جامعة تكريت
كلية التربية للبنات
قسم علوم الحياة

الجهاز الدوران Circulatory system

المرحلة الثانية- انسجة عملي

م.م اسراء عبد المنعم محمد

israa.mohammed@tu.edu.iq

جهاز الدوران Circulatory system

يتكون جهاز الدوران من الجهاز الوعائي الدموي system vascular Blood والجهاز الوعائي اللمفي system vascular Lymphatic الجهاز الوعائي الدموي يتألف هذا الجهاز من القلب Heart والشرايين arteries والاوعية الشعرية Capillaries والاوردة. Veins ان هذا الجهاز يقوم بتوزيع المواد الغذائية وألاوكسجين والهرمونات الى جميع انحاء الجسم ، وازالة نواتج ألايض الخلوي عبر الدورة الرئوية circulation Pulmonary والدورة الجهازية circulation Systemic

١- ألاوعية الشعرية. Capillaries عبارة عن أنابيب اندوثيلية يتراوح قطرها ما بين ٧-٩ مايكروميتر ، وتربط الشرايين بالاوردة ، مكونة من طبقة واحدة من خاليا ذات نهايات مدببة وحدود مسننة او متعرجة ونواة بيضوية . مستندة الى صفيحة قاعدية وتحاط بغلاف رقيق من الياف كولجينية وشبكية ترافقها أحيانا خاليا نحيفة متفرعة تعرف بالخلايا المحيطيةPericytes

٢- الشرايين

يتألف جدار الشريان من الطبقات الاتية :

١- الغلالة الداخلية او البطانية : intima Tunica مؤلفة من بطانة اندوثيلية endothelium وطبقة تحت اندوثيلية layer subendothelialوغشاء مطاطي داخليmembrane elastic internal

٢- الغلالة الوسطية Tunica media . تتألف من خاليا عضلية ملساء تنتشر بينها الياف مطاطة وكولجينية

٣- الغلالة الخارجية أو البرانية adventitia Tunica تتكون من نسيج ضام ويظهر على مقربة من الطبقة الوسطية غشاء مطاطي خارجيmembraneExternal elastic

تصنيف الشرايين arteries of Classification تصنف الشرايين الى :-

1 - Arterioles الشرينات

2- small and medium-sized arteries الحجم المتوسطة أو الصغيرة الشرايين

3 -Large arteries. الكبيرة الشرايين

١ -الشرينات

قطرها حوالي ١٠٠ مايكروميتر او اقل ، الغلالة الداخلية في الشرينات تتألف من بطانة اندوثيلية وال يمكن تمييز النسيج تحت الاندوثيلي اما الغشاء المطاط الداخلي فيكون عبارة عن شبكة من الياف تظهر كخط براق

اما الغلالة الوسطى للشرينات

تتكون من ١_٥ طبقات كاملة من خاليا عضلية تنتشر بينها بعض الليفات يتناقص عدد هذه الطبقات مع تناقص قطر الوعاء الدموي حتى يصبح طبقة واحدة . في حين تتألف الغلالة البرانية أو الخارجية ، من طبقة واحدة من نسيج ضام مفكك يتداخل مع النه الضام الذي يحيط به، ولايوجد غشاء مطاط خارجي مميز

الحجم والمتوسطة الصغيرة الشرايين Shall and medium -sized arteries

تعود هذا النوع من الشرايين الى النوع العضلي وتسمى بالشرايين الموزعة، أما مكونات الطبقات الثالثة تظهر بالشكل الاتي

١-الغلالة الداخلية :- تتكون من بطانة اندوثيلية وتوجد طبقة تحت بطانية مكونة من الياف مطاطة وكولجينية وخاليا مولدة للالياف) اورومات ليفية (وقد ت وجد حزم من الياف عضلية ملساء مرتبة طوليا ال يكون الغشاء المطاط الداخلي على شكل شريط سميك ومثقب ، مكون من الياف مطاطة متشابكة

٢- الغلالة الوسطية :- تتكون من خاليا عضلية دائرية الترتيب يصل عدد طبقاتها إلى ٤٠ طبقة ، مع وجود الياف مطاطة وكولجينية وشبكية وقليل من الخلايا المولدة للالياف .

٤- الغلالة الخارجية :-تكون غالبا مساوية لسمك الغلالة الوسطى ، تتكون من نسيج ضام مفكك ذو الياف كولجينية ومطاطة ممتدة حلزونيا . تتركز الالياف المطاطة في الطبقة الداخلية من الغلالة مكونة غشاء مطاط خارجي يتداخل تدريجيا مع النسيج الضام المحيط.

٥الشرايين الكبيرة Large arteries

تعود الى النوع المطاطي، ويكون جدارها رقيق نسبة إلى حجم الوعاء وتظهر فيه الطبقات الثالثة بالشكل الاتي :-

الغلالة الداخلية : تتكون من بطانة اندوثيلية ، والطبقة تحت الاندوثيلية تتألف من الياف كولجينية ومطاطة وخاليا مولدة للالياف مع حزم من خاليا عضلية ملساء ، ومن الصعب رؤية غشاء مطاط داخلي واضح

الغلالة الوسطى :- تتكون من ٤٠ -٦٠ اسطوانة غشائية تتلاحم مكونة شبكا ت مطاطة معقدة وخاليا عضلية ملساء ذات مسار حلزوني.

الغلالة الخارجية :- تظهر بصورة غالف رقيق ال يمكن تمييزه على النسيج الضام المحيط به ، واليوجد غشاء مطاط خارجي متميز

٣ - الاوردة Veins

يكون قطر ألاوردة بشكل عام اكبر من قطر الشرايين لكن جدرانها ارق ويعود ذلك الى اختزال المكونات العضلية والمطاطية الى حد كبير .

تصنيف ألوردة ClassificationofVeins تصنف ألاوردة الى :-

1-Venulesوريدات

٢-اوردة صغيرة الحجم ومتوسطة Small and medium-sized

3-Large veins.كبيرة اوردة

٥- القلب The Heart

يتكون القلب من اربع ردهات هي، الاذين الايمن atrium Right والايسر atrium Left والبطين Ventrical الايمن والايسر، يقوم الوريد الاجوف العلوي cava vena Superior والسفلي cava vena Inferior يحمل الدم من الجسم الى الاذين الايمن ثم البطين الايمن سيندفع الدم من البطين الايمن الى الرئتين عبر الشرايين الرئوية حيث يتم التبادل الغازي. يعود الدم عبر الاوردة الرئوية الى الاذين الايسر ثم البطين الايسر ليضخ الى انحاء الجسم عبر الابهر

جدار القلب wall Heart يتكون جدار القلب من_

١- شغاف القلب Endocardiurn و الذي يتكون من

بطانة اندوثيلية مستمرة مع وزارة ألاوعية الدموية .

طبقة تحت اندوثيلية مكونة من اليان كولجينية رقيقة

طبقة مكونة من الياف مطاطة و الياف عضلية ملساء .

طبقة تحت شغافيه subendocardiurn مكونة من نسيج مفكك ضام ذو أوعية دموية واعصاب والياف بيركنجي.

٢- عضل القلب Myocardium يختلف سمك عضل القلب ما بين ألاذين والبطين ، حيث تنتظم الالياف العضلية في الاذين في حزم تتخذ ا شكل شبكة شعرية ، كما تبرز حزم من العضلات المشطيةPectinate nuscles كحروف غير منتظمة

الغلاف القلبي الخارجي Epicardium ويتألف من

طبقة من خاليا اندوثيلية .

طبقة رقيقة من نسيج ضام ذو الياف مطاطة كثيرة .

طبقة مكونة من نسيب فجوي ذو اوعية دموية كثيرة و اعصاب.

الصفات الخاصة بالشرايين المتخصصة تكون الشرايين المحمية بالجمجمة ذات جداررقيق وغشاء مطاطي جيد التكوين، الشرايين التي في الرئة ذات جدران رقيقة وذلك للاختزال الذي يحدث في النسيج العضلي والمطاطي ،

اما الشرايين الدموية تكون فيها الغلالة الوسطية مكونة من طبقة عضلية داخلية طولية واخرى خارجية دائرية الترتيب، والغشاء المطاطي الداخلي فيها يكون مفقود او غير تام .تحصل في الشرايين تغيرات عمرية تتمثل بتسمكات غير منتظمة في النسيج المطاطي والذي فضالً تحلل الدهون بين المادة البينية وحدوث تكلس. تميل اليافه الى التجزء عن

الصفات الخاصة بالاوردة المتخصصة تكون الاوردة المخية veins cerebral واوردة السحاياveins mcningeal وجيوب الام القاسيةduralsinuses واوردة شبكة العينRetina دون غالالة وسحلية، كما تكون اوردة رحم الام والاطراف والوريد السري وبعض الاوردة المساريقية غنية بالعضلات