Chapter VI

Arabic Summary

كرات الدم الحمراء فى الحالات الطبيعية والمرضية

تتكون كرات الدم الحمراء أساسا فى النخاع الاحمر للعظام ولكن بعد الحالات الشديدة لتكسيرها أو حالات النزيف الشديد قد يشارك الكبد والطحال والغدد الليمفاوية فى تكوين مكونات الدم لتعويض النقص الذى يعجز النخاع عن الايفاء به .

والعوامل التى تؤثر على تكوين كرات الدم الحمراء هى :-

(١) نسبة الاكسجين فى الدم المؤكسد .

(٢) الارثيروبيوتين ويرجع اصل هذه المادة او تنشيطها الى الكليتين عند تعرضها لنقص الاكسجين فى الدم .

(٣) العناصر الغذائية واهمها البروتين والاحماض الامينيه الاساسية والحديد والفيتامينات فيتامين ج و ب ٦ والكوبالت والنحاس فى كميات بسيطة .

(٤) الهرمونات واهمها الثيروكسين .

(٥) ب ١٢ وحمض الفوليك وهما يعتبران من اهم العناصر فى نضج الكرات الحمراء وتكوين الاحماض النووية .

وتمتاز الكرات الحمراء بانها خلايا عديمه النواه فى شكل اقراص مقعرة من الجهتين وتتميز بدرجه معينه من المرونه لتساعدها فى عبور الشعيرات الدموية . ومن أهم مكوناتها الهيموجلوبين الذى يقوم بالدور الرئيسى لكرات الدم الحمراء حمل الاكسجين وتوصيله لخلايا الجسم ويعتمد هذا على كمية الهيموجلوبين الموجودة فى الدم ومعدل سريان الدم وقدرة الهيموجلوبين على حمل الاكسجين والهيموجلوبين عبارة عن ٤ جزئيات من الهيم متصلة بجزئ واحد من الجلوبين (بروتين) .

يتراوح عمر كرة الدم الحمراء فى الدورة الدموية بين ١٢٠ ± ٢٠ يوم وبعدها تصل الخلية الى المرحلة التى لايمكنها بعدها ان تؤدى عملها او تعبر الشعيرات الدموية وهنا يلعب الطحال دوره فى التهام الكرات المسنة ويتكسر الهيموجلوبين والحديد اما الهيم فيمر بمراحله المختلفة فى تكوين البليروبين بنوعيه

وهناك قيم ثابتة لكرات الدم الحمراء كعددها ومتوسط حجمها وكمية الهيموجلوبين وتركيزه وهى ذات فائدة كبيرة فى تقسيم الانيميا او التعرف على اسبابها .

* الأنيميـــــا *

فقر الدم (الانيميا) : هو النقص فى تركيز الهيموجلوبين فى الدم عن المعـــدل الطبيعى بالنسبة لسن ونوع المريض وعند نقص قدرة الدم على حمل الاكسجين يحاول الجسم استخدام الهيموجلوبين ومايحمله من اكسجين قدر المستطاع عن طريق :

(١) زيادة ضخ الدم من القلب وسرعة ضرباته وزيادة معدل سريان الدم فى الجهـاز الدورى .

(٢) يعطى الهيموجلوبين كميات اكبر من المعتاد من الاكسجين للخلايا .

(٣) يحاول الجسم ابقاء حجم الدم فى المعدل الطبيعى مع تفضيل بعض الاعضـــاء لاحتياجها الاكبر للاكسجين .

ويمكن تقسيم الأنيميا بطريقتين اعتمادا على السبب او الشكل المميز للكرات الحمراء :

(١) تبعا للسبب يمكن تقسيمها الـى :ـ

أ) النقص فى تكوين الخلايا الحمراء :

- فشل النخاع فى تكوين مكونات الدم (ابلاستك انيميا)
- فقر الدم المصاحب للفشل الكلوى المزمن .
- فقر الدم المصاحب لاضطرابات الغدد الصماء
- نقص تكوين الهيموجلوبين (نقص البروتين ـ نقص الحديد)
- فقر الدم المصاحب للامراض المزمنه والاورام .
- فقر الدم نتيجة امراض نخاع الدم .

ب) الزيادة فى معدل تكسير الكرات الحمراء :

- اسباب تابعه من داخل الخلايا الحمراء
- كأى خلل فى غشاء الخلية ينتج عنه تغيير شكلها الطبيعى .
- خلل فى التمثيل الغذائى للخلية .
- نقص خلقى فى الانزيمات .

- التغييرات الموروثة فى الهيموجلوبين
- اسباب نابعه من خارج الخلية الحمراء :
- عوامل فى البلازما (الاجسام المضادة)
- عوامل طبيعيه (الحروق)
- عوامل كيميائية (المتسمم بالرصاص)
- الادوية سواء يتأثرها المباشر او الغير مباشر
- البكتريا وغيرها من الكائنات الدقيقة
- زيادة فى تكسير الكرات الحمراء كنتيجة لتضخم الطحال

جـ) فقد الدم والنزيف وقد يكون حاد وسريع او مزمن .

(٢) أما بالنسبة لحجم الخلية الحمراء يمكن تقسيم فقر الدم الى :

أ) فقر الدم المتميز بصغر حجم الخلية : نقص الحديد ـ تلاثيميا

ب) فقر الدم المتميز ببقاء حجم الخلية فى معدلة الطبيعى ـ فقر الدم ـ زيادة تكسير الكرات الحمراء ـ الانيميا مع الامراض المزمنه .

جـ) فقر الدم المتميز بكبر حجم الخلية : ميجالوبلاستيك انيميا ونقص فيتامين ب١٢ وحمض الفوليك .

وفقر الدم يمكن تشخيصه عن طريق الفحص الشامل للمريض ولعينه من دمه وتحديد نسبة الهيموجلوبين والتعرف على بداية المرض فتكون حادة مثلا فى حالات النزيف وسرطان الدم الحاد . ويسأل المريض عن تعرضه الى الاشعاع او مواد كيماوية او تناوله ادوية لها اثر على النخاع . ويتم التعرف على درجة الانيميا بفحص شامل للدم . الكرات الحمراء الهيموجلوبين خلايا الدم البيضاء ـ الصفائح الدموية ـ سرعة الترسيب وفحص عينه من النخاع .

علاج الانيميا :

أولا : لعلاج السبب : كوقف نزيف الدم وعلاج الطفيليات المعوية وعلاج الفشل الكلوى والاهتمام بالغذاء بحيث يكون متكاملا .

ثانيا : عن طريق العلاج بالادوية التى تعوض النقص المسبب للانيميا كالحديد و ف ب١٢ وحمض الفوليك ويجب ان تعطى بعد عمل فحص تام للدم .

ثالثا : علاج الاعراض والمضاعفات واهمها هبوط القلب .

رابعا : نقل الدم ويجب مراعاة توافق الدم وعدم زيادته خوفا على القلب .

(البوليثيميا)

وهى تعبر عن الزيادة فى عدد كرات الدم الحمراء فى الدم عن المعدل الطبيعى لسن ونوع المريض وهى قد يكون اوليه اى بدون سبب واضح او تكون نتيجة لاسباب معروفة وأهمها :-

(١) حدوث نقص فى نسبة الاكسجين فى الدم والخلايا كما يحدث فى حالات البحث فى الاماكن المرتفعه او مع امراض القلب والرئتين .

(٢) بعض انواع الهيموجلوبين الغير طبيعيه والتى تتميز بتمسكها الشديد بما تحمل من اكسجين .

(٣) امراض الكليتين التى تتميز بافراز كميات غير طبيعيه من الارثيروبيوتين .

(٤) بعض الاورام التى تفرز الاريثروبيوتين او مواد مشابهه له (سرطان الكبد)

وفى جميع هذه الحالات تحدث الزيادة فى كرات الدم الحمراء فقط . أما البوليثيميا التى تصيب الخلايا الحمراء وهى تتميز بارتفاع عدد الكرات الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية وكذلك نسبة الهيموجلوبين فى الدم . وترجع الاعراض وكذلك المضاعفات الى ثلاث عوامل اساسية وهى زيادة حجم الدم الكلى وارتفاع درجة لزوجته مما يؤدى الى تكرر حدوث الجلطات الدموية ويعانى المريض من الصداع والدوخة واضطرابات فى الرؤية والسمع اما بفحص المريض فيلاحظ أن فى ٧٥ ٪ من الحالات يوجد تضخم بالطحال واحيانا بالكبد .

وتعالج البوليثيميا الاولية باستنزاف الوريد والفوسفور المشع ولكن فى ١٠٪ من الحالات قد يصاب باللوكيميا ويمكن استعمال الادوية التى تقلل من نشاط نخاع العظم (كلورامبوسيل) .