**تعريف هيموكلوبين الدم:**

يعرّف الهيموكلوبين :(Hemoglobin) بأنّه جزيئات البروتين الموجودة في خلايا الدم الحمراء، حيث تكمن أهميّتها في حمل الأكسجين من الرئتين إلى أنسجة الجسم، ثمّ حمل ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة إلى الرئتين، كما يحتوي الهيموكلوبين على أربعة جزيئات من البروتين المرتبطة مع بعضها البعض التي يُطلق عليها سلاسل الكلوبيولين، حيث إنّ جزيء الهيموكلوبين الخاص بالكبار يحتوي على سلسلتين من ألفا كلوبين بالإنجليزية: alpha-globulin)، وسلسلتين من بيتا كلوبين (بالإنجليزية: beta-globulin)، أمّا هيموكلوبين الأجنّة والرضّع فيتكون من سلستين من ألفا كلوبين، وسلسلتين من كاما كلوبين، ومع نمو الرضيع يتمّ استبدال سلاسل كاما تدريجياً بسلاسل بيتا لتشكيل هيموكلوبين الكبار. تحمل جزيئات البروتين أربعة جزيئات من الأكسجين، ثمّ تنقلها لجميع أنحاء الجسم عن طريق خلايا الدم الحمراء، بالإضافة إلى أنّ الهيموكلوبين يمتلك دوراً كبيراً في حصول خلايا الدم الحمراء على شكل كرويّ، ممّا يساعدها على الانتقال بطريقة سلسة عبر الأوعية الدمويّة.

**اختبار الهيموكلوبين** :

يمكن معرفة نسبة الهيموكلوبين في الدم من خلال تطبيق اختبار يطلق عليه اختبار قياس نسبة الهيموكلوبين، حيث يساعد على الكشف عن مستويات الهيموكلوبين العالية أو المنخفضة، فإذا أظهر الاختبار أن مستوى الهيموكلوبين أقل ّمن المعدّل الطبيعي، فهذا ينبّئ بانخفاض عدد كريات الدم الحمراء، وبالتالي حدوث فقر الدم، أمّا إذا أظهر مستوىً أعلى من المعدّل الطبيعي، فهذا يعني أنّ هناك عدّة أسباب محتملة، وهي:

1. اضطراب الدم،
2. أو التدخين،
3. أو الجفاف،

كما يتمّ اتباع فحص الهيموكلوبين من أجل عدة أسباب، وهي:

1. التحقّق من الصحة العامّة للجسم،
2. أو تشخيص حالة طبية،
3. أو مراقبتها.

المستويات الطبيعيّة للهيموكلوبين يمكن الكشف عن المستويات الطبيعية للهيموكلوبين في الدم من خلال إجراء فحص الهيموكلوبين، حيث تختلف النسب المئوية تبعاً لاختلاف أنواع الهيموكلوبين، كما تختلف مستوياته بين الأطفال والبالغين.

**الأطفال**: يتكون الهيموكلوبين عموماً من هيموكلوبين (F) عند الأجنة إلى عمر السنة، ثمّ يبدأ بعد ذلك بالانخفاض، ويمكن معرفة المستويات الطبيعية للهيموكلوبين من خلال الجدول الآتي:

**العمر نسبة هيموكلوبين F**

حديث الولادة 60-80%

+1سنة 1-2%

**الكبار**: المستويات الطبيعية لأنواع الهيموكلوبين عند الكبار كما في الجدول الآتي:

**نوع الهيموكلوبين المستوى**

هيموكلوبين A 95-98%

هيموكلوبين A2 2-3%

هيموكلوبين F 1-2%

هيموكلوبين S 0%

هيموكلوبين C 0%

**معدّل الهيموكلوبين الطبيعي في الجسم :**

المعدّل الطبيعيّ للهيموكلوبين يختلف من شخص لآخر حسب عمره وجنسه كما يأتي:

النسبة الطبيعيّة للرجال: من 13.5-17.5 غرام/ديسليتر.

النسبة الطبيعيّة للإناث: من 12-16 غرام/ديسيلتر.

النسبة الطبيعيّة للنساء الحوامل: من 11-12 غرام/ديسيلتر.

**النسبة الطبيعيّة للأطفال:**

عند الولادة: متوسّط 16.5 غرام/ديسيلتر.

1-3 أيّام: متوسّط 18.5 غرام/ديسيلتر.

1 أسبوع: متوسّط 17.5 غرام/ديسيلتر.

2 أسابيع: متوسّط 16.5 غرام/ديسيلتر.

1الشهر: متوسّط 14.0 غرام/ديسيلتر.

2 أشهر: متوسّط 11.5 غرام/ديسيلتر.

3-6 أشهر: متوسّط 11.5 غرام/ديسيلتر.

0.5-2 سنوات: متوسّط 12.0 غرام/ديسيلتر.

2-6 سنوات: متوسّط 12.5 غرام/ديسيلتر.

6-12 سنة: متوسّط 13.5 غرام/ديسيلتر.

12-18 سنة إناث: متوسّط 14.0 غرام/ديسيلتر.

12-18 سنة ذكور: متوسّط 14.5 غرام/ديسيلتر.

في حال كانت نسبة الهيموكلوبين أدنى من هذا المعدّل فيمكن رفعها، وذلك عن طريق تحسين النمط الغذائي الذي يتمّ من خلال التركيز على تناول الخضار، والفواكة، واللحوم الحمراء خصوصاً الكبد، والدجاج، والحبوب الكاملة كالعدس، والبرغل كذلك الحمّص والفول مع التركيز على الخضار ذات الأوراق الخضراء كالسبانخ والخبيزة.

**أسباب نقص الهيموكلوبين في الجسم:**

يؤدّي نقص الهيموكلوبين في الدّم إلى الإصابة بفقر الدّم على اختلاف أنواعه والذي يترك الجسم مرهقاً ومتعباً ويعطي البشرة لوناً أصفراً شاحباً مع عجز الجسم عن القيام بأبسط الأعمال. تُقسّم أسباب فقر الدّم حسب سببه إلى أقسام رئيسة وهي كالآتي:

1. **قلّة إنتاج خلايا الدم الحمراء**، وله عدّة أسباب منها: فقر الدم اللاتنسجي. السّرطانات. بعض الأدوية، مثل: الأدوية المُضادّة للفيروسات، وأدوية العلاج الكيميائي، الأدوية المضادة لفيروس نقص المناعة المكتسبة، بعض أدوية السرطانات. التليّف الكبدي. سرطان الغدد الليمفاويّة (داء هودجكن). قصور الغدة الدرقيّة. فقر الدم بسبب نقص الحديد. مرض الكلى المزمن. التسمم بالرصاص. سرطان الدم. المايلوما المتعدّدة. متلازمة خلل التنسج النقويّ. فقر الدم بسبب نقص فيتامين B12.
2. **التكسر الزائد في خلايا الدم الحمراء**، وله عدّة أسباب منها: تضخّم الطحال (تضخم الطحال). البورفيريا. فقر الدم المنجلي. الثلاسيميا. التهاب الأوعية الدمويّة. انحلال الدم.
3. **فقدان الدم بكميات كبيرة**، وله عدّة أسباب منها: نزيف من الجرح بكميّة كبيرة. نزيف في الجهاز الهضمي، مثل: القرحة النازفة، والسرطان والبواسير. نزيف في المسالك البولية. التبرع المتكرر بالدم. نزيف الحيض الكثيف. أسباب فرط الهيموكلوبين في الجسم :

**أحياناً يحدث ارتفاع واضح في نسبة الهيموكلوبين في الدّم** بصورة تفوق المعدّل الطبيعي وهذا يعود لحاجة الجسم على حمل كمية أكبر من الأكسجين، ويحدث ذلك نتيجة إلى أحد الأسباب الآتية:

1. مرض الانسداد الرئوي المزمن (مرض الانسداد الرئوي المزمن) وغيرها من أمراض الرئة.
2. أمراض القلب الخلقية عند البالغين.
3. الانتفاخ الرئوي.
4. فشل القلب.
5. سرطان الكلى.
6. سرطان الكبد.
7. العيش على ارتفاع عال، حيث هناك نسبة أقل من الأكسجين في الهواء.
8. مرض كثرة الحمر الحقيقية.
9. التدخين، مما قد يؤدي إلى انخفاض مستويات الأكسجين في الدم.
10. جفاف الجسم من السوائل.
11. الحروق.
12. القيء الشديد والمتواصل.
13. ممارسة بعض أنواع الرّياضات العنيفة.