كلية : التربية للعلوم الصرفة

القسم او الفرع :علوم حياة

المرحلة: الثالثة

أستاذ المادة : د.بقاء حازم اسماعيل

اسم المادة باللغة العربية :الحبليات

اسم المادة باللغة الإنكليزية : **chordata**

اسم الحاضرة التاسعة باللغة العربية: الجهاز الدوران

اسم المحاضرة التاسعة باللغة الإنكليزية: **Circulatory system**

جهاز الدوران

تعد عملية النقل اكثر العمليات حيوية في اجسام الكائنات الحية , حيث يعتمد عليها تنظيم محيطها الداخلي لغرض الحصول على حالة الاستقرار . وبقاء هذه الكائنات حية يعتمد على استمرار حصول هذه العملية في جميع خلايا الجسم . ولذلك يجب ان يكون لمعظم الحيوانات جهاز نقل داخلي مالم يكن حجمها وتركيبها يجعل خلاياها على تماس مع المحيط الخارجي .

تطور القلب :

يظهر القلب في دائرية الفم والاسماك مكونا من اذين وبطين وجيب وريدي . ويبدأ في الاسماك الرئوية تقسيم الاذين الى اذينين ايمن وايسر وفي الزواحفلزواحف يقسم البطين الى بطينين بواسطة حاجز بين بطيني .وهذا الانقسام قد يكون تاما كما في التماسيح او غير تام كما في بقية الزواحف اما في الطيور واللبائن فان الحاجز يكون تاما .

التشريح المقارن للقلب في الفقريات المختلفة

1- **دائرية الفم :**

يكون القلب على شكل حرف S , وهو يتألف من جيب وريدي صغير ذو جدران رقيقة يفتح الى اذين رقيق الجدران ايضا .

2- **الاسماك :**

يتالف القلب في الاسماك من جيب وريدي واذين رقيق الجدران ويحرس الفتحة الموصلة بينهما زوج من الصمامات الجيبية الاذينية .

3- **البرمائيات :**

يتألف القلب في البرمائيات من اذينين وبطين واحد . والحاجز بين الاذينين قد يكون تاما كما في القافزات , وربما مثقبا او غير تام كما في بعض الذيليات التي تبقى محتفظة بالخياشيم طيلة حياتها او عديمة الاقدام التي تتنفس عن طريق الجلد .

4- الزواحف :

يتألف القلب في الزواحف من جيب وريدي قد يكون كبيرا في السلاحف او صغيرا وربما مختزلا في زواحف اخرى , ثم اذين ايمن ينفصل عن الايسر بالحاجز بين الاذيني , فضلا عن وجود بطين ذو جدران عضلية سميكة وسطح داخلي غير منتظم .

5- الطيور :

يتألف القلب من أذينين وبطينين تامة الانفصال . والبطين الايمن اصغر من الايسر وارق جدارا . أما الجيب الوريدي فيكون اثريا .

6- اللبائن :

يتألف القلب في اللبائن من أذينين وبطينين تامة الانفصال . يحرس الفتحة الاذينية البطينية اليمنى صمام ثلاثي الشرفات , فيما يحرسها في الجانب الايسر صمام ثنائي الشرفات , يطلق عليه بالصمام التاجي .

الجهاز الشرياني في الفقريات

1- دائرية الفم :

يتفرع الابهر البطني في مقدمته الى فرعين يعرف كل منهما بالابهر البطني الجانبي , ينشأ من كل منهما اربعة اوعية .

2- الاسماك :

شأ الابهر البطني في الاسماك الغضروفية من المخروط الشرياني حيث يمر عند السطح البطني بلعوم , ويتفرع في الامام الى فرعين قصيرين يدعى كل منهما باقوس اللامسمى Innominate arc ويتفرع الى الشريان الغلصمي الوارد الاول والثاني .

3- البرمائيات :

يتكون الجهاز الشرياني من مجموعة من الشرايين الرئيسة والتي يتفرع منها العديد من الفروع الشريانية وهي قوس سباتي , قوس جهازي , وقوس رئوي جلدي .

4- الزواحف :

تظهر الزواحف تباينا كبيرا في الجهاز الشرياني ضمن مجاميعها المختلفة كنتيجة لتحولها الكلي الى بيئة اليابسة والذي ترتب عليه ارتفاع في معدلات الايض , ويتكون من قوس رئوي وجهازي ايسر وايمن واللامسمى .

5- الطيور :

يتألف الجهاز الشرياني في الطيور من الابهر الرئوي والابهر الجهازي .

6- اللبائن :

تظهر اللبائن تباينا في التفرعات الشريانية . والارنب هو نموذج لحيوان لبون وفيه يتكون الجهاز الشرياني من الشرايين الرئيسة وهي الابهر الرئوي والابهر الجهازي الايسر والتحت الترقوي الايمن والابهر الظهري .

الجهاز الوريدي في الفقريات

يظهر الجهاز الوريدي في الفقريات تباينا في تفرعاته الثانوية مع الارتقاء في سلم التطور في الحيوانات الفقرية .

1- دائرية الفم :

يعود الدم من المنطقة الامامية للجسم عن طريق وريدين كبيرين يعرف كل منهما بالوريد الرئيسي الامامي .

2- الاسماك :

ينقسم الجهاز الوريدي في الاسماك الغضروفية الى الجهاز الرئيس الامامي والخلفي والجهاز البابي الكبدي والاوردة البطنية والاوردة الجلدية .

3- البرمائيات :

يعود الدم الى القلب في الضفدع عن طريق وريدين رئوين تلتقي وتفتح سوية في الاذين الايسر ويتكون من اتحاد ثلاثة اوردة هي الوريد الودجي الخارجي والوريد اللامسمى والوريد تحت الترقوي .

4- الزواحف :

يتألف الجهاز الوريدي من الوريدان الاجوفان الاماميان والوريد الاجوف الخلفي والوريد الرئوي والوريد البابي الكبدي .

5- الطيور :

يشمل الجهاز الوريدي من الاوردة الجوفاء والاوردة الرئوية والجهاز البابي الكبدي والجهاز البابي الكلوي .

6- اللبائن :

يتألف الجهاز الوريدي في الارانب من زوج من الاوردة الرئوية الكبيرة ووريدين اجوفين اماميين ايمن وايسر ووريد اجوف خلفي .