Hemopoietic tissue النسيج المكون للدم

تمتاز العناصر الخلوية المكونة للدم بكونها قصيرة العمر ، لذا تتلف باستمرار ولكي يبقى عددها ثابتاً تقريباً يقوم النسيج المكون للدم بأنتاج خلايا دم جديدة ليعوض عن خلايا الدم الميتة . وتدعى عملية تكوين خلايا الدم هذه بتكوين الدم المدم الدم الدم هذه المكون الدم الدم هذه المكون الدم الدم هذه المكون الدم الدم هذه المكون الدم المكون المكون الدم المكون المكون الدم المكون المكون الدم المكون المكون

• يشمل هذا النسيج ما يلي:

1- النسيج اللمفاوي Lymphoid tissue

يوجد هذا النسيج في العقد اللمفاوية Lymph nodes والعقيدات اللمفية Lymphocytes والطحال Spleen والخلايا اللمفية Lymphocytes والخلايا اللوحيدة Monocytes ويتألف من جزئين:

أ- هيكل شبه اسفنجي يدعى بالسدى Stroma ويتكون من خلايا شبكية وألياف شبكية تتخللها فسح.

ب- خلايا حرة Free cells توجد في فسح السدى Stroma وتكون جميع الخلايا من نوع الخلايا اللمفية اللمفية بحجوم مختلفة صغيرة ومتوسطة وكبيرة ، تتكون الخلايا من انقسام الخلايا اللمفية الموجودة اصلا في النسيج اللمفاوي لاسيما العقد اللمفية والطحال ، وتنشأ الخلايا اللمفية الكبيرة والمتوسطة ايضاً من الخلايا الشبكية البدائية Primitive reticular cells .

2- النسيج النقوي Myeloid tissue او نقي العظم 2

يكون هذا النسيج مسؤولاً بصورة رئيسية عن تكوين كريات الدم الحمر ,والخلايا البيض الحبيبية والصفيحات الدموية أما تكوين الخلايا اللمفية Lymphocytes والخلايا الوحيدة Monocytes فيكون قليلاً .

يكون نقي العظم على نوعين:

Red Bone Marrow نقي العظم الاحمر

2- نقى العظم الاصفر Yellow Bone Marrow

يكون الاول فعال في تكوين كريات الدم وتكثر فيه الاوعية الدموية بينما يكون الثاني غير فعال وتقل فيه الاوعية الدموية وتكثر فيه الخلايا الدهنية ، ويوجد نقي العظم الاحمر في عظم القص والاضلاع والفقرات وعظام الجمجمة ونهايات بعض العظام الطويلة ، اما نقي العظم الاصفر فيوجد في بقية العظام .

Yellow bone marrow	Red bone marrow
1. غير فعال بتكوين خلايا الدم	1 يكون فعال بتكوين خلايا الدم
2 تقل فيه الاوعية الدموية	2. تكثر فيه الاوعية الدموية
3 تكثر الخلايا الدهنية	3 تقل فيه الخلايا الدهنية
4 يوجد في بقية العظام	4.يوجد في عظم القص والاضلاع والفقرات ونهايات بعض العظام الطويلة

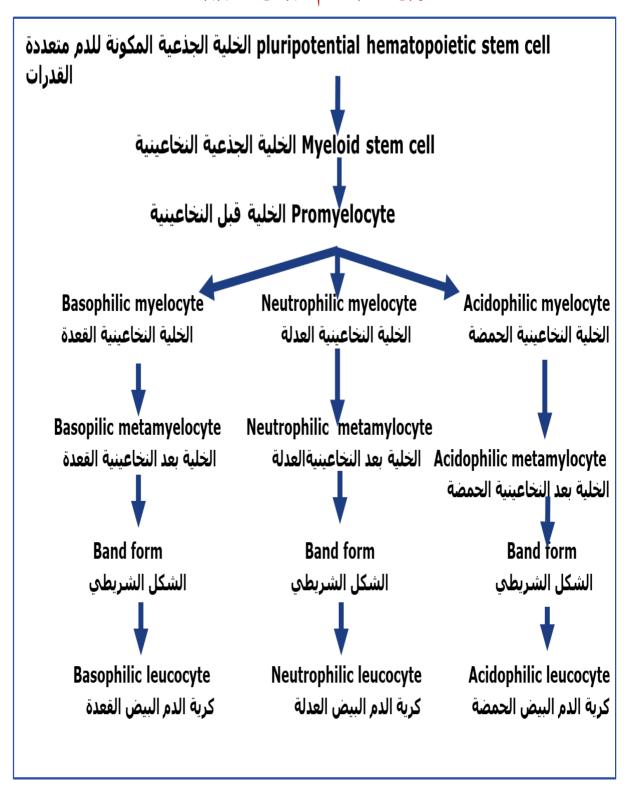
يتألف نسيج نقي العظم مما يأتي:

- أ- هيكل شبكي هو السدى Stroma: يتكون من خلايا شبكية بدائية والياف شبكية ، وتنتشر في هذا الهيكل خلايا دهنية بصورة مفردة في النقي الاحمر ولكنها تكون بشكل مجاميع كبيرة في النقى الاصفر.
- ب- الاوعية الدموية: تتميز دورة الدم في النسيج النخاعاني بوجود الجيبانيات الدموية العرمية العرمية العرمية عن الشعيرات الدموية بان قطرها اكبر من قطر الشعيرات الدموية وانها مبطنة بخلايا شبكية بطانية مسطحة التهامية وتحتوي جدران الجيبانيات على فسح تسمح للخلايا بالمرور الى داخلها ومنها الى الاوعية الدموية وثم الى مجرى الدم، ولاتوجد اوعية لمفاوية في نقى العظم.
- ت- خلايا حرة Free cells: توجد هذه الخلايا في فسح السدى في مراحل متعددة ومختلفة في نموها فمنها خلايا كاملة النمو Mature ككريات الدم الحمر العديمة النواة خلايا الدم البيض، ومنها خلايا غير كاملة النمو Immature تمثل مراحل متعددة ومختلفة في عملية تكوين كريات الدم الحمر وخلايا الدم البيض الحبيبية خاصة كما مبين فيما يأتي:

Pluripotential hematopoietic stem cell الخلية الجذعية المكونة للدم متعدة Myeloid stem cell الفدرات Myeloid stem cells الخلية الجذعية التخاعينية Proerythroblast الارومة الارومة الحمراء القعدة Basophilic erythroblast الارومة الحمراء القعدة Polychromatic erythroblast الارومة الحمراء السوية Reticulocyte الخلية الشبكية الشبكية Reticulocyte

كرية الدم الحمراء Erythrocyte

مخطط تكوين خلايا الدم البيض الحبيبية



الخلية الجذعية المكونة للام Pluripotential hematopoietic stem cell متعددة القابليات

الخلية الجذعية النخاعينية Myeloid stem cells

Promyelocyte

الخلية قبل النخاعينية

الخلية النخاعينية العدلة Neutrophilic myelocyte

الخلية بعد النخاعينية العدلة Neutrophilic metamylocyte

الشكل الشريطي Band form

خلايا الدم البيض Neutrophilic leucocytes

خطط تكوين خلابا الدم البيض الحمضة

الخلية الجذعية المكونة للام Pluripotential hematopoietic stem cell متعددة القابليات

الخلية الجذعية النخاعينية Myeloid stem cells

الخلية قبل النخاعينية Promyelocyte

الخلية النخاعينية الحمضة Acidophilic myelocyte

الخلية بعد النخاعينية الحمضة Acidophilic metamylocyte

الشكل الشريطي Band form

خلايا الدم البيض الحمضة Acidophilic leucocytes

مخطط تكوين خلابا الدم البيض القعدة

الخلية الجذعية المكونة للدم متعددة العام المكونة للدم متعددة القابليات

الخلية الجذعية النخاعينية Myeloid stem cells

Promyelocyte

الخلية قبل النخاعينية

الخلية النخاعينية القعدة Basophilic myelocyte

الخلية بعد النخاعينية القعدة Basophilic metamylocyte

Band form

الشكل الشريطي

خلايا الدم البيض القعدة Basophilic leucocytes

مخطط تكوين الصفيحات الدموية

الخلية الجذعية Pluripotential hematopoietic stem cell المكونة للدم متعددة القدرات



الخلية الجذعية النخاعينية Myeloid stem cells



ارومة الخلية النواء Megakaryoplast



الخلية النواء Megakaryocyte



الصفيحات الدموية Blood platelets