**المحاضره الثالثه: خصائص وتصنيف وتطور الفقريات**

**شعبة الحبليات Phylum Chordata**

تعتبر الحبليات من أكثر الحيوانات شيوعاً وتكيفاً وانتشاراً فهي تظهر تنوعاً كبيراً في الشكل والبيئات والعادات الى درجة كبيرة كما انها تشتمل على حيوانات غير متقاربة مظهرياً مثل السهيم والانسان اذ لا يبدو بينهما تشابه ومع ذلك فكل الحيوانات الحبلية تشترك في نظام اساسي للتعضي على الاقل في بعض فترات حياتها .

**الصفات العامة للحبليات**

1. جانبية التناظر فيناظر احد جانبي الجسم الجانب الاخر.

2. ثلاثية الطبقات الجرثومية (ectoderm –mesoderm -endoderm).

3. وجود جوف جسمي حقيقي مبطن بغشاء البريتونPeritoneum يقع بين جدار الجسم والانبوب الهضمي.

4. لها هيكل داخلي ويكون في الفقاريات غضروفيا او عظميا.

5. وجود حبل ظهري (notochord)

يوجد في جنين كل الحبليات حبل ظهري يعمل كدعامة داخلية للجسم وقد يظل طوال فترة الحياة كما في الحبليات الأولية أو يستبدل بعمود فقري كما في الفقاريات.

6. وجود القناه العصبية (Neural tube)

يوجد في جميع الحبليات حبل عصبي ظهري يقع فوق الحبل الظهري مباشرة وهو مجوف على العكس من اللافقاريات التي يكون الحبل العصبي بطني ومسمط.

7. وجود الخياشيم (Gill slits)

من أهم صفات الحبليات وجود الخياشيم في المرحلة الجنينية وقد تظل طوال فترة الحياة كما في الأسماك أو تستبدل بالرئتين كما في الفقاريات التي تعيش على الأرض.

8. اتجاه سريان الدم في الوعاء الرئيسي البطني من الخلف الى الأمام وفي الوعاء الرئيسي الظهري من الأمام الى الخلف, بعكس اللافقاريات.

9. وجود الذيل : الذيل هي منطقة خالية من الأحشاء تقع خلف الفتحة الاخراجية على العكس من معظم اللافقاريات التي تنتهي فيها الأحشاء في نهاية الجسم

**تصنيف الحبليات**

تنقسم شعبة الحبليات الى ثلاث شعب ثانوية وهي:

1.الشعبة الثانوية ذيلية الحبل :

وسميت بهذا الاسم لوجود الحبل الظهري في منطقة الذيل لليرقة مثالها الاسيديا .

2. الشعبة الثانوية رأسية الحبل:

تتميز الحيوانات بوجود حبل ظهري يمتد على طول السطح الظهري للحيوان ويطلق على الشعبتين الثانويتين ذيلية الحبل ورأسية الحبل بالحبليات الاولية والتي تمتاز بعدم وجود منطقة الرأس وغياب الجمجمة مثالها الرميح (السهيم).

3.الشعبة الثانوية الفقريات:

وتتميز حيواناتها بوجود عمود فقري مكون من العديد من الفقرات والذي حل كلياً او جزئياً محل الحبل الظهري الذي يظهر فقط في المراحل الجنينية وتتميز حيوانات هذه الشعبة بوجود الجمجمة لحماية المخ والمحافظ الحسية وتقسم الشعبة الثانوية الفقريات الى :

أ‌- فوق الصنف اللافكيات: تشمل حيوانات ليس لها فكوك تمتاز بالصفات التالية:

1. غياب الفكوك والفم يأخذ شكل دائري ويكون على هيئة ممص .

2. غياب الزعانف المزدوجة.

3. المناسل غالباً مفردة .

4. العضو الشمي وحيد ويأخذ موضع وسطي .

ب‌- فوق الصنف الفكيات: وتقسم الى :

1.صنف مدرعات الجلد وهي حيوانات منقرضة.

2. صنف الاسماك الغضروفية .

3. صنف الاسماك العظمية .

4. صنف البرمائيات.

5.صنف الزواحف .

6. صنف الطيور .

7. صنف اللبائن .

**تعريف الفقاريات:**

يطلق على الفقاريات بالإنجليزية Vertebrate)) وتستخدم للإشارة لأي كائن حي يمتلك عموداً فقرياً، وتتميز الفقاريات بامتلاكها نظاماً عضلياً يتكون من كتل مزدوجة ثنائية الأطراف، يعود سبب تسمية الفقاريات بهذا الاسم نسبةً إلى العمود الفقري الموجود في أجسامها وهي الحيوانات التي لها هيكل صلب تستطيع من خلاله المشي أو الركض أو الطيران أو حتى السباحة مثل الثدييات والطيور والأسماك والسناجب والبرمائيات وبعض أنواع الزواحف، ويتكون العمود الفقري من عدة فقرات حسب طول جسم الحيوان ويوجد داخل الفقرات الحبل العصبي أو ما يُسمى بالنخاع الشوكي، حيث تقوم بحمايته بداخلها فتُعطي الحيوانات القوة والقدرة على الحركة بكل سهولة فهو كالهيكل لجسم الحيوان مثل الحديد كهيكل للبناء، كما يوجد للفقاريات رأس يوجد به دماغ محفوظ داخل جمجمة ومركز أعصاب للإحساس وإعطاء الأوامر، كما تحتوي أجسام الفقاريات على جهاز تنفسي متطور وجهاز هضمي وعضلات وقلب محفوظ داخل الجسم، ويتم ربط العظام التي تُكوّن الهيكل العظمي للفقاريات بغضاريف لتسهيل حركة الحيوانات وتوفير الدعم اللازم للحركة بكل سلاسة، وترتبط العظام بالعضلات بشكل قوي حتى تُعطي الحيوانات مزيدًا من القوة والمتانة، ويتطور العمود الفقري داخل جسم الحيوان وينمو مع نمو الحيوان حتى يصبح بطول الجسم.

**مجموعات الفقاريات**

هناك خمس مجموعات من الفقاريات الرئيسة التي تختلف في خصائصها، وما يميز الفقاريات بشكل عام هو وجود الهيكل العظمي والدماغ وأجهزة الإحساس المتطورة مثل السمع والبصر، وتنقسم أجسامها إلى جزئين رئيسين الجذع والذيل إن وُجد، ومجموعات الفقاريات هي كما يأتي:

1. الأسماك: التي تعيش في الماء وهناك العديد من أنواع الأسماك التي تعيش في المياه العذبة والمياه المالحة، وتختلف في طولها وأوزانها مثل القرش والحوت، وتتكاثر الأسماك بالبيوض حيث تضع الملايين منها في قاع البحر أو المحيط.

2.البرمائيات: مثل الضفادع والتي كانت وهي صغيرة تشبه السمكة ثم تطورت إلى شكل الضفدع، وتعيش على اليابسة وفي المياه، وتُساعدها أرجلها الخلفية الطويلة على الفقز لمسافات كبيرة، وهناك العديد من الأنواع الأخرى للبرمائيات مثل السمندل .

3.الزواحف: وهي من أنواع الفقاريات التي تتنفس الهواء، ومن أنوعها السلاحف والسحالي والثعابين والتماسيح، وتقوم بالإنتقال من مكان إلى آخر بالزحف أو السباحة ويمكن أن ترفع أجسامها وتركض بسرعة، وتتكاثر بالبيوض.

4.الطيور: وتتميز الطيور بالريش الذي يُغطي كامل أجسامها ويُعطيها الخِفة ليساعدها على الطيران، تتكاثر بالبيوض وتُشبه الإنسان بوجود قلب مُكون من أربع حجرات، وتتميز بحاسة البصر القوية ، ولكن ليس كل الطيور تستطيع الطيران مثل الدجاج.

5.الثدييات: ويُستدل من اسمها على أنها حيوانات تتكاثر بالولادة، وهناك أنواع عديدة من الثدييات مثل الخفافيش والحيتان، وتستطيع الثدييات السباحة أو الطيران أو الركض بسبب اختلاف طبيعة أجسامها، ومن أهم الثدييات الموجودة على الأرض هو الإنسان وما أنعم الله عليه من عقل مفكر.

**فيما يأتي أهم الخصائص التي تُميّز بعض أنواع الفقاريات**:

مكن التعرف على الخصائص التي تتميز بها الفقاريات في النقاط الآتية:

1. بالإضافة إلى العمود الفقري تمتلك الكائنات الفقارية الجمجمة والعديد من العظام الهيكلية الأخرى التي تشكل الهيكل الداخلي للجسم.

2.تعتبر جميع الفقاريات متماثلة ثنائياً مع زوجين من الزوائد أي الأطراف، أو الزعانف، أو الأجنحة. بالمقارنة مع اللافقاريات تمتلك الفقاريات نظاماً عضوياً أكثر تطوراً.

3.تمتلك الفقاريات نظام دورة دموية مغلقة أي أن الدم يدور في الأوعية الدموية باستمرار.

4.يتكون قلب الأنواع المتعددة من الفقاريات من 2 إلى 4 أجزاء.

5.يمكن تقسيم جسم الفقاريات إلى جوانب جوفية وجوانب شوكية.

6. يُغطّي جسم الفقاريات بشرة تغطّى إما بشعر، أو ريش، أو قشور.

7. على الرغم من أن العمود الفقري هو أكثر الخصائص وضوحاً في الفقاريات، إلا أنه لم يكن متواجداً في الفقاريات الأولى والتي لم تمتلك سوى الحبل الظهري، كما تمتلك الفقاريات رأساً يحتوي على دماغ متمايز، وثلاثة أزواج من الأعضاء الحسية الأنفية، والبصرية، والسمعية، وينقسم الجسم إلى منطقة الجذع والذيل.

**اصل ونشأه الفقاريات**

يعود سبب تسمية الفقاريات بهذا الاسم نسبةً إلى العمود الفقري الموجود في أجسامها. ويتطور العمود الفقري داخل جسم الحيوان وينمو مع نمو الحيوان حتى يصبح بطول الجسم، ومن خلال الأحافير التي اكتشفها الباحثون تمكّن العلماء من اكتشاف تسلسل تطور الفقاريات وتواجد الأجهزة الأخرى في أجسامها مثل القلب والرئتين، وقد كان أصل تسمية الفقاريات قديمًا من وجود الفك في جسم الحيوان حيث إنه وسيلته الأولى في الافتراس وتعد نقطة أساسية في دراسة تطور الفقاريات.

**تصنيف شعيبة الفقاريات:**

تصنيف الشائع

شعيبة الفقاريات ( Vertebrata )

فوق طائفة اللافكيات ( Agnatha ) أو صفيحية الرأس ( Cephalaspidomorphi ) الجلكيات و الأسماك اللافكية الأخرى.

تحت شعبة الفكيات ( Gnathostomata )

طائفة لوحيات الأدمة ( Placodermi ) منقرض

طائفة أسماك غضروفية ( Chondrichthyes )

طائفة قرشيات شوكية ( Acanthodii ) منقرض

فوق طائفة أسماك عظمية ( Osteichthyes )

طائفة شعاعيات الزعانف ( Actinopterygii )

طائفة لحميات الزعانف ( Sarcopterygii )

فوق طائفة رباعية الأطراف ( Tetrapoda )

طائفة البرمائيات ( Amphibia )

طائفة الزواحف الشبيهة بالثدييات ( Synapsida ) منقرض

طائفة الزواحف ( Reptilia )

طائفة الطيور ( Aves )

طائفة الثدييات ( Mammalia )

بعض النظم التصنيفية تضم البرمائيات الزواحف والطيور والثدييات فيما يسمى برباعيات الأرجل.

تنقسم رباعيات الأرجل إلى اللاسلويات أو اللارهليات التي تضم البرمائيات، والسلويات أو الرهليات التي تضم الزواحف والطيور والثدييات.