كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم او الفرع :علوم الحياة

المرحلة: الثالثة

أستاذ المادة : د.بقاء حازم اسماعيل

اسم المادة بالغة العربية :الحبليات

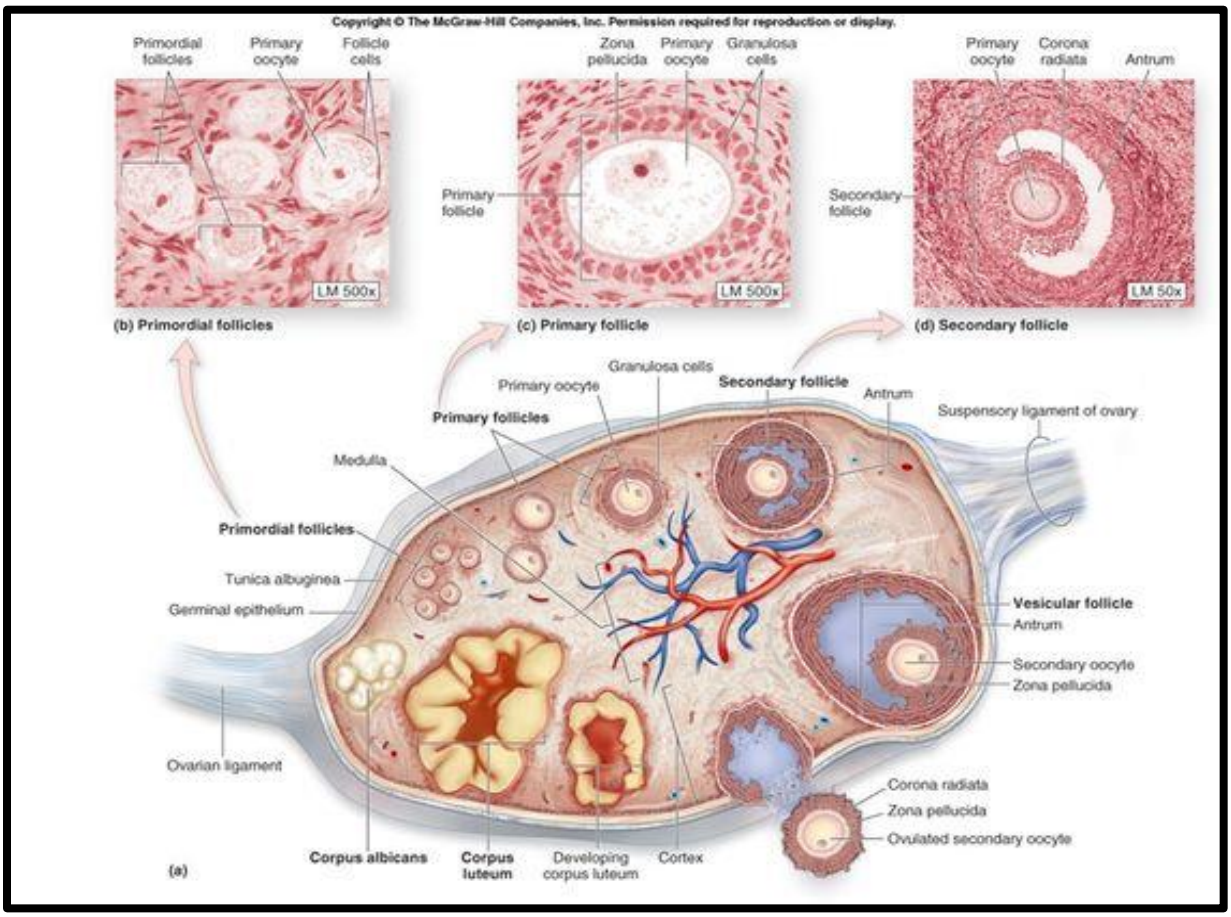
اسم المادة باللغة الإنكليزية : **chordata**

اسم المحاضرة السابعة باللغة العربية: **الجهاز التناسلي الانثوي**

اسم المحاضرة الأولى باللغة الإنكليزية: **Female reproductive system**

الجهاز التناسلي الانثوي Female reproductive system

يتكون الجهاز التناسلي الانثوي من مبيض هو عبارة عن كتلة من نسيج ضام يغلفه نسيج ظهاري جرثومي يحتوي على البيوض بأحجام مختلفة تبعا لدرجة نموه. وتحاط كل بيضة بطبقة من الخلايا المغذية مكونة حويصلات مبيضية تدعى بحويصلات كراف Graafin follicles



على عكس الجهاز التناسلي الذكري، فان الجهاز التناسلي الانثوي لا يستخدم الجهاز القنوي للكلية المتوسطة وانما يستخدم قناة مولر Mullerian Ducts. نهاية قناة مولر لا تتصل بالمبيض مباشرة وانما تنتهي بفتحة او فميم يفتح بالقرب من المبيض وعند تمزق حويصلات كراف تنطلق البويضة بعملية الاباضة ovulation. تتسع النهاية الخلفية لقناة البيض مكونا تركيبا يدعى الرحم والذي يظهر درجات متفاوتة من النمو في المجاميع المختلفة.

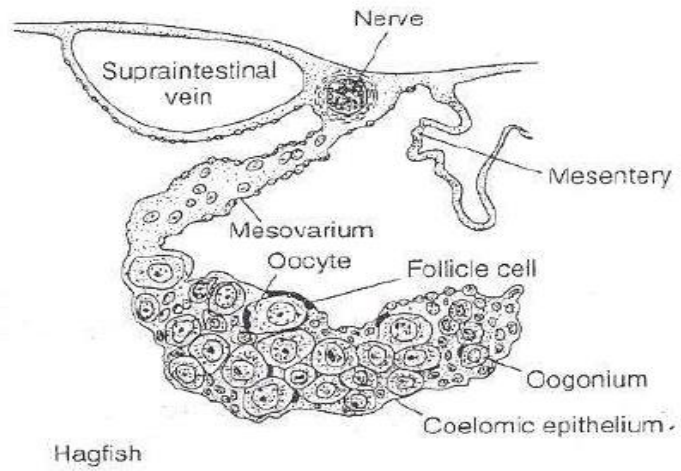
التشريح المقارن للجهاز التناسلي الانثوي

1- دائرية الفم

تكون الأسماك الرخوة (الجرثيات Hagfish) خنثيه حيث يمثل الجزء الامامي للمنسل مبيضا. اما الجزء الخلفي فيمثل الخصية. وفي اغلب الأحيان يكون أحد الأزواج فعالا فقط. وفي حالات معينة تكون الأسماك الرخوة عقيمة.

في فصل التكاثر تبني الاناث عشا لوضع البيض. ويتم التزاوج عن طريق التفاف الذكر حول الانثى وبمجرد خروج البيوض فأنها تخصب من قبل الذكر، ويكون عدد البيوض الخارجة قليل وتتم الاباضة خلال يوم واحد او يومين، وبعد ذلك بفترة قصيرة تموت الانثى.

تفقس البيوض خلال أسبوعين عن يرقات صغيرة Ammocoetes لا تشبه الابوين، لكنها تظهر شبها بالرميح ولذلك يطلق عليها أحيانا Ammocoetes bronchioles . وبعد ان يصبح طولها 7 ملم تترك العش ذاهبة الى مناطق رملية من الجداول او الأنهار التي نشأت فيها والتي تكون ذات تيار مائي بطيء.



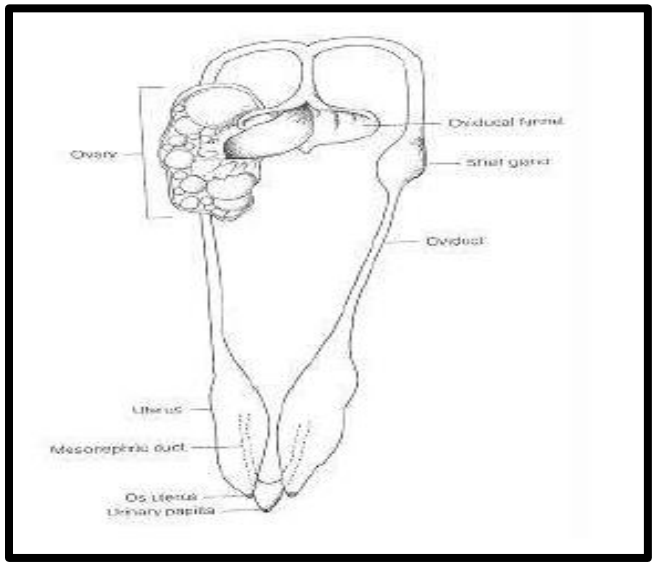
: المبيض في الأسماك الرخوة (الجرث).

2- الأسماك

تظهر المبايض في الأسماك الغضروفية تباينا، فهي اما ان تكون مزدوجة او ملتحمة مع بعض. وفي بعض الحالات يكون المبيض الأيمن كبيرا، بينما يختفي الايسر.

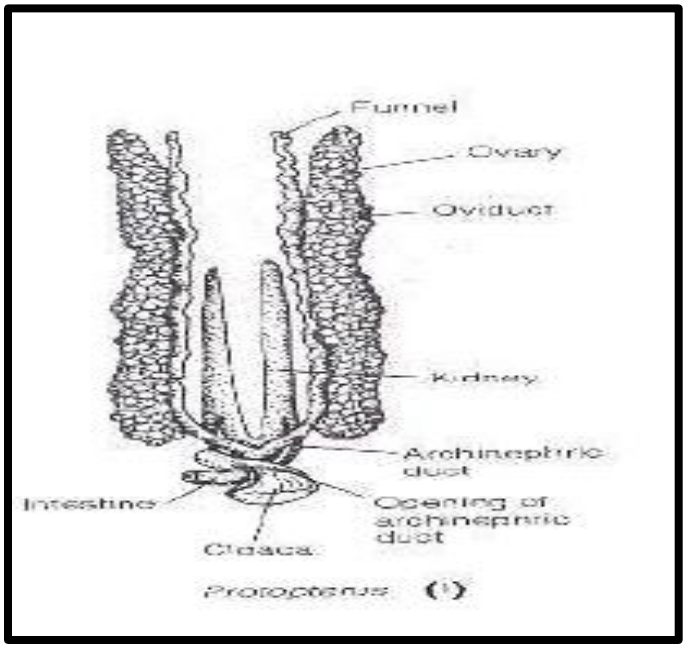
في صفيحيه الخياشيم تحتوي على مبيضان يقعان في مقدمة التجويف الجسمي، ويتعلقان بواسطة مسراق المبيض Mesovarium وهما ينتجان عدداً قليلا من البيض كبير الحجم، كثير المح.

قد تلتحم قناتي البيض في صفائحية الخياشيم في اقصى الجزء الامامي منهما ليتكون فميم واحد مهدب. وتتميز قناة البيض الى عدد من الأجزاء، فالجزء الامامي منها يكون ضيقا ثم يتسع عند المنتصف تقريبا ليكون غدة ندامينتل Nidamental Gland التي تفرز القشرة الجلدية للبيوض. اما النصف الثاني لقناة البيض فيتسع ليكون الرحم Uterus الذي يفتح في المجمع.



الجهاز التناسلي الانثوي في كلب البحر

تكون المبايض في الأسماك العظمية بشكل أكياس مغلقة النهاية الامامية. والمبايض تنتج اعدادا كبيرة جدا من البيوض ولو ان البعض منها تكون بيوضة ولودة.
تتصل قناتا البيض في الأسماك العظمية بالمبيضين وتلتحمان عند الجهة الخلفية ثم تفتحان خارجا بفتحة منفردة. في الأسماك الرئوية تفتح قناتا البيض في التجويف البريتوني بواسطة فميم قمعي الشكل لكنهما تلتحمان في الخلف لتفتحا في المجمع بفتحة منفردة.



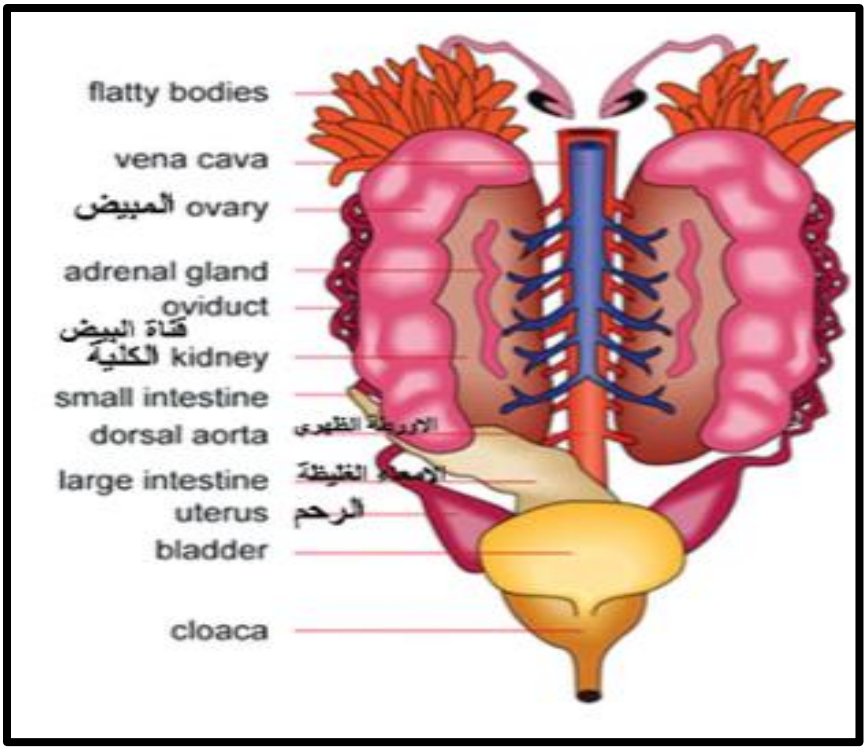
الجهاز التناسلي الانثوي في الأسماك الرئوية

3- البرمائيات

تكون المبايض في البرمائيات كيسيه الشكل، ويتأثر شكلها بشكل الجسم، ففي البرمائيات عديمة الاقدام تكون طويلة وضيقة، وفي الذيليات تكون أقصر. اما في الضفادع والعلاجيم فتكون المبايض متراصة كبيرة الحجم. وتتصل بالمبايض في البرمائيات اجسام دهنية تتباين في الحجم ضمن المجاميع المختلفة، اذ يقل حجمها مع زيادة حجم البيوض. وهي تعتبر مخازن للغذاء الذي يستخدم عند الحاجة.

تلتقط البيوض الناضجة عندما تخرج من المبيض من قبل فتحة الفميم والتي تكون مبطنة بواسطة الاهداب التي تتحرك باتجاه الفوهة. وتمتاز القناة بان جدارها يكون مثخن في النصف الامامي ويحوي غدد تفرز مادة جيلاتينية تغطي البيض. اما الجزء الخلفي منها والذي يكون متسعا فيستعمل كمخزن وقتي للبيوض قبل طرحها الى الخارج.

ان اللون الأسود للبيوض يمكنها من امتصاص اشعة الشمس، ومن المحتمل ان تساهم المادة الجيلاتينية التي تغلف البيوض في التقليل من فقدان الحرارة، إضافة الى توفير الحماية للبيوض من العوامل المختلفة.



الجهاز التناسلي الانثوي للضفدع

4- الزواحف

يتأثر المبيض في الزواحف بشكل الجسم، فهو يحتوي على بيوض كبيرة الحجم كثيرة المح على عكس البرمائيات.

تكون قناة البيض في الزواحف متخصصة وذات جدران غدية، فعند مرور البيضة من خلال الفميم تحاط بالألبومين الذي يفرز من جدران الجزء الامامي لقناة البيض، ثم يضاف غلاف البيضة فيما تضاف القشرة

الكلسية في الجزء الخلفي من قناة البيض، والذي يمثل الغدة القشرية. يميل الجانب الأيمن من قناة البيض لان يكون أكبر من الايسر.

تخصب بيوض الزواحف داخليا في النهاية العليا لقناة البيض قبل إضافة الالبومين. واغلب الزواحف تكون بيوضة، لكن البعض منها تكون بيوضة-ولودة مثل بعض أنواع الافاعي.

5- الطيور

تمتلك غالبية الطيور مبيضا واحدا فعالا هو الإيسر، اما المبيض الأيمن فيكون أثرى. وللصقر والعقاب وطائر الكيوي مبيضان. المبيض في الطيور يحوي بيوضاً كبيرة، وكل بيضة تمثل أكبر خلية معروفة.

تتميز قناة البيض اليسرى الى خمسة أجزاء هي:

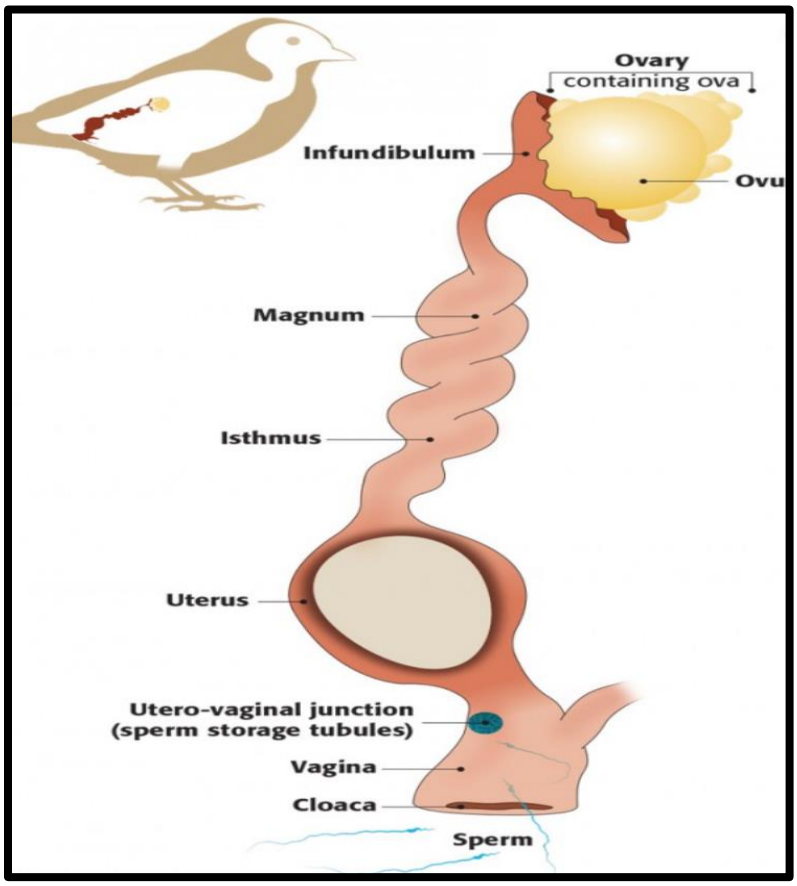
أ- القمع المهدب (Infundibulum

ب- القطعة المجعدة Rugous Segment or Magnum ويضاف من جدرانها الالبومين الى البيضة.

ت- البرزخIsthmus وتضاف في هذا الجزء اغشية البيضة، الداخلي والخارجي.

ث- الغدة القشريةShell Gland او الرحمUterus وفي هذا الجزء تضاف القشرة الكلسية للبيضة.

ج- المهبل Vagina



6- اللبائن

تمتاز اللبائن البعدية واللبائن الحقيقة بكون مبايضها وبيوضها صغيرة جدا ومجهرية. ويتألف المبيض من قشرة خارجية ولب داخلي والبيوض تتكون في القشرة ضمن جريبات او حويصلات گراف Graffian Follicles.

ينشق جدار الحويصلة عندما تنضج البيضة حيث تخرج مع السائل الجريبي متجهة باتجاه قناة البيض، ثم تنمو حويصلة گراف الممزقة الى جسم اصفر يكوِّن عضو افرازي اصم يفرز هرمون البروجستيرون.

تشتق قناتا البيض في اللبائن من قناة مولر. وهذه القنوات تكون متشابه في اغلب مجاميع اللبائن. ففي وحيدة المسلك تكون قناة البيض طويلة ومتسعة عند النهاية الخلفية لتكون رحمين يفتحان في الحيب البولي التناسلي مباشرة.

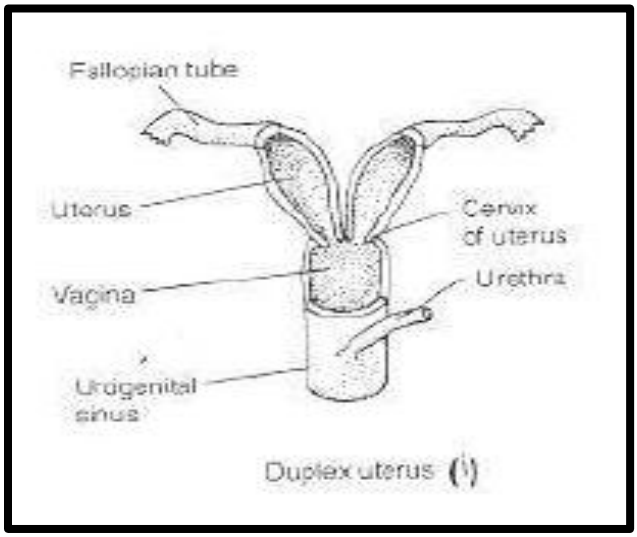
اما في اللبائن الحقيقية فتتميز قناة البيض الى جزء امامي رقيق يعرف بأنبوب فالوب Fallopian Tube، وجزء خلفي هو الرحم الذي يفتح في المهبل.

أنواع الرحم في اللبائن

تظهر قناة البيض في اللبائن تنوعا شكليا من خلال وجود أنواع للرحم:

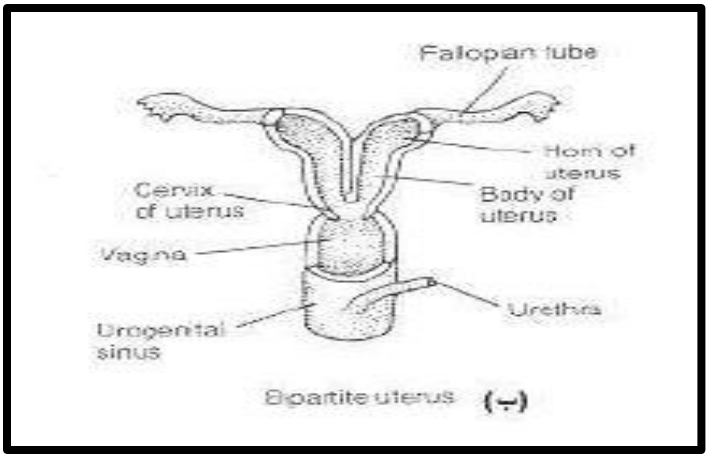
أ- **الرحم الثنائي Duplex Uterus**

يوجد مثل هذا الرحم في العديد من القوارض والفيلة وبعض الخفافيش وخنزير الأرض. وهو يمثل ابسط أنواع الرحم في اللبائن الحقيقية. وفيه يكون الرحمان منفصلان كليا ويفتحان بصورة منفصلة في المهبل المفرد.



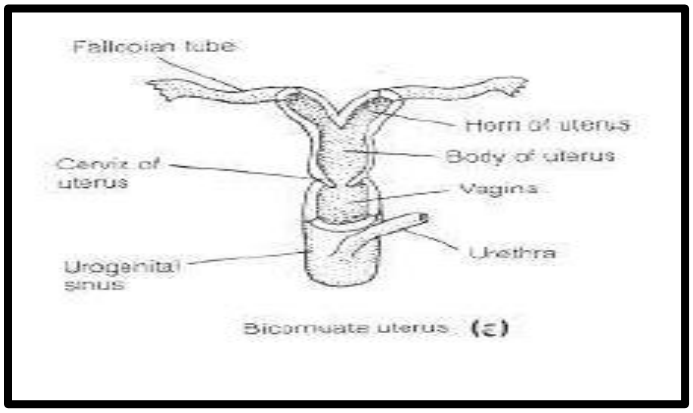
ب- **الرحم ثنائي التفرع Bipartite Uterus**

يوجد هذا النوع في معظم المفترسات والخنازير والمواشي وبعض القوارض والقليل من الخفافيش. وفيه يتصل الرحمان في مؤخرتها ليفتحا في المهبل بفتحة مشتركة.



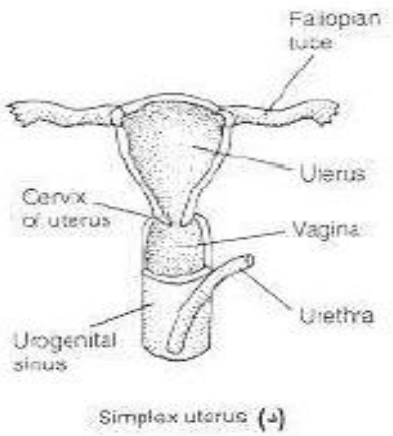
ح- **الرحم ثنائي القرن Bicornuate Uterus**

يوجد الرحم ثنائي القرن في الخرفان والحيتان واكلة الحشرات ومعظم الخفافيش وبعض المفترسات وعدد من المواشي. وهو يظهر درجة التحام أكبر للرحمين الذي يفتحان في المهبل بفتحة مشتركة.



خ- **الرحم البسيط simple uterus**

يوجد هذا النوع في القردة والانسان وفيه يلتحم الرحمان كليا ليفتحا في المهبل بفتحة واحدة مشتركة.



Simplex uterus (♀)