

منشأ الحبلليات :-

منذ منتصف القرن التاسع عشر وبعد ظهور نظرية التطور التي بينت العلاقة بين مجاميع الأحياء المختلفة بدأ علماء الحيوان بمحاولات عديدة للإجابة على الاستفسارات الخاصة بأصل الحبلليات فقد كان من الصعب التوصل إلى الأصل الدقيق لها ، وذلك لأن الحبلليات الأولية *protochordata* كانت ذات أجسام رخوة يصعب معها حفظها كمتحجرات وذلك لأن هذه الكائنات لا تملك هيكلًا عظميًا متميزاً وبالتالي لا يمكن حفظها كمتحجرات . وبذلك قام العلماء بوضع النظريات التي تفسر نشوء أو أصل الحبلليات حيث قام عالم الحيوان Von Bear بوضع قانون سمي بقانون بير Bear's Law وذلك في القرن التاسع عشر الذي ينص على (المميزات العامة والمشاركة لمجموعة من الأفراد تعود لشعبة واحدة تنشأ في وقت مبكر من نشوء الفرد أكثر من المميزات الخاصة التي تميز أفراد المجاميع في الأقسام الصغيرة للشعبة) مثال ذلك وجود الشقوق الخيشومية *Gill slits* في المراحل المبكرة من النمو الجنيني واختفاءها وتحورها باتجاه تقدم النوع . ثم جاءت نظرية التطور العضوي التي تنص على إن الحيوانات والنباتات الموجودة على الأرض هي في تغيير مستمر وإن ما حولنا منها الآن هي إلا أخلاف أو أسلاف لتلك التي كانت هنا منذ زمن بعيد (مبكر) أضافت هذه الفكرة شيئاً آخر إلى قانون (بير) وأصبح يسمى بقانون التكوين الحياتي (Biogenetic law) الذي أطلقه العالمان مولروهيكل والذي ينص على إن (المميزات التي تنشأ في وقت مبكر تكون هي الأقدم من الناحية التطورية (موروثة) إذا ما قورنت مع الأسلاف المشتركة وإن المميزات التي تنشأ في وقت لاحق من نشوء الفرد (مكتسبة) هي أكثر حداثة من الناحية التطورية وبالتالي فإن ملخص هذا القانون هو (إن نشوء الفرد يجب إن يوفر بعض مؤشرات نشوء الأسلاف) .

نظريات نشوء الحبلليات**١- نظرية المفصليات (Arthropodian theory) :-**

في عام ١٨٠٧ حاول العالم جيفري Geoffrey إيجاد علاقة بين مجاميع الحيوانات المختلفة والتوصل إلى أصل مشترك لها ، وقد اقترح إن أصل الحبلليات هو من الحشرات اعتماداً على أساس التشابه بين الحلقات الكاتينية في جسم الحشرات وفقرات الحبلليات والهيكل الخارجي في السلاحف ، كما اعتبر إن أرجل الحشرات تقابل أضلاع الفقرات كتركيب جسمية .

٢- نظرية الديدان الخرطومية (Nemertean theory) :-

اعتبر هوبرخت Hubrecht عام ١٨٨٣ التركيب الذي يمتد من مقدمة القناة الهضمية إلى داخل الخطم في الديدان الخرطومية مماثلاً للحبل الظهرية في الحبلليات وإن النقر الرأسية *Cephalic pits* فيها تقابل الشقوق الخيشومية في الحبلليات .

٣- نظرية الديدان الحلقية (The Annelid Theory) :-

لقد استندت هذه النظرية على أسس قوية ، فقد أشار كل من دورن (Dohrn) وسمبر (Semper) وديلسمان (Delsman) إلى إن الديدان الحلقية تملك صفات تقابل بعض صفات الحبلليات من بينها التعقيل وتكرار الوحدات الأبرازية ووجود الجوف الجسمي ولون الدم الأحمر وأعضاء الحركة الجانبية .

٤- نظرية العنكبوتيات (The Arachnid theory) :-

لقد استندت هذه النظرية على أساس التشابه الكبير بين الحيوان القشري *Limulus* وأقدم الفقرات من صفائح الجلد *Ostracoderm* من النواحي المظهرية .

٥- نظرية شوكية الجلد (Echinoderms theory) : بنيت هذه النظرية على أساسين ، الأول تركيب حيث لوحظ التشابه المظهري بين يرقة الدودة البلوطية *Balanoglossus Tornaria* التي تعود إلى شعبة نصفية الحبل الظهرية وصنف معوية التنفس و يرقة الشوكيات *Bipinnaria* ، والثاني وظيفي وهو يتلخص في عمل العضلات في كل من شوكية الجلد والحبلليات حيث يكون عملهما مبني على نفس الأساس من خلال اتحاد مركبات الفسفور مع الأرجنين في شوكية الجلد والكرياتين في الحبلليات .

وحديثاً وجد دليل آخر على علاقة الحبليات بشوكية الجلد من خلال دراسة المتحجرات من جنس *stylophora* حيث وجد أنها تشترك مع الحبليات بعدد من الصفات من بينها إن لها سلسلة من الشقوق البلعومية المغطاة تشبه بدرجة كبيرة الشقوق الخيشومية في الكواسج ، كما أنها تملك محور مركزي يشبه الحبل الظهري ولها حبل عصبي ظهري كما أظهرت متحجرات هذا الجنس إن لها ذيل يمتد خلف فتحة المخرج وهو بدا يشابه ما موجود في الحبليات .

*الحبليات (Chordate)

هي مجموعة حيوانية واسعة الانتشار تكيفت للمعيشة في بيئات مختلفة منها المائية مثل (الأسماك) واليابسة والماء مثل (البرمائيات) واليابسة مثل الطيور والبائن ، وهذه سادت وانتشرت على الأرض بشكل كبير نتيجة لقدرتها على مقاومة الجفاف والقيام بالفعاليات الهوائية المختلفة .

* تصنيف شعبة الحبليات classification of chordata

اتفق علماء التصنيف على ترتيب مجاميع الأحياء ترتيباً هرمياً ، وعلى الشكل التالي :-

- 1- مملكة kingdom -2 شعبة phylum -3 شعيبة subphylum -4 فوق صنف super class
- 5 - صنف class -6 صنيف sub class -7 رتبة order -8 رتيبة sub order
- 9- فوق عائلة super family 10 -عائلة family 11- عويله sub family 12- جنس genus
- 13 - نوع species.

الصفات الرئيسية للحبليات :-

١- وجود الحبل الظهري notochord :- يظهر في مرحلة من مراحل الحياة وهو عبارة عن محور مركزي مرن تستند عليه العضلات ، ويمثل أول جزء من الهيكل الداخلي ، الذي يظهر في الجنين ويبقى وجوده طول فترة الحياة في الحبليات الأولية protochord ، وبعض الفقريات الابتدائية ، إلا أنه يستبدل في الفقريات بسلسلة من التراكيب الغضروفية أو العظمية تعرف بالفقرات vertebrae تؤلف بمجموعها العمود الفقري vertebral column .

٢- وجود الأنبوب العصبي ظهري الوقع Dorsal tubular nerve :- يظهر في مرحلة من مراحل حياة الحيوان وفي الجنين ينشأ من الأديم الظاهر عند الخط الوسطي الظهري ، يتسع في مقدمته مكوناً الحوصلة الدماغية Brain vesicale كما في الرميح والتي تتمايز مكونة الدماغ الذي يحاط بالقحف الغضروفي أو العظمي في الفقريات .

٣- وجود الشقوق الخيشومية Gill slits :- تظهر في مراحل الحياة المختلفة وقد تقتصر على مرحلة من مراحل الحياة . وتتكون في الأدوار الجنينية على جانبي البلعوم نتيجة لانبعاج الأديم الباطن Endoderm إلى الخارج وانبعاج الأديم الظاهر Ectoderm إلى الداخل حيث يتكون الشق الخيشومي عند منطقة التماس الانبعاجين .

أما الصفات الثانوية للحبليات فهي :-

١- التناظر الجانبي Bilateral symmetry :- وفيه يكون الجانب الأيمن شبيهه بالجانب الأيسر وعلى الأقل في الأدوار الجنينية .

٢- وجود الجوف الجسمي الحقيقي Coelom :- ويتكون من ردهتين في الحبليات الأولية هما حول قلبية وحول حشوية وأربعة ردهات في الفقريات هي حول قلبية وحول حشوية وردهتان جانبيتان .

٣- القلب بطني الموقع ويضخ الدم في جهاز مغلق من الأوعية الدموية .

٤- وجود ظاهرة الرأسية cephalization :- وهي تعني تجميع الأعضاء الحسية للحيوان في منطقة الرأس أو بالقرب منه .

٥- وجود ظاهرة التجزؤ Segmentation أو التكرار المتسلسل Metamerism التي تظهر في بعض التراكيب الجسمية كالعضلات والأعصاب والأوعية الدموية .

٦- وجود الهيكل الداخلي Endoskeleton :- الذي يكون جيد النمو ، وقد يمتلك البعض منها هيكل خارجي Exoskeleton جيد النمو إضافة إلى الهيكل الداخلي .

٧- وجود الذيل الذي يقع في نهاية القناة الهضمية post anal tail .