Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الغضروف، وتحيط طبقة من الأنسجة الضامة (تسمى غشاء الغضروف) بنموذج الغضروف (أو «السمحاق» الذى يغلف العظام)، ويكون بمثابة خزان للخلايا الأصول (الجذعات الغضروفية أو الجذعات العظمية) عند نمو هذه الأنسجة.

وبالرغم من أن طلائع خلايا العضلات والعظام قد تتجاور (فى الفلقات مثلا) فإن تاريخها يبدأ بالاختلاف عندما تبدأ الخلايا فى الانتقال إلى أماكن مختلفة فى الجنين، إذ إنها لا تنتشر فى الجسم لتكسو العظام إلا بعد تكون الهيكل العظمى الغضروفى.

وتنبثق عظام الجسم الطويلة عن النسيج الأوسط الجنينى.

وتتكاثف خلايا هذا النسيج فى الأطراف، فتتجمع فى المنطقة التى تتكون فيها العظام.

ومن تلك الكتلة الكثيفة من الخلايا تبدأ عملية تكون الأنسجة ؛ التى يتميز فيها النسيج الوسط على شكل جذعات غضروفية.

وتفرز هذه الجذعات بدورها حول نفسها المنبت العضوى للغضاريف.

وينجم عن عملية التغضرف ظهور نموذج غضروفى يعطى الجنين هيكله العظمى وشكله الإنسانى.

وتنفصل الخلايا عن النسيج الضام، وتشكل قلادة عظمية حول ساق النموذج الغضروفى.

وينفصل النسيج الغضروفى اللاوعائى نتيجة لذلك عن المواد المغذية المنتشرة، ويصبح نخريا، وتموت الخلايا الغضروفية.

ويعقب ذلك انتشار خلايا الأنسجة الضامة، والعناصر الوعائية من الأنسجة الضامة المجاورة.

وتجتمع بعض هذه الخلايا المنتشرة على شكل جذعة عظمية وتحيط نفسها بمنبت غضروفى عظمى عضوى حديث الإفراز، وبذلك تتكون الخلايا العظمية للعظم الحديث النمو (الذى كان قبل ذلك نموذجا غضروفيا).