**الفصل الاول**

**الفصل الاول** **المقدمة**

تقدير الهيموجلوبين المتبرع بالدم (Hb ) هو اختبار تبرع مهم يتم اجراء قبل التبرع بالدم انه يخدم الغرض المزدوج المتمثل في.

1- حمايه صحه المتبرعين من فقر الدم.

2- وضمان جوده جيده لمكونات الدم تم تحديد معايير متنوعه في جميع انحاء العالم اعتمادا على الخصائص السكانية مع ذلك لم يتم تحديد منهجيه الاختبار و متطلبات العينة لفحص(Hb) الى جانب هذه التقنية هناك العديد من العوامل الفسيولوجية والمنهجية التي تؤثر على دقه وموثوقية تقدير Hb وتشمل( المصدر التشريحي لعينه الدم, وضعيه المتبرع, توقيت العينة ,وعوامل بايولوجية اخرى).

لقد كانت الطريقة الجاذبية الكبريتات النحاس النوعية هي الطريقة القديمة التي تم اختيارها والتي ما زالت تستخدم في الاماكن المحدودة الموارد.

اجهزه قياس الهيموجلوبين المحمولة هي اجهزه حديثه للمعيار الكمي تم تعديلها اكثر للتركيبات خالية من الكواشف علاوة على ذلك يتم ادخال قياس طيف في غير موسع مما يخفف الالم لدى المتبرعين بالدم و يقضي على خطر حدوث العدوى.

على الرغم من التطور الهائل من حيث سهوله التشغيل و الدقة والسرعة الحركة و التكلفة لا يزال هناك عنصر من عناصر التباين المتأصل والذي يعزى جزئيا الى متغيرات ما قبل التحليل وبالتالي ينبغي لمراكز الدم الى ايلاء الاهتمام الواجب للتحقيق من صحه منهجيه الاختبار وكفاءه موظفي التشغيل و اختبار كفاءه المنظم للنواتج.

في هذه المقالة قمنا بمراجعه الارشادات التنظيمية المختلفة و وصفنا المتغيرات التي تؤثر على قياسات وقارنا بين التقنيات المعتمدة للتحقيق من (Hb) الهيموجلوبين المتبرع بالدم الى جانب تعداد مزايا وقيودها.

**العوامل الأساسية التي تؤثر على اختبار Hb**

**- مصدر العينة**: مصدر عينة الدم هو المتغير الأكثر أهمية بالنسبة لدقة تقنية والمحدد الحاسم لأهلية المتبرع في حالات التبرع. الاختلافات الكامنة ترجع إلى أسباب تشريحية وتقنية. المصدر الرئيسي للدم من عصا الإصبع هو الشعيرات الدموية في الحلقة التي يتقلب تركيزها مع درجة حرارة الجلد وعمق اختراق الجلد وتخفيفه بواسطة أنسجة خارج الخلية نتيجة لضغط الجلد.قياس نفس الموضوع على عدم تناسق في عملية الحصول على عينة ، مثل حجم ونوع لانسيت المستخدم و الطريقة التي يتم بها استخدام لانسيت والاختلافات الفطرية في قطرات الدم الفردية من الشعيرات الدموية. تم إدراج الدراسات التي قارنت مستويات Hb من ​​خلال الدم الذي تم الحصول عليه من مواقع تشريحية مختلفة .

ثقب شحمة الأذن ، والذي أصبح الآن قديمًا ، وقد استخدم سابقًا للحصول على الدم لتحديد الثقل النوعي بواسطة طريقة كبريتات النحاس. كانت الأسباب المذكورة في صالحها هي راحة الجهات المانحة واحتمال تناقص العدوى حيث يتم استخدام الأصابع بعدة طرق لا تستخدم بها شحمة الأذن. ومع ذلك ، فقد تبين أن عينات الدم زادت من تركيز الهيماتوكريت (hct) وتركيز Hb الذي يعزى إلى التباين في خصائص التدفق من البلازما ، مما يؤدي إلى زيادة التركيز النسبي للخلايا الحمراء في هذه المنطقة. تم العثور على عينات من شحمة الأذن تبالغ في تقدير تركيز Hb بمقدار مرتفع بما يصل إلى 2 جم / ديسيلتر وتظهر تباينًا أعلى من الدم الذي يتم جمعه في وقت واحد من الأصبع .

ومع ذلك فقد تبين ان عينات الدم زادت من تركيز الهيماتوكبريت وHb ويعزى ذلك الى التباين في خصائص تدفق البلازما مما يؤدي الي زيادة التركيز النسبي الخلايا الحمراء في هذة المنطقة ثم العثور على عينات من شحمة الاذن تبالغ في تغيير تركيز Hbبمقدار gl\dL وتظهر تباين فرق اعلى مقارنة بالدم الذي يتم جمعه في نفس الوقت عن طريق الاصبع شعرة الاصبع الشعرية مقابل العينة الوريدية يوجد خلاف كبير حول استخدام الدم الشعري لتقدير المتبرعين بالدم لان يعتمد بدرجه عالية على المشغل وبدرجه منخفضة في قت لاحق ولديها قبول اقل من قبل الجهات المانحة بسبب صراع الالم وعدم الراحة المرتبطة بها البيانات لقد كان قد ذكرت على تقدير من Hb نحددها على شعري الدموية والعينة الوريدية ذكرت دراسات في الماضي لا يوجد فرق كبير بين عينه عصا الاصبع مقدمته 15.22 العينة الوريدية عدد كبير من الدراسات يملك بعد ذلك ريبورت ذكرت خلاله تقدير Hb مع الشعيرات الدموية 2,14,16 ميتدرون واخرون al.23 يمتلك ريبورت سيانميشيموكلوبين HicN طريقة من الطرق المرجعية لتحديد Hb في المختبرات وللمعاييره قياس Hb المدى الرئيسي هو تحويل الهيموغلوبين Hb الى (HicN )عن طريق اضافة اوتحطيم الهيموجلوبين الخلايا الحمراء في نهاية فتره حياتها بما يقارب 20 يوم تبلع بواسطه الجهاز الشبكي البطاني الاحماض الأمينية تعاد من سلاسل الجلوبين والحديد ينزع من الهيم لاعاده استخدامه هو في تفريق الهيموجلوبين بغيت تركيب الهيم ويدمرالى بلبروبين وبشكل حرفي مع حامض الفلوكلوروتيك يبدا الاخراج في الصفراء في الامعاء الدقيقة البيلوبروبين يتحول الى بيتروكدلربين يبدا الاخراج في الصفراء في الامعاء الدقيقة الى البيليروبين يتحول الى سيتر وكدلربين معظم ذلك يخرج لكن كميات بسيطة اعاده امتصاصها ويخرج بواسطه البوروبيلينوجين يزداد نشوء تدمر الخلايا الحمراء بسبب التحلل او تكون الدم غير المؤثر نتيجه اليرقات وزياده اليوروبيلينوجين البولي الهيموجلوبين الحر داخل الاوعيه سام ومفيد بصوره طبيعية بواسطه هيموجلوبين و هو بروتينات البلازما قبل انتاجها في الكبر.

**(تخثر الدم** ) .

معظم الدم يحفظ في حاله سائله بشكل منتظم لوظيفته ويك جهاز ناقل ولكن يجب ان يكون مترسب ليكون خثره بعد اصابه الأوعية الدموية بشكل منتظم لمنع النزف المفرط وعمليه التعرق تخثر الدم .

عمليه تخثر الدم الناضجة موضوعيه في منطقه الأنسجة المتضررة وتتبع بواسطه ازاله التخثر الأنسجة المصلحة وهذه تتحقق بواسطه تفاعلات معقده بين البطانة الوعائية الصفيحات الدموية عوامل التخثر.

**الخلايا البيضاء ( كريات الدم البيضاء )**

1. المحببة :- وتتميز بوجود الحبيبات على سطحها وانواعها
2. الخلايا المتعادلة
3. الخلايا القاعدية
4. الخلايا الحمضة
5. الغير محببة تتميز بغياب الحبيبات على سطحها وانواعها

أ-الخلايا اللمفاوية

ب- خلايا وحيدة النواة

ج-الخلايا البلعمية

فترة حياتها قصيرة مقارنة بخلايا الدم الحمراء وتنتج كريات الدم البيضاء من عدة اجزاء بالجسم .

1. نخاع العظم الذي يقوم بأنتاج كريات الدم البيضاء والمحببة
2. الانسجة اللمفاوية وهذه الانسجة تنتج كريات الدم البيضاء غير المحببة .

الفصل الثاني

**استعراض المراجع**

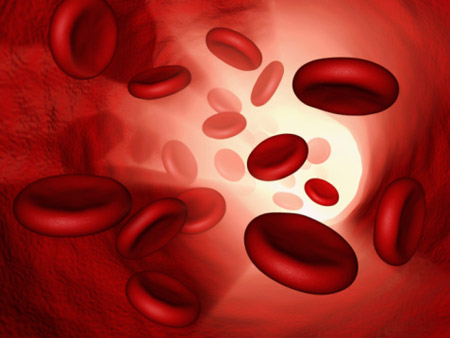
**خلايا الدم ووظائفها .**

**الخلايا الحمراء**

سلائف خلايا الدم الحمراء التي تكونت في نخاع عظم من خلايا السلف الكريات الحمراء التي تسمى الارومه الحمراء هذه خلايا تقسم وتكون الهيموجلوبين و الذي يتحول الى سيتوبلازم الوردي النواة تتكاثر وتنبثق من الخلايا. اول خلايا الحمراء غير نيوكليوتيدات هي شبكيه والتي تبقى تحتوي علي ماده الرايبوسوم في سيتوبلازم وان حجم مادة رايبوسوم شغل تشغل اغلب سايتوبلازم الخلية وخلايا شبكية تنضج بعد ثلاثة ايام . وخلال هذا الوقت يتم اطلاقها الى مجرى الدم زياده عدد كريات الدم الحمراء. انتشار وتمايز سلائف الخلايا الحمراء يتم تحفيزه بواسطه الاريثروبوثين هرمون متعدد الببتيد ينتج بواسطه الحويصلات كلوية معويه استجابة الى نقص الاوكسجين فشل تكوين الاريثروبوينين في مرض فشل كلوي بسبب فقر الدم و الذي يمكن علاجه بواسطه الاريزوبوتين المصنع.

الخلايا الحمراء طبيعية الناضجة دوره حياتها ١٤٠ يوم. والتي يكون قطرها 8mm دائريه مقصره تفتقر الى النواة والتي تمتلئ بالهيموجلوبين الذي يوصل الاوكسجين الى الخلايا بالترتيب من اجل المرور خلال شعيرات دموية صغيره غشاء خلايا دم حمراء مكون من طبقه ثنائيه دهون الذي يرتبط بهيكل عظمي من بروتين الخيطي عبر الروابط البروتينية خاصه. تشوهات وراثيه لاي من هذه البروتينات تؤدي الى فقدان غشاء اثناء مرور الخلايا عبر الطحال تشكيل خلايا حمراء على شكل غير طبيعي يسمى خلايا كرويه او بيضوية .

تتعرض الخلايا الحمراء للضغط الاسموزي في الدورة الدموية الرئوية والكلى من اجل الحفاظ على التوازن يحتوي غشاء على مضخات ايونيه التي داخل الخلايا تسيطر على مستوى الصوديوم بوتاسيوم كلوريد وكربونات وفي غياب الميتوكندريا يتم توفير الطاقة لهذه الوظائف عن طريق التحلل اللاهوائي و مسار فوسفات في عصاره خلويه والأغشية البروتينية التي يتم ادخالها في طبقه الدهون الثنائية ايضا ان تشكل مضادات معترف بها عن طريق تقسيم الدم الى مجاميع الABO و العامل الرئيسي هي اكثر الانواع شيوعا وتم وصف اكثر من 400 نوع من متضادات الدم.



**صورة لكريات الدم الحمراء**

**الهيموجلوبين .**

هو بروتين متكيف خصيصا لنقل الاوكسجين وهو مكون من اربع سلاسل من هيموجلوبين وكل منها محاطه بالحديد الذي يحوي على طبقه البروفيري ومسمى هيم. و سلاسل غلوبين مكونة من مزيج من سلسلتين من الفا وسلسلتين من غير الفا هيموجلوبين A ( ( aa/Bb يمثل 90 % من هيموجلوبين البالغين في حين هيموجلوبين (aa/rr)Fهو نوع غاز في الأجنة كل ذره هيم تحتوي على ايون الحديد( Fe+2) التي تربط الاكسجين بشكل عكسي ويزداد تقارب الاكسجين مع زياده ترابط اوكسجين بشكل متوالي عندما يرتبط اوكسجين سلسله بيتا بديله مع انها تتحرك بعيدا كما تفقد الاكسجين و في حاله ازاله الاكسجين منزوع الاكسجين( DPG) يرتبط انتا الايض الخلايا الحمراء بجزيء هيموغلوبين ويقلل من تقارب الاوكسجين. هذه التفاعلات المعقدة تنتج الشكل السيني لمنحنى تفكك الاكسجين .او جمع السيانيد البوتاسيوم و الفيروسيانيد الذي يمتص بقياس syonm في كهروضوئي المسعر ضد المحلول القياسي السبب الرئيسي هو خطا في طريقه تخفيف العينة ووجود اول ظهور تعكر عندما نقيس طول موجه واحده مثل هذه الطريقة يكون استهلاك الوقت محل و متواكل على سام سيانيد كاشف وانما لم تعد تستخدم في مصرف الدم لتقدير Hb تحليل امراض الدم الذاتية او الاليه تحليل امراض الدم الذاتية او الاليه يمكن ان يزود انتاجيه عينة و محلات عالية ولكن تتطلب حرافيه الصيانة المنتظمة العاملين المدربين في المعايرة و التحكم والسيطرة في الصيانة للعاملين المدربين في المعايرة و الظروف المناخية مستمرة لتشغيلها . ارتفاع كحلقه المعدات والمحاليل( الكواشف) يكون اخر تقييد فيه تتم بواسطه HicN او اوكسي هيموجلوبين طريقه سابقه في عينه الدم .

**طريقه جمع الدم .**

**اولا- اخذ الدم عن طريق الوريد**

ان المكان الصحيح لاخذ الدم هو الوريد الموجود قرب مفصل المرفق حيث المكان واضحا ويمكن عند وضع الاصبع عليه تحس بنبض تثبت ابراه مقياس(21g) على الزرافة نظيفة وجافه ثم تلف على عاصيه حول الذراع المراد جمع الدم وينبغي ان يكون العاصية مشدودة الى درجه تكفي جريان الدم واحتقان العروق في تلك المنطقة يطلب من المريض ان يفتح قبضته يسدها عده مرات لتمتلئ اوردته بالدم تطهر المنطقة بكحول(%70) ثم تذرف الزراقة مع الحذر الشديد كي لا تدخل الى الوريد وتخرج من الجانب الاخر وهذا يأتي بالأخيرة والممارسة وعند دفع الإبرة الى امتداد مسيطر خط اليد الى عمق(3-2) سنتيمتر او حسب بدحه الشخص وتستعمل اليد اليسرى لسحب مكبس الزراقة الى الخلف و التحقق من انسياب الدم داخل الزراقة الى ان تصل الى الكميه المطلوبة سحبها وقبل سحب الإبرة تفك التورنيك tourniquet توضع قطعه قطن جافه على المنطقة المسحوبة منها الدم ثم يطلب من المريض ان يضغط على قطعه القطن لمده ثلاث دقائق كما يوصي ثني الذراع فوقها تجنبا لحدوث اي ورم دموي ثم تملا لأنابيب نماذج الدم الحاوي على مضادات التخثر حسب نوع الفحص المطلوب و يجب ان تتوفر عند سحب الدم الوريدي بعض الامور الهامه مثل المكان المناسب لسحب الدم اي ان تخصص غرفه سحب الدم مجهزه بكرسي ذي مسند خاص متحرك الى الاعلى والاسفل يتلاءم مع ذراع الشخص ولابد كذلك موجود سرير و مواد اسعاف اوليه و ان تكون التهوية والتدفئة والتبريد جيدا حتى يشعر المريض بالاسترخاء و يجب ان يتمتع الشخص الفني الذي يقوم بسحب الدم للمؤهلات عالية من الممارسة في عمليه السحب ويوصي للمريض بان المسالة بسيطة جدا و لا يحتاج الى قلق فاذا يبعث في النفس المريض الطمأنينة ويساعد على عدم تقلص الأوعية الاوعية الدموية من جراء الخوف عند المريض واذا كان الوريد في منطقة المرفق غير واضح بالإمكان بعد ربط Tourniquet الطلب الى المريض بفتح وغلق الكف لان هذا يساعد على احتقان الأوردة واذا كان هذا غير كاف فبالإمكان تدليك منطقه الساعد الي ان تشخيص منطقه الوريد ويجري البزك

**ثانيا- اخذ الدم الشعيري**

ويؤخذ على طريق الاصبع ويتم تعقيم الاصبع بكحول (%70)ثم تعمل وخزه جيده للأصبع ثم يتخلص من قطره الدم وبعد ذلك تؤخذ الكمية المطلوبة من الدم للأجراء بعض التحاليل بعد ذلك يتم ضغط الاصبع بقطعه شاش او قطن نضيفه لوقف النزف الدموي من الاصبع

**خطاب الدم الطبيعي الهيموغلوبين**

وهو عباره عن الصبغة الحمراء الموجودة في داخل الكرية وهو بروتين يتكون من جزئين اساسين

1-البروتين الحاوي على الحديد ويسمى haem

2-الجزء البروتيني الاخر ويسمى globin

ان تتحد اربعه جزيئات من ال haemمع جزيئة واحده من الكلوبين globin لتكوين جزيئه هيموغلوبين

\*اهم وضائف الخطاب الأساسية وهي :-

1- نقل الاوكسجين من الرئتين الى الانسجة

2- نقل ثاني اؤكسيد الكاربون من الأنسجة الى الرئتين

للخضاب قابلية الاتحاد مع الاوكسجين لتكوين اوكسي الهيموغلوبين وكل جزيئه حديد لها قابليه على الاتحاد بجزيئه الاوكسجين واحد لذلك فان جزيئه الهيموغلوبين الواحد الحاوية على اربعه جزيئات من الhaem لها الارتباط بأربع جزيئات من الاوكسجين

**الهيموجلوبين Haemoglobin**

1- اوكسجهيموجلوبين oxyaemoglobin يتكون من اتحاد الاكسجين مع الحديدوز في جزيئته هو الخضاب Haemoglobin.

2- كاربوكسيهموكلوبين carbox haemoglobin ويتكون من اتحاد اول اوكسيد الكربون مع الخضاب و تكون شده الاتحاد 200 مره اكبر من اتحاد الاوكسجين مع الخضاب.

3- سلفا هيموجلوبين sulfahaemoglobin

يتكون من الاتحاد الكبريتيد غير العضوي مع الخضاب Haemoglobin في المركب وفي هذه الحاله يكون الخضاب غير قادر على الاتحاد اوكسجين وحمله الى الجسم .

٤- الميثاجلوبين Methaemoglbin مركب ناتج من تغيير حاله الحديدوز الموجودة في الخضاب Haemoglobin الى حاله الحديديك مما يجعل المركب غير قادر على حمل الاوكسجين الى الجسم.

5- سيانميثاجلوبين cyanmethaemoglobin

مركب ناتج من الاتحاد الجزء السيانيد مع مركب الخضاب المؤكسد يتحول الى حاله cyanmethaemoglobin مكونات مركبه ذات لون بني ثابت يمكن قراءه تركيزه بجهاز المطياف الضوئي.

\*حجم الكريات المضغوط packedcell volume

هي عمليه قياس النسبة المئوية لحجم الكريات الدموية الحمراء المضغوطة اي حجم الدم الكلي Haematocrit ان قياس حجم الكريات المضغوط يعطينا فكره عن قطر الدم وكذلك علاقته بخضاب الدم و تعداد كريات الحمر.

**\* هناك طريقتان لقياس حجم الكريات المضغوطة P.c.v**

1- طريقة الانبوب الشعري capillary method تحتاج الى كميه قليله من الدم وتكون انبوبه مفتوحه الطرفين ملؤها من وخز الاصبع او من الاصبع او من الدم المسحوب من الوريد وتملا بطريقه الخاصية الشعرية في قطر الفترة الزمنية تبدا وبشكل عام فان هذه الطريقة هي الافضل حاليا.

**طريقه العمل:-**

1- اغمر طرف الانبوب الشعري في الدم واتركوا الى ان يصل الى ٥/٤ الانبوب او ضمه الى منطقه الوخز من فوق من فوق الاصبع الى ان يصل٥/٤ الانبوب.

2- اختم الانبوب الشعري بواسطه المادة الخاتمة sealing material .

3- وضع الانبوب الشعري في النابض لمده خمس دقائق على ان يكون الطرف المفتوح في الخارج اما السرعة الثانية الى هذا النوع من النابذه تكون بحدود(٥٠٠٠) دوره بالدقيقه.

4- اقرا الانبوب الشعري في مقراء الراسب الدموي على ان يكون مستوى الكريات السفلي في الانبوب في مستوى خط الصفر و نهاية السائل المفصل في الاعلى الخط المائل في مستوى الخط(100) حرك الخط الوسطي الموجود على المسطرة بحيث ينطبق على الفاصلة بين الراسب الكريات والبلازما الذي مثل مستوى عمود حجم الكريات المضغوط حيث يقرا الرقم الذي يقابل اللفظ الذي يمثل مستوى وحجم كريات المضغوطة.

2- طريقه استعمال انبوب و انتروب wintrobe وتحتاج هذه الطريقة الى الدم اكثر من طريق الاولى كما تحتاج الى ماصة ذات نهاية طويله القيام بمليء الانبوب.

أ- استعمال الانبوب الشعري capillary method

**المواد المستعملة**

1 - نموذج من الدم يؤخذ اما مباشره من الجسم او من دم مضاف اليه مانع التخثر مثل EDTA

2- انابيب شعريه خاصه capillary.tube هناك نوعان للأنابيب:-

أ- نوع مطلي جداره الداخلي بماده الهيبارين كمانع للتخثر وهذا النوع يستعمل لأخذ الدم مباشره من الجسم.

ب- لا يحتوي على مانع للتخثر يملأ الدم الذي يسبق ان اخذ من اناء يحتوي على مادة مانعة التخثر.

3- مادة خاتمة Sealing materaial

4- جهاز الطرد المركزي ( مبنذة) Microcentrifuge

5- مسطرة لقراءة المنصضل Haematocrit reader

الرقم الذي يقابل الخط الذي يمثل النسبة المئوية لحجم الكريات المضغوط

**\* المحاذير**

1- يجب عدم استعمال انابيب شعرية لا تحتوي على ماده مانعه للتخثر عند اخذ الدم مباشره على الجسم.

2- يجب ان يكون الختم جيدا منعا لتسرب الدم عند النبذ.

3- يجب ان القراءة مباشره بعد الانتهاء من النبذ.

**التركيب الكيميائي .**

**الهيم:-**

تتكون جزيئه الهيم من اربع حلقات من بيرول pyrrole تتصل على شكل دائري بجسور الميثين (cH3) ويدعو هذا المركب بنواة porphin و تتحول نواه البروفين porphin الى porphrin عند احلال ذره هيدروجين محل اي مجموعه من المجموعات الاتية active viny- cH-cH3methyl-cH3 ، وفي حالة الجزيئة الهيم هناك 8 من ذرات هيدروجين يحل محلها 4 ذرات Viny12,methy12- porphionic

**Clobin**

الكلوبين زلال مثل سائر انواع الزلال protein يتركب من وحدة حامض اميني aminoacid متصلة مع بعضها لتكون سلسلة تدعى polypeplide chain وفي حالة الكلوبين يوجد زوج مشابه من هذه السلسلة يدعا (الفا) وزوج يدعى (بيتا ) وهذان النوعان يكونان سلسلة مابين (141- 146) وحدة عن الحامض الاميني aminoacid

يتكون الجزيئي في الخضاب Hemoglobin من السلاسل مرتبة بشكل متناظر Tetrahydral Fas

**انواع الخضاب الطبيعي :-Normal Hacmoglobin**

يدعى خضاب البالغين (هيموكلوبين) Aويتكون من سلسلتين من (2 الفا )وسلسلتين من (2 بيتا) وهناك خصائص مختلفة بالنسبة لخضاب الجنين بسبب اختلاف زلال جزيئي الكلوبين التي تسمى الخضاب Hbf ان الزوج الثاني من السلسلة proteinpolypiptid مرتب بشكل يختلف من الترتيب الاولي ويسمى سلسلة (كاما ) وبهذا يكون الهيموكلوبين هو (2 الفا كاما ) وهناك نوع اخر في البالغين يدعى خضاب (A2) ويكون بنسبة (1.5-203%) من مجموع الخضاب (Hb) ويتكون من سلسلتين الفا وبيتا (2الفا 2بيتا )

الهيموكلوبين غير الطبيعي :- Abnormal Haemoglobin

**انواعه :- variants**

وهناك عدت انواع منه كان بعضها قد اكتشف بسبب تغير في موقع الحامض الاميني في السلسلة بسبب ازالة احد الحوامض عديدة الببتيد polypiptide واحلال حامض اخرا محله من السلسة او حذف جزئي للسلسلة الفاء او تثبيت نتيجة الحذف كما يحدث في Thalasemia حيث الاغلبية هو احلال حامض اميني واحد اما في السلسلة الفاء او بيتا (B) محل اخر مختلف النوع مسببا ما يسمى Hacmoglobinpath بالخضاب المرضي.

وجميع هذه الانواع تكون عادة وراثية كما ان قسما منها لايؤثر في الافعال الحيوية والنشاط الجسمي في حين ان قسما اخر منها سبب امراضا عندما يحمل الابوان نفس العامل المرضي

وهناك نوعان من الخضاب غير الطبيعي وهما جدا هما هيموكلوبين c وهيموكلوبين s

وبيئتي هذا النوع من الخضاب غير الطبيعي وراثيا من احد الابوين وعندما يكون كلاهما مصاب

فعندما يكون احد الابوين حاملا لجيل الخلية المنجلية scikcell تسبب هذه الحلات المرضية اشكالا للشخص الافي حالات قلة الاوكسجين الناتجة عن :-

1. حالات الازدحام الشديد
2. التخدير في اثناء العمليات الجراحية
3. الارتفاعات العالية

وعندما يكون الابوين حاملين لعامل الخلية المنجلية تكون الحلات المرضية عند الابن شديدة وتدعى بفقر الدم التحللي للخلايا المنجلية ومن مظاهرة حالة يرقان شديدة وازمات تجلط الدم مع الالتهابات متكررة تسبب الموت

**هيموكلوبين (c)**

الاشخاص الذين يورثون هذا النوع الخضاب Hbc من احد الابوين متكونة هناك حالة مرضية مشابهة لفقر الدم المنجلي ولا توجد طريقة سهلة وبسيطة للتشخيص غير ان هناك حالة مرضية هوة كثرة الخلايا الهدمية في فسحة الدم والتثبيت من الشخصين يجرى الفحص بطريقة الترجيل الكهربائي Hb Electrophoresis الذي لو فصل كل نوع من الهيموغلوبين عن الاخر حسب الوزن الجزيئي والشحنة.

الفصل الثالث

**طرائق العمل**

**طرائق العمل .**

**١- جمع العينات**/ تم جمع العينات من طلبه المعهد التقني بعقوبة وبصوره عشوائية من كلا الجنسين في فتره من منتصف كانون الثاني الى منتصف اذار.

**٢- مكان الدراسة**/ تم اجراء فحص عينات الدم في مختبرات قسم تقنيات التمريض التابع في معهد تقني بعقوبة.

**٣- طرائق العمل**/ سحب الدم تم سحب الدم من عينه الدراسة بطريقتين.

الاولى:- عن طريق الوريد وضع انابيب التخثر(EDTA-Tub) .

وبعد ذلك تم قياس Hpفي بواسطه الانابيب الشعرية باستخدام جهاز الطرد المركزي و القراءة بواسطة القارئ

الثانية:- تم اخذ عينه من الدم مباشره من الابهام بواسطه الانبوبة الشعرية وكمالها بطريقه القياس كما مذكور اعلاه

**4 - تحليل النتائج :-**

تم استخدام نظام الاكسيل لغرض تحليل وتنظيم النتائج كما مبين .

١- توزيع مجموعه الدراسة على اساس الجنس.

٢- توزيع مجموعه الدراسة على اساس عامل التدخين.

٣- دراسة تأثير طرق القياس المختلفة على نسبه الدم.

٤- دراسة تأثير الجنس على قياس نسبه الدم الطرق المختلفة.

٥- دراسة تأثير التدخين على نسبه الدم باستخدام الطرق المختلفة.

**الفصل الرابع**

**النتائج**

**النتائج :- الجدول**

**يوضح رقم (1) توزيع عينة الدراسة على اساس الجنس و كما مبين وحيث كانت نسبة الذكور اعلى من الاناث .**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| الجنس | العدد | النسبة % |
| الاناث | 12 | 43% |
| الذكور | 16 | 57% |
| Total\ الكلي | 28 | 100% |

**اما الجدول رقم (2) يوضح توزيع مجموعة الدراسة على اساس عامل التدخين وكما مبين**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| التدخين | العدد | النسبة % |
| مدخن | 9 | 32% |
| غير مدخن | 19 | 68% |
| Total\ الكلي | 28 | 100% |

**ان الجدول رقم (3) يوضح تأثير نسبة الدم على مجموعة الدراسة ومدى تأثيرها على القراءة .**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم الصفحة** | **نسبة الدم (c)** | **نسبة الدم (v)** | **الفرق بينهما** |
| 1 | 13.3 | 12.6 | 0.4 |
| 2 | 13 | 12.6 | 0.4 |
| 3 | 13 | 12.3 | 0.7 |
| 4 | 15.1 | 15.1 | 0.0 صفر |
| 5 | 15 | 13.6 | 1.4 |
| 6 | 16.3 | 14.6 | 1.7 |
| 7 | 11.3 | 10.6 | 0.7 |
| 8 | 16.6 | 13.6 | 3 |
| 9 | 12 | 9.6 | 2.4 |
| 10 | 13.3 | 12.3 | 1 |
| 11 | 12 | 11 | 1 |
| 12 | 15.6 | 14.3 | 1.3 |
| 13 | 14.3 | 13.6 | 0.7 |
| 14 | 13.6 | 13.3 | 0.3 |
| 15 | 15.3 | 13.3 | 1 |
| 16 | 14.6 | 14.6 | 0.0 صفر |
| 17 | 13.3 | 12.6 | 0.7 |
| 18 | 13.6 | 13 | 0.6 |
| 19 | 15 | 13 | 2 |
| 20 | 13 | 12.3 | 0.7 |
| 21 | 16.3 | 15.3 | 0.8 |
| 22 | 12.9 | 12.3 | 0.6 |
| 23 | 13 | 12.1 | 0.9 |
| 24 | 16.3 | 15.1 | 1.2 |
| 25 | 15 | 14.8 | 0.2 |
| 26 | 13.4 | 12 | 1.4 |
| 27 | 14.6 | 14.3 | 0.3 |
| 28 | 15.6 | 15 | 0.6 |

حيث كانت هناك فروقات واضحة بين الطريقتين حيث بلغت اعلى نسبة فرق بين الطريقتين حوالي 2,4 وكما مبين في القيمة رقم (9)ونلاحظ هناك تفاوت في بالقيم .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم العينة** | **الجنس** | **الفرق بين الطريقتين** | **متوسط الفرق** |
| 1 | انثى | 0.7 | متوسط الفرق = =0.9 |
| 2 | انثى | 0.4 |
| 3 | انثى | 0.7 |
| 4 | انثى | 0.7 |
| 5 | انثى | 2.4 |
| 6 | انثى | 1 |
| 7 | انثى | 1 |
| 8 | انثى | 0.3 |
| 9 | انثى | 0.7 |
| 10 | انثى | 0.6 |
| 11 | انثى | 0.9 |
| 12 | انثى | 1.4 |
| 13 | ذكر | 0.0 | متوسط العدد 0.96 |
| 14 | ذكر | 1.4 |
| 15 | ذكر | 1.7 |
| 16 | ذكر | 3 |
| 17 | ذكر | 1.3 |
| 18 | ذكر | 0.7 |
| 19 | ذكر | 1 |
| 20 | ذكر | 0.0 |
| 21 | ذكر | 0.7 |
| 22 | ذكر | 0.6 |
| 23 | ذكر | 2 |
| 24 | ذكر | 0.8 |
| 25 | ذكر | 0.2 |
| 26 | ذكر | 0.3 |
| 27 | ذكر | 0.6 |
| 28 | ذكر | 1.2 |
| المجموع 28 طالب |
|

جدول رقم (4) يوضح تأثير الجنس على قياس نسبة الدم في مجموعة الدراسة

يوضح الجدول رقم (4) تأثير الجنس على اساس الفرق بين الطريقتين وبين مدى تأثير الجنس على طريقة القياس وبينت النتائج انه لايوجد فروقات بين الجنسين حيث كان كلاهما كان المتوسط بحدود 0.9

جدول رقم (5) تأثير التدخين على طريقة قياس

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **رقم العينة** | **عامل التدخين** | **الفرق** | **متوسط العدد** |
| 1 | غير مدخن | 0.7 | متوسط القيمة  0.86 |
| 2 | غير مدخن | 0.4 |
| 3 | غير مدخن | 0.7 |
| 4 | غير مدخن | 0.0 |
| 5 | غير مدخن | 1.4 |
| 6 | غير مدخن | 1.7 |
| 7 | غير مدخن | 0.7 |
| 8 | غير مدخن | 2.4 |
| 9 | غير مدخن | 1 |
| 10 | غير مدخن | 1 |
| 11 | غير مدخن | 0.7 |
| 12 | غير مدخن | 0.3 |
| 13 | غير مدخن | 0.7 |
| 14 | غير مدخن | 0.7 |
| 15 | غير مدخن | 0.8 |
| 16 | غير مدخن | 0.6 |
| 17 | غير مدخن | 0.9 |
| 18 | غير مدخن | 1.4 |
| 19 | غير مدخن | 0.3 |
| 20 | مدخن | 3 | متوسط الفرق  1.1 |
| 21 | مدخن | 1.3 |
| 22 | مدخن | 1 |
| 23 | مدخن | 0.0 |
| 24 | مدخن | 0.6 |
| 25 | مدخن | 2 |
| 26 | مدخن | 1.2 |
| 27 | مدخن | 0.2 |
| 28 | مدخن | 0.6 |
| العدد 28 مدخنين |

نلاحظ في الجدول رقم (5) ان التدخين يتأثر بطريقة القياس حيث كان الفرق بين الطريقتين 1.1 عند المدخنين وحوالي 0.8عند غير المدخنين .

**الاستنتاجات**

**والتوصيات**

**الاستنتاجات :-**

1. ان الفرق بين الطريقتين كان عالي جدا حيث بلغ حوال 3 درجة واحدة بين الاثنين كمتوسط قياس ان
2. الجنس لا يتأثر بطريقة القياس .
3. التدخين كان متأثرا بطريقة القياس .

**التوصيات :-**

1. اجرى دراسات اخرى اكثر شمولا حول هذا الموضع مع زيادة حجم العينة .
2. استخدام تقنيات اخرى في قياس نسبة الدم ومقارنة النتائج .

**المصادر باللغة العربية**

1. المورد – قاموس عربي – انكليزي

منير بعلبكي – دار العلم للملايم 1983

2- قاموس الياس العصري

قاموس انكليزي – عربي

تأليف انطوان الياس , ادوار الياس

در الجبل – بيروت الطبعة التاسعة عشر 1974

3- المعجم الطبي الموحد

أتحاد الاطباء العربي – رئيس التحرير د. محمود الجبلي

الطبعة الثانية 1978

4- قاموس حثي الطبي

انكليزي عربي

تأليف الدكتور يوسف حثي

مكتبة لبنان بيروت 1972

**المصادر**

1-Blood bank procures

James J.Griffitts1966

2- Basic Medical laboratory Technology kir k,peel,kershaw 1975

3-Medical Iaboratiry rechnology

..Lynch 1976

4-Hematology

William Beuter, Erslev and Rundles 1977

5-AHas of haedonald T.C .D odds Fourth edition 1978

6-clinical laboratory proced ures inh ematology By: A.S.C.P.1978

7-practical hamatology

J.v Dacie

8- Hematology pnneiples and produce

B.A Brown 1979

9- laboratory maghmatics

Joe, B,camp bell 1979

10- An Atlas of haematology cal cytplogy

F.G.H.Hayhoe .R.J.flemans

**الملاحق**

**تحديد نسبة هيموكلوبين الدم عند طلبة المعهد التقني بعقوبة باستخدام تقنيات مختلفة**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الاسم** | **العمر** | **الجنس** | **فصيلة**  **الدم** | **السكن** | **التدخين** | **Hb**  **(v)** | **Hb**  **((c** | **other** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |