انتاج ابقار الحليب
dairy cow production

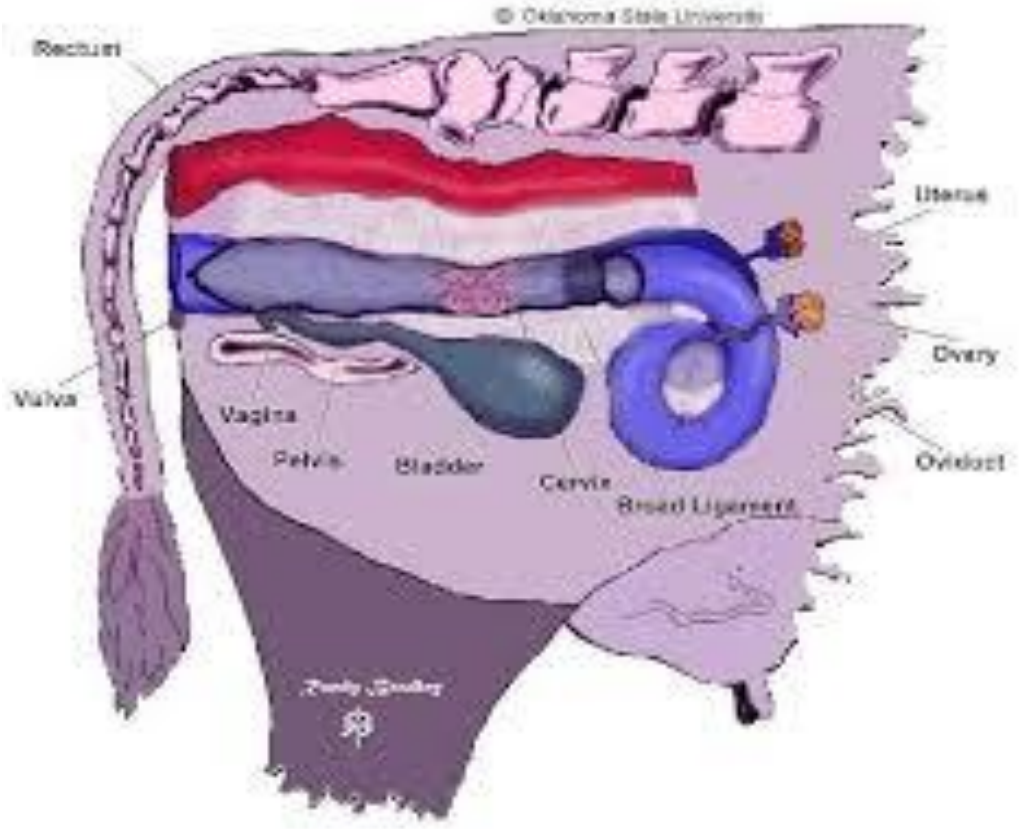
الفصل الخامس–المحاضرة السابعة

التناسل في الابقار

Dairy cow reproduction 2

الجهاز التناسلي للبقرة : Cow reproductive system

تتماثل أغلب الحيوانات اللبونة في مكونات جهازها التناسلي الأنثوي ويعد المبيض هو الجزء الأساسي لتلك المكونات ، لأنه مصدر إنتاج البويضات والهرمونات المسيطرة على مجرى العملية التناسلية شكل بالإشتراك مع هرمونات أخرى من خارج المبيض ، يتألف الجهازالتناسلي الأنثوي للبقرة من الأجزاء الآتية :



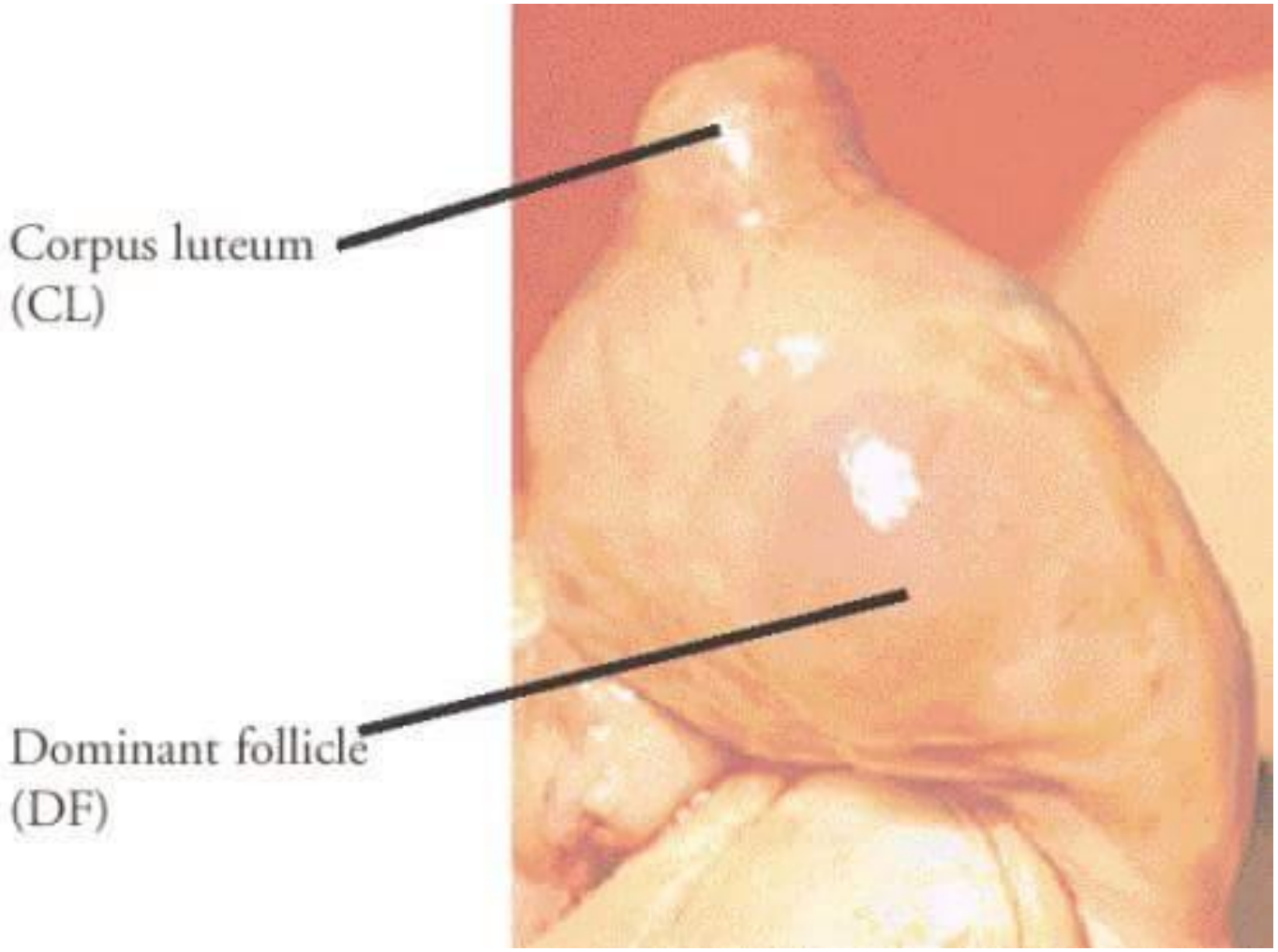
1. المبيض Ovary
2. قناة البيض Oviduct
3. الرحم Uterus
4. المهبل Vagina
5. الفتحة التناسلية الخارجية Vulva

1. **المبيض : Ovary**

يكون شكله بيضوي يبلغ طوله من 3.5- 5 سم وعرضه حوالي 2.5 سم ويبلغ وزنه 15- 20 غم ويتكون من غدتين مزدوجتين تقع في التجويف البطني خلف الكليتين ، تتكون كل غدة من غدتي المبيض من جزأين رئيسين هما :

أ- النخاع (Medulla) : ويحتوي على أنسجة ضامة وشبكة من الألياف العصبية والأوعية الدموية .

ب- القشرة (Cortex) : وتحتوي على الحويصلات المبيضية الجريبات والمسماة حويصلات كراف التي تتكون فيها البويضات والهرمونات الجنسية الأنثوية وهي الإستروجين (Estrogen) والبروجسترون (Progesterone) . الحويصلات ذات أحجام مختلفة وغالباً ماتكون بارزة عن سطح المبايض وعند إنطلاق البويضة ثم الحمل يتكون مكانها الجسم الأصفروالذي يبلغ طوله من 1 - 1.5 سم . ويكون على شكل كتلة صفراء اللون ينمو خارج حويصلة كراف ويتكون من خلايا كبيرة (Luteal cells) وهذه الخلايا تحتوي على حبيبات دهنية صفراء بعد إنفجارالحويصلة .


Corpus luteum
(CL)
Dominant follicle
(DF)

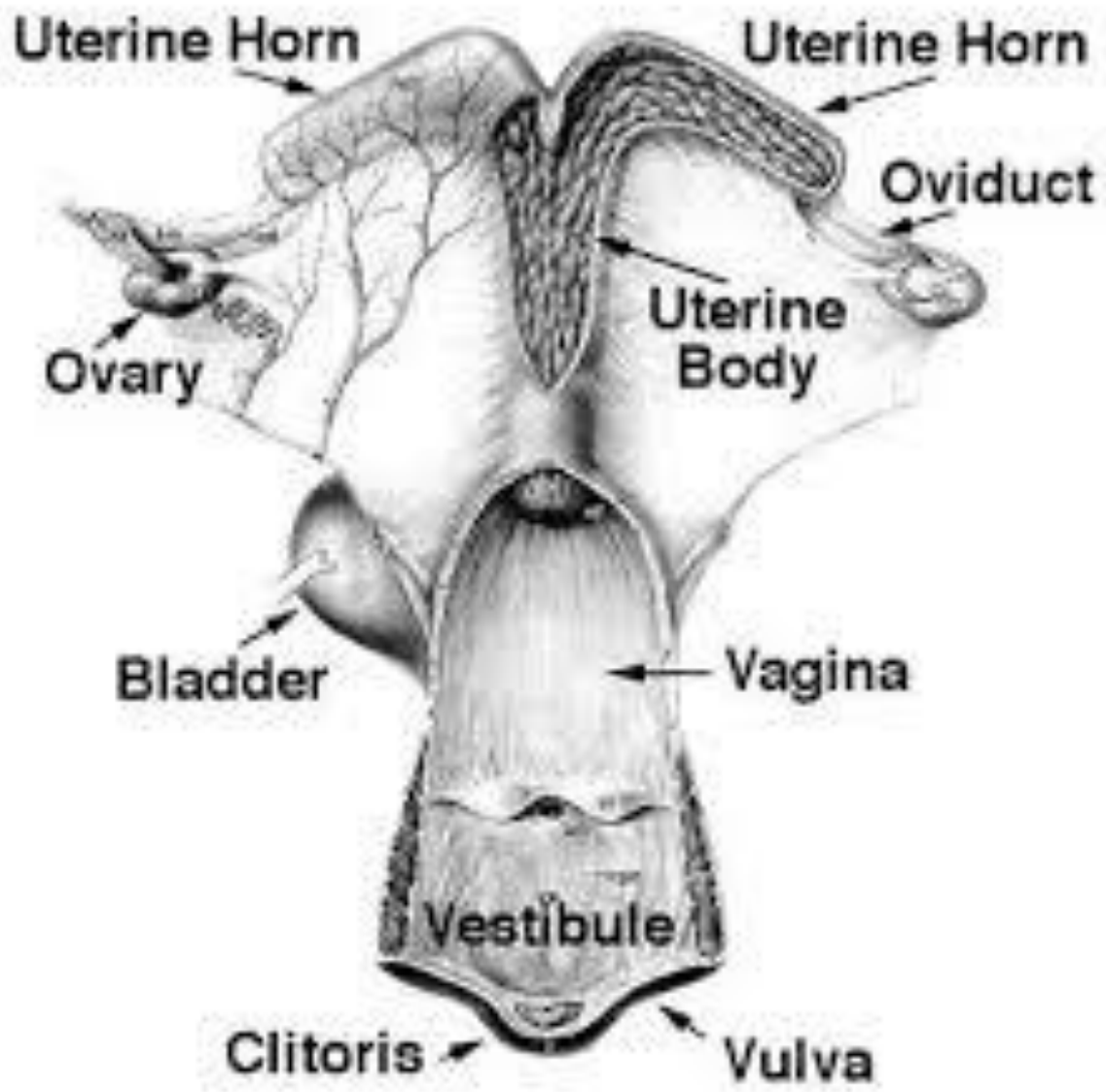
2. قناة المبيض : Oviduct

عبارة عن زوج من القنوات الملتوية تتصل كل منها بميض من المبايض يبلغ طولها في الأبقارحوالي 20 - 25 سم وتمتد من المبيض إلى قرن الرحم الذي يكون إتصالها به غير قوي لأن نهايته غيرمدببة وتكون بدايتها على شكل قمع كبيرنسبيا ًوتسمى الفتحة المبيضية القمعية ووظيفتها التقاط البويضة عند خروجها من الحويصلة لتدخل قناة البيض وفيها يحدث الإخصاب أولاً بعدها تنتقل البويضة المخصبة إلى الرحم ليتم الأنغراس ثم إستكمال نمو الجنين .

3. الرحم : Uterus

يقع الرحم عادة داخل التجويف البطني للبقرة ويكون في الأبقارالوالدة أطول عدة مرات من الرحم في العجلات التي لم تلد بعد ، لذلك يكون جسم الرحم في العجلة في بداية التجويف وفي الأبقاريمتد للأمام أكثر، يبدأ الرحم من نهاية قناة البيض (Oviduct) إلى عنق الرحم (Cervix) ويبلغ طول قرن الرحم 35 - 40 سم ، أما جسم الرحم فطوله 3 - 4 سم ويكون نهاية قرن الرحم الطليق ملتوي على شكل لولبي يشبه قرون الكبش .

يؤدي الرحم دوراً مهماً في عملية حفظ الجنين حيث فيه تتكون المشيمة (Placenta) وفيه تفرزالسوائل الرحمية لتغذية البويضة الملقحة لحين إنغراسها في جدارالرحم ، وفي نهاية مدة الحمل يساعد الرحم على دفع الجنين إلى الخارج عن طريق إنقباض عضلاته ، ومن ثم خروجه خارج الجسم .

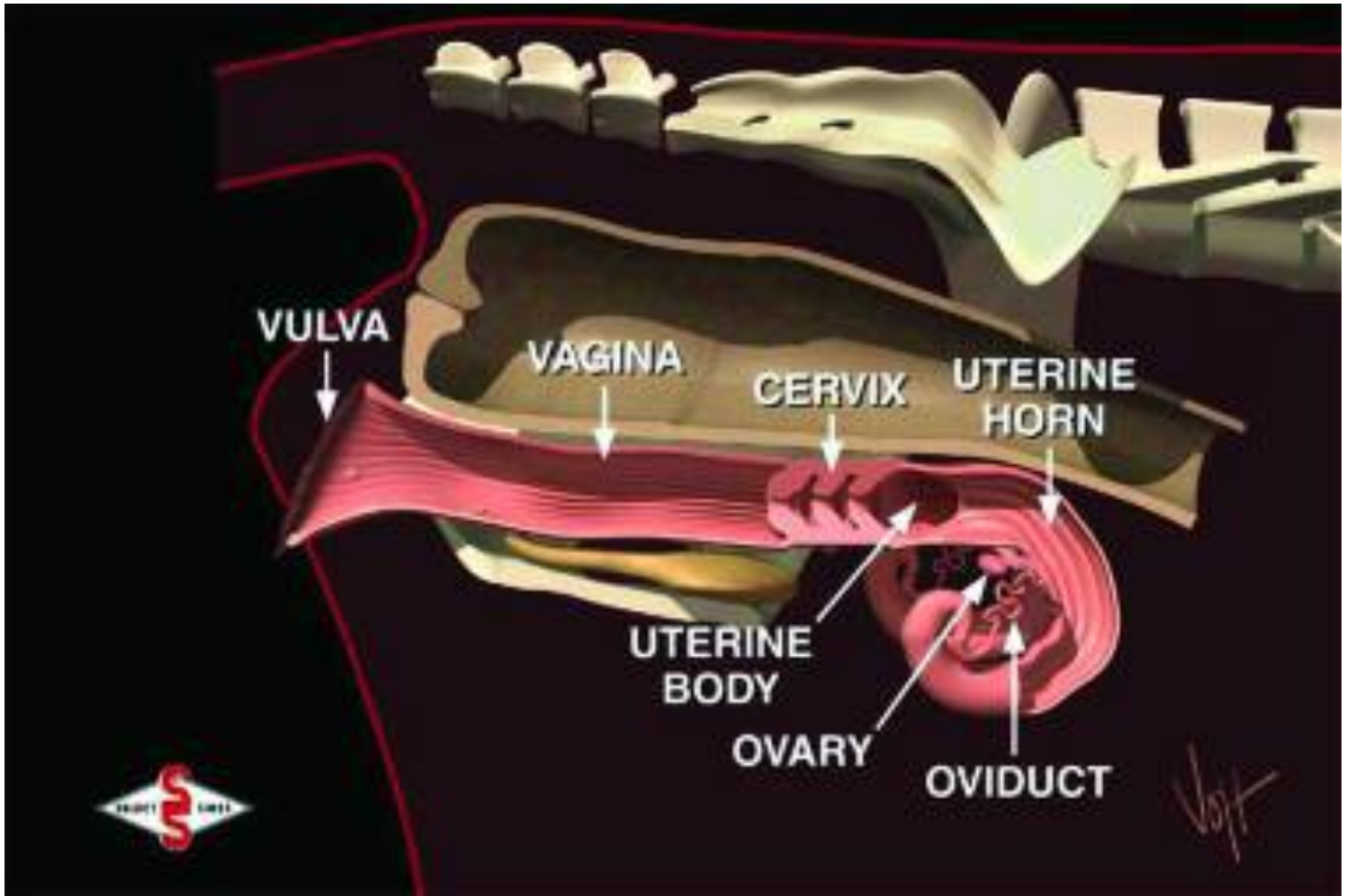

Uterine Horn
Uterine Horn
Oviduct
Uterine Body
Ovary
Bladder
Vagina
Vestibule
Clitoris
Vulva

4. المهبل : Vagina

وهو الجزء الذي يقع بين عنق الرحم (Cervix) والفتحة التناسلية الخارجية (Vulva) يبلغ طوله حوالي 25 - 30 سم في الأبقارغيرالحوامل ، أما في الأبقارالحوامل فيكون أطول قليلاً من ذلك ، يقسم المهبل إلى قسمين أولهما الدهليز Vestibule وثانيها المهبل الخلفي Posterior يعد المهبل المستقبل للسائل المنوي عند التلقيح وكذلك مهيأ لخروج الجنين عند الولادة حيث يرتبط نهايته بالفتحة التناسلية الخارجية .

5. الفتحة التناسلية الخارجية : Vulva

وهي الجزء الأخيرمن الجهازالتناسلي ويكون مشتركاً للبول والتناسل ويتألف من عضلتين سميكتين (شفتين) تسيطران على بداية الجهازالمشترك وتبلغ طول الفتحة حوالي 2.5 سم .

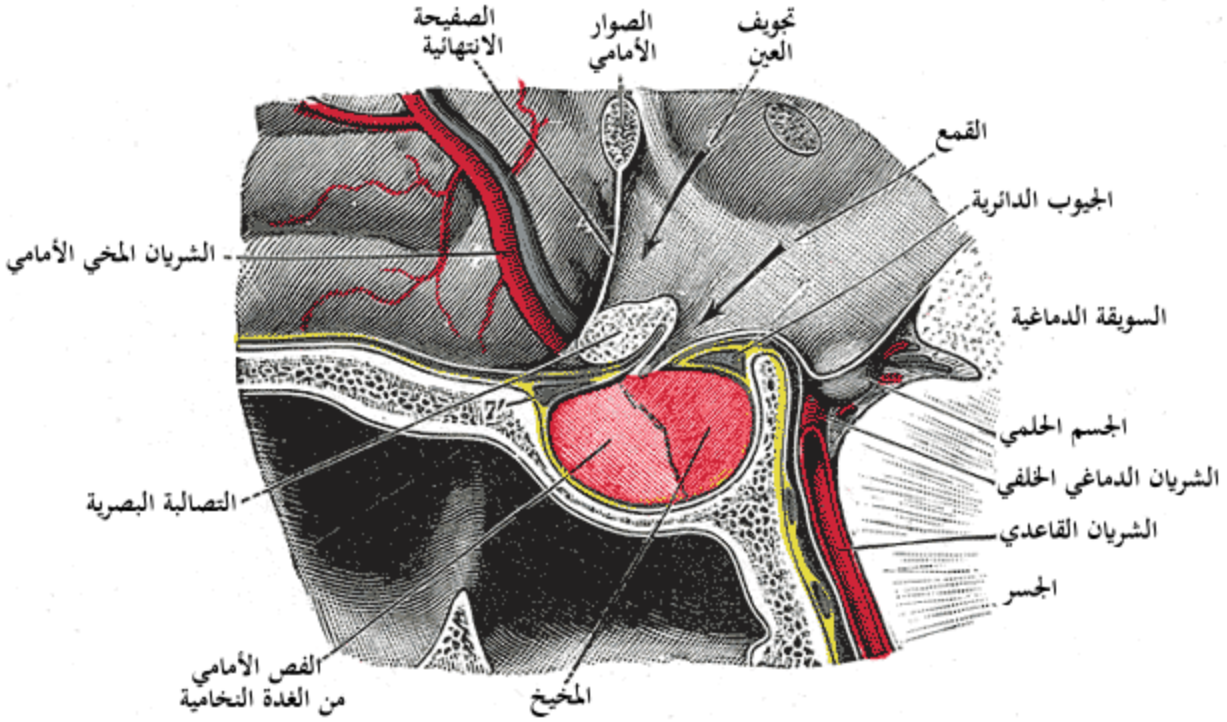


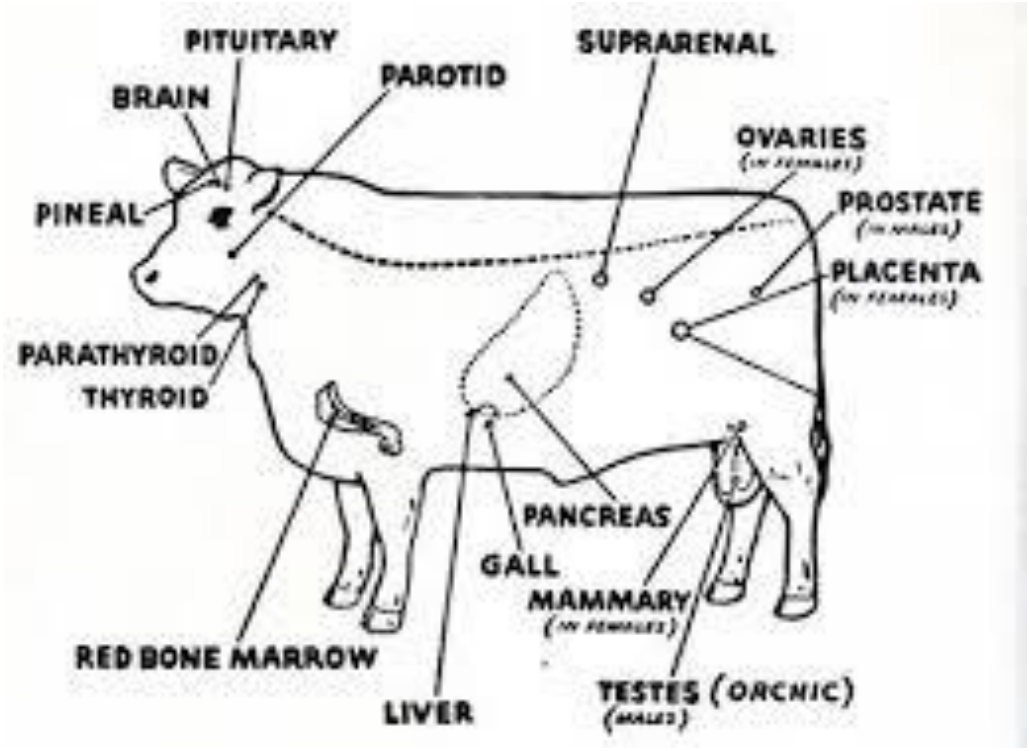
Pregnant

Non-pregnant

الهرمونات المؤثرة في العملية الجنسية في الأبقار :

يعد المبيض المحورالأساسي للجهاز التناسلي الأنثوي حيث يتم فيه إنتاج البويضات وافراز الهرمونات التي تؤثرعلى عملية الشبق والتلقيح والأخصاب وبالرغم من كل تلك الأهمية فأنه توجد هرمونات أخرى تفرزمن خارج الجهازالتناسلي ، ومن هذه الهرمونات ما تفرزه الغدة النخامية بفصيها الأمامي والخلفي .





أ. الفص الأمامي للغدة النخامية : Anterior lobe of pituitary gland

يفرزمجموعة من الهرمونات والتي لها تأثير كبير على سير العملية التناسلية وهي :

1. **هرمون FSH : Follicle stimulating hormone**

نعني به الهرمون المحفز لنمو الحويصلات التي تحوي بداخلها البويضات وفي الذكورله دورفي عملية تكوين الحيامن .

2. **هرمون L.H : Lutenizing hormone**

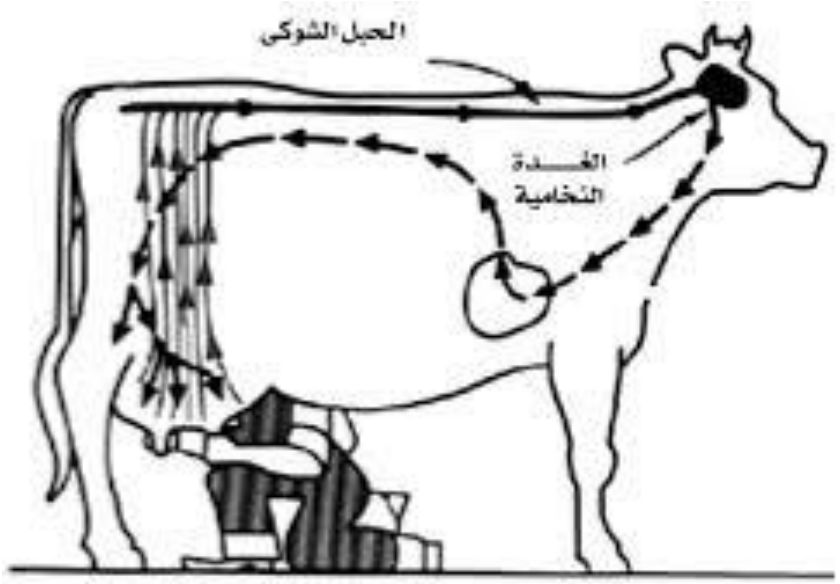
وهذا الهرمون يساعد في إطلاق البويضات من حويصلاتها ويعمل على تكوين ونمو الجسم الأصفر، وفي الذكور يؤثرفي النسيج البيني لإفراز هرمون التستستيرون .

3. **هرمون البرولاكتين : Prolactin hormone**

نعني به هرمون الحليب وهو المسؤول عن تكوين وإفرازالحليب في الأناث وبصورة مستمرة خاصة اذا توفرت الظروف البيئية لذلك ، ومن منبهات إفراز هذا الهرمون رضاعة المولود لأمه من خلال التنبيه العصبي لتحت المهاد ومن ثم للغدة النخامية .

ب. الفص الخلفي للغدة النخامية : Posterior lobe of pituitary gland

يفرز هرمونا واحداً مهماً للعملية التناسلية وهو هرمون الأوكسيتوسين (Oxytocin) الذي يعمل على تقلص الحويصلات المفرزة للحليب وإنضغاطها داخل الضرع وتؤدي إلى إدرار الحليب (Milk let down) ويفرز هذا الهرمون تحت التأثيرات الحسية والسمعية والبصرية للبقرة وله تأثيرات كبيرة اثناء عملية الولادة ، التي تجعل الرحم تحت تأثير هذا الهرمون ، مما يؤدي إلى حدوث التقلصات الرحمية أثناء الولادة وهو ما يسمى (بالطلق) الذي يؤدي بالنهاية إلى دفع الجنين خارج الرحم .



تعمل أجهزة جسم البقرة في تنسيق بديع بهدف إعطائنا اللبن الخالص السائغ من محتويات الكرش ومن الدم

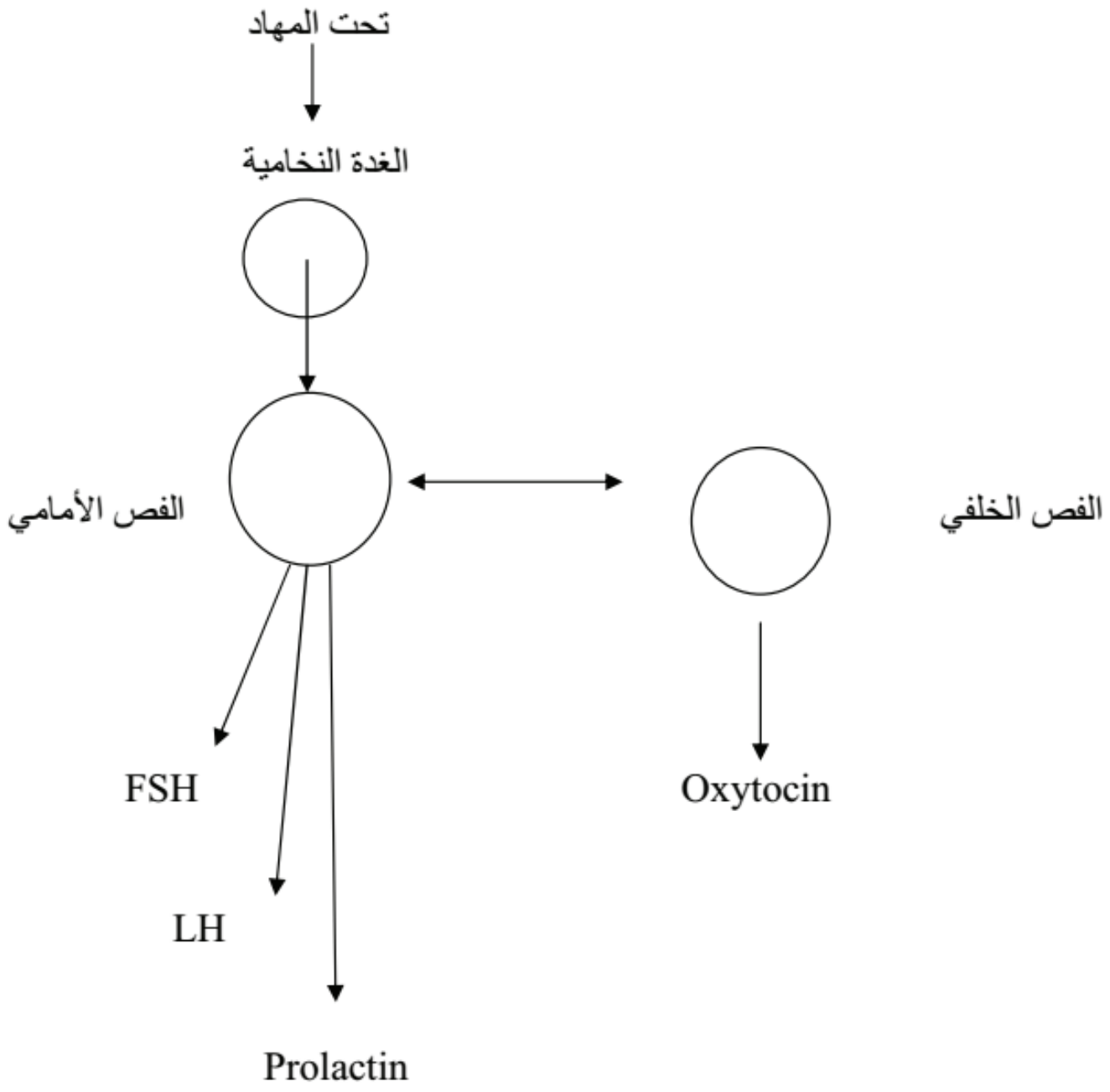
هورمونات المبيض:

1. **هرمون الأستروجين : Estrogen hormone**

وهوالهرمون الذي يؤثرعلى الصفات الثانوية للأنثى ، ويؤدي إفرازه إلى ظهورعلامات الشبق على البقرة بالإضافة لتهيئة بطانة الرحم لإستقبال البويضة المخصبة عن طريق زيادة الأوعية الدموية لزيادة نشاط الرحم .

2. **هرمون البروجستيرون : Progesterone hormone**

وهو المعروف بهرمون الحمل يفرزمن الجسم الأصفرالمتكون في المبيض بعد إنطلاق البويضة من الحويصلة ومن المشيمة بعد الحمل ، له تأثيرمعاكس لهرمون الأستروجين حيث يجعل الحيوان أكثرهدوءاً ، ويتحكم في نشاط الرحم ويساعد على تكوين الأغشية المغلفة للجنين ويزيد من نشاط الغدد الرحمية ، أما تأثيره على الضرع فأنه يزيد من نمو الحويصلات ثم يزيد من إفرازالحليب .


تحت المهاد
الغدة النخامية
الفص الأمامي
الفص الخلفي
FSH
LH
Prolactin
Oxytocin

الفعل الفسيولوجي لهرمون الأستروجين وهرمون البروجستيرون :

هرمون الأستروجين : Estrogen hormone

يفرزهرمون الأستروجين من طبقة (Theca interna) من جيب البويضة بحويصلة كراف يؤثرهذا الهرمون على المخ فيسبب الرغبة الجنسية ، ويسبب نمو الغشاء الطلائي للمهبل كخطوة تمهيدية للتلقيح ثم العمل على إزالة السائل المخاطي الذي يسد عنق الرحم كي تتمكن الحيوانات المنوية من إخصاب البويضة ، ويهيء بطانة الرحم لأستقبال الجنين عن طريق زيادة نشاط الدورة الدموية ، ويساعد هرمون الأستروجين على تكلس عظام المفاصل (Ossification) ، مما يؤدي إلى وقف نمو العظام الطويلة ، لذلك يلاحظ دائما أن الأنثى أصغر حجماً من الذكر، ويؤدي هذا الهرمون إلى زيادة عدد قنوات الضرع ونموها. نقص هذا الهرمون يؤدي إلى إضمحلال الأعضاء التناسلية للأنثى .

هرمون البروجسترون : Progesterone hormone

يختلف فعل هذا الهرمون عن فعل هرمون الأستروجين بسبب إحتواء تركيبه الكيمياوي على رابطة الفينول ، يتحكم هذا الهرمون بإفرازهرمون الأستروجين وفي نشاط الأنسجة الطلائية للرحم والتي سبق لهرمون الأستروجين إن زاد من نشاطها ومن تفرع الأوعية الدموية فيها مما يؤدي إلى إنغراس البويضة وإلتصاقها في جدارالرحم ، بعدها تتكون الأغشية المغلفة للجنين ويزداد نشاط الغدد الرحمية (Uterine gland) لتفرز السائل الرحمي (Uterine milk) الذي يتغذى عليه الجنين قبل إلتصاقه بجدارالرحم (الإنغراس) ولغاية عمر15 يوم وهذه المرحلة تسمى بالجنين الطليق (Free embryo) .

اعداد مدرس المادة :

أ. م . د. عدي صباح عسكر

- المصادر :
- - انتاج ماشية الحليب .الاستاذ الدكتور ناطق حميد القدسي ،قسم الإنتاج الحيواني –كلية الزراعة –جامعة بغداد.٢٠٠٨
- Applied animal reproduction ,Bearden and faquay 2004
- Reproduction in cattle ,Ball and peters ,2004, (Blackwell)