chế giảm phân.
- ❖ Lần 1: noãn bào cấp 1 phân chia cho ra noãn bào cấp 2 ($2n$ NST) có khối lượng lớn vì chứa toàn bộ noãn hoàng và 1 tế bào thoái hoá gọi là cầu cực 1

44

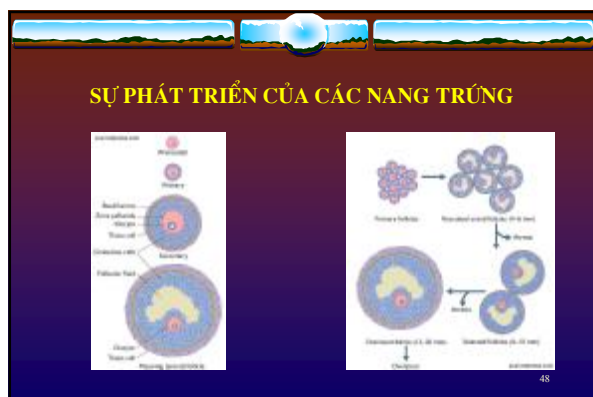
- ❖ Lân 2: noãn bào cấp 2 phân chia giảm nhiễm cho ra 1 tế bào trứng mang n NST và 1 tế bào thoái hoá gọi là cầu cực 2. Trứng có khối lượng lớn vì đã nhận toàn bộ noãn hoàng từ noãn bào cấp 1. Sau đó trứng chín
- ❖ Trong buồng trứng, nó được bao quanh 1 lớp tế bào hình hạt tạo thành bao noãn. Tế bào hạt tiết ra dịch, có kích tố Estrogen. Dịch này làm cho bao noãn căng lên gọi là nang Graaf, kích thước ở bò 1,4 cm; lợn 0,8 - 1,2 cm; ngựa 0,4 cm; cừu 0,5 cm



* PHA NANG TRỨNG: TỪ NANG NGUYÊN THỦY

- ❖ Nang sơ cấp có 1 lớp tế bào hình khối
- ❖ Nang thứ cấp (có 2 lớp tế bào hình hạt, do đó đường kính từ 0,03 lên 0,06 mm)
- ❖ Nang bậc 3: hình thành xoang, xuất hiện vùng trong suốt bao quanh noãn
- ❖ Nang Graaf: nang bậc 3 thành thục (chứa đầy dịch thể, nhô lên bề mặt buồng trứng). Dịch thể nang Graaf giàu estrogen. Tế bào vỏ và tế bào hạt đều tham gia vào quá trình sản sinh estrogen.
- ❖ Giai đoạn tiền bài noãn: kích thước nang trứng tăng nhanh.
- ❖ Nang quá độ: được bao bọc bằng những tế bào dẹt

47

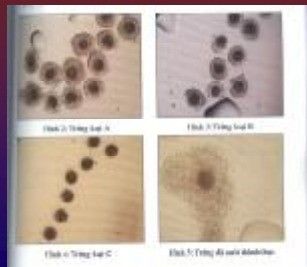


* ĐỘNG THÁI VỀ SỰ TĂNG TRƯỞNG CỦA NANG TRỨNG

- Những nang nguyên thủy, nang quá độ và nang sơ cấp tạo thành tập hợp nang dự trữ (trạng thái không hoạt động) chiếm tới 95% tổng số nang của buồng trứng.
- Qua các loài, có sự khác nhau về số lượng các nang trứng dự trữ và chúng giảm dần khi tăng tuổi. Ví dụ ở bò: Thai bê cái 110 ngày tuổi có 2.700.000 noãn nguyên thủy; lúc mới sinh: 70.000 – 100.000; 3 tháng tuổi: 75.000; 3 năm tuổi 20.000; 9 năm tuổi 2.500.
- Tuy số lượng nang dự trữ ban đầu nhiều, nhưng sự thoái hoá cũng nhanh, nên càng lớn tuổi số nang trứng có hiệu quả càng ít

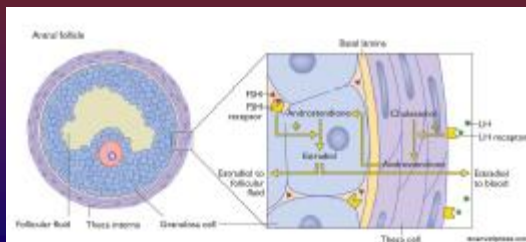
49

PHÂN LOẠI TRỨNG TRONG NUÔI CẤY



50

CẤU TẠO CỦA NANG TRỨNG



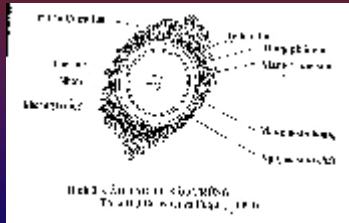
51

2, SỰ CHÍN VÀ RỤNG TRỨNG

- ❖ Dưới tác dụng của FSH, tế bào hạt tiết ra nhiều dịch và Estrogen làm cho bao noãn căng lên. Kết hợp với LH có tác dụng hoạt hoá enzym phân giải protein, làm phân giải vách bao noãn, do đó vách bao noãn vỡ ra, trứng chín rơi khỏi mặt buồng trứng gọi là sự rụng trứng
- ❖ Bò mỗi chu kỳ có thể rụng 1 - 5 trứng
- ❖ Lợn, chó, thỏ mỗi chu kỳ có thể rụng 20 - 30 trứng
- ❖ Người mỗi chu kỳ có thể rụng 1 - 2 trứng

52

NANG TRỨNG CHÍN



53

CẤU TẠO TẾ BÀO TRỨNG



54



ẢNH CHỤP TRỨNG CHÍN



Trứng chín (nucleus rõ ràng)

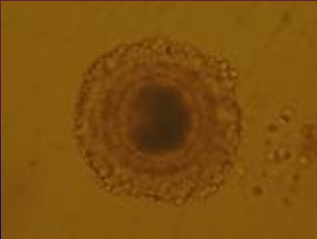


Trứng chín (nucleus rõ ràng)

55



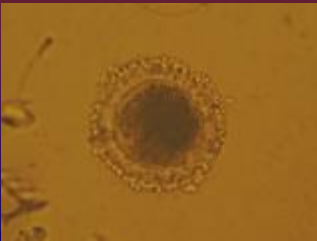
Trứng loại A (n. lớp tế bào Cumulus b/quanh)



56



Trứng loại B (TB lớp tế bào Cumulus b/ quanh)



57

Trứng loại C (ít or Ko TB Cumulus)



58

SỰ RỤNG TRỨNG Ở GIA CẦM



59

3, SỰ HÌNH THÀNH THỂ VÀNG

- ❖ Sau khi trứng rụng tạo ra một xoang, từ ngày 1 - 4 trong xoang chứa máu gọi là thể huyết, từ ngày thứ 5 trở đi gọi là thể vàng
- ❖ Thể vàng là một thể rắn, màu vàng.
- ❖ Nó tiết ra progesteron có tác dụng ức chế sự co bóp của cơ trơn → an thai.
- ❖ Progesteron ức chế tuyến yên tiết FSH và LH, nên làm cho ra sức ngừng động dục và ngừng thải trứng. ở bò thể vàng thành thực có đường kính 20-25 mm

60

- ❖ Nếu trứng được thụ tinh thì thể vàng tồn tại gần hết thời gian có chứa.
- ❖ Nếu trứng không được thụ tinh thì thể vàng tồn tại 3 -15 ngày sau đó teo đi. Cơ chế tiêu huỷ thể vàng là do vào ngày thứ 14 (ở hầu hết các gia súc), thì tử cung tiết ra hormon PGF 2α theo máu đến buồng trứng làm co mạch máu nuôi thể vàng, thể vàng rơi vào tình trạng không được cung cấp chất dinh dưỡng trong vòng 24 giờ sẽ bị tiêu huỷ.
- ❖ Cũng có trường hợp không có chứa mà thể vàng vẫn tồn tại gọi là thể vàng lưu viễn. Nếu PGF 2α không được tiết ra bình thường (giả sử do viêm tử cung), thể vàng sẽ không bị thoái hoá.
- ❖ Nó gây hiện tượng chứa giả

61

* SÓNG NANG TRỨNG

- ❖ Ở người và chuột: buồng trứng chỉ có một những nang trứng có khả năng bài noãn chỉ vào giai đoạn tiền rụng trứng
- ❖ Ở bò, trâu, cừu và ngựa: quần thể nang trứng có khả năng xảy ra một loạt kế tiếp của sự tăng trưởng và thoái hoá của nang trứng, được gọi là "sóng"
- ❖ Ở bò, thời lượng một sóng kéo dài 6-10 ngày và có 2-3 sóng trong mỗi chu kỳ.

+ Đợt 1: ngày 3-9 của chu kỳ
+ Đợt 2: ngày 10-17 của chu kỳ
+ Đợt 3: ngày 18-20 của chu kỳ

- ❖ Mỗi đợt chỉ có 1-2 nang trội (nang khổng lồ) (12-15 mm) những nang còn lại bị kim hãm

SÓNG NANG TRỨNG Ở BÒ

63



- ❖ Do thể vàng tồn tại nên nang khổng lồ và nang kế cận bị thoái hoá.
- ❖ Chỉ đến đợt cuối cùng, khi thể vàng không còn, nang khổng lồ mới phát triển đến chín và rụng, nang khổng lồ phát triển nhanh sau ngày 18 của chu kỳ.
- ❖ Những sóng này cũng xảy ra vào thời kỳ tiền thành thực, thời kỳ không động dục theo mùa, sau khi đẻ và đầu kỳ có chửa.

64



- ❖ Những nang trứng tăng trưởng trong những sóng này đều giống nhau về hình thái và khả năng tiếp nhận đối với LH ở nang trứng có khả năng bài noãn của pha nang.
- ❖ Dịch thể của nang trứng:
 - + Dịch thể của nang trứng bắt nguồn chủ yếu từ dịch thể tương bào, thấm qua vách đáy của nang và tích tụ lại trong xoang.
 - + Dịch nang có chứa nhiều những cấu thành đặc biệt như các steroid và những glycoprotein được tổng hợp từ vách nang. Trong giai đoạn tăng trưởng của nang, có sự cân bằng giữa huyết thanh và dịch nang

65



- ❖ Trong những nang có xoang lớn, dịch nang có chứa nhiều Estradiol trong giai đoạn pha nang và Progesteron khi sắp rụng trứng.
- ❖ Còn ở buồng trứng có nhiều kén, có nhiều Androsteron.
- ❖ Những nang trứng phát triển (sóng) tích tụ và chế tiết các hormon steroid (chủ yếu là Estradiol, progesteron) và protein có hoạt tính ức chế chèn ép FSH

66



- ❖ Dịch nang có vai trò chính trong các trạng thái sinh lý, hoá sinh và chuyển hoá cho quá trình thành thực của nhân và bào tương của noãn bào,
- ❖ Cũng như có vai trò đối với sự phóng thích trứng ra khỏi nang đã rách và đối với sự thụ tinh (tạo môi trường tốt cho tinh trùng để kiện toàn năng lực thụ tinh và giai đoạn phát triển đầu tiên của phôi)

67



4, ỐNG DẪN TRỨNG

- ❖ Các ống dẫn trứng (vòi Fallop) là một đôi ống uốn khúc bắt đầu từ chỗ gần buồng trứng và kéo dài đến đỉnh sừng tử cung.
- ❖ Có thể chia ống dẫn trứng theo 4 phần chức năng: tua riêm, miệng hình phễu hướng về phía xoang bụng; phồng ống và đoạn eo. Tua riêm và phễu có tác dụng hứng trứng sau khi rụng. Phồng ống có chiều dài bằng 1/2 ống dẫn trứng. Phồng ống là nơi xảy ra quá trình thụ tinh.

68



- ❖ Đoạn eo ống dẫn trứng là "ổ chứa" (còn gọi là rào chắn) đối với tinh trùng. Tại đây tinh trùng được chọn lọc và phóng thích từng đợt đến vị trí thụ tinh
- ❖ Niêm mạc trong ống dẫn trứng có 3 dạng lông nhung: bậc 1, bậc 2, bậc 3
- ❖ Mức độ cử động của lông nhung chịu tác động của các hormone buồng trứng (cử động tối đa khi rụng trứng).
- ❖ Lông nhung cử động theo hướng về dạ con, kết hợp với sự co rút của ống dẫn trứng, cả hai hoạt động này rất cần thiết tạo điều kiện cho trứng trong ống dẫn trứng xoay tròn một cách ổn định, giúp cho quá trình thụ tinh và ngăn ngừa sự làm tổ trong ống dẫn trứng.

69

LÔNG NHUNG TRONG ỐNG DẪN TRỨNG VÀ TỬ CUNG

70

- ❖ Nếu đường sinh dục của gia súc cái bị viêm, thường làm cho mất các tế bào lông nhung, gây tích tụ dịch ống và rỉ dịch viêm, do đó gây tụ dính những nếp gấp trong ống, dẫn tới chứng viêm ống dẫn trứng
- ❖ Trong niêm mạc ống dẫn trứng còn có tác tế bào làm nhiệm vụ chế tiết.
- ❖ Dịch tiết của lòng ống dẫn trứng có chức năng: tăng cường năng lực thụ tinh và khả năng hoạt động của tinh trùng.
- ❖ Dịch của ống dẫn trứng được điều hoà bởi các hormone steroid

71

VỊ TRÍ ỐNG DẪN TRỨNG

72

5, TỬ CUNG

- ❖ Tử cung gồm có hai sừng, thân và cổ tử cung, kéo dài từ đoạn nối tử cung-ống dẫn trứng cho đến cổ tử cung.
- ❖ Dịch thể nội mạc tử cung gồm chủ yếu là các protein huyết thanh và một phần nhỏ những protein đặc thù của tử cung.
- ❖ Thể tích và tỷ lệ các dịch này biến động theo chu kỳ động dục.
- ❖ Những dịch tiết của tử cung cũng kiểm soát quá trình sinh trưởng và làm tổ của phôi.

73

- ❖ Sự co rút của tử cung kết hợp với nhịp co rút của ống dẫn trứng và buồng trứng góp phần vào quá trình thụ tinh.
- ❖ Trong chu kỳ động dục, tần số co rút của dạ con là tối đa (theo hướng từ tử cung đến ống dẫn trứng). Trong pha thể vàng, tần số co bóp giảm rõ rệt.
- ❖ Các hormone buồng trứng giữ vai trò đáng kể điều hoà trao đổi chất của tử cung. Estrogen kích thích sự tăng trưởng của tử cung.
- ❖ Khi tế bào trứng di chuyển qua đoạn nối tử cung-ống dẫn trứng, quá trình trao đổi chất trong nội mạc tử cung cũng có những biến đổi nhanh chóng

74

- ❖ Tử cung có nhiều chức năng
- + Vận chuyển tinh trùng từ vị trí xuất tinh đến vị trí thụ tinh trong ống dẫn
- + Là ổ chứa thứ hai đối với tinh trùng. Tại đây tinh trùng được "kiện toàn năng lượng thụ tinh", có những biến đổi về màng và acrosom, về khả năng vận động, trao đổi chất...
- + Điều hoà chức năng của thể vàng
- + Nơi khởi nguồn cho quá trình làm tổ, mang thai và đẻ.
- + Trước khi phôi bám vào tử cung, chất dinh dưỡng nuôi phôi lấy từ noãn hoàng của phôi hay từ sữa tử cung (do niêm mạc tử cung tiết ra). Sau khi phôi bám vào tử cung, chất dinh dưỡng và chất thải được trao đổi giữa mẹ và phôi qua nhau thai.

75

- ❖ Estrogen làm tăng trương lực cơ tử cung (khi sờ khám cảm thấy căng, còn progesterin làm giảm trương lực cơ tử cung (khi sờ khám thấy mềm).
- ❖ Một prostaglandin được tổng hợp và phóng thích từ tử cung, đó là PG F 2 α , có tác dụng quan trọng làm thoái hoá thể vàng ở gai súc (bò, cừu, lợn ngựa), nhờ đó buồng trứng hoạt động theo chu kỳ.
- ❖ Trong tử cung của bò cái có những u nhau mẹ (giống những cái nút nằm trên nội mạc dạ con).
- ❖ Lông nhung màng đệm ở màng ngoài phôi xâm nhập vào các u nhau mẹ.
- ❖ Sự liên kết này (lông nhung màng đệm-u nhau mẹ) tạo nên núm nhau. Có 70-150 núm nhau vào cuối thời kỳ thai

76

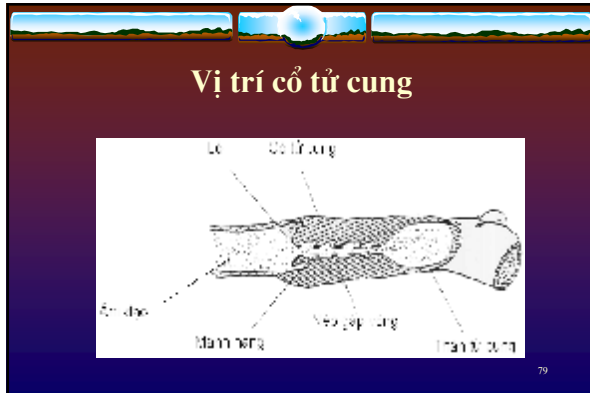
CÁC LOẠI TỬ CUNG

77

CỔ TỬ CUNG

- ❖ Cổ tử cung thường đóng chặt, trừ khi chịu được mới giãn ra để cho tinh trùng di chuyển vào trong tử cung (cũng như thải nước nhờn ra âm hộ), (hoặc lúc đẻ, khi bị bệnh đường sinh dục cổ tử cung mới mở rộng).
- ❖ Khi mang thai, cổ tử cung có thể tăng lên 8 – 10 lần về khối lượng.
- ❖ Estrogen của b/trứng tác động đến các tế bào biểu mô của tử cung để chế tiết niêm dịch, có đặc tính kháng khuẩn để bảo vệ cho tử cung, còn progesterone thì ức chế tiết niêm dịch

78



- ❖ Niêm dịch của cổ tử cung gồm những đại phân tử mucin (nguồn gốc từ biểu mô) mà thành phần chủ yếu là glycoprotein (có chứa 25% các axit amin, 75% carbohydrat).
- ❖ Niêm dịch này có những đặc tính: có dạng dương xỉ, đàn hồi, nhớt, keo dính. Dạng dương xỉ không xảy ra khi phiến kính niêm dịch trong giai đoạn có h/lượng progesterone cao hay khi có chữa.
- ❖ Dưới ảnh hưởng của Estrogen, các đại phân tử của glycoprotein của niêm dịch được định hướng, do đó khoảng cách giữa chúng đo được 2-5 Micro met, cho phép tinh trùng di chuyển theo những khe hở này vào trong rãnh tử cung.
- ❖ Trong pha thể vàng, khoảng cách của quần thể lưới các phân tử hẹp lại

80

- ❖ Chức năng của cổ tử cung:
- + Tạo dễ dàng cho tinh trùng di chuyển qua niêm dịch cổ tử cung đi vào xoang tử cung;
- + Là ổ chứa thứ nhất đối với tinh trùng. Tại đây, niêm dịch cổ tử cung tẩy bỏ tinh thanh;
- + Chọn lọc tinh trùng sống, nhờ đó hạn chế vận chuyển tinh trùng chết và tinh trùng kém phẩm chất (khuyết khiếm) vào bên trong

81

- ❖ Ở loài nhai lại, tại cổ tử cung tinh trùng sống được lâu hơn so với các bộ phận khác của đường sinh dục.
- ❖ Do đó đối với trâu bò, dê người ta bơm tinh dịch vào cổ tử cung
- ❖ Cổ tử cung khi có chữa:
 - + Trong thời kỳ mang thai, niêm dịch cổ tử không còn hình dương xỉ nữa, đặc lại thành cái nút keo bịt kín cổ tử cung, bảo vệ tử cung, không cho tinh trùng và vi khuẩn xâm nhập vào xoang tử cung.
 - + Nếu làm tụt nút keo này, sẽ gây sảy thai.

82

6. ÂM ĐẠO

- ❖ Âm đạo có hình ống, thành mỏng và rất đàn hồi.
- ❖ Có sự khác nhau giữa các loài về sự biến đổi của âm đạo trong chu kỳ động dục. Sự khác nhau này phản ánh mức độ tiết khác nhau về estrogen, progesterone và các gonadotropin hormon.
- ❖ Co rút âm đạo giữ vai trò đáp ứng tâm lý sinh dục và với sự di chuyển của tinh trùng.
- ❖ Sự co rút âm đạo, tử cung và ống dẫn trứng được thúc đẩy bằng dịch tiết vào âm đạo trong quá trình kích thích trước và trong khi giao phối

83

- ❖ Đáp ứng miễn dịch của âm đạo: Âm đạo là một trong những vị trí chính cho phản ứng kháng nguyên – kháng thể của tinh trùng, vì âm đạo tiếp xúc với kháng nguyên của tinh trùng nhiều hơn so với tử cung và ống dẫn trứng.
- ❖ Việc sản xuất kháng thể cục bộ chống tinh trùng có thể xảy ra trong âm đạo.
- ❖ Dịch thể của âm đạo: dịch thể này trước hết là dịch thể thấm qua vách âm đạo hỗn hợp với chất tiết của âm hộ được tiết ra từ những tuyến nhờn và tuyến mồ hôi.
- ❖ Dịch này được trộn lẫn với dịch cổ tử cung, các dịch nội mạc tử cung, của ống dẫn trứng và những tế bào biểu mô âm đạo bong ra

84



❖ Dịch này thường có mùi đặc trưng trong đường niệu-sinh dục, nhưng khi động dục cao độ thì mùi này giảm do tiết nhiều niêm dịch pha loãng hoặc đẩy ra ngoài. Do đó có thể ứng dụng để phát hiện động dục ở bò hay lợn (dùng chó phát hiện mùi).

❖ Chức năng của âm đạo:

- + Là cơ quan giao cấu (đối với ĐV giao phối tử cung), nơi tích tụ tinh dịch (trong giao phối trực tiếp, tinh dịch đọng lại tại vòm trước của âm đạo, cạnh miệng ngoài cổ tử cung).
- + Vòm này được xem như một cái "túi mù" nằm xung quanh phần sau của cổ t/cung nhỏ vào âm đạo. Ở bò túi mù này gây trở ngại cho các dẫn tinh viên chưa có kinh nghiệm khi đưa súng bắn tinh vào miệng cổ tử cung

85



- + Nếp nhăn âm đạo và hệ cơ âm đạo giãn ra khi giao cấu và lúc đẻ
- ❖ Sau khi xuất tinh, tinh thanh không được vận chuyển vào trong tử cung, mà phần lớn được thải ra ngoài hay hấp phụ qua vách âm đạo.
- ❖ Một số thành phần hoá học của tinh thanh sau khi được hấp phụ vào âm đạo, đã có đáp ứng vật lý đến một số bộ phận của đường sinh dục cái

86



- + pH của chất tiết trong âm đạo không thích hợp cho tinh trùng (thường pH toan).
- ❖ Nhờ tương tác phức tạp của niêm dịch cổ tử cung, và tinh thanh tạo nên một hệ thống đệm bảo vệ cho tinh trùng, hạn chế tác hại của pH bất lợi. Khi có bệnh, đã làm tinh thanh thiếu năng lực đệm, có thể nhanh chóng làm cho tinh trùng bất động
- ❖ Âm đạo còn là đường bài tiết các chất tiết của cổ tử cung, nội mạc tử cung và ống dẫn trứng. Những chức năng này được hoàn thành qua nhiều đặc tính vật lý học, gọi là co rút, giãn nở, cuộn xoắn, bài tiết và hấp phụ

87

7, SỰ DI CHUYỂN, THỜI GIAN SỐNG CỦA TRỨNG

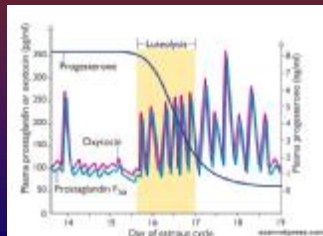
- ❖ Trứng sau khi rụng sẽ rơi vào loa kèn (vòi Fallop) sau đó đi vào ống dẫn trứng.
- ❖ Trứng di chuyển đến 1/3 ống dẫn trứng là nơi thụ tinh. Nếu trứng đi sâu hơn nữa thì bên ngoài trứng sẽ được bao bọc 1 lớp albumin ngăn cản sự thụ tinh của tinh trùng.
- ❖ Đối với một số động vật loa kèn không phát triển, trứng có khả năng rơi vào xoang bụng, hoặc di chuyển sang ống trứng đối diện, lúc này nhờ tiêm mao biểu mô của loa kèn rung động để hút trứng vào ống dẫn trứng. Sự di chuyển như vậy gọi là di chuyển ngoài.
- ❖ Sự di chuyển của trứng trong vòng 1 - 3 ngày. Thời gian trứng có khả năng thụ tinh ngắn sau rụng: bò 20 giờ, ngựa 10 giờ, lợn 8 - 12 giờ

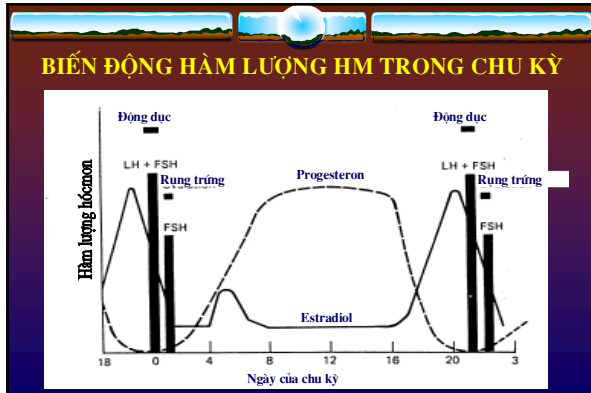
II, CHU KỲ TÍNH

1, Giai đoạn trước động dục

- ❖ Là giai đoạn từ khi thoái hoá thể vàng của chu kỳ trước đến khi động dục (vào khoảng từ ngày 16-18 của chu kỳ động dục). Lúc này progesteron giảm dần do tác động của PGF 2 α , còn FSH tăng dần.
- ❖ Dưới tác dụng của FSH, các noãn bao trên buồng trứng bắt đầu phát triển và nổi lên trên bề mặt buồng trứng, các tế bào hạt bắt đầu tiết Estrogen. Nó kích thích gây tăng sinh ở vách ống dẫn trứng và niêm tử cung, mạch máu tăng. Tử cung, âm đạo, âm hộ bắt đầu xung huyết. Các tuyến sinh dục phụ bắt đầu tiết dịch nhầy.

SỰ BIẾN ĐỔI CỦA HORMONE TRONG CHU KỲ

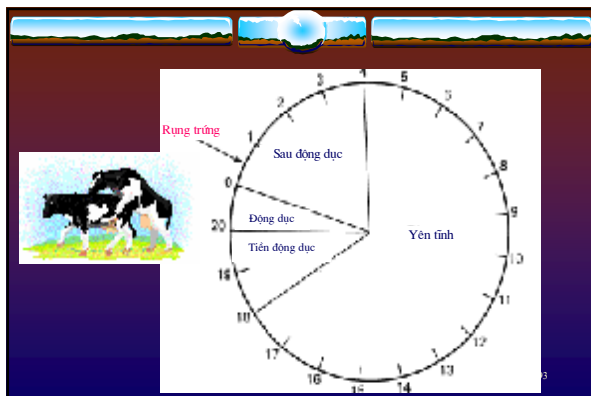




2, GIAI ĐOẠN ĐỘNG DỤC

- ❖ Hưng phấn: con vật rất háng, lông lộn, kém hạc bỏ ăn, phá chuồng, không cho con đực nhảy lên mình
- ❖ Mê (chịu đực): con vật mê, lì, nếu chạm tay vào con vật sẽ đứng yên, cho con đực hoặc con cái khác nhảy lên mình. Đây là giai đoạn phối giống tốt. Thời gian chịu đực của bò cái rất biến động (tùy theo từng cá thể), thường là 10-18 giờ. Trong điều kiện khí hậu nóng, thời gian chịu đực ngắn (10-12 giờ), khí hậu lạnh: chịu đực 16-18 giờ. Rụng trứng xảy ra lúc 10-12 giờ sau khi kết thúc chịu đực.
- ❖ Hết chịu đực: không cho con đực và các con khác nhảy lên mình
- ❖ Lượng Estrogen tiết ra đạt mức cao nhất: 112 Micro gam%, trong khi đó bình thường là 64 Micro gam, do đó gây hưng phấn toàn thân

92



* KINH NGHIỆM PHÁT HIỆN THỜI ĐIỂM TRỨNG RỤNG (LỢN, BÒ)

- ❖ Dựa vào màu sắc âm hộ: do máu tăng cường nên lúc đầu có màu đỏ (nhót chín) cuối thời kỳ màu sậm hơn (màu mận chín), khi chuyển màu là lúc phối giống tốt.
- ❖ Dựa vào độ quánh của niêm dịch. Lúc đầu loãng, sau đặc, khi dính kéo thành sợi như nhựa chuối là lúc trứng rụng
- ❖ Độ mở của cổ tử cung: khi cổ tử cung mở 1,5 - 2 cm là lúc trứng rụng
- ❖ Dùng ôm kế đo điện trở âm đạo. Bình thường điện trở âm đạo cao (600 - 1000 ôm). Khi động dục tiết nhiều nhiều niêm dịch, nên điện trở tụt thấp (200 - 300 ôm) là lúc trứng rụng.

94

❖ Đo thân nhiệt: thời điểm trứng rụng nhiệt độ cao hơn 1 oC

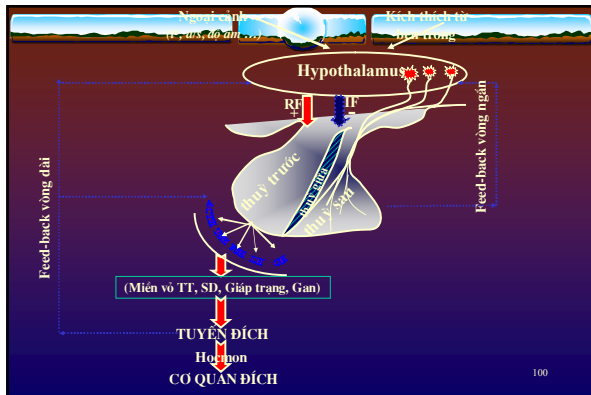
3, GIAI ĐOẠN SAU ĐỘNG DỤC

- ❖ Giai đoạn này bắt đầu từ khi kết thúc động dục và kéo dài trong vòng 3-4 ngày,
- ❖ Thể vàng được hình thành, tiết progesteron, ức chế trung khu sinh dục ở vùng dưới đồi dẫn đến ức chế tuyến yên, làm giảm tiết Estrogen, làm ức chế hệ thần kinh, con vật trầm tĩnh.
- ❖ Đối với hệ thống sinh dục nó ức chế co bóp cơ trơn nên có tác dụng an thai. Nếu không có chữa, thể vàng teo dần

95

4, GIAI ĐOẠN YÊN TĨNH

- ❖ Là giai đoạn dài nhất, bắt đầu từ ngày thứ 5 đến ngày 16-18 (giai đoạn thể vàng có hoạt động chức năng đầy đủ). ở bò, vào quãng ngày thứ 5 của chu kỳ, bắt đầu phát hiện progesteron ở trong máu và trong sữa. Theo nhiều tác giả hàm lượng ban đầu khoảng 3 ng/ml. Sau đó hàm lượng progesteron tăng dần cho đến ngày thứ 9-10 và đạt đỉnh cao trong 5-6 ngày.
- ❖ Nếu trứng được thụ tinh, progesteron được duy trì ở mức cao. Sự chấp nhận phôi thai ở cơ thể mẹ kìm hãm tiết PGF 2α nên thể vàng duy trì
- ❖ Nếu không được thụ thai, thể vàng thoái hoá, hàm lượng progesteron giảm thấp và giai đoạn này kết thúc vào ngày 16 hoặc 17 khi thể vàng thoái hoá bắt đầu vào giai đoạn trước động dục của chu kỳ tiếp theo.



Ứng dụng của GnRH (Gonadotropin RH)

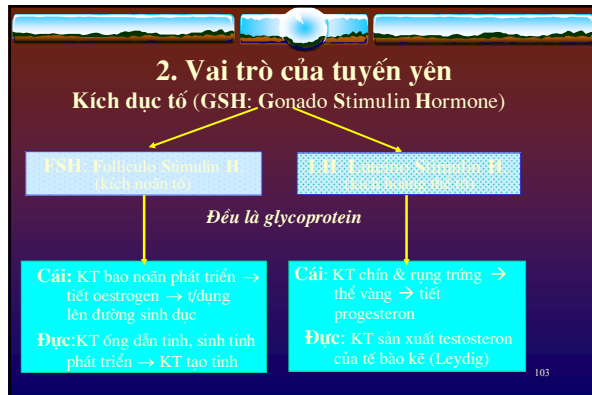
- ❖ Sử dụng chế phẩm có GnRH (Gonadotropin Releasing Hormon)
- ❖ Để điều tiết tuyến yên tiết FSH và LH
- ❖ Các chế phẩm mang các biệt dược:

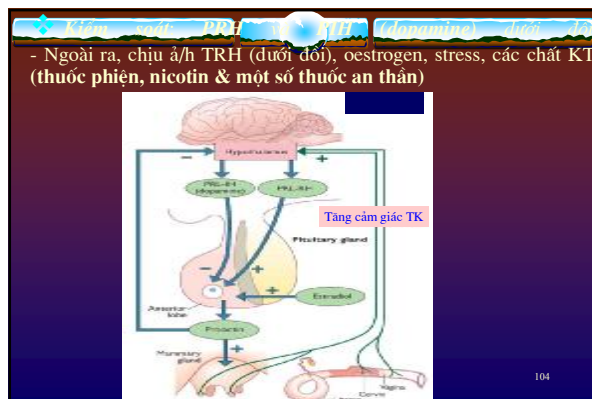
+ Receptal	Có thể tiêm bắp,
+ Fentagyl	tiêm tĩnh mạch,
+ Ovalyse	tiêm dưới da

Ứng dụng của GnRH (tiếp)

- ❖ Đối với bò buồng trứng kém phát triển và u nang

O	7	8	9	ngày
GnRH (100 mcrog/con)		phối		





Ứng dụng của FSH và LH

- ❖ Huyết thanh ngựa chữa: PMSG (có nhiều FSH), HM nhau thai người (HCG – có) → tiêm TM, dưới da
- ❖ Điều trị chậm sinh, kích thích động dục → rụng nhiều trứng
- ❖ Một số chế phẩm khác:

+ Folligon	chứa FSH
+ Stimufol	và LH
+ Chorulon	tiêm bắp

105

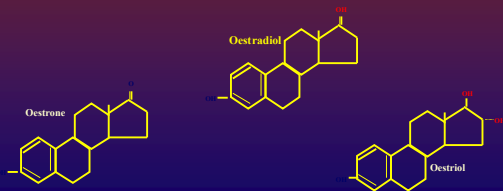
Ứng dụng của FSH và LH (tiếp)

- ❖ Trường hợp bò chậm sinh, buồng trứng kém phát triển:
 - + HTNC liều: 12-15 ĐVC/kg thể trọng
 - + Rút ngắn k/c 2 lứa đẻ: liều 10 ĐVC/kg thể trọng
- ❖ Trịnh Quang Phong (1996), dùng HTNC liều 12-15 ĐVC/kg thể trọng kết quả như sau:
 - + Bò cái Hà Ấn: tỷ lệ động dục 75,67%, có thai 60,71%
 - + Bò cái Lai Sind: tỷ lệ động dục 85,56%, có thai 66,2%

106

3. Vai trò của H. buồng trứng (estrogen)

Oestrogen: TB hạt biểu mô buồng trứng



107

Tác dụng

- + Đặc tính s/d sơ cấp: KT cơ quan s/d ♀ phát triển: ống dẫn trứng, tử cung, tuyến vú (ống dẫn, gian chất → ↑ kích thước)
- + KT xương ↑, đặc biệt xương chậu → chuẩn bị sinh con
- + ↑ t/h protein nhưng thấp hơn so với H. s/d ♂, ↑ mạch máu dưới da → ấm hơn, dút tay chảy máu nhiều
- + Tích nước, muối khoáng → da căng, đầy đặn
- + Quy định đặc tính SD thứ cấp (mào, lông, tiếng kêu...)
- + ↑ độ nhạy cảm của cơ trơn tử cung với oxytocin khi đẻ
- + Tăng h/thu ca, cốt hoá xương. Mãn kinh—Loãng xương

108

Tác dụng (tiếp)

- ❖ Tăng tổng hợp lipid, lớp mỡ dưới da dày
- ❖ Gây hưng phấn võ não, xuất hiện động dục
- ❖ KT hệ thống tuyến vú phát triển
- ❖ KT tuyến yên tiết LH và prolactin
- ❖ **Điều hoà bài tiết:** theo chu kỳ do t/d của GSH tiền yên

109

ứng dụng của estrogen

- ❖ Các chế phẩm có estrogen:
 - + Stilboestron Hexestron
 - + Diethylstilbestron estradiolbenzoat
 - + Estradiol valerat
- ❖ Các chế phẩm này có thể cấy dưới da, tiêm bắp
- ❖ Kích thích sinh trưởng của gia súc

110

4. Vai trò của thể vàng

Progesteron: (steroid 21 C)

- ❖ Trứng rụng → thể vàng → progesteron
- Chửa → tồn tại gần hết thời gian chửa
- Nếu không → 1 thời gian → teo (bò: 16-18 ngày) → chửa giả?

*** Tác dụng**

- ❖ KT cơ quan s/d ♀ ↑, đặc biệt mật trong ống dẫn ↑ tiểu mao (tạo sóng) → chuẩn bị đón thai (*nội mạc tăng sinh, ↑ tiết dinh dưỡng*)
- ❖ KT tuyến vú phát triển: bao tuyến

111

Tác dụng (tiếp)

- ❖ Đặc tính s/d thứ cấp: bản năng làm mẹ, đi đứng cẩn thận
- ❖ U/c co bóp cơ trơn t/cung, đường s/d ♀ nối chung→ an thai (ứ/c oxytocin). Có thai nếu thiếu→ sảy thai
- ❖ Xúc tiến sự làm tổ của hợp tử
- ❖ KT sự hình thành nhau thai, duy trì sự PT của thai
- ❖ U/c tiết FSH & LH của t/yên → có chữa không động dục
- ❖ Tại sao nhiều gia đình các người con cách nhau 1,5-2,0 tuổi ? Khi họ không thực hiện các biện pháp tránh thai

112

Ứng dụng của progesteron

- ❖ Prostaglandin (PGF2α) được tiết ra từ nhau thai, vỏ thượng thận, sừng tử cung
- ❖ Tác dụng làm tiêu hủy thể vàng trong vòng 24 h, ng/nhân làm co mạch máu đến nuôi thể vàng
- ❖ Khi progesteron trong máu tăng lên → ức chế enzym adenyl cyclaza, ức chế quá trình tạo AMP vòng → ngừng tổng hợp progesteron.

113

Ứng dụng của progesteron (tiếp)

- ❖ N/c trên bò: thời gian động dục hàm lượng progesteron là 0,16 microg/100 ml máu. Khi rụng trứng và sau rụng trứng hàm lượng progesteron tụt rất thấp. Từ ngày t4 sau động dục đạt 0,28, đến ngày 12-14 đạt tối đa 0,45 micr g/100 ml. Đến ngày 18 hết.
- ❖ Ngày 20-24: đạt 2 microgam/100 ml máu
- ❖ Từ ngày 25 trở đi: đạt 6-8 microgam/100 ml máu
- ❖ Khi Ko có chữa chỉ đạt 0,5 microgam/100 ml máu

114

Ứng dụng của progesteron (tiếp)

- ❖ Khi thể vàng tồn lưu, hàm lượng progesteron rất cao → ức chế tiết FSH và LH, nang trứng Ko chín, Ko rụng
- ❖ D² pr. kém → nhược năng b/ trứng: proge < 0,5 mcrg %
- ❖ U nang buồng trứng: progesteron thấp, estrogen cao, gia súc động dục liên miên, fôi không có chứa, trên buồng trứng có những nang trứng, bọc nước nổi cộm
- ❖ Có thể chẩn đoán có thai thông qua định lượng progesteron trong máu hoặc trong sữa.

115

Định lượng progesteron trong máu, trong sữa

- ❖ Ứng dụng kỹ thuật miễn dịch phóng xạ RIA = Radio Immuno Assay để định lượng progesteron
- ❖ Theo Chung Anh Dũng (2001), trong chu kỳ bình thường:
 - + Hàm lượng progesteron thấp nhất vào ngày động dục (< 1 ng/ml máu), sau đó tăng dần từ ngày thứ 3 của chu kỳ
 - + Hàm lượng progesteron đạt đỉnh cao từ ngày 9-18 (> 3 ng/ml)
 - + Từ ngày thứ 19 giảm nhanh, thấp nhất vào ngày 20-21 của chu kỳ (< 1 ng/ml máu)

116

Định lượng progesteron chẩn đoán có thai

- ❖ Theo Phan Văn Kiểm, Nguyễn Quỳnh Hoa (2001)
- ❖ Ngày O (p/giống): {progesteron} = 0,22 ng/ml h/tương
- ❖ Vào ngày thứ 7: {progesteron} = 1,69 ng/ml h/tương
- ❖ Đến ngày thứ 14: {progesteron} = 2,49 ng/ml h/tương
- ❖ Đến ngày thứ 21: {progesteron} = 2,78 ng/ml h/tương
- ❖ Hàm lượng progesteron ở 4 thời điểm khác nhau, giúp ta hiểu được h/d của buồng trứng sau f/giống, đặc biệt sự hình thành thể vàng → có thể kết luận con vật có thai Ko

117

Định lượng progesteron chẩn đoán có thai

- ❖ Theo Silva, Costa (2001), định lượng hàm lượng progesteron có thể khẳng định sự có thai của bò sau 21 ngày phối giống:
- ❖ Ngày 0: {progesteron} = 1,0 ng/ml h/tương
- ❖ Ngày thứ 7: {progesteron} > 1,0 ng/ml h/tương
- ❖ Ngày thứ 21: {progesteron} > 2,0 ng/ml h/tương
- ❖ Theo Nguyễn Như Thanh (1996), khẳng định bò không có thai khi {progesteron} < 1 ng/ml h/tương sau 21 ngày f/g

118

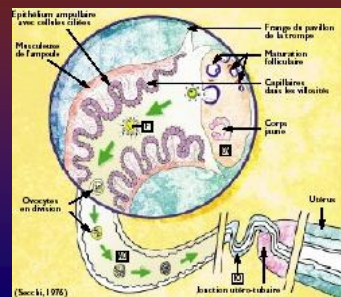
Ứng dụng của progesteron (tiếp)

- ❖ Các chế phẩm có hoạt tính progesteron có tác dụng ức chế rụng trứng, ức chế sinh sản:
- + Medroxy acetat progesteron
- + Melengestrol acetat progesteron
- + 6-metyl 17 acetoxy progesteron
- ❖ Dùng chế phẩm Prostagladin để phá thể vàng:
- + Reprodin + Pancelian
- + Dinolytic + Estrumate

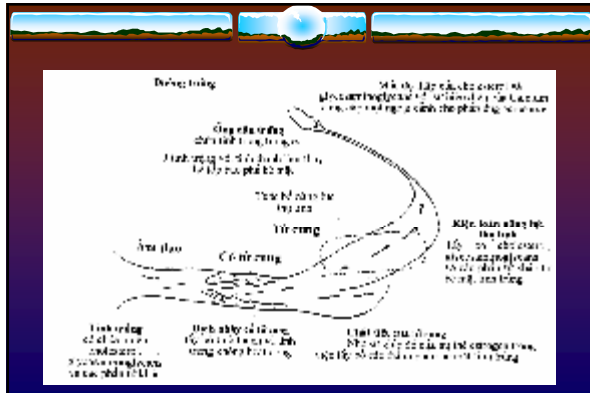
119

IV. SỰ THỤ TINH

Vị trí thụ tinh



120



4.1 CƠ CHẾ THỤ TINH

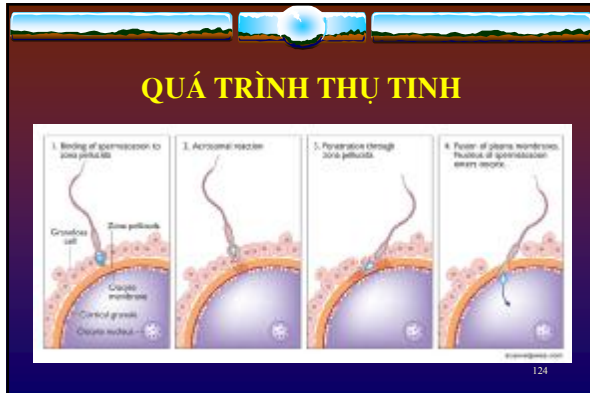
1, Giai đoạn phá màng phóng xạ

- ❖ Sự thụ tinh xảy ra 1/3 ống dẫn trứng.
- ❖ Khi trứng di chuyển vào ống dẫn trứng, nó tiết ra một chất kích thích Ferilizin làm cho tinh trùng hoạt động mạnh và tiến tới bao vây trứng.
- ❖ Thể đỉnh của tinh trùng tiết ra men Hyaluronidaza, phân giải axit hyaluronic là chất keo gắn các tế bào màng phóng xạ, làm cho chúng rời ra để lộ trứng ra ngoài.
- ❖ Men hyaluronidaza không mang tính đặc trưng theo loài, vì thế để tiết kiệm tinh dịch của giống quý người ta hỗn hợp tinh dịch của hai loài khác nhau với liều lượng thích hợp để dẫn tinh cho con cái. Sự hỗn hợp này nhằm bổ sung enzym cần thiết để phá màng phóng xạ

122

TINH TRÙNG TIẾP CẬN TRỨNG

123



2. GIAI ĐOẠN TINH TRÙNG ĐI VÀO TẾ BÀO TRỨNG

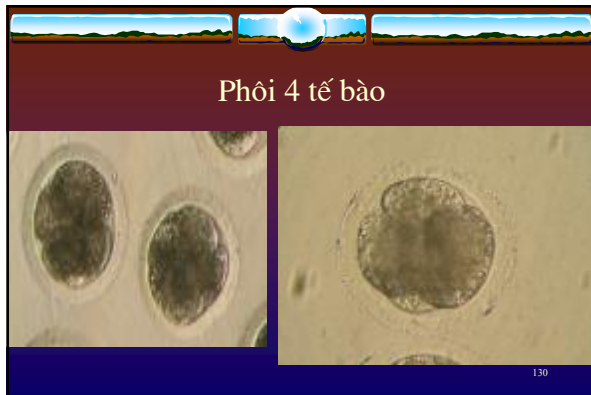
- ❖ Đầu tinh trùng tiết ra men Zonalizin, có tác dụng giống men tripsin để phân giải màng trong suốt.
- ❖ Men này đặc trưng cho loài. Vì vậy chỉ có những tinh trùng cùng loài mới phát huy tác dụng. Tinh trùng đi qua khe hở giữa màng trong suốt và màng noãn hoàng, có khoảng vài chục tinh trùng tiếp cận với màng noãn hoàng.

125

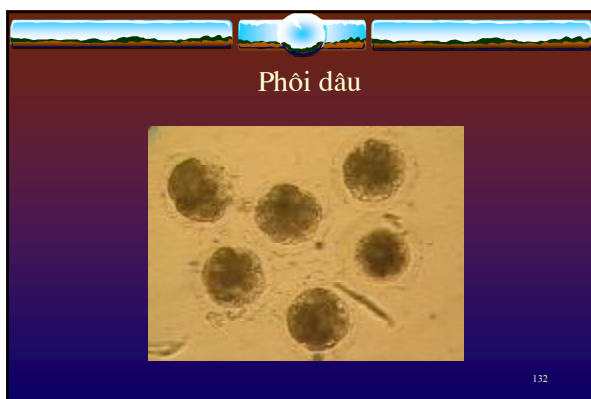
3. GIAI ĐOẠN PHÁ MÀNG NOÃN HOÀNG

- ❖ Đầu tinh trùng tiết ra men Neurominidaza để phá màng noãn hoàng tạo ra cửa sổ, sau đó chỉ có 1 tinh trùng có sức sống cao vào tiếp xúc với nhân của trứng. Ngay sau đó hình thành màng ngăn không cho tinh trùng khác vào nữa.
- ❖ Sau khi tinh trùng thâm nhập vào trong noãn sẽ làm khử cực và đẩy các tinh trùng khác ra
- ❖ Bào tương của noãn, bào tương của tinh trùng sẽ hoà lẫn với bào tương của trứng.
- ❖ Mỗi nhân của trứng và tinh trùng chỉ mang n NST, hai nhân này sẽ kết hợp với nhau để tạo thành 2n NST. Ngay sau đó màng nhân của tiền nhân cái và tiền nhân đực sẽ mất đi, các nhiễm sắc thể xoắn lại, ngắn và dày lên.

126









Thu phôi trong cấy truyền hợp tử

133



Trứng thụ tinh di chuyển vào buồng tử cung

- ❖ Sau thụ tinh trứng phải mất 3-4 ngày để đi nốt phần còn lại của vòi trứng tới buồng tử cung
- ❖ Vừa đi chúng vừa phân chia, tới buồng tử cung chúng đã phân chia được khoảng 100 tế bào (phôi bào)
- ❖ Sự di chuyển này nhờ lông rung của vòi trứng hoạt động và dịch của vòi trứng.
- ❖ Nếu phôi bào dừng lại ở vòi trứng gây chửa ngoài dạ con

134



- ❖ Hợp tử được hình thành sẽ di chuyển về sừng và thân tử cung để làm tổ.
- ❖ Lợn hợp tử làm tổ ở 2 sừng tử cung, bò hợp tử làm tổ ở góc giữa thân và sừng tử cung.
- ❖ Ngựa hợp tử làm tổ ở thân tử cung.
- ❖ Hợp tử xuyên sâu vào lớp niêm mạc dạ con để lấy chất dinh dưỡng và phát triển thành phôi. Và hình thành nên mối quan hệ giữa mẹ và con thông qua tuần hoàn nhau thai. Sự “làm tổ” này hoàn thành từ 2 - 5 tuần sau khi thụ tinh

135



Quá trình phát triển của phôi

- ❖ Ngày 1: 1 tế bào (TB gốc, mầm) → 1/3 đầu ống dẫn trứng
- ❖ Ngày 1-2: phân chia 2 tế bào
- ❖ Ngày 2-3: phân chia 4 tế bào
- ❖ Ngày 3-5: phôi có 8 tế bào
- ❖ Ngày 5-6: phôi dâu, 16-32 tế bào
- ❖ Ngày 6-7: phôi dâu chặt, 64 tế bào → sừng dạ con
- ❖ Ngày 6-8: phôi nang sớm → PT hành phôi nang
- ❖ > 9 ngày: phôi nang thoát màng → dạ con

136



Phôi làm tổ và phát triển

- ❖ Phôi nang tới buồng tử cung thì tự do phát triển và phân chia nhờ các chất dinh dưỡng của dịch tử cung khoảng 2-4 ngày rồi mới định hướng gắn vào niêm mạc tử cung ở vị trí thích hợp để làm tổ (vào ngày thứ 7 sau rụng trứng)
- ❖ Lúc này niêm mạc tử cung có đủ điều kiện thuận lợi nhất cho phôi làm tổ
- ❖ Đầu tiên là sự phát triển tế bào lá nuôi trên bề mặt túi phôi

137



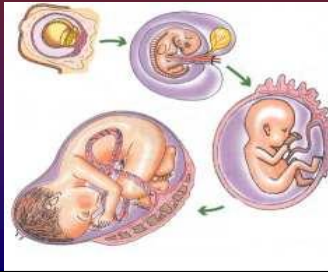
- ❖ Tế bào này sẽ tiết ra enzym phân giải protein của tế bào biểu mô nội mạc tử cung và lấy chất dinh dưỡng bằng thực bào để nuôi phôi
- ❖ Các tế bào lá nuôi phát triển ăn sâu vào niêm mạc tử cung (mọc rễ), làm cho túi phôi bị vùi sâu vào niêm mạc tử cung (làm tổ)
- ❖ Tế bào lá nuôi của phôi và tế bào nội mạc tử cung tăng sinh nhanh chóng tạo ra nhau thai và các màng thai
- ❖ Progesteron tiếp tục bài tiết làm cho TB nội mạc tử cung phồng to, chứa rất nhiều chất dinh dưỡng

138

- ❖ Các tế bào này được gọi là tế bào rụng (decidual cell)
- ❖ Toàn bộ nội mạc tử cung gọi là màng rụng
- ❖ Phôi lấy chất dinh dưỡng từ màng rụng cho đến tuần lễ thứ 6-8, mặc dù nhau thai đã hình thành và phát triển hệ mạch máu từ ngày thứ 16 sau thụ thai.
- ❖ Sau đó nguồn dinh dưỡng nuôi bào thai mới chính thức được lấy từ máu mẹ qua nhau thai và làm cho thai phát triển đến hoàn thiện

139

Các giai đoạn phát triển của phôi



140

Sự phát triển của phôi



141

PHÂN LOẠI HỢP TỬ

Chất lượng	Hình ảnh	Số lượng
Loại A: tốt nhất - Phôi tự nhiên - Không sử dụng bất kỳ chất nào - Phôi được lấy ra từ tử cung của người mẹ - Không sử dụng bất kỳ chất nào		1:1 (tốt nhất) - Không sử dụng bất kỳ chất nào
Loại B: tốt - Phôi được lấy ra từ tử cung của người mẹ - Không sử dụng bất kỳ chất nào		1:1 (tốt) - Không sử dụng bất kỳ chất nào
Loại C: trung bình - Phôi được lấy ra từ tử cung của người mẹ - Không sử dụng bất kỳ chất nào		1:1 (tốt) - Không sử dụng bất kỳ chất nào
Loại D: kém nhất - Phôi được lấy ra từ tử cung của người mẹ - Không sử dụng bất kỳ chất nào		1:1 (tốt) - Không sử dụng bất kỳ chất nào

142

4.2 NHỊNH THAI-MỐI QUAN HỆ GIỮA LÔNG NHƯNG MANG ĐEM VỚI MANG THAI

143

MỐI QUAN HỆ MẸ CON

144



4.2.1 ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC, CHỨC NĂNG

- ❖ Nhau thai được hình thành từ màng rụng của mẹ và màng đệm của con
- ❖ Nhau thai phát triển tổng diện tích bề mặt các tư nhau chỉ vài mét vuông
- ❖ Khoảng cách máu mẹ và con qua màng nhau là 3,5 Micro mét
- ❖ Chức năng của nhau: vận chuyển chất dinh dưỡng từ máu mẹ cho thai, tiết hormon, vận chuyển chất thải từ thai sang mẹ
- ❖ Bình thường tế bào máu không qua được màng nhau, một số kháng nguyên, kháng thể, virus có thể qua được màng này

146

4.2.2 MỘT SỐ CHẤT DINH DƯỠNG TỪ MÁU MẸ SANG

- ❖ Oxy khếch tán từ máu mẹ sang thai do chênh lệch phân áp (máu mẹ=50 mmHg; máu thai=30mm Hg)
- ❖ Sự chênh lệch không cao, nhưng O_2 được vận chuyển tới thai rất cao do:
 - + Hb của thai có khả năng nhận O_2 cao hơn Hb tr. Thành
 - + Hàm lượng Hb máu thai cao hơn máu mẹ (50%)

147



- + Glucose khếch tán qua màng nhau theo cơ chế vật tải. Tuy vậy nồng độ glucose máu thai vẫn thấp hơn so với máu mẹ 20-30%
- + Axit béo thấm từ máu mẹ qua màng nhau chậm hơn glucose
- + Các ion K^+ ; Na^+ ; Cl^- ; thể ceton có thể được khếch tán từ máu mẹ sang máu con

148



4.2.3 CÁC CHẤT ĐÀO THẢI TỪ THAI SANG MẸ

- ❖ CO_2 được khếch tán từ máu thai sang máu mẹ do chênh lệch phân áp (2-3 mmHg), do hệ số khếch tán của CO_2 cao hơn O_2 là 20 lần
- ❖ Các sản phẩm chuyển hoá: urree, axit uric, creatinin... khếch tán qua màng nhau phụ thuộc vào chênh lệch nồng độ và khả năng khếch tán của từng chất
- + VD: ure K tán dễ dàng, creatinin K tán khó khăn, do vậy nồng ure máu thai chỉ cao hơn máu mẹ chút ít, con creatinin máu thai khá cao hơn máu mẹ

149



4.2.4 SỰ BÀI TIẾT HORMON CỦA NHAU THAI

- ❖ HCG (human chorionic gonadotropin)
- + HCG do tế bào lá nuôi của nhau thai bài tiết vào ngày thứ 8 sau rụng trứng và tăng lên đạt nồng độ tối đa ở tuần 10-12, sau đó giảm rất thấp ở tuần 16-20 (ở người)
- + HCG là một glycoprotein, KL 3900 dwoxy, CN giống LH
- + Ngăn cản sự thoái hoá của thể vàng
- + KT thể vàng tiết 1 lượng lớn progesteron và estrothaitrong 3 tháng đầu có thai

150



- ❖ Các hormon này giúp nội mạc tử cung phát triển, tích tụ chất dinh dưỡng tạo điều kiện cho phôi làm tổ
- ❖ Kích thích thể vàng phát triển (gấp đôi bình thường)
- ❖ Kích thích tế bào Leydig của tinh hoàn thai nhi bài tiết testosterone, cần thiết cho sự hình thành đặc tính nguyên phát đực và di chuyển tinh hoàn xuống bìu
- ❖ HCG xuất hiện sớm trong máu và nước tiểu của người mẹ. Đây là cơ sở để chẩn đoán sớm có thai theo miễn dịch

151



- ❖ Estrogen: do tế bào lá nuôi bài tiết vào cuối kỳ mang thai
- ❖ Nồng độ chất này rất cao có thể đạt 30 lần so với bình th.
- ❖ Hầu hết estrogen của nhau thai là estriol (có hoạt tính estrogen yếu)
- ❖ Nguyên liệu để tổng hợp là chuyển hoá androgen của vỏ thượng thận mẹ và thai thành estrogen
- ❖ Tác dụng của estrogen nhau thai là:
 - + Làm tăng kích thước và khối lượng tử cung
 - + Phát triển bao tuyến, ống dẫn và mô đệm của tuyến vú

152



- + Phát triển cơ quan sinh dục bên ngoài (âm đạo, âm hộ)
- + Giãn dây chằng khớp chậu
- + Tăng sinh các tế bào thai
- Tăng sự phát triển của thai và sổ thai dễ dàng
- ❖ Progesteron
- + Do tế bào lá nuôi bài tiết ra giống estrogen, mức độ bài tiết hormon này tăng gấp 10 lần so với bình thường
- + Làm tăng sự phân chia trứng đã thụ tinh
- + Tăng sự bài tiết dịch vòi trứng, tử cung để cung cấp chất dinh dưỡng cho phôi phát triển

153



- + Giảm cơ bóp tử cung khi có chữa, ngăn cản sảy thai
- + Phát triển màng ối để nuôi thai trong thời gian đầu
- + Phát triển nang và thụ tinh
- + Thay thế thể vàng trong thời kỳ chữa cuối để dưỡng thai
- ❖ HCS (human chorionic somatomammotropin)
- + Do nhau thai bài tiết ra, là protein có KL=38000 dpo
- + Được bài tiết ở tuần lễ thứ 5 và tăng đến trước lúc đẻ
- + Làm giảm tính nhạy cảm với Insulin, giảm tiêu thụ glucose ở cơ thể mẹ để ưu tiên glucose cho thai

154



- + Kích thích giải phóng axit béo ở mô mỡ dự trữ của mẹ để cung cấp năng lượng thay thế glucose
- Có thể coi HCS là hormon chuyển hoá, cung cấp dinh dưỡng cho cả mẹ và thai
- ❖ Relaxin: do nhau thai bài tiết ở cuối thời kỳ mang thai
- + Làm giãn dây chằng khớp bán động háng
- + Làm mềm cơ cổ tử cung
- ❖ Prostaglandin do nhau thai tiết ra ở thời kỳ chữa cuối có tác dụng phá thể vàng, cùng với oxytocin gây ra cơ chế đẻ

155



4.2.5 Sự bài tiết hormon của 1 số tuyến nội tiết

- ❖ Tuyến yên: trong thời kỳ thai to hơn bình thường, nó tăng bài tiết ACTH, TSH, đặc biệt là prolactin
- + Ngược lại T.Yên giảm tiết FSH và LH
- ❖ Vỏ thượng thận: cortisol tăng bài tiết giúp cho quá trình vận chuyển axit amin sang thai
- + Tăng tiết aldosterol vào cuối thời kỳ thai nhằm tăng tái hấp thu Na⁺ ở ống thận, giữ nước và tăng huyết áp

156

- ❖ Tuyến giáp: to hơn bình thường, do sự kích thích của TSH, HCG làm tăng bài tiết T3 và T4
- ❖ Tuyến cận giáp: PTH tăng bài tiết
- ❖ Nếu con mẹ thiếu canxi trong chế độ dinh dưỡng, thì PTH càng tiết nhiều để chuyển Ca^{++} từ mẹ sang con

157

Các biện pháp tránh thai

- ❖ Dùng thuốc: t/p chủ yếu là progesteron, 1 phần estrogen
- ❖ Vỉ gồm 28 viên: 21 viên có t/d tránh thai, 7 viên Ko t/d
- ❖ Tránh gần nhau vào ngày phóng noãn, 3359373 (Ogino)
- ❖ Dùng bao cao su với nam, mũ chụp cổ t/c với nữ
- ❖ Dụng cụ tử cung (vòng tránh thai)
- ❖ Thắt hoặc cắt ống dẫn tinh
- ❖ Thắt hoặc cắt ống dẫn trứng

158

V. SINH LÝ CHỨA ĐÈ

1, Sinh lý chứa

- ❖ Từ khi thụ tinh đến lúc đẻ gọi là thời kỳ có chứa
- ❖ Lợn: 114 ngày (3 tháng, 3 tuần, 3 ngày)
- ❖ Bò: 282 ngày (9 tháng 10 ngày) Dê: 150 ngày
- ❖ Trâu: 310-320 ngày (10 tháng rưỡi) Cừu: 147 ngày
- ❖ Ngựa: 336 ngày (11 tháng) Mèo: 58 ngày
- ❖ Chó: 60 ngày Thỏ: 30 ngày
- ❖ Chuột đồng: 60 ngày Chuột nhắt trắng: 23 ng
- ❖ Voi: 610 ngày Hoẵng: 300 ngày

159

2. SỰ PHÁT TRIỂN CỦA PHÔI THAI

2.1 Sự phát triển của phôi thai

- ❖ Quá trình phát triển bên trong của bào thai có thể chia làm 3 thời kỳ:
- ❖ Thời kỳ thứ 1: thời kỳ trứng, thời kỳ này bắt đầu từ khi trứng được thụ tinh đến khi hình thành nang phôi-túi phôi. TB từ 6-10 ngày sau khi thụ tinh.
- ❖ Thời kỳ thứ 2: thời kỳ phôi thai, là thời kỳ hình thành nhau thai, hình thành các tế bào và các khí quan của cơ thể. ở gia súc lớn từ ngày 11 đến ngày 40.
- ❖ Thời kỳ thứ ba: thời kỳ bào thai, là thời kỳ cuối giai đoạn phôi thai cho đến khi sinh đẻ. Giai đoạn phân chia các kết cấu của tế bào và cơ quan, là thời kỳ bào thai phát triển và trưởng thành nhanh

CẤU TẠO CỦA PHÔI

2.2 SỰ PHÁT TRIỂN CỦA BÀO THAI QUA CÁC THÁNG

* Bào thai bò:

- ❖ Tháng thứ 1:phôi thai 3 tuần đã có nếp nhăn ở miệng, má, mắt. Đến ngày thứ 25 hai chân trước nhú ra và đã có vết 2 chân sau, thai dài 0,1-1,1 cm.
- ❖ Tháng thứ 2: Phôi thai đã hình thành giống hình dáng con bò. Bụng phôi thai to bắt đầu hình thành và phát triển các khí quan. Thai đã đầu vú nhú ra. Ngày thứ 40 thai dài 2 cm; 50 ngày thai dài 4,5 cm, đúng 2 tháng dài 6,7 cm.
- ❖ Tháng thứ 3:Thai 9 tuần dài 8 cm, 10 tuần dài 9 cm, 11 tuần dài 11 cm và cuối tháng thứ 3 thai dài 11-14 cm.



- ❖ Tháng thứ 4: ơ thai dục thì âm nang đã phát triển hoàn chỉnh. Thân chưa có lông rõ nhưng đã có lông tơ. Thai dài 22-26 cm.
- ❖ Tháng thứ 5: ở mép bào thai đã có lông. Thai cái đã có đầu vú, thai dục thì dịch hoàn đã đi vào âm nang. Thai dài 35-40 cm.
- ❖ Tháng thứ 6: Lông mép phát triển. Thai cái có đầu vú, thai dài 45-60 cm
- ❖ Tháng thứ 7: Thai dài 60-75 cm
- ❖ Tháng thứ 8: Toàn thân lông đã phát triển. Thai dài 80-85 cm
- ❖ Tháng thứ 9: Bào thai đã có răng. Thai dài 80-100 cm

163



3, SỰ ĐIỀU TIẾT THẦN KINH THỂ DỊCH Ở THỜI KỲ MANG THAI

- ❖ Thần kinh: Bắt đầu từ lúc thụ thai, trong võ não xuất hiện vùng hưng phấn trội để tiếp nhận những biến đổi hoá học và cơ học từ các điểm thụ cảm ở tử cung, do đó đảm bảo được các điều kiện cần thiết cho sự phát triển của phôi thai như: niêm mạc tử cung phát triển, mạch máu đến nhiều, tăng tiết dịch.
- ❖ Hưng phấn tăng cường mạnh nhất ở tháng thứ 2, là một trong các yếu tố làm dễ sảy thai ở thời điểm này.

164



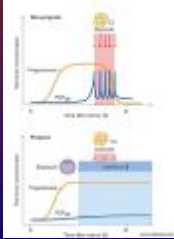
*THỂ DỊCH

- ❖ Progesteron có tác dụng
- ❖ Hormon tuyến giáp: ảnh hưởng đến sự phát triển của bào thai, khi có chứa tuyến giáp tăng cường hoạt động để tăng kích thước bào thai
- ❖ Prostagladin do nhau thai tiết ra ở thời kỳ chứa cuối có tác dụng phá thể vàng, cùng với oxytixin gây ra cơ chế đẻ
- ❖ Estrogen: ở cuối thời kỳ chứa cuối nhau thai tiết ra nhiều có tác dụng tăng độ mẫn cảm của cơ trơn tử cung với oxytixin
- ❖ Relaxin do nhau thai tiết ra ở cuối kỳ có chứa làm giãn dây chằng xương chậu, mở cổ tử cung gây đẻ.

165



SỰ THAY ĐỔI HORMONE



166



4, NHỮNG THAY ĐỔI CỦA CƠ THỂ MẸ KHI CÓ CHỮA

- ❖ Duy trì thể vàng tiết progesteron - an thai
- ❖ Hình thành nhau thai đảm bảo sự trao đổi chất giữa mẹ và con
- ❖ Tử cung phát triển, niêm mạc dày lên, máu cung cấp nhiều, làm khối lượng tăng (ở lợn KL 2,5 - 6 kg, không kể thai, lúc bình thường là 0,2 - 0,5 kg)
- ❖ Âm đạo rộng và cửa âm đạo to, cơ quan sinh dục nở to hơn bt
- ❖ Trao đổi chất tăng nhanh, đông hoá tăng, dị hoá giảm
- ❖ Tuần hoàn tăng tần số tim đập, lưu lượng máu tăng 30-40%

167



- +Khối lượng máu tăng 30%, tủy xương tăng sinh hồng cầu
- ❖ Hô hấp tăng, chuyển sang phương thức hô hấp ngực
- + Mức tiêu thụ oxy tăng khoảng 20%
- ❖ Đại tiểu tiện nhiều lần trong ngày, do thai chèn ép
- ❖ Kích thước bầu vú gấp đôi so với bình thường
- ❖ Hàm lượng can xi phốt pho trong máu giảm.
- ❖ Nếu thiếu Ca, P trong kỳ chữa cuối, cơ thể mẹ phải huy động từ xương để duy trì hàm lượng Ca, P trong máu, con mẹ sẽ bị chứng xốp xương. Nếu thiếu trầm trọng sẽ dẫn đến chứng bại liệt cho con mẹ

168



Sự tăng trọng và chế độ dinh dưỡng

- ❖ Ở người: vào những tháng cuối khối lượng cơ thể mẹ có thể tăng hơn 12 kg (trong đó thai 3 kg, dịch ối và nhau 2 kg, tử cung 1 kg, vú 1 kg, dịch ngoại bào 3 kg, mỡ 1-2 kg)
- ❖ Vào những tháng cuối, cơ thể mẹ không thể có đủ chất dinh dưỡng nhận từ đường tiêu hoá
- ❖ Cơ thể mẹ phải chuyển các chất dinh dưỡng do đã tích lũy được trong các kho dự trữ từ những tháng đầu của kỳ thai

169



- ❖ Các chất dinh dưỡng ở nhau thai cũng được sử dụng vào lúc này
- ❖ Các chất dinh dưỡng rất cần thiết là: protein, glucit, lipid
- + Đặc biệt là canxi, photphat, sắt, các vitamin D, K...
- + Nếu không cung cấp đủ các chất dinh dưỡng thì cơ thể mẹ sẽ bị gây yếu, thai kém phát triển

170



5, SINH LÝ ĐẼ

* Động tác đẻ:

- ❖ Giai đoạn chuẩn bị: cổ tử cung mở, tử cung bắt đầu co bóp, cuối giai đoạn này co bóp mạnh hơn làm vỡ màng ối, dịch ối tràn ra ngoài
- ❖ Giai đoạn đưa thai ra: Cơ tử cung co bóp mãnh liệt, thời gian co bóp nhiều hơn thời gian nghỉ tạo ra những cơn đau dữ dội. Kết hợp với sự co bóp mạnh của tử cung còn có sự tham gia của cơ bụng và cơ hoành tạo ra những cơn rặn để đẩy thai ra ngoài.
- ❖ Giai đoạn đưa nhau ra ngoài: sau khi thai đã ra, tử cung vẫn tiếp tục co bóp để đẩy nhau ra ngoài. ở giai đoạn này thời gian co bóp ngắn hơn thời gian nghỉ

171

* CƠ CHẾ ĐẸ

- ❖ Có quan điểm cho rằng đẻ là do kích thích cơ học của bào thai đối với thành dạ con làm cho dạ con co bóp đẩy thai ra ngoài. Thực nghiệm người ta bơm nước vào dạ con gây đẻ
- ❖ Theo quan điểm khác cho rằng đẻ là do mẹ bị trúng độc. Do sản phẩm bài tiết của thai vào máu mẹ nhiều như CO_2 , urê, axit uric nên cơ thể mẹ không chịu được nữa phải đẩy thai ra để giải độc.
- ❖ Đẻ là do các kích tố gây đẻ:
- ❖

172

CƠ CHẾ ĐẸ (TIẾP)

- ❖ Khi đến gần thời kỳ đẻ, cortisol trong bào thai và nhau thai tăng cao:
- ❖ Giảm tiết progesterone
- ❖ Tăng tổng hợp Estrogen
- ❖ Tăng tổng hợp prostagladin
- ❖ Dấu hiệu của sự đẻ được gửi đi bởi hypothalamus của thai

173

SỰ PHỐI HỢP GIỮA CƠ THỂ MẸ VÀ THAI

174

VAI TRÒ CỦA HORMONE VỀ CƠ CHẾ ĐỂ

175

\$3. CÁC CHỈ TIÊU ĐÁNH GIÁ K/N SINH SẢN

❖ I, ĐỐI VỚI CON ĐỰC

1. Lượng tinh dịch (Vml)

- ❖ Lượng tinh dịch là số ml hỗn hợp tinh trùng và tinh thanh do tuyến sinh dục phụ tiết ra trong 1 lần lấy tinh (ml/lần).
- ❖ Theo Dương Đình Long (1996), V dịch là chỉ tiêu về số lượng nhưng có ý nghĩa quan trọng về mặt sinh học kỹ thuật và kinh tế.
- ❖ Theo Đỗ Văn Thu (2001), cho rằng V dịch là chỉ tiêu đánh giá chất lượng tinh trùng trong thụ tinh

176

2. Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng (A%)

- ❖ Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng chỉ % tinh trùng có khả năng vận động theo hướng tiến thẳng
- ❖ Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng liên quan đến khả năng thụ tinh
- ❖ Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng càng cao thì chất lượng tinh dịch càng tốt.
- ❖ Đỗ Văn Thu (2001) chứng minh rằng sức sống của đời sau phụ thuộc vào sức sống của tinh trùng. Hoạt lực tiến thẳng của tinh trùng cao thì khả năng sinh trưởng, phát dục và chống bệnh tật của đời sau tốt

177



3. Nồng độ tinh trùng (tr (tỷ)/ml)

Nồng độ tinh trùng là lượng tinh trùng trong 1 ml tinh dịch.

- Vậy nồng độ tinh trùng là chỉ tiêu cơ sở để tính liều tinh trong thụ tinh nhân tạo, là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá chất lượng tinh dịch
- Nguyễn Xuân Hoàn (1991), nồng độ tinh trùng đánh giá chất lượng tinh dịch, nó liên quan mật thiết với tỉ lệ thụ thai và số con sinh ra.
- Chemineau (1991), lấy tinh là 1 ngày cho nồng độ tinh trùng ($2,8 \times 10^9$) thấp hơn so với khoảng cách trên 2 ngày ($3,5 \times 10^9$)

178



4. Tổng số tinh trùng tiến thẳng trong 1 lần lấy tinh V.A.C (tỷ/lần)

- VAC trong 1 lần lấy tinh là chỉ tiêu quan trọng để đánh giá phẩm chất đực giống và chất lượng tinh dịch tốt hay xấu
- Theo Cortteel (1977) thì VAC trong 1 lần lấy tinh thay đổi theo mùa, lấy tinh ở mùa sinh sản thì V.A.C cao hơn mùa không sinh sản.
- Các giống khác nhau, các cá thể khác nhau sẽ cho V.A.C khác nhau

179



5. Tỷ lệ tinh trùng kỳ hình (K%)

- Là % tinh trùng có hình thái không bình thường ở đầu, cổ thân, đuôi, chúng không có khả năng thụ tinh
- Tỷ lệ K% ảnh hưởng đến khả năng thụ tinh của tinh trùng, liên quan đến khả năng phá vỡ màng phóng xạ của tế bào trứng, liên quan đến sức sống, sức vận động của tinh trùng
- Chamtion và Goffau (1987) cho rằng K% là chỉ tiêu đánh giá chất lượng tinh dịch, có liên quan đến tỷ lệ thụ tinh.
- Ngay cả với con đực khỏe mạnh sức sinh sản bình thường thì trong tinh dịch vẫn có tinh trùng kỳ hình

180

6. Độ pH tinh dịch

- pH liên quan đến quá trình TĐC của tinh trùng thông qua hệ thống enzym của chúng.
- Độ pH của tinh dịch ảnh hưởng đến chất lượng của t/tr
- Độ pH tinh dịch ở mỗi loài là khác nhau, nếu pH quá kiềm hay quá toan thì tinh trùng bị kích động và chết nhanh chóng
- Trong mt toan tính tinh trùng hoạt động yếu, thời gian sống kéo dài, trong mt kiềm tinh trùng hoạt động mạnh và bị rút ngắn thời gian sống.
- Đỗ Văn Thu (2001), dựa vào chỉ tiêu sinh học và pH tinh dịch có thể nghiên cứu tạo ra môi trường pha loãng, đông lạnh tinh dịch

181

7. Sức đề kháng của tinh trùng

$$R = \frac{V}{v}$$

V: lượng NaCL 1% thực dùng (ml)
 v: lượng t/dịch đã sd để KTr (ml)

8. Hệ số hô hấp của tinh trùng

+ Là số micro lít oxy mà 10^5 t/tr sử dụng trong 1 h ở 37°C ,
 + Bình thường là 137,5 micro lít oxy

9. Hệ số phân giải fructoza:

là số mg fructoza mà 10^9 t/tr f/g trong 1 h ở 37°C , bt là 2,17 mg

182

10. Đặc điểm lý hoá của tinh dịch

- Áp lực thẩm thấu của tinh dịch**

+ Áp lực thẩm thấu (posm) của t/dịch có vai trò quan trọng với tinh trùng. Mỗi loài gia súc khác nhau thì áp lực thẩm thấu của t/dịch khác nhau. áp lực thẩm thấu cao hay thấp đều ảnh hưởng đến sức sống, hình dạng tinh trùng.
- Năng lực đệm của tinh dịch cừu (β)**

+ Năng lực đệm (β) của tinh dịch có tác dụng duy trì pH của tinh dịch. Năng lực đệm của tinh dịch có liên quan mật thiết với các thành phần trong tinh dịch

183

Đặc điểm lý hoá của tinh dịch (tiếp)

- ❖ **Độ nhớt tinh dịch (η)**
 - + Độ nhớt t/dịch ảnh hưởng đến khả năng vận động của tinh trùng. Khi độ nhớt cao làm cho sức căng mặt ngoài tác động lên tinh trùng và tăng lực ma sát cản trở tinh trùng hoạt động.
- ❖ **Tỷ trọng của tinh dịch (d)**
 - + Tỷ trọng của t/dịch là một yếu tố quan trọng, dựa trên cơ sở đặc điểm sinh học t/dịch và một số chỉ tiêu khác có thể tạo nên môi trường pha loãng, môi trường đông lạnh thích hợp (Nguyễn Xuân Hoàn, 1991)

184

II, CHỈ TIÊU Đ/GIÁ K/N S/ SẢN CỦA CON CÁI

1. ĐẶC ĐIỂM SINH LÝ SINH DỤC

- ❖ Tuổi động dục lần đầu (ngày)
- ❖ Chu kỳ động dục (ngày)
- ❖ Tuổi phối giống lần đầu (ngày)
- ❖ Thời gian mang thai (ngày)
- ❖ Tỷ lệ thụ thai khi phối giống lần đầu (%)
- ❖ Tuổi đẻ lứa đầu (ngày)

185

2. Năng suất sinh sản của lợn nái

- ❖ Số con đẻ ra/ổ: là tổng số lợn con đẻ ra (tính cả số con chết và số thai chết). Chỉ tiêu này nói lên mức độ đẻ nhiều hay ít của lợn nái.
- ❖ Số con đẻ ra còn sống/ổ: là số con còn sống sau khi đẻ ra con cuối cùng, đây là chỉ tiêu nói lên khả năng nuôi thai của lợn nái và đánh giá kỹ thuật nuôi dưỡng, chăm sóc lợn nái trong giai đoạn mang thai.
- ❖ Số con sơ sinh chết: số lợn con chết thường chia làm 3 loại: thai chết, thai non và thai gổ.
- ❖ Khối lượng sơ sinh: là chỉ tiêu kinh tế quan trọng, nói lên trình độ, kỹ thuật chăn nuôi, đặc điểm giống và khả năng nuôi thai của lợn mẹ

186

Năng suất sinh sản của lợn nái (tiếp)

- ❖ Số con và khối lượng con lúc 21 ngày tuổi. Là chỉ tiêu đánh giá khả năng tiết sữa của lợn nái, khả năng nuôi con cũng như chế độ chăm sóc, nuôi dưỡng lợn nái nuôi con.
- ❖ Sau 21 ngày tuổi thì khả năng tiết sữa của lợn nái giảm dần, do đó người ta thường lấy khối lượng 21 ngày tuổi của toàn ổ để đánh giá khả năng tiết sữa của lợn nái.
- ❖ Thời gian cai sữa: ngày nay với trình độ chăn nuôi tiên tiến đã rút ngắn thời gian cai sữa rất nhiều. Thời gian c/sữa lợn con trước đây thường là 8 tuần tuổi, còn hiện nay chỉ ở 28 hoặc 21 ngày tuổi, thậm chí còn ngắn hơn → giúp cho việc nâng cao năng suất sinh sản của lợn nái do làm tăng số lứa đẻ của lợn nái/năm

187

Năng suất sinh sản của lợn nái (tiếp)

- ❖ Thời gian không sản xuất hay thời gian phối giống có chứa sau cai sữa: chỉ tiêu này cho thấy tỷ lệ hao hụt của lợn nái nhiều hay ít và trình độ kt nuôi dưỡng lợn nái nuôi con cũng như lợn nái chờ phối.

$$365 \text{ ngày}$$

- ❖ - Số lứa đẻ/nái/năm = $\frac{365 \text{ ngày}}{\text{khoảng cách lứa đẻ}}$
- ❖ Khoảng cách hai lứa đẻ: là khoảng thời gian tính từ lứa đẻ này đến lứa đẻ tiếp theo
- ❖ Số lợn con cai sữa/nái/năm: là chỉ tiêu đặc biệt quan trọng trong
- ❖ Có thể nói đây là sản phẩm cuối cùng của ngành chăn nuôi lợn nái. Chỉ tiêu này cho biết phẩm chất giống, trình độ kỹ thuật, chăm sóc, nuôi dưỡng cũng như quy trình vệ sinh phòng dịch của nhà chăn nuôi

188

Ví dụ về k/n ss của lợn nái Landrace

- ❖ Đặng Vũ Bình (1998) đã cho biết về khả năng của lợn Landrace nuôi tại Xí nghiệp Giống vật nuôi Mỹ Văn - Hưng Yên như sau:
 - Tuổi đẻ đầu là 409,3 ngày
 - Số con đẻ ra còn sống: 9,86 con/ổ
 - Số con để nuôi: 9,23 con/ổ
 - Số con 21 ngày tuổi: 8,68 con/ổ
 - Khối lượng sơ sinh toàn ổ: 11,87 (kg)
 - Khối lượng trung bình 21 ngày tuổi: 4,51 kg/con
- ❖ - Khoảng cách giữa hai lứa đẻ: 178,39 ngày

189



Ví dụ về k/n ss của lợn nái

❖ Nguyễn Khắc Tích (1997), cho biết Yorkshire, Landrace:
+ Số con sơ sinh/ổ của: Landrace là $9,7 \pm 0,34$ con
Yorkshire là $9,37 \pm 0,29$ con
+ Khối lượng sơ sinh trung bình : Landrace là 1,24 kg/con
Yorkshire là 1,22 kg/con
* Boenit (1987) cho biết: Số con còn sống đến c/sữa ở nái
Yorkshire là 8,8 con, ở lợn Landrace Pháp là 8,9 con, ở
lợn nái Landrace Bỉ là 7,8 con.
+ Tuổi đẻ lứa đầu của Yorkshire và Landrace Pháp là 360
ngày tuổi, Landrace Bỉ là 385 ngày tuổi.

190

XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN SỰ THEO DÕI CỦA QUÍ VỊ !!!
