جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة تكريت
كلية التربية للبنات / قسم علوم الحياة

# فسلجة حيوان نضري

## للمرحلة الرابعة

## المحاضرة الرابعة جهاز الدوران الجزء الثالث

إعداد أستاذ المادة

أ.م. د اكتفاء عبد الحميد محمد سعيد

Iktifaa_kumait@tu.edu.iq

## السيطرة العصبية على وظيفة القلب

هناك نوعين من الألياف العصبية تسيطر على وظيفة القلب

1 - الالياف العصبية الودية الارادية Sympathetic fibers

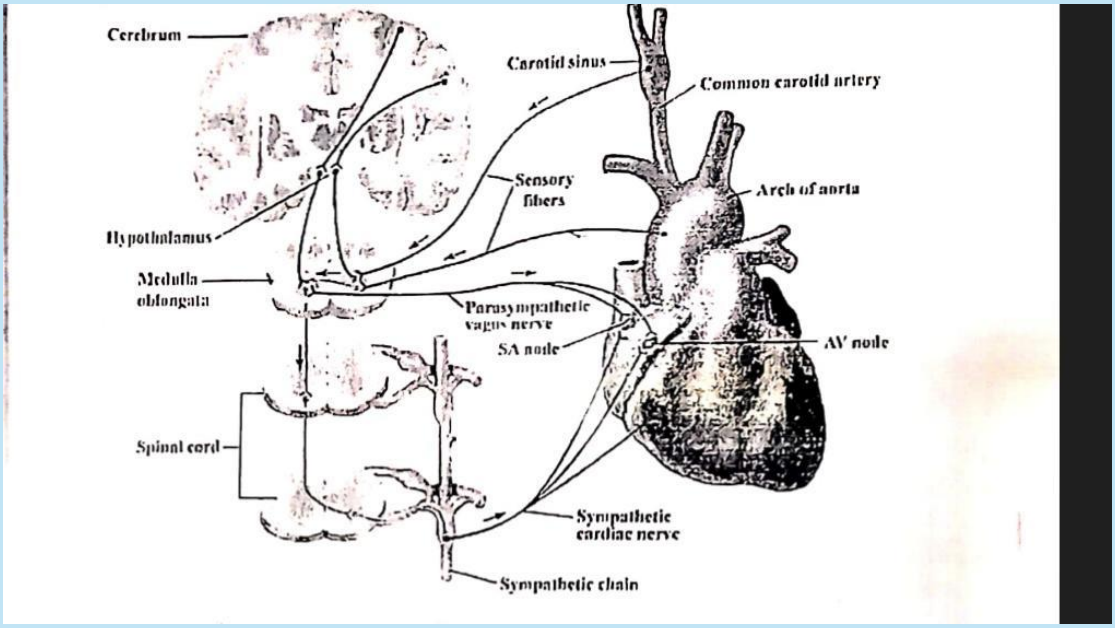
تعمل هذه الألياف على اطلاق نواقل عصبية تسبب في تسريع ضربات القلب تدعى هذه Noradrenaline اوتسمى النورادرينالين Norepinephrine النواقل العصبية بالنور ابنفر Epeniphrine Adrenergic neurons تطلق من االاعصاب الادرينيرجكية Adrenaline وهذا الناقل ينطلق عند تعرض الانسان أو الحيوان الى اجهاد خارجي او داخلي واهم **المسببات** في اطلاقها هو

أ. الاجهاد

ب. النزف الدموي

ت. زيادة الجهد العضلي الشاق.

ث. - الخوف من خطر متوقع




٢- الالياف العصبية النظير ودية Parasympathetic fibers تطلق هذا الالياف العصبية الناقل العصبي الذي يدعى الاسيتايل كولين Acetylcholine الذي يطلق من قبل الاعصاب الكولينيرجيكية Cholinergic neurons . العصب الذي يفرز الاسيتايل كولن. هو العصب القحفي العاشير الذي يدعى بالعصب التانه Valgus nerve يطلق الناقل العصبي الاسيتايل كولين من الألياف العصبية بعد العقدية لينتقل تأثيره الى العقد الاذينية S.A.node .

النور البنفرين يعمل عكس الاسيتايل كولين فأنه يسرع من ضربات القلب اما الثاني يعمل على ابطاء ضربات القلب . ترون لنور ابنفرين يزيد من دخول الصوديوم الى داخل الخلايا محكما عملية ازالة الاستقطاب Depolarization في خلايا المنظم الخطي في العقدة الاذينية S.A node وبذالك يعمل على تقصير الفترات الزمنية بين ضربة قلبية واخرى اي بين جهد فعل وجهد فعل لاحق) وبذلك يزيد عدد ضربات القلب من خلال قيامه بتقصير فترة الوصول الى حد العتبة Threshold يقلل من حدوث عملية ازالة الاستقطاب لخلايا المنظم الخطي وبذلك فأنه يعمل على زيادة الفترة الزمنية بين جهد فعل وجهد فعل لاحق من خلال قيامه بأطالة فترة الوصول الى حد العتبة

Threshold. وبذلك في النهاية ستنخفض اعداد ضربات القلب . الابنفرين يزيد من سرعة التوصيل بين العقد الأذينية A node. وبين A.V node تزداد سرعتها أيضا في الياف القلب الأخرى اما الاسبتايل كولين فأنه يقلل هذه السرعة .

**الدم** : هو نسيج رابط ذوق قوام سائل

١- البلازما يتالف من 90% ماء 8% مواد صلبة وغازات ٢٪

صفاتها :

تؤلف 35 من بروتينات البلازما ، ٢ - وزنها الجزيئي عالي جدا : أهم وظائفها .

1. البروتينات مسؤوله عن 15% من المادة الوراثية أو انها تساهم في تنظيم PH الدم بمقدار 15
2. اغلب البروتينات بهيئة ايونات سالبة في الحالة الطبيعية عند PH الدم 7,0
3. تلعب دور كبير في عملية تجلط الدم
4. تساعد في عملية انتقال الهرمونات في الدم خاصة هرمونات الدرقية والأدرينالليين والمناسل
5. تعمل على نقل العناصر المعدنية كما يفعل بروتين الالبومين كذلك ينقل الأيونات والحوامض الدهنية والامينية والبروتين والانزيمات .

الكلوبيولينات : يوجد منها ثلاث انواع . الفا ، بيتا ، كاما . صفاتها : اجسام مضادة تؤلف ٣٥% من بروتينات البلازما ٢ - وزنها الجزيئي عالي جدا : أهم وظائفها .

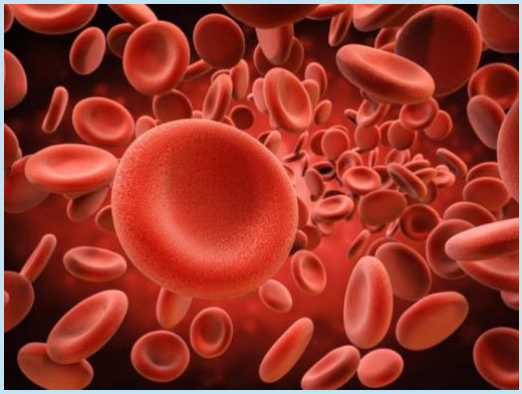
1 - الكلوبيولنات الاجسام المضادة من خلايا الدم البيض

٢- بروتينات تجلط الدم الفايبروجين الالبومين الكلوبيولينات من . عدا الاجسام المضادة تصنع في الكبد

مكونات الدم من مكونات الأخرى :

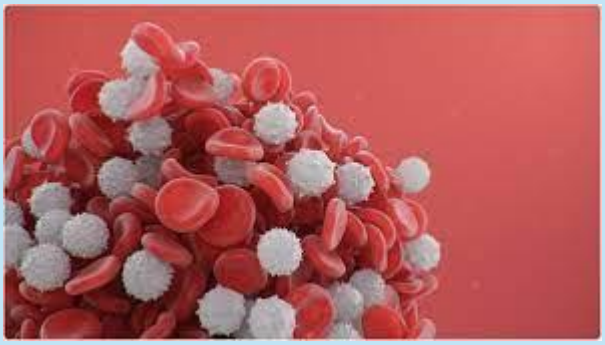
- كريات الدم الحمر : Erythrocytes عمرها 120 يوم قطرها 7-6 مايكرون . .

.



معدل عددها عند الرجال 5 مليون في النساء 4.5 مليون

- خلايا الدم البيضاء تساهم في تكوين أجسام مضادة والدفاع عن الجسم ضد المسببات المرضية (الطفيليات ، البكتريا ، الفايروسات)



- الاقراص الدموية Platelets و تسمى ايضا الثرمبوسايت Thrombocytes تساهم في عملية تخثر الدم و منع حدوث النزف دموي يتراوح عددها في مللتر واحد من الدم بين 150 الى 400 الف قرص.

الخلايا الدم البيضاء تقسم الى : White blood cells و تدعى ايضا Leukocytes

اولا - خلايا دم بيض حبيبية granulocytes تتكون من من نخاع العظم وهي انواع

- العدلة Neutrophilia
- القعدة Bosophils
- الحمضة Eosinophils

ثانيا : محلايا دم بيضاء غير محببة تقسم إلى : -

الخلايا اللمغية Lymphocytes

وحيدة الخلية Monocytes -

خلايا الدم المحببة granulocytes تنشاء من نخاع العظم وتحتوي على انزيم مايلوبيروكسيد التي تساعد على قتل و هضم البكتريا الخلايا Bosophils تحتوي على الهستامين والهيبار من الخلايا الحمضة Eosinophils يزداد مستواها في

جهاز الدوران عند امراض الحساسية الخلايا Neutrophils نصف عمرها 6 ساعات نتج منها أكثر من مئة مليون خلية تعتبر الخط الدفاعي الأول في الجسم.

لماذا لا يتجلط الدم في الأوعية الدموية في حالة عدم وجود جرح

لعدة اسباب  ومنها وجود مادة مضادة الثرومبين في الدم تحول الفايبرينوجين الى فايبرين من خلال تأثيرها على عمل الثرومبين