



جمهورية العراق / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة القادسية / كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات
قسم الرياضيات الطبية

النمذجة الرياضية لعلاج السرطان بالخلايا الجذعية

بحسب تقديمه الطالبان

كرار عويد كاظم طارق رزاق كاظم

الى كلية علوم الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات / قسم الرياضيات الطبية
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الرياضيات الطبية

إشرافه

أ.د. نوري فرحان المياحي

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(إِنَّمَا يَخْشَى اللَّهَ مِنْ عِبَادِهِ الْعُلَمَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَزِيزٌ غَفُورٌ)

فاطر/ ٢٨

{صدق الله العلي العظيم}

الاهداء

باسم الخالق الذي اضاء الكون بنوره البهي وحده اعبد وله وحده اسجد خاشعا شاكرا لنعمته وفضله علي في اتمام هذا
الجهد

الى...

صاحب الفردوس الاعلى وسراج الامة المنير وشفيعها النذير البشير

محمد (ﷺ) فخرا واعتزازا

الى...

من سهر الليالي ... ونسي الغوالي ... وظل سندي الموالي ... وحمل همي غير مبالي

بدر التمام ... والدي الغالي

الى...

من اثقلت الجفون سهرا ... وحملت الفؤاد هما ... وجاهدت الايام صبرا ... وشغلت البال فكرا ... ورفعت الايادي
دعاء ... وايقنت بالله املا

اغلى الغوالي واحب الاحباب ... امي العزيزة الغالية

الى...

ورود المحبة ... وينابيع الوفاء ... الى من رافقوني في السراء والضراء

الى اصدق الاصحاب ... اخوتي واخواتي

الى...

القلعة الحصينة التي الجأ اليها عند شدتي

اصدقائي الاعزاء

شكر وتقدير

علينا دائماً أن نشكر ونقدر من قدّموا لنا المساعدة ومدّوا لنا يد العون عند حاجتنا لمن يقف جانبنا، وعلينا أن نبوح لهم دوماً عن فرحنا بوجودهم وتقديرنا لمساندتهم. والآتي بعضاً ممّا قد يساعد في التعبير عن الشكر والامتنان رسالة شكر وحبّ وعرفان إلى من بالحب غمروني وبجميل السجايا أدبوني إلى أبي وأمي إلى من كان حبهما يجري في عروق دمي إلى من كانت ابتسامتي تزيل شقاها وسعادتي ترسم الابتسامة على شفاههم إلى من أحببتهم حتى سار حبهم في الوجدان إلى من أمرني ربي بطاعتهم والإحسان لهم أبي وأمي

الأساتذة الكرام....لكم مني كل الثناء والتقدير ، بعدد قطرات المطر ، وألوان الزهر ، وشذى العطر ، على جهودكم الثمينة والقيمة ، من أجل الرقي بمستوياتنا الدراسية .

الخلاصة

في هذا البحث نقدم لمحة عامة عن مختلف النهج الحسابية والعديدية لوصف انتشار الخلايا الجذعية وتمايزها وتطوير سرطان صغير في خلايا الجذعية المنشئة لأمراض الأورام. والغرض من هذا البحث ليس لتخويف القارئ المجمع الرياضي والتحليل العددي. بدلاً من ذلك نحن نهدف إلى تلخيص مجموعة واسعة من الإمكانيات التي يمكن أن تقدمها علوم الرياضيات والحاسب الآلي إلى التجريبيون، وعلماء البيولوجيا النظرية.

نقدم بإيجاز النماذج التي وضعت مؤخراً والتي تتناول جوانب مختلفة من التطور واليات سرطان الخلية الجذعية. أولاً علينا أن نركز على نماذج الأمراض الدموية الدورية ووجود سلوك غير طبيعي في الخلايا الجذعية المكونة للدم في نخاع العظام. أيضاً نقدم نماذج، تصف التمايز والطفرات المحتملة في الخلايا الجذعية التي يمكن أن تؤدي إلى السرطان. نقدم نموذج بسيط يحاكي التفاعل للخلايا الجذعية المتكاثرة بصورة طبيعيه او سرطانيه، ونناقش إمكانية تطبيقها لتصميم العلاج. واحد من النماذج المقدمة يوضح بالتفصيل دور العامل النووي KB-complex في انتشار الخلايا الجذعية العصبية. وأخيراً سنتعرف على مناهج نموذجية حسابية قادرة على محاكاة الخلايا الجذعية التي تعتمد على الانسجة المتطورة والتوازن، والتعافي من الاضطرابات الخارجية.