2020

فسلجة التناسل والتلقيح الاصطناعي

محاضرة 9

أ.م.د ثائر رشيد محمد السلماني

كلية الزراعة–جامعة الانبار

جامعة الانبار \ كـلية الزراعـة	**المادة : فسلجه تناسل وتلقيح اصطناعي**
قسم الانتاج الحيواني	**الجزء النظري : المحاضرة التاسعة**
المرحلة / الثالثة	**التدريسي : أ.م. د. ثائر رشيد محمد**

الولادة Parturition

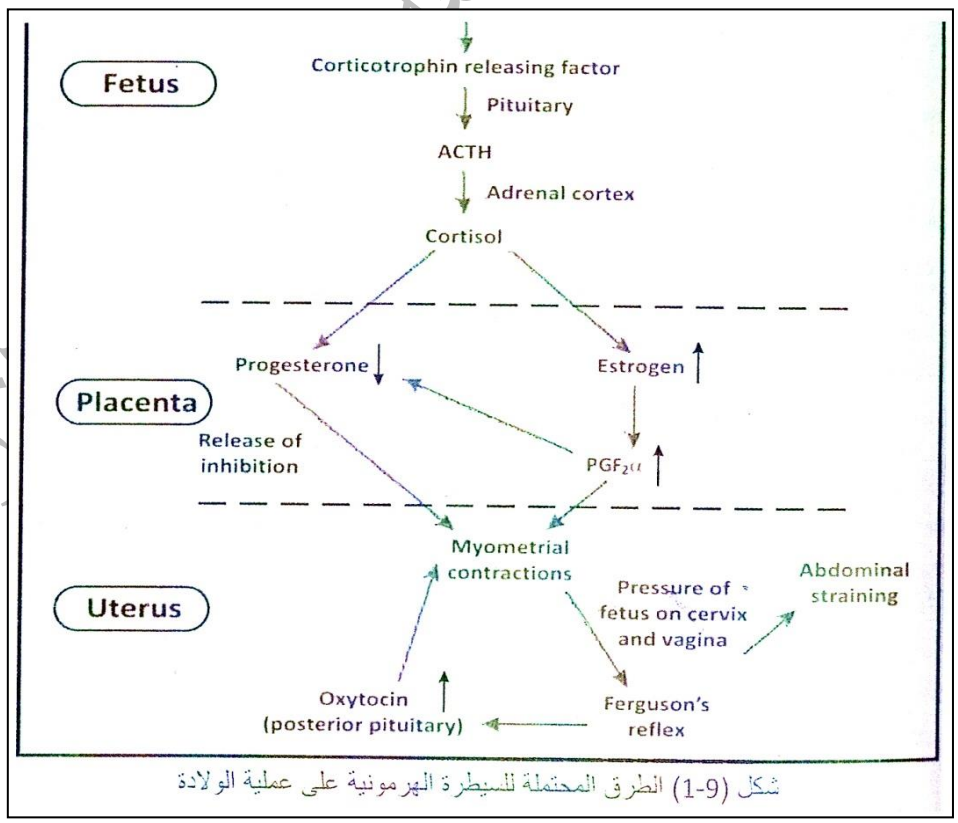
الولادة ومرحلة ما بعد الولادة Parturition and Postpartum period

تقـاس عمليـة نجـاح التكـاثر لـدى الحيوانـات المزرعيـة بولادتهـا مولـود حـي وبصـحة جيـدة ويمكـن تعريـف الـولادة بانهـا عمليـة اعطـاء مولـود تبـدا بتوسـع وليونـة عنـق الـرحم وحـدوث تقلصـات الـرحم وتنتهـي بخـروج (قـذف) expulsion الجنـين والاغشـية الجنينيـة المحيطـة بـه يرافـق عمليـة الـولادة افـراز الحليـب لغـرض تجهيـز المولـود الجديـد بمـا يحتـاج مـن مـواد غذائيـة بعـد الـولادة مباشـرة فـالولادة وافـراز الحليـب عمليتـين يـتم السـيطرة عليهمـا بالأليـات الصـمية نفسـها (الهرمونيـة) والتـي لحـد مـا تكـون متوافقـة مـع التغيـرات الهرمونيـة فـي نهايـة الحمـل hormonal changes at the end of gestation .

الـولادة هـي عمليـة صـميه علـى تنشـيط محـور تحـت المهـاد – النخاميـة – الكظريـة للجنـين fetal- adrenal axis – pituitary- hypothalamus (HPA) وان اليـة الـولادة نفسـها تحـدث لـدى الابقـار كمـا فـي الاغنـام ,فعلـى سـبيل المثـال فـي البقـرة الحامـل فـان تركيـز السـتيرويدات القشـرية corticosteroids فـي بلازمـا الـدم ترتفـع بحـدود 10 اضـعاف خـلال ال 20 يومـا الاخيـرة مـن الحمـل وهـذا يبـدو ضـروريا لبـدا عمليـة الـولادة خاصـة وان اعطـاء الهرمـون المنشـط للغـدة الكظريـة الصـناعي (ACTH) synthetic adrenocorticotrophic hormone للأجنـة تسـبب فـي احـداث الـولادة خـلال 7 ايـام وهـذا ربمـا يسـاعد فـي تفسـير كيفيـة ان العجـول التـوائم تميـل للـولادة بصـورة اسـرع (ابكـر) بسـبب اتحـاد افـراز الغـدة الأدرينـالين لكليهمـا مؤديـا الـى ارتفـاع مسـتوى الـ cortisol ووصـوله الى الحد المؤثر في احداث الولادة شكل (9-1) .

الجسم الاصفر والمشيمة والغدة الكظرية جميعها تسهم في انتاج البروجسترون للبقرة الحامل . واذا ازيل الجسم الاصفر خلال الثلث الاخير من الحمل فان الحمل سيستمر ولكن الولادة قد تكون غير طبيعية .ولذلك يبدو بان وجود الجسم الاصفر ضروريا للبدء بولادة طبيعية . تركيز البروجسترون في بلازما الدم يبدا بالانخفاض تدريجيا خلال الـ20 يوما الاخيرة من الحمل ومن ثم يهبط بسرعة خلال اليومين او الثلاثة الاخيرة قبل الولادة .

17- في الاغنام وبقية المجترات فان ارتفاع الـ cortisol في بلازما الدم سيزيد من فعالية hydroxylase و layase 1720 في المشيمة , مسببا زيادة التصنيع الحيوي biosynthesis للاستروجين نسبة الى البروجسترون وهذه الزيادة في النسبة ستزيد من تقلص الطبقة العضلية للرحم myometrium وتعجل من حصول عملية المخاض والولادة . الريلاكسين relaxin الهرمون البروتيني الذي يفرز جزء منه من المبيض يشترك في ارتخاء عضلة عنق الرحم cervix والسيطرة الفعالية على الطبقة العضلية للرحم قبل وفي اثناء الولادة .



شكل (9-1) الطرق المحتملة للسيطرة الهرمونية على عملية الولادة

تكيف الجنين لعملية الولادة Adaptation of the fetus to birth process

الجنين الذي كان يعتمد كليا على المشيمة في التنفس والتغذية وطرح الفضلات يقوم باجراء سلسلة معقدة من التعديلات التركيبية الفسيولوجية للتكيف للحياة خارج المحيط الامن للام وهوه العالم الخارجي . لذلك يجب ان تحدث تغيرات فورية في الساعات القليلة الاولى بعد طرد الجنين من الرحم لضمان بقائه حيا والتي تشمل :

1- تغيرات في جهاز الدوران والتنفس فقد كان الشريان السري umbilical ياخذ الدم المشبع بثاني اوكسيد الكاربون الى المشيمة ليبادلها بالاوكسجين ثم يعود الدم مرة اخرى الى قلب الجنين عن طريق الوريد السري ليتم ضخه خلال الجنين . وان رئتي الجنين كانتا غير نشيطه كعضو تنفس .معظم الدم الواصل الى قلب الجنين يتجنب bypass الرئتين وينحرف الى جهاز موازي يعمل في الجنين . وعند مرور الجنين من الفرج (الحيا) يتمزق حبله السري وينفصل المولود عن اجهزه الام ويعتمد بقاء المولود على قيد الحياة على وقف التمويل الدموي عن الاوعية الدموية السرية بجانب توجية الدم الى الرئتين بدلا من توجية حلال الجهاز الموازي الذي كان نشطا في الجنين فضلا على ذلك يجب ان يبدا التنفس لتزويد الدم بالاوكسجين عند مروره خلال الرئتين . زيادة مستويات ثنائي اوكسيد الكاربون تنشط مركز التنفس في المخ وبذلك تبدا عملية التنفس كما يحدث نضج الى الرئتين للتغلب على زيادة التوتر سبب نقص التوتر السطحي في حويصلة الرئة alveoll .

2- زياده في انتاج هرمون Triiodothyronine (T_3) والكاتيكول امين Catecholamines لمقابلة الزيادة الحاده في معدل التمثيل والتنظيم الحراري المصاحب لانخفاض الحرارة في البيئة خارج الجسم . مواليد الاغنام والخنازير بصوره خاصه تكون حساسة لانخفاض حراره البيئة اذ تنخفض حرارة المستقيم في الحملان بمقدار 2- 3م في حين تنخفض في الخنازير الصغيرة بمقدار 2-5 في الساعة الاولى من الولادة وتقل فرص حياة المولود في كل من البيئات الشديدة البرودة او الشديدة الحرارة .

كما ان هناك حاجه لبعض الوقت للتكيف لامتصاص العناصر الغذائية من الجهاز الهضمي فضلا على تمثيلها والاستفادة منها . كما يحدث تكيف في المولود لانتاج الكلوكوز من مخازن الكلايكوجين في كبده وعضلاته وكذلك من عملية تكوينه من مصادر غير كربوهيدراتية بعملية Gluconeogenesis وذلك لتوفير الطاقة الازمة للمولود لحين بدء عملية الاضافة والقدرة على الامتصاص من الامعاء .

3- الجهاز المناعي للمولود الحديث لايكون قد تم تحفيزه بعد لذلك يقوم الجنين قبل الولادة بتخليق القليل من الاجسام المضاد mAntibodiesm او لايخلقها على الاطلاق . وفي بعض اللبائن(الانسان , الارنب , الفأر) قد يحصل الجنين على لاجسام المضادة من الام في اثناء وجوده في الرحم (تحصين موجب Passive immunity) . اما في حيوانات المزرعة (الماشية , الاغنام, الماعز, الخيول, الخنازير) فان الاجسام المضادة من الام لاتمر خلال الحاجز المشيمي Placental barrier الى دم الجنين . وتفرز الاجسام المضادة بواسطه الغده اللبنية ويتم الحصول عليها عن طريق الرضاعة وتنقل الكلوبيولينات المناعية Immunoglobulinsn الى المولود عن طريق السرسوب (اللبأ) Colostrum اذ تكون الامعاء الدقيقة نفاذة لهاذه الكلوبيولينات لمدة 24-36 ساعه بعد الولادة.

بدأ عملية الولادة Beginning of birth process

تحفز عملية الولادة بواسطه الجنين وتكتمل نتيجة تفاعلات معقده لعوامل (هرمونيه وعصبيه وميكانيكيه) وهذه الاليات واليات عملها المحتملة يمكن تلخيصها بالاتي :

اولا : اليات الجنين Fetal mechanisms

اظهرت احد الاكتشافات في ستينيات القرن الماضي ان ازالة الغده النخامية في جنين الاغنام يمنع بدأ عملية الولادة وادا هذا الاكتشاف بتحويل الاهتمام من دور الام الى دور الجنين في التحكم ببدأ عملية الولادة. واظهرت دراسات اخرى وجود اختلافات بين الانواع ويمتلك الجنين عددا من الاليات ليضمن بقاء عضلات الرحم ساكنه لكي لاتحدث اعاقه لتطور الجنين في الرحم كما يسبب البروجسترون الناتج من المشيمة اعاقه تقلصات

عضلات الرحم . وان نقص التركيز روجسترون الام شرط لارتخاء عنق الرحم وزياده نشاط عضلات الرحم المصاحبة للمخاض Labour .

كل من الماشية والاغنام والماعز والخنازير . ولكن ليس الفرس . وقد بينت احدى الدراسات ان زياده الحاجات الايضية في المشيمة في مرله النمو السريع للجنين (في الثلث الأخير من المحمل) ينشط انتاج البروستاكلاندين E_2 (PGE_2) من المشيمة والذي بدوره ينشط محور (الهيبوثالامس النخامية الادرينال في الجنين مما يؤدي الى زيادة تركيز كورتيزول الجنين.

والاليات التي تتأثر بافراز الكورتيزول تختلف باختلاف الانواع وتبعا لمصدر البروجسترون اثناء الحمل ومن هذه الاليات :

1- في الاغنام يعمل كورتيزول الجنين على تنشيط انزيم 17a- hydroxylase في المشيمة لتحفيز تحويل البورجسترون اوPregnenolone الى الاستروجين . والمستويات المرتفعة للاستروجين تنشط افراز البروستاكلانديناتوتكوين مستقبلات الاوكسيتوسين .

2-في الانواع التي تعتمد على الجسم الاصفر لابقاء الحمل يعمل الكورتيزل (بجانب تخليق الاستروجين) على تنشيط افراز البروستاكلاندينات من بطانه الرحم والتي تسبب تحلل الاجسام الصفراء .لذا ففي كل الانواع التي تم التطرق لها فأن كورتيزول الجنين يبدا بسلسله من التغيرات التي تشمل نقص حاد في المستوى البروج سترون والزياد في تركيزات الاستروجين وال PGF_2a في دم الأم قبل بدء عمليه الولادة .

أ.د. ثائر رشيد محمد (جامعة الانبار - كلية الزراعة)