



جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تكريت - كلية التربية للبنات

قسم علوم الحياة

المرحلة الثالثة

مادة تشريح مقارن

(الهيكل المحوري والطرفي)

مدرس المادة

م.م ايناس معجل نايف

الايميل الجامعي

Enas.moail467@tu.edu.iq

المحاضرة العاشرة

الهيكل المحوري

الطيور Birds

يتشابه العمود الفقري في الطيور بصورة واضحة للعيان بين افراد الصنف , ويختلف عدد الفقرات العنقية من ثمانية فقرات كما في الطيور الطنانة الى اربع وعشرون فقرة كما في الاوز العراقي, للدجاج ستة عشر فقرة بينما للحمام ثلاثة عشر فقرة عنقية , تتحور الفقرتان العنقيتان الاوليتان الى الاطلس والمحور , ينمو من السطح السفلي لجسم الفقرات العنقية والصدرية نتوء سفلي بطني , للفقرات الصدرية اضلاع , الطيور الفتية تكون الفقرات الصدرية قابلة للحركة نوعا ما, بينما تلتحم الفقرات الشوكية والنتوءات السفلية في الطيور البالغة مكونة حافات عظمية تمتد عبر النتوءات المستعرضة ,

ان الفقرتان الصدريتان الاخيرتين والفقرات القطنية والعجزية والفقرات القلية من الذنب تلتحم لتكون ما يعرف بالعجز المتحد synsacrum الذي يلتحم بعظام حزام الحوض , ويوجد خلف العجز المتحد قليل من الفقرات الذنبية حرة الحركة , يتمثل الشاخص الذيلي pygostyle , وهو عظم مسطح يفترض ان يكون قد نشأ من التحام فقرات ذنبية , وهكذا فان العمود الفقري للطيور قابل للحركة عند نهايته فقط ,

ان جسم الطير متماسك وعضلي ومكيف بصورة واضحة للحركة السريعة في الهواء والماء واليابسة.

اللبائن :

ان التمايز الموضعي للعمود الفقري تام, عدد فقرات المنطقة العنقية سبعا دائما سواء كان العنق طويلا كما في الزرافة او قصيرا كما في الحوت عدا الكسلان وبقرة البحر .

تتمايز الفقرتان الاوليتان الى اطلس ومحور , الفقرات الصدرية تمتلك اشواك عصبية طويلة ومنتوءات مستعرضة واسعة , الاضلاع قابلة للحركة , ويبلغ عدد الفقرات الصدرية اثني عشر او ثلاثة عشر فقرة غير ان للحوت ذات الخطم تسع فقرات فقط, وللكسلان ذي الاصبعين اربع وعشرون فقرة.

ترتبط الاضلاع عادة مع الفقرات الصدرية بواسطة مفاصل ثابتة اما من الجهة الامامية فترتبط بعض الاضلاع بعظم القص عن طريق غضاريف تسمى بالاضلاع الحقيقية true ribs بينما تكون هناك اضلاع

ترتبط بعظم القص بصورة غير مباشرة تسمى الاضلاع الكاذبة false ribs اما الاضلاع السائبة floting ribs فهي التي لا ترتبط بعظم القص اطلاقا كما في الانسان.

الفقرات القطنية يكون عددها خمسة وتحتوي على نتوء يبرز على جانبي القوس العصبي ويعرف بالنتوء المستعرض وهو ايضا نتوء ضلعي , يكون جسم الفقرة عريض جدا ومسطح من الجهتين الظهرية والبطنية. تلتحم الفقرات العجزية sacrum المتباينة العدد ولها اضلاع قوية جدا لغرض الاتصال بالحرقفة , تكون اجسام الفقرات في اللبائن عادة مسطحة او غير مقعرة, واجسام الفقرات العنقية في الظلفيات مقعرة الخلف تفصل الفقرات عن بعضها اقراص بين فقرية من الغضاريف الليفية تشتق من جسم الفقرة السفلى , ويحوي مركز الاقراص بين الفقرية نواة لبية وهي بقايا مادة جيلاتينية مخاطية من الحبل الظهري لها القدرة الكبيرة على الارتباط بالماء وبذا تعمل كماصة فعالة للصدمة.

الهيكل الطرفي:-

يتألف الهيكل الطرفي لكل كائن من حزام الكتف والاطراف الامامي و وحزام الحوض والاطراف الخلفية الا ان هناك كائنات تختلف مثل الاسماك يتألف هيكل الزعانف الزوجية من ثلاثة غضاريف او عظام قاعدية هما

❖ الاول هو الزعنفة الاولى propterygium

❖ الوسطى هو الزعنفة المتوسطة mesopterygium

❖ الخلفي وهو الزعنفة البعيدة metapterygium

اما العضو الحركي الخلفي المتمثل بالزعنفة الذنبية التي تكون على نوعين هما

- الزعانف غير المتناظرة او المتباينة الفصوص مثل الكوسج والخفش وسمكة المجذاف
- الزعانف المتناظرة او متماثلة الفصوص اذ يكون الفصين متماثلين وهذا يشمل معظم الاسماك الحديثة

اما في البرمائيات فتوجد الاطراف الامامية المرتبطة بحزام الكتف والاطراف الخلفية التي تكون اطول نسبيا والمرتبطة بحزام الحوض والتي تكون مشابهة نوعا ما للاطراف في الانسان.

اما في الزواحف فلا تظهر اللواحق الكتفية والحوضية اي ليس هناك اطراف حقيقة لكن هناك ما يعرف بالقدم الذاتي فقط , يتكون من عظام الرسغ في اليد بدائيا ويلتحم مع بعض العظام المركزية في الاطراف الامامية والخلفية مكونة مع عظم الكعبرة او العظم المتوسط الطرف الامامي .

اما في الطيور فتحورت الاطراف الامامية الى اجنحة للطيران كما تستطيع الاطراف الخلفية ان تنجز عددا كبيرا من الوظائف , للاجنحة عدد مختزل من عظام الرسغ والاصابع واكتسبت العظام قنوات لاختزال وزنها كما يمكن تمييز العضد ثم يأتي بعدها الزند والكعبرة الذان يكونان عظمان رسغيان يمتدان مع عظام الرسغ الى نهاية الجناح,

الاطراف السفلى المتمثلة بالارجل والتي تتكون من عظم الفخذ والساق والاصابع التي تكون مختزلة و عددها اربعة واحد الى الخلف وثلاثة امامية

اما الاطراف في اللبائن اذ تظهر الاطراف تباينا في تخصصها فالاطراف الامامية تظهر تحورا ضئيلا وقد بقيت اقرب الى النمط خماسي الاصابع البدائي

تتكون الاطراف الامامية من عظم العضد المتمفصل مع عظم لوح الكتف بمفصل التجويف الاروح الكتفي ويأتي بعده الساعد الذي يتكون من عظمين هما الزند والكعبرة ويأتي بعدها الرسغ التي تكون ملتحمة جزء منها لتكون المشط وجزء يبقى حر وبعدها تأتي الاصابع او السلاميات التي تكون في كل اصبع منها ثلاثة سلاميات الى الاصبع الكبير يتكون من سلاميتان

الاطراف الخلفية تتكون من عظم الفخذ الذي يكون طويل وقوي يأتي بعده الساق المتكون من القصبية والشظية وبعده القدم المتكون من الرسغ والسلاميات

تتباين الاطراف الامامية والخلفية في اللبائن من حيث عدد العظام او الشكل او الالتحام بينهما او الطول من كائن لبون الى اخر حسب الهيكل الجسمي للكائن والوظيفة .