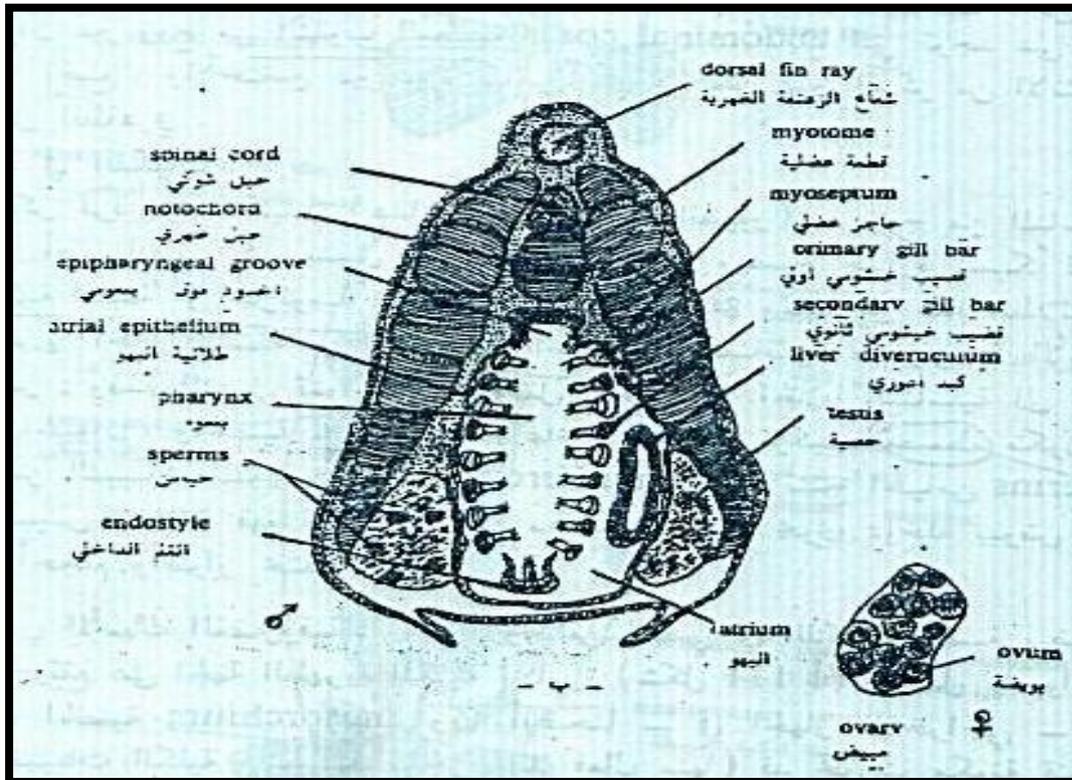


Reproductive system **الجهاز التناسلي**

يتم أنتاج الخلايا التناسلية في المناسل والتي تنشأ من العرف التناسلي Genital ridge الذي يقع على الناحية الوسطية للعرف الكلوي أي إنها من أصل ميزوديرومي.

1 في الحبليات الأولية :

الأجناس في الرميح منفصلة بمعنى إن هنالك ذكورا وإناثا وبكل من الجنسين يوجد زوج من المناسل Gonads مرتبة ترتيباً عَـقـلـياً أي إن كل قطعة عضلية توأجـهـمـنـسـلاً ابتداءً من القطعة العضلية العاشرة وحتى القطعة العضلية السادسة والثلاثين . والمناسل كلها متشابهة في الشكل الخارجي ولا يمكن تمييز الذكور من الإناث إلا بالدراسة التشريحية المجهرية وكل منسل عبارة عن كيس مغلق تتكون داخله الحيامن في الذكور والبيوض في الأنثى وتقع المناسل بين الجدار الداخلي للعضلات وبين طلائية تجويف البهو وعندما تتضج هذه المناسل وفي فـ ترة التزويج ويكون هذا في الربيع وأوائل الصيف تتمزق الطبقة الطلائية المحيطة بالمناسل وتحرر الحيامن Sperms وبيوض ova وتصل إلى تجويف البهو ومنه إلى خارج جسم الحيوان عبر فتحة البهو ويتم الإخصاب في الماء بتلك الأفراد البالغة ويتكون الزيجوت الذي يكون الطور الـي رقي الذي يسبح بطلاقة في الماء وينمو إلى الطور البالغ.



2 في الافكيات

ليرقة البتروميزون زوج واحد من المناسل كما في جميع الفقريات ولكن اثناء التحور الى الطور البالغ يتحد هذا الزوج من المناسل ليكون منسللاً وسطياً واحداً فقط وهذا المنسل قد يكون خصية في الذكر او مبيضا في الأنثى وليس له قنوات تناسلية وعندما ينضج المنسل فان جداره يتمزق وتحرر منه المنتجات التناسلية وتسقط في التجويف البروتيني للجسم منه الى خارج الجسم الحيوان عبر زوج من الثقوب البطنية Abdominal pores التي توجد على جانبي فتحة المجمع والأجناس غير مميزة ظاهريا أي لا يمكن تمييز الذكر من الأنثى من الشكل الظاهري.

3 في الفكيات

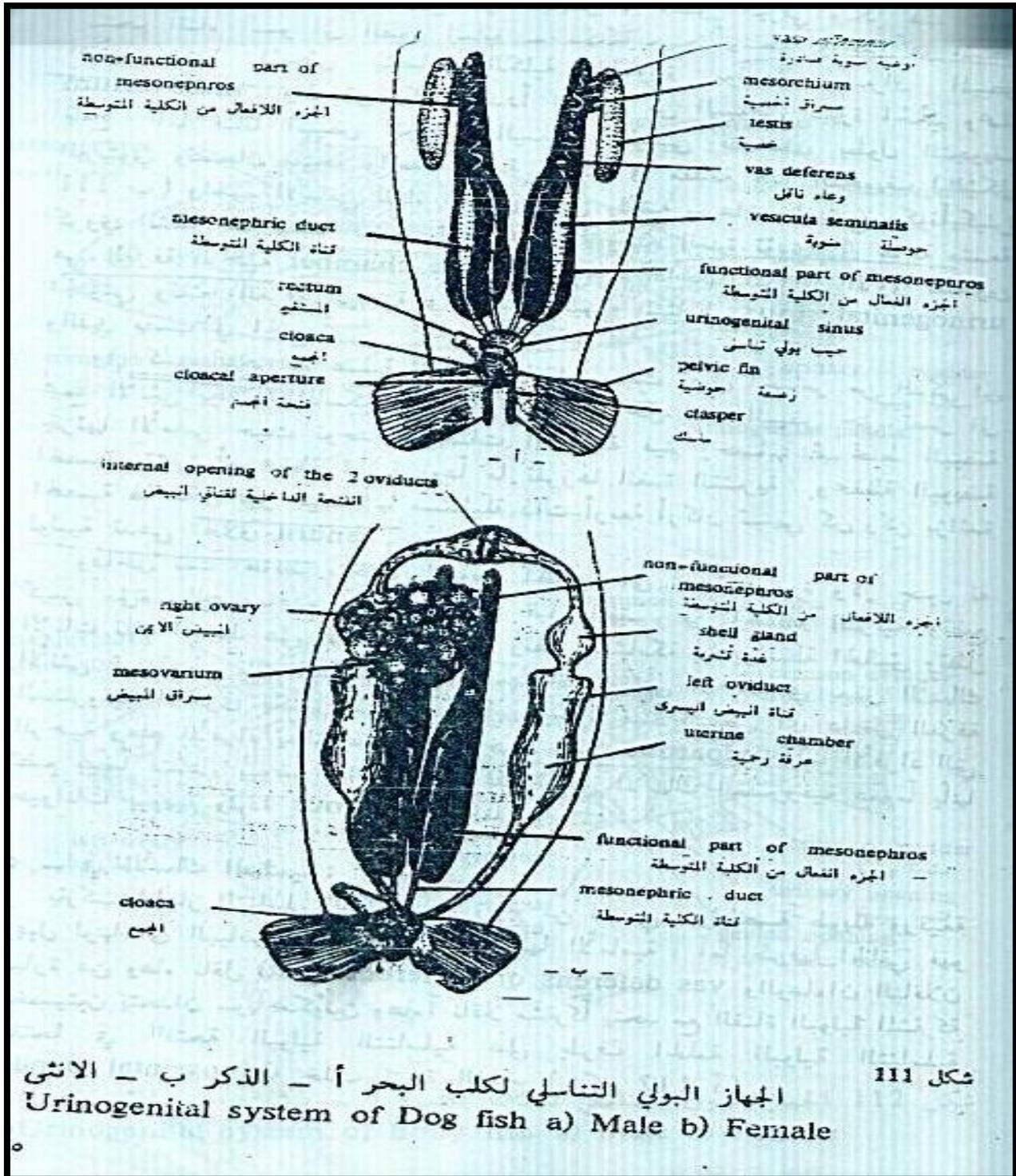
لكن فرد من الفكيات (عدا بعض الأسماك والطيور) زوج من المناسل - خصى او مبايض كل منسل يحاط بجدار بر يتوني ويصبح جداره سميك ليكون الطلائية المنبثة او الجرثومية Germinal epithelium وتتشأ من هذه الطلائية مع خلايا أخرى مشتقة من الميزوديوم الجانبي - العناصر الهستولوجية الأساسية للمناسل ولهذه المناسل قنوات لحمل ونقل الأمشاج او الخلايا التناسلية الى خارج جسم الحيوان والخصية Testis بوجه عام عبارة عن تركيب مكون من عدد من النبيبات المنوية Semminiferous tubules التي تنتج الحيامن Sperms أما المبيض ovary فهو تركيب مكون من نسيج رابط يحوي داخله بيوض ova ذات أحجام وأطوار مختلفة من النمو.

4 في الأسماك الغضروفية

يوجد زوج من الخصى في الذكر والخصية بيضوية الشكل تقع على الجهة الظهرية للكلية المجاورة وتتصل بها بواسطة مسراق الخصية Mesorchium وكما أوضحنا في الجهاز الإخراجي إن بعض نبيبات الكلية المتوسطة (الجزء اللافعال منها) قد تحورت مكونه قنوات منوية صادرة (Vasa efferentia (or efferent ducts) تربط الخصية بالكلية وتؤدي هذه القنوات الصادرة وعلى كل جانب الى قناة ناقلة للمنى كثيرة الالتواء وهذه بدورها تؤدي في نهايته الى تركيب كيسي الشكل هو الحوصلة المنوية Seminal vesicle التي تفتح بالمجمع وتتحوّل الزعنفة الحوضية للذكر في كلب البحر Dog fish لتكون الماسكين Claspers ويستخدم لمسك الأنثى ونقل الحيمن الى مجمعها، أما في الأنثى فيوجد زوج من المبايض تلتحم اثناء الطور البالغ مكونه مبيض وسطي وأحيانا هو المبيض الأيمن وهذا المبيض يتصل بالكلية المجاورة بواسطة مسراق المبيض Mesovarium والمبيض يكون عدداً محدداً من البيوض

كبيرة الحجم ومحملة بالمح . أما قناتا البيض للجهتين اليسرى واليمنى فتمتدان بطول التجويف البروتيني ويفتحان بفتحة واحدة قمعية الشكل في مقدمة هذا التجويف والجزء الأمامي لقناة البيض ضيق ولكنه سرعان ما يتسع مكون كيس كروي الشكل هو الغدة القشرية Shell gland وهذه الغدة تؤدي الى غرفة متسعة هي الغرفة الرحمية Uterine chamber التي يتم داخلها المراحل الأولى للتكوين الجنيني وتفتح الغرفة الرحمية في الجيب البولي التناسلي Urinogenital sinus والذي يصب في المجمع.

وفي كلب البحر تتم عملية التلقيح داخليا حيث تصل الحيامن من الذكر الى مجمع الأنثى بواسطة الماسكين وتسيح الحيامن داخل قناة البيض حتى تصل الى جزئها الأمامي حيث توجد البويضات الناضجة فيتم إخصابها ثم تحاط البيضة المخصبة بقشرة او محفظة قرنية نوعا ما تفرزها الغدة القشرية ومحفظة البويضة المخصبة لها شكل مميز حيث أنها مستطيلة ذات أربع أركان ينتهي كل ركن بزائدة لولبية تدعى المحلاق Tendril وداخل تلك المحافظ تتحول البيوض المخصبة الى أجنة صغيرة وكل جنين له كيس مليء بالمح يساعده على إتمام نموه قبل الفقس من المحفظة القرنية وتضع الإناث تلك المحافظ على الأعشاب المائية وتضل متشابكة بها بواسطة المحاليق وتظل الأنثى قريبة من تلك البيوض التي تضعها حتى تفقس إلا انه في بعض الأسماك الغضروفية الأخرى ويكتمل نمو الجنين في مؤخرة قناة البيض أي داخل الغرفة الرحمية وه ذه الأفراد يطلق عليها اسم إفراد ولوده Viviparous أما الأفراد التي تضع بيوضا فتدعى بيوضة Oviparous لذا تدعى الأسماك الغضروفية عموما بأنها حيوانات بيوضة ولودة Ovoviviparous.



شكل 111 الجهاز البولي التناسلي لكلب البحر أ - الذكر ب - الانثى
 Urinogenital system of Dog fish a) Male b) Female