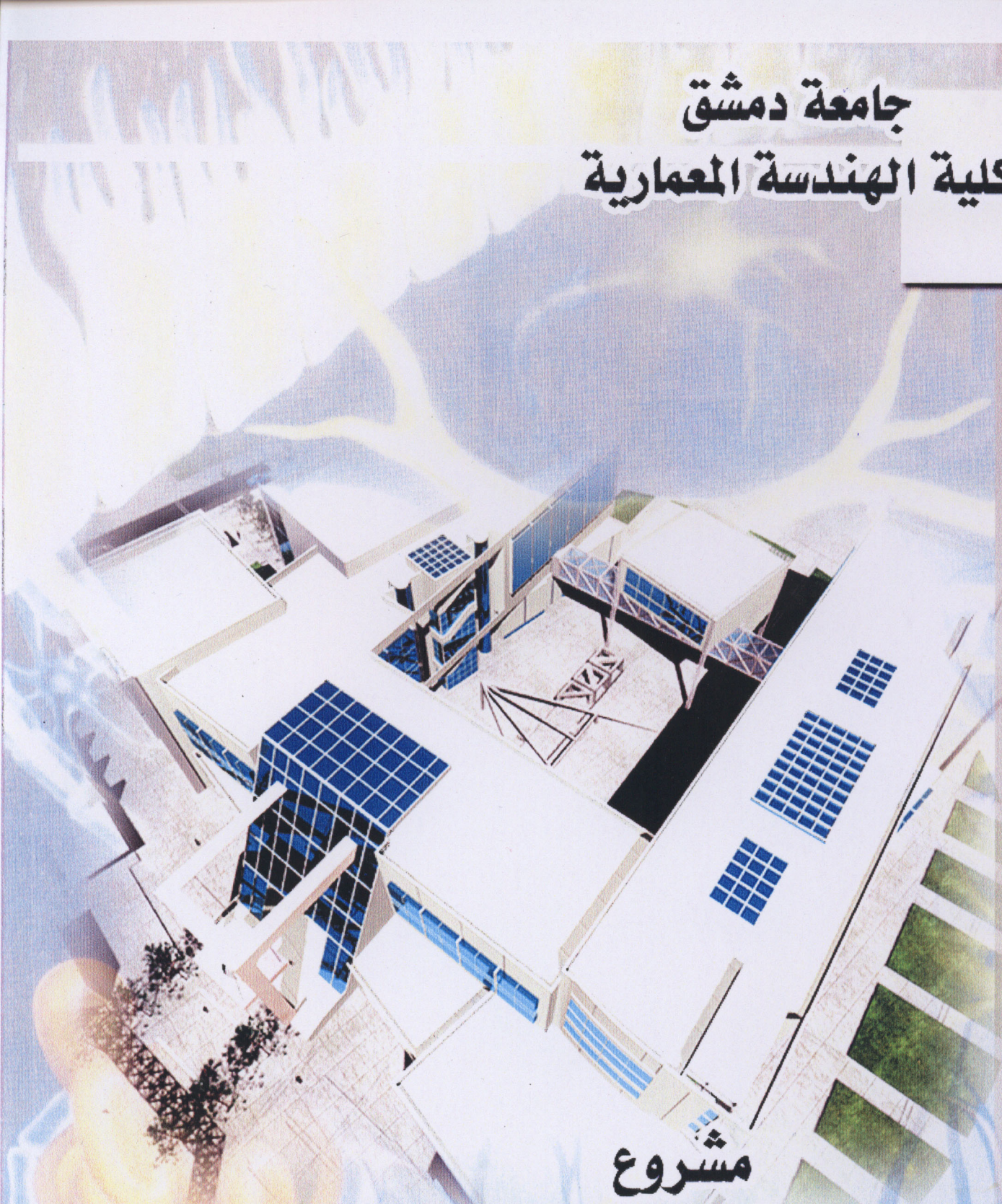
جامعة دمشق

كلية الهندسة المعمارية



مشروع
مركز أبحاث التقانات الحيوية

تقديم

يولا رزوق

بإشراف :

د.م. أنور غيث ـ د.م. يسار عابدين

نظرة علمية للمشروع:

كان البيولوجيين منذ فترة طويلة شغوفين بالبحث عن خلايا ذات خصائص مميزة، وكانوا يبحثون دوماً على ما يسمى بالخلايا الأصل وقد ميزوا منذ البدء بين الأصل المنشأ Germen والجسد Soma وحصروا مفهوم الأصل على الخلايا الأصلية المنشأة.

ولكن تطور البحث أكد أن خلايا الجسد تتمتع بإمكانات تشكلية هائلة في المرحلة الجنينية وما بعد الجنينية، هذه الخلايا هي الخلايا الجذعية الجنينية وهي خلايا "أصل"...

وإذا كان الأمر كذلك، فإن بإمكان هذه الخلايا أن تسلك سلوكاً مشابهاً لسلوك الخلايا الأصلية المنشأة في توليد طيف واسع من السلالات الخلوية.

لذلك فلقد عرضت التقانات الحيوية Biotechnology المتطورة ووسائل البيولوجيا الجزئية Molecular Biology الفائقة الدقة والضبط إمكانات هائلة لمناقلة هذه الإمكانات وضبطها والسيطرة عليها.

يطالعنا في هذه الفترة الأخيرة من تطور في عالم الطب والاكتشاف مناقلة الخلايا الجذعية Stem Cells لاستخدامات تتعلق بالمعالجة الخلوية Cell Therapy لأمراض مستعصية كأورام الدم والأورام العصبية والضمور العضلي...

أي هو اتجاه يقوم على استبدال خلايا وأنسجة مريضة أو ورمية ذات قبول وتحمل صناعي كبير وتعرض تطبيقاتها آمالاً كبيرة لمرضى لا توفر لهم الأساليب السريرية الحالية حظاً كبيراً في النجاة والبقاء.

- فلقد نجح باحثون أمريكيون لأول مرة في تحويل خلايا جذعية جنينية بشرية إلى خلايا دم وهو إنجاز مثير في مجال تخليق إمدادات من الدم للعلاج الإكلينيكي.
  توصف الخلايا الجذعية الجنينية بأنها خلايا الأساس في المراحل الأولية لنشوء الأجنة ويمكنها أن تتحول إلى أي نوع من الخلايا المتخصصة في الجسم.
- فمن هنا كانت فكرة تصميم مشروع يختص بدراسة جديدة ومنحى آخر في عالم الطب والذي أخذ الأولوية في الدراسة ومنه أنطلقت إلى مؤشراته ودراسات أخرى ضمن الإطار الأساسي.

فكانت الانطلاقة لمركز أبحاث أولى دراساته تكون على هذا النمط الجديد في الطب ثم دراسة صفاتها أو مورثاتها (للخلايا التي يتم الحصول عليها) ومن ثم دراسة التأثيرات الورمية عليها ومعالجتها...والأمل كبير أن يكون هذا المشروع سابقة موفقة ناجحة بفضل من وافق عليه ورعاه من أساتذة..

مراحل البحث بشكل عام:

توليد خلية ← صفات الخلية (مورثاتها) ← الأمراض الورمية عليها وكيفية معالجتها.

موقع المشروع (الأرض):

تقع أرض المشروع في منطقة سهل الديماس مقابل نادي المهندسين الريف وقريب من المطار الشراعي وهو موقع قرر عليه سابقاً تنفيذ مشروع لمركز أبحاث متعلق بالصحة العامة ولكن تم التعديل عنه ونفذ في موقع آخر قريب منه بسبب أن الأرض كانت صغيرة، وبقيت هذه الأرض ليقرر عليها بناء مركز أبحاث تابع للذي تم تنفيذه... والأرض هذه مشتراة من قبل وزارة الصحة فكانت الفكرة لدي عند التصميم هو تنفيذ مركز أبحاث لعلوم وأبحاث جديدة متطورة فكانت هذا النوع من الأبحاث المتعلق بعلم الخلية....(أي التقانات الحيوية التي تجري في جسم الإنسان).

ولمثل هذا النوع من الأبحاث يفضل أن يكون المركز بموقع متطرف عن زحمة المدينة ذو خصوصية معنية من ناحية المناخ والاستقرار والهدوء من ناحية أخرى.

الغاية من المشروع:

هو تنفيذ مركز بحوث مخبرية بالفعاليات التي يتألف منها بحيث يعمل كمخبر مرجعي لكافة المراكز الصحية ويقوم بإجراء البحوث على العمليات الحيوية في جسم الإنسان والبحوثات الطبية...

تحليل فكرة التصميم:

تعتمد الفكرة في إطار الممكن باختيار شكل المربع لما يعطيه من طابع جدي ومستقر من جهة ولأنه يؤمن اتصال الوظائف التي يتطلبها المشروع من جهة أخرى....

الأرض ذو شكل مستطيل وذو زاوية مائلة ٤٥ْ وهي زاوية قاسية للتعامل معها فاعتمدت زاوية أبسط وحافظت على شكل المربع الأساسي وقمت بفتله في الطوابق العليا حسب الزاوية الجديدة فأعطت حركة ومرونة وتشكيل في الكتلة بشكل عام وتم توزيع الوظائف على أضلاع المربع بحسب علاقتها مع بعضها...

ض المشروع	المساحة الطابقية	عامل الاستثمار	مساحة ط الأرضي	مساحة ط١	مساحة ط٢	مساحة ط القبو
20000m	9500m2	0.48 m2	3000m2	2500m2	2500m2	1500m2

أقسام المشروع: يتألف من ٣ أقسام رئيسية:

- قسم الأبحاث.
- القسم الأكاديمي.
- القسم الإداري.

١ـ مسقط الطابق الأرضي: مساحة إجمالية 3000m2

١) مدخل الإداريين والأكاديميين: بهو الدخول 500m2

يحوي على أماكن استراحة وبانوهات عرض وتلفون واستعلامات ومشاجب وعناصر الانتقال الشاقولية.

- مدرج (قاعة مؤتمرات ومحاضرات) لعرض آخر البحوث والاكتشافات العلمية...

يتسع لحوالي 200 شخص بمساحة 300m2 Tele medicine

Tele education

٢) قسم الأبحاث: بمساحة 1135 m2

أ- مدخل الباحثين + بهو 160m2

- استعلامات + غرفة مراقبة 45m2
- استلام عينات 30m2 مزودة بمصعد خاص لها.
- استراحة وعناصر انتقال شاقولية 100m2.

ب- الإشراف على قسم الأبحاث (إداري):

- مشرف القسم + سكرتارية 55m2
- المعادن 25m2
- اجتماعات 45m2
- غرفة موظفين 50m2
- خدمات صحية + بوفية.

جـ - قسم أخذ الخلايا من الحيوان:

- استلام الحيوان من القبو مزود بمصعد 50m2
- إجراء العملية على الحيوان لأخذ الخلية للدراسة عليها 60m2 مزودة ببرادات لحفظ الخلايا.
- استراحة للباحثين 50m2
- مستودع 30m2.
- غرفة ليتم تسليم خلية الحيوان إلى قسم الدراسة الخاص به مزودة بمصعد 25m2.
- الممرات والأبهاء التوزيعية لجميع الأقسام 350m2
- يوجد بطارية خدمة من أجل الغسيل من طابق القبو إلى الطوابق الأخرى.

٣) **القسم الأكاديمي**: بمساحة 660m2 مخصص هذا الطابق للتدريس النظري:

- بهو مخصص للقسم الأكاديمي مساحة 100m2
- عناصر انتقال شاقولية 40m2
- غرف استراحة وإشراف عدد 4 بمساحة 30←40m2 لاجتماع الكادر التعليمي
- بهو تفريغي للخروج للفناء بمساحة 60m2
- قاعات للتدريس النظري عدد 6 بمساحة 30←35m2
- خدمات صحية + ممرات بمساحة 125m2.

٢ـ مسقط الطابق الأول: بمساحة 2250m2 بدون مطعم - 2500m2 مع المطعم:

١) **القسم الإداري**: بمساحة 500m2

- غرف موظفين عدد ٥ بمساحة 25m2←30m2
- مدير + سكرتارية 45m2.
- اجتماعات 25m2
- معاون مدير 25m2
- غرفة لاجتماع الإداريين والكادر التعليمي 60m2
- Open مطل على البهو بمساحة 120m2.

٢) **القسم الأكاديمي**: بمساحة 650m2 مخصص في هذا الطابق للتدريس الافتراضي (قاعات تدريب سمعي وبصري):

- بهو أمام أماكن الانتقال الشاقولية 80m2.
- قاعات للتدريس عدد 5 بمساحة 35m2 + قاعة أساسية كبرى مساحة 50m2.
- بهو تفريغي ضمن القسم الأكاديمي 90m2 وأماكن استراحة للأكاديميين
- غرفة استراحة للكادر التعليمي 20m2.
- قاعة كمبيوتر (انترنيت)بمساحة 135m2 (medical line) مزودة بمستودع بمساحة 25m2.

٣) **قسم الأبحاث**: بمساحة 975m2 (قسم التطبيق والتجارب): مؤلف من ثلاثة أقسام:

أ- قسم مناقلة الخلايا الجذعية الجنينية: Stem Cells مساحة 325m2

- غرفة لاستلام العينات 30m2 مزودة بغرفة تبريد لحفظ العينات.
- مخبر الوراثة الخلوية عدد 2 140 m2 2
- مشاجب 25m2
- مستودع 25m2
- استراحة للباحثين 25m2 ومناقشة النتائج.

❖ مخبر الوراثة الخلوية – مؤلف من: بهو 13m2 – غرفة الزراعة (دم + نقي) مزودة بحاضنة + خيمة وذو لمبات إنارة UV فوق البنفسجية) – غرفة مخلية ذو شفاط مزودة مثل سابقتها من الأدوات قسم غسل الزجاجيات لها تقيم وتجفيف – غرفة تقانة (مساء لكشف عن الصبغيات) وتكون مظلمة لها حاضنة + محمات مائية + سخان + رجاجة + غرفة الدراسة (تحليل النتائج) لها مجهر + كمبيوتر عدد ٢...

ضمن المخبر يوجد مكان للاستراحة 10m2.

بـ قسم الجينات: بمساحة 325m2

– استلام العينة 13m2

– غرفة تبريد 13m2

– مشاجب 13m2

– مستودع 20m2

– استراحة عدد ٢ للباحثين ومناقشة النتائج 20m2← 30m2

– مخبر الوراثة الخلوية 65m2

– مخبر البصمة الوراثية 50m2

❖ مخبر الوراثة الخلوية: غرفة زراعة 10m2 – غرفة حقن 10m2 – تحقيق النتائج – غرفة تكنيك – غرفة الدراسة – مستودع.

❖ مخبر البصمة الوراثية: زراعة – غرفة حقن – تحقيق النتائج – غرفة تكنيك – غرفة دراسة – مساحة الممرات في هذا القسم 38m2.

جـ قسم الأبحاث الورمية: بمساحة 325m2

– استلام العينة 35 m2

– استراحة عدد 2 بمساحة 25m2

– مخبر الواسمات الورمية 45m2 (الكولون – البروستات – الثدي).

– مخبر المورثات الورمية 80m2

– مستودع مشترك 12m2

– غرفة تبريد 25m2

مساحة الممرات والأبهاء في هذا القسم 35m2.

❖ مخبر المورثات الورمية: جهاز تقطيع العينة + حمام مائي + جهاز تسخين محم + مايكرويف + جهاز PH + مجهر + براد.

– الممر الرئيسي الموزع للأقسام الثلاث 180m2

– يوجد غرفة يتم منها التفريغ من قسم الحيوان في الطابق الأرضي (أخذ الخلايا) إلى أقسام الدراسة في الطابق الأول 30m2.

– غرفة لحفظ البياضات في كل طابق 30m2.

– غرفة أرشقة رئيسة للقسم 30m2

– خدمات صحية + عناصر الانتقال الشاقولي / من مطعم + تيراس يتم استخدامه من قبل الباحثين والأكاديميين.

٣ـ مسقط الطابق الثاني:

١) القسم الإداري: بمساحة 570m2.

– غرفة اتصال وبث 30m2.

– مقسم 20m2

– غرف موظفين عدد 5 بمساحة 25m2

– غرفة للإداريين مشتركة مع الكادر التعليمي 60m2

– غرفة اجتماعات 20m2

– غرفة إحصاء وأرشفة (قسم المحفوظات) أرشفة نتائج البحوث وتنسيقها 25m2.

٢) القسم الأكاديمي: مخصص التدريب في هذا القسم للتدريب العملي:

– 5 قاعات تدريب الأطباء (مخابر) 35m2←40m2

– قاعة كبرى يتم فيها التدريب 50m2

– غرفة استراحة للكادر التعليمي 20m2

– خدمات صحية + عناصر الانتقال الشاقولي.

– مكتبة فيها أقسام متخصصة بفروع العلم والتقنية الحديثة المتنوعة 200m2.

مزودة بـ: – قسم الرقميات المرئية DVD ROMS

– قسم الرقميات المسموعة CD

– بهو تفريغي للأكاديميين 90m2 (استراحة).

٣) قسم الأبحاث: دراسة خلايا لعينات تم الحصول عليها من مراكز صحية أخرى مرتبطة بهذا المركز.

أ– قسم مناقلة الخلايا الجذعية الجنينية Stem Cells بنفس تسلسل أقسام الطابق الذي يتم فيه دراسة خلايا لفأر التجارب.

ب– قسم الجينات مطابقة لقسم الجينات في الطابق الأول.

جـ– قسم الأبحاث الورمية.... الأبحاث الورمية...

يوجد مطعم رئيسي يتم استخدامه من قبل الأكاديمين والباحثين الوصول إليه إما عن طريق ممر معلق في الطابق الأول أو من الأرضي من الفناء وله تيراس للاستخدام الصيفي ويتم تخديمه من طابق القبو مساحته في الطابق الأول مع التيراس: 240m2 والطابق الثاني بدون تيراس 160m2.

٤) مسقط طابق القبو: بمساحة إجمالية 1500m2

أ– قسم الغسيل: غسيل البيضات وتنشيفها على البخار وتعقيمها وأماكن حفظها ولها بطارية تخديم لباقي الطوابق.

ب– قسم الطبخ: أماكن الطبخ والتحضير والجلي وعلاقتها بالمطعم الرئيسي (تخديم).

جـ– قسم تقني وفني: مستودعات بمساحات مختلفة + غرفة صيانة + مولدات + محركات + تدفئة وتكييف...

د– قسم لحفظ الحيوانات (حيوانات التجارب من فئران وأرانب) مزودة بشفاطات وكونديشن وتهوية علوية مباشرة عن طريق التغطية المرتفعة.

– قسم لتخديم الكافتريا الموجودة في الفناء.

مواقف سيارات للإداريين والأكاديميين عدد 30 سيارة ومواقف سيارات للباحثين عدد 20 سيارة.

التحليل البيئي المبسط للمشروع:

إنطلاقاً من الناحية المعمارية وللتأكيد على أهمية البيئة وضرورة استيفاء أي مبنى مهما اختلفت وظيفته لشروط بيئية تناسبه وتناسب المعطيات المناخية (أي معطيات البيئة نفسها).

ونظراً لما للمحيط أهمية أي لوجوده في منطقة ذو مناخ نقي نسبياً ووجود مساحة مشجرة بعمق حوالي 150m. كانت المحاولة للاستفادة من الفناء الذي تم خلقه في المشروع فكانت معالجة الواجهات تعتمد على أنواع خاصة للزجاج البيئي تؤمن معالجة حقيقية لمشكلة الشمس وتأثيرها على الواجهات بشكل عام وواجهات المخابر بشكل خاص ويدعى هذا النوع من الزجاج " Sunglass" حيث تزداد متانته ومقاومته للأشعة الشمسية بازدياد شدة الإشعاع الشمسي.

- معالجة سطح أرض الفناء الداخلي والتي تجاور الجدران الداخلية للتخفيف من الضغوط الحرارية عن طريق:

أ- زراعة سطح مساحة خضراء بجوار الجدران مما يعدم انعكاس الأشعة الضوئية إلى الحوائط وكذلك الحد من شدة الإبهار.

ب- إيجاد مسطحات مائية (بحرات -جداول مائية) حتى لا يعمل كسطح عاكس فهذا السطح يؤدي لانكسار الاشعة الساقطة عليه وبعثرتها وتؤدي بشكل أساسي رفع الرطوبة وتلطيف درجة الحرارة التي تصل للحوائط وتداخلها مع بعضها يضفي عنصراً جمالياً.

جـ- إيجاد بعض الأشجار تعترض أشعة الشمس قبل وصولها إلى حوائط المبنى مع تظليل هذه الحوائط بالإضافة إلى أن هذه الأشجار تعمل بمثابة مرشح لتنقية الهواء من ذرات التراب أثناء العواصف.

المراجع المستفاد منها:

- مجلة هيئة الطاقة الذرية السورية (عالم الذرة).

- Embryonic stem cells : the debate in Germany. Science, Vol 296,12Apr 2002, No 5566,PP265

- Stem cells , Inc: Technology.com

- architection Projects. com

- environment. html

STEMCELLS INC.

Program	Focus	Status	Near-Term Goal
Human Neural Stem Cell	Neurodegenerative	Preclinical	Establish Strategic Alliances, IND
	Genetic Disorders	Research	
Liver Stem Cell	Injury, Cancer, Hepatitis	Research	Isolate and patent stem cell
Pancreatic Stem Cell	Type I Diabetes	Research	Isolate and patent stem cell

- Neural
- Liver
- Pancreas

Liver Stem Cell Program

Background

Liver disease is an exceptionally common cause of morbidity and mortality in the U.S. It is estimated that 1 in 10 Americans or 25 million people in this country suffer from liver diseases. The most prevalent are viral hepatitis (A, B and C), cirrhosis, and cancer of the liver.

Despite the high incidence of diseases that result in liver dysfunction and failure, major advances in medical therapies are currently limited to the prevention and treatment of certain forms of viral hepatitis. A wide spectrum of acute and chronic liver dysfunction is still treated with supportive rather than curative approaches.

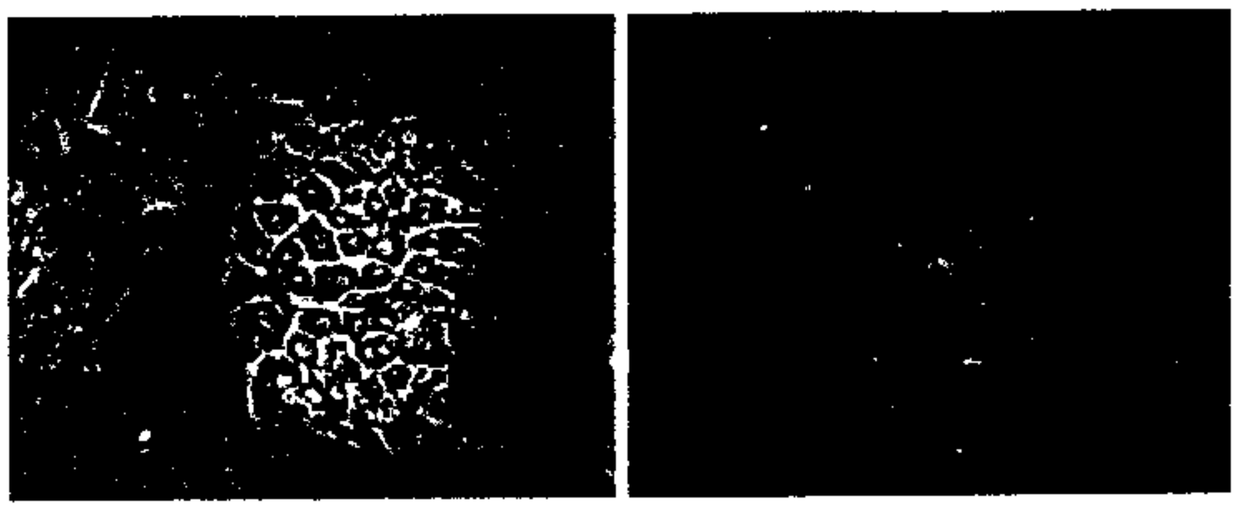
Cellular therapy with stem cells and their progeny is a promising new approach to this largely unmet medical need. Although it is known that extensive organ regeneration occurs after liver injury, to date liver cell transplant therapy has not been successful. It is not known which of the various cell types in the liver is capable of the most regeneration.

Approach

Our **Liver stem cell program** seeks to repopulate and repair liver cells that have been damaged or destroyed as a result of disease or injury. The program focuses on the characterization and isolation of stem cells that can differentiate into a variety of mature cells that will restore liver function.

Crucial tools for the identification and isolation of enriched populations of human liver regenerating stem/progenitor cells are in vitro and in vivo assays. The team at StemCells, under the direction of Dr. Eric Lagasse, has developed a novel culture assay that has identified a

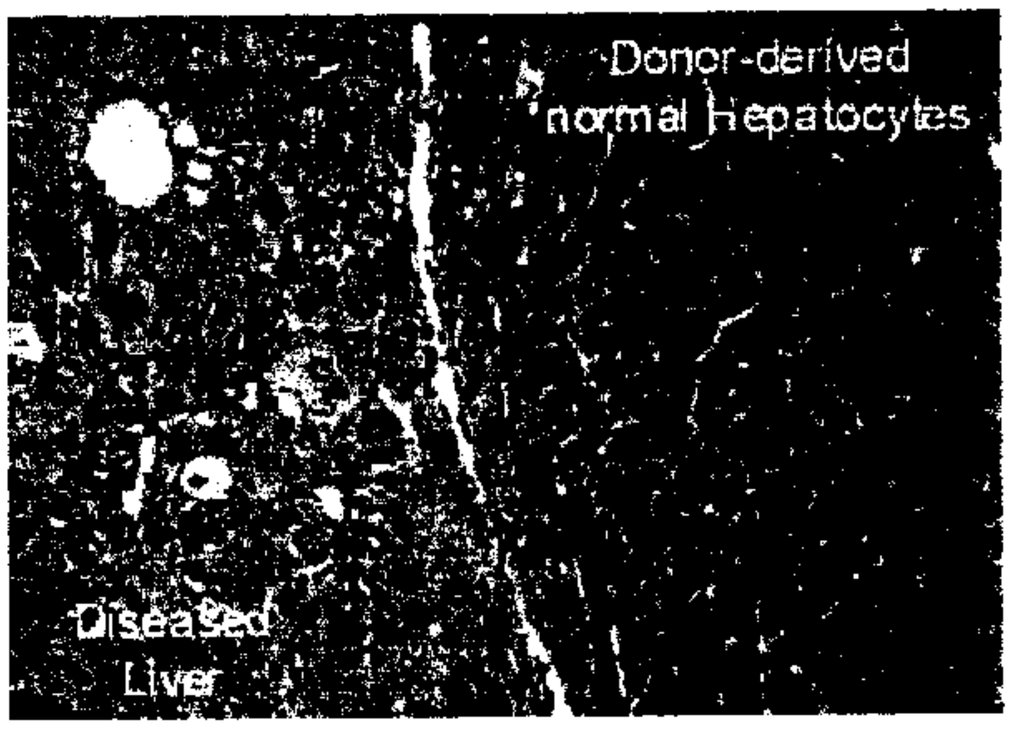
population of human liver cells that produces both bile duct cells and hepatocytes.



Actively growing human liver cells (red)

Bipotent human liver cells hepatocytes (green) bile duct cells (red)

This population of cells will be tested for regenerative potential in the FAH-/- mouse, an animal model for liver regeneration. The FAH model developed by our collaborator, Dr. Markus Grompe, was engineered to mimic a fatal human liver disease, hereditary tyrosinemia type I. Because the extent of liver damage can be controlled, the FAH model should be ideal for identifying cell populations capable of regenerating the liver.



Histology of an FAH diseased mouse liver transplanted with normal hepatocytes. Area to the right shows donor derived normal hepatocytes. Although many studies have demonstrated the ability of mature liver hepatocytes to proliferate and repair the liver in response to injury, it is not known whether liver stem cells and their progeny participate in this regeneration. While we have not identified liver-specific stem cells, however, we have shown that hemotopoietic stem cells give rise to hepatocytes and have been able to rescue the FAH mice from lethal liver disease by bone marrow transplants.

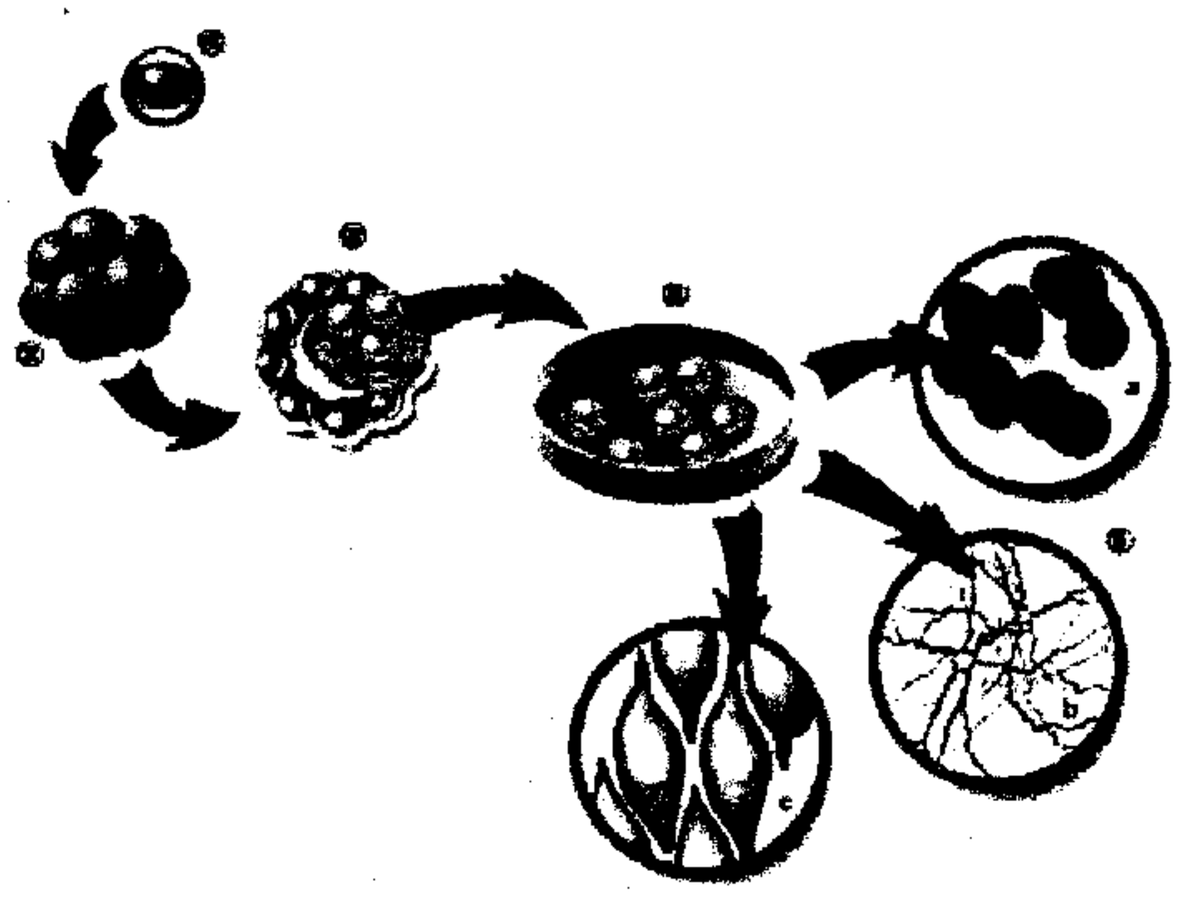
HSC **Blood Cells** **Hepatocytes**

مجلة صحة الطبية تصلكم بالبريد الإلكترو
مجلة صحة الطبية تصلكم بالبريد ال

الخلايا الجذعية Stem cells

بقلم : فراس جاسم جرجيس

تلعب عوامل مؤشرات الخلية دورا مهما في تنمية الجسد من بيضة واحدة وفي توجيه تكون أنواع خلايا الجسم العديدة بما فيها الخلايا الجذعية التي تصلح الأنسجة البالغة، وهي طينة الجسد الحية التي ينحت منها الجسم ويرمم.



والخلايا الجذعية خلايا غير متخصصة وغير مكتملة الانقسام لا تشابه اي خلية متخصصة . ولكنها قادرة على تكوين خلية بالغة بعد ان تنقسم عدة انقسامات في ظروف مناسبة ، واهمية هذه الخلايا تأتي من كونها تستطيع تكوين اي نوع من الخلايا المتخصصة بعد ان تنمو وتتطور الى الخلايا المطلوبة .

وهكذا فأن الخلايا الجذعية تعتمد بدورها على ما يسمى بـــ«العمر الجنيني» للجسم. فهناك الخلايا الجذعية التي تولد بقدرة لصنع اي شيء. ثم هناك الخلايا الجذعية «الكلية القدرة» التي تستطيع صنع اكثر انواع الانسجة ، ثم هناك الخلايا الجذعية البالغة التي تتكاثر لتصنع نسيجا خاصا للجسم، مثل الكبد او نخاع العظم او الجلد.. الخ. وهكذا، ومع كل خطوة نحو البلوغ، فان النجاحات التي تحققها الخلايا الجذعية تكون اضيق، اي انها تقود الى التخصص. وفي مرحلة البلوغ ، لا تولد خلايا الكبد الا خلايا كبد اخرى، وخلايا الجلد تولد خلايا جلد

اخرى. ومع ذلك فان دلائل الابحاث الحديثة تشير الى انه يمكن التلاعب بالخلايا البالغة لارجاعها الى الوراء وتمكينها من انتاج مختلف الانسجة، مثل تحويل خلايا عظمية لانتاج انسجة العضلات. وتوجد الخلايا الجذعية الجنينية على شكلين هما :

اولا : الخلايا الجذعية الجنينية : يتم الحصول على الخلايا الجذعية الجنينية pluripotent stem cells)) (embryonic stem cells من الجزء الداخلي للبلاستوسايت (blastocyte) (والتي هي احدى مراحل انقسامات البويضة المخصبة بالحيوان المنوي ، حيث تكون البويضة عندما تلقح بالحيوان المنوي خلية واحدة قادرة على تكوين انسان كامل بمختلف اعضائه ، توصف بأنها خلية كاملة الفعالية (totipotent) تنقسم فيما بعد هذه الخلية عدة انقسامات لتعطي مرحلة تعرف بالبلاستوسايت (blastocyte) وتتكون البلاستولة من طبقة خارجية من الخلايا المسؤولة عن تكوين المشيمة والانسجة الداعمة الاخرى التي يحتاج اليها الجنين اثناء عملية التكوين في الرحم ، بينما الخلايا الداخلية يخلق الله منها انسجة جسم الكائن الحي المختلفة) . ولهذا لا تستطيع تكوين جنين كامل لأنها غير قادرة على تكوين المشيمة والانسجة الداعمة الاخرى التي يحتاج اليها الجنين خلال عملية التكوين ، على الرغم من قدرة هذه الخلايا على تكوين اي نوع اخر من الخلايا الموجودة داخل الجسم . تخضع بعد ذلك الخلايا الجذعية للمزيد من التخصص لتكوين خلايا جذعية مسؤولة عن تكوين خلايا ذات وظائف محددة .

ثانيا : الخلايا الجذعية البالغة : Multipotent stem cells (Adult stem cells)

هي خلايا جذعية توجد في الانسجة التي سبق وان أختصت كالعظام والدم الخ ...

وتوجد في الاطفال والبالغيين على حد سواء . وهذه الخلايا مهمة لأمداد الانسجة بالخلايا التي تموت كنتيجة طبيعية لانتهاء عمرها المحدد في النسيج . لم يتم لحد الان اكتشاف جميع الخلايا الجذعية البالغة في جميع انواع الانسجة . ولكن هناك بعض المشاكل التي تواجه العلماء في الاستفادة من الخلايا الجذعية البالغة ، ومن هذه المشاكل وجودها بكميات قليلة مما يجعل من الصعب عزلها وتقنيتها ، كما ان عددها قد يقل مع تقدم العمر بالانسان . كما ان هذه الخلايا ليس لها نفس القدرة على التكاثر الموجودة في الخلايا الجنينية ، كما قد تحتوي على بعض العيوب نتيجة تعرضها لبعض المؤثرات كالسموم .

تالي البداية سابق

Updated: 18/06/2004

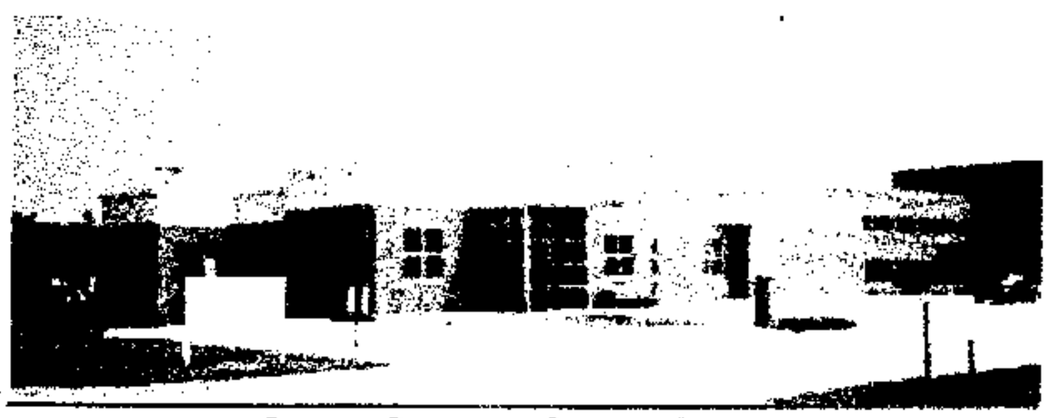
architection projects

(click on any photo for a more detailed project description)

Center for Cancer Treatment
Scottsdale Arizona

Center for Radiation Therapy
Scottsdale Arizona

Scottsdale Diagnostic Center
Scottsdale Arizona



Baptist Regional Cancer Center
Blytheville Arkansas

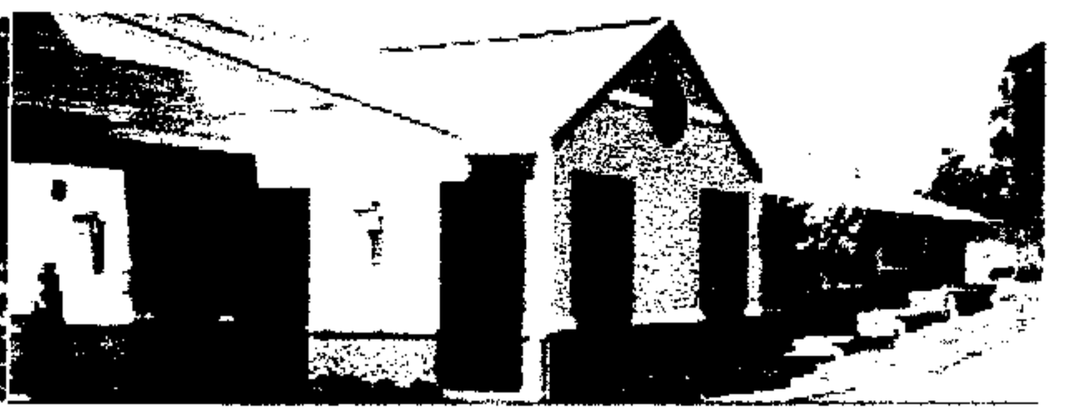
ARCC / North Little Rock
North Little Rock Arkansas

Southern Indiana Radiation Therapy Associates
Jeffersonville Indiana

Kings Daughters Hospital Cancer Treatment Center
Madison Indiana

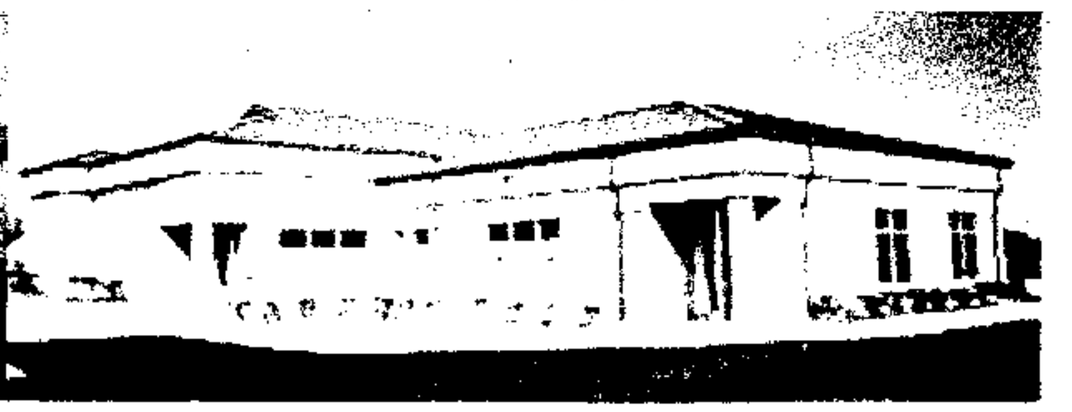
Bowling Green Radiation Therapy Associates
Bowling Green Kentucky

Danville Radiation Therapy Associates
Danville Kentucky



Blue Grass Cancer Center
Frankfort Kentucky

Blue Grass MRI Center
Frankfort Kentucky



Glasgow Radiation Therapy Center
Glasgow Kentucky

architection projects

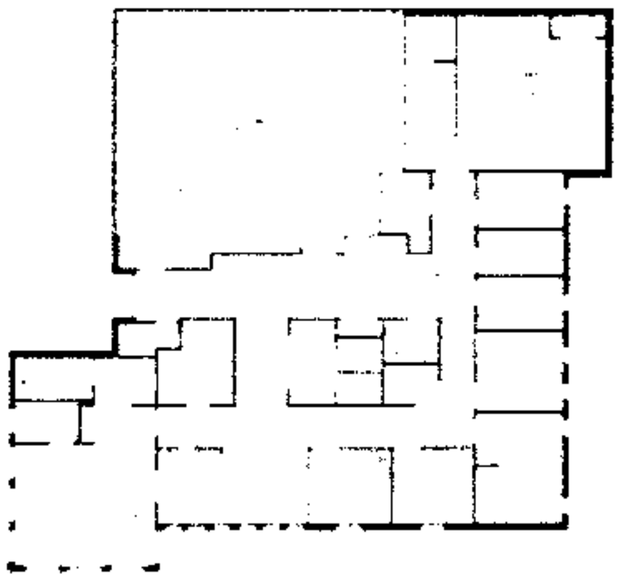
architect

Blue Grass Cancer Center

Frankfort, Kentucky

Owner: Cancer Radiation Therapy, LLP
Occupancy: Radiation oncology
Total Area: 4,300 sq. ft.
Equipment: Varian 2100C Accelerator
Varian Ximatron Simulator
Construction: New freestanding wood frame and concrete block and stucco building with accelerator vault of heavy reinforced concrete walls and roof

Design/Construction:
Completion: June 1997



127 North Clay Street • Louisville • Kentucky 40202 • Tel (502) 561-1024 • Fax (502) 561-1025