

2年目

1学期	コード	2学期	コード
動物細胞生物学 生物化学 II 物理化学 I 分子遺伝学入門 有機 II 生命工学入門 物理化学 II 分子生物学	BioBi 202 Bio 203 BioC 204 BioT 205* BioC207 BioT 208* BioC 209 BioBi210*	遺伝子識別技術 分析法と計測 コンピューター生命工学 生物物理学、生物物理学的方法と生態系への応用 上級生物化学 有機化学 III 機器分析と自動化 生態学原論 物理化学 III	BioT 211* BioC 212 BioMath213 BioPhy214 BioB 215 BioC216 BioC217 BioBi218 BioC219

3年目

1学期	コード	2学期	コード
環境生物学 タンパク質と酵素テクノロジー ヒトゲノム タンパク質生精製方法 構造分子生物学 I 発生生物学 生物情報学の基礎 微生物生理学 生命錯体化学:	BioBi301 BioT 302* Bio 303* BioT 304* BioT305* BioBi306 BioT 307* BioBi308 BioC 309	免疫学 プロテオミクスと機能ゲノム科学 DNA 指紋法と分子診断学 I 製造/バイオプロセス 生命工学、革新と科学政策 植物にける遺伝工学 生命情報学のための統計	BioBi310* BioT 311* BioT 312* BioT 313* BioT 314* BioT 315* BioMath 316

4年目

1学期	コード	2学期	コード
-環境バイオテクノロジー -DNA 指紋法と分子診断学 II -遺伝子組み換え生物とバイオセーフティ規制 -生命工学における倫理問題 -発酵技術 -DNA マイクロアレイ/DNA チップ / ジーンチップ -生命工学と工業的利用 I	BioT 401* BioT 402* BioT 403* BioT 404* BioT 405* BioT 406* BioT 407*	生命工学と工業的利用 II RNA 干渉 分子生物学における近代的手法 構造分子生物学 II 生物情報学の応用 生命工学/生体分子化学 口頭発表を含んだプロジェクト	BioT 408* BioT 409* BioT 410* BioT 411* BioT 412* BioT 413*

*生命工学コースの意味

表 2: プログラムの主要コースに占める生命工学コースの割合

ダブル プログラム		シングル プログラム	
化学生命工学/生体分子化学	52.5%	生物物理学	15%
化学/植物学	11%	植物学	22%
化学/昆虫学	2%	昆虫学	5%
化学/動物学	6%	動物学	14%

表 3: 各学部における生命工学コースの数

学部	生命工学 コース	コースの全数
昆虫学	1	20
植物学	6	27
動物学	3	22
生物物理学	4	27
化学 生命工学/生体分子化学	31	59

表 4: 生命工学/生体分子化学プログラムにおける生命工学コースの数

学部	コード No	コース名	生命工学 コース
化学 生命工学/生体分子化学	BioC 101	生物化学のための化学入門コース	
	BioC 102	分析化学の基礎	
	BioBi 103	植物細胞生物学	
	BioBi 104	系統植物学 & 動物学	
	BioPhy 105	基礎物理	
	BioM 106	微生物学, バクテリアの多様性	微生物学, バクテリアの多様性
	BioM107	微生物学, ウィルス学	微生物学, ウィルス学
	BioMath108	統計学入門	
	BioPhy109	生物物理力学と分子物理学	
	Bio110	基礎生物学 I	
	BioC111	無機化学 I	
	BioBi 112	植物と動物遺伝	植物と動物遺伝
	BioC 113	有機化学 I	
	BioBi 202	動物細胞生物学	
	Bio 203	生物化学 II	
	BioC 204	物理化学 I	
	BioT 205	分子遺伝学入門	分子遺伝学入門
	BioC207	有機 II	

	BioT 208	生命工学入門	生命工学入門
	BioC 209	物理化学 II	
	BioBi210	分子生物学	分子生物学
	BioT 211	遺伝子識別技術	遺伝子識別技術
	BioC 212	分析法と計測	
	BioMath213	コンピューター生命工学	
	BioPhy214	生物物理学、生物物理学的方法と生態系への応用	
	BioB 215	上級 生物化学	
	BioC216	有機化学 III	
	BioC217	機器分析と自動化	
	BioBi218	生態学原論	
	BioC219	物理化学 III	
	BioBi301	環境生物学	
	BioT 302	タンパク質と酵素テクノロジー	タンパク質と酵素テクノロジー
	Bio 303	ヒトゲノム	ヒトゲノム
	BioT 304	タンパク質精製方法	タンパク質精製方法
	BioT 305	構造分子生物学 I	構造分子生物学 I
	BioBi306	発生生物学	
	BioT 307	生物情報学の基礎	生物情報学の基礎
	BioBi308	微生物生理学	
	BioC 309	生命錯体化学:	
	BioBi310	免疫学	免疫学
	BioT 311	プロテオミクスと機能ゲノム科学	プロテオミクスと機能ゲノム科学
	BioT 312	DNA 指紋法と分子診断学 I	DNA 指紋法と分子診断学 I
	BioT 313	製造/バイオプロセス	
	BioT 314	生命工学、革新と科学政策	生命工学、革新と科学政策
	BioT 315	植物における遺伝工学	植物における遺伝工学
	BioMath316	生命情報学のための統計	生命情報学のための統計
	BioT 401	環境バイオテクノロジー	環境バイオテクノロジー
	BioT 402	DNA 指紋法と分子診断学 II	DNA 指紋法と分子診断学 II
	BioT 403	遺伝子組み換え生物とバイオセーフティ規制	遺伝子組み換え生物とバイオセーフティ規制
	BioT 404	生命工学における倫理問題	生命工学における倫理問題
	BioT 405	発酵技術	発酵技術
	BioT 406	DNA マイクロアレイ	DNA マイクロアレイ

		/DNA チップ/ジーンチップ	DNA
	BioT 407	生命工学と工業的利用 I	生命工学と工業的利用 I
	BioT 408	生命工学と工業的利用 II	生命工学と工業的利用 II
	BioT 409	RNA 干渉	RNA 干渉
	BioT 410	分子生物学における近代的手法	分子生物学における近代的手法
	BioT 411	構造分子生物学 II	RNA 干渉
	BioT 412	生物情報学の応用	生物情報学の応用
	BioT 413	生命工学/生体分子化学 口頭発表を含んだプロジェクト	生命工学/生体分子化学 プロジェクト
コースの全数		59	31

表 5. 各学部における生命工学の数

学部	コード No	コース名	生命工学 コース
1-植物学 シングルプログラム	Bot 101	基礎植物学 (1)	
	Bot 102	基礎植物学 (2)	
	Bot 211	微生物学と有用植物学	微生物学と有用植物学
	Bot 261	解剖学	
	Bot 221	生態学	
	Bot 231	分類学と遺伝	
	Bot 311	系統菌学	
	Bot 321	植物と土の関係	
	Bot 341	生理学	
	Bot 391	細菌学	細菌学
	Bot 312	藻学	
	Bot 331	分類学	
	Bot 371	比較形態学	
	Bot 392	分子生物学	分子生物学
	Bot 491	エッセイ	
	Bot 492	生命工学における藻類	生命工学における藻類
	Bot 421	植物地理学	
	Bot 412	微生物生理学	
	Bot 402	酵素学	
	Bot 451	遺伝と細胞学	遺伝と細胞学
	Bot 442	代謝論	
	Bot 491	エッセイ	
	Bot 493	砂漠の生態学	
	Bot 411	細菌学とウイルス学	細菌学とウイルス学
	Bot 413	生物病理学	

	Bot 431	植物相と植物地理学	
	Bot 422	生態学	
コースの全数		27	6
ダブルプログラム	化学/植物学	27+27(化学コース)=54	6

学部	コード No	コース名	生命工学 コース
2-動物学 シングルプログラム	Z101	基礎動物学(1)	
	Z102	基礎動物学(2)	
	Z 211	遺伝と分子生物学	遺伝と分子生物学
	Z 241	免疫学	免疫学
	Z 221	無脊椎物学	
	Z 231	脊椎動物物学	
	Z321	原生物と寄生虫	
	Z 331	比較解剖学と進化	
	Z 351	生理学 (1)	
	Z 322	高等無脊椎動物	
	Z352	生理学 (2)	
	Z361	生態学	
	Z 413	遺伝工学	遺伝工学
	Z 416	細胞生物学	
	Z 451	生理学	
	Z 452	放射線生物学	
	Z 471	海洋生物学	
	Z 491	レポートもしくは研究報告	
	Z 412+Z441	組織学、組織化学 & 免疫学	
	Z431	発生学	
	Z461	動物行動学と汚染	
	Z463	エジプトにおける動物相と微生物学	
コースの全数		22	3
ダブルプログラム	化学/動物学	22+27(化学 コース)=49	3
学部	コード No	コース名	生命工学 コース
3-昆虫学 シングルプログラム	Ent 101	基礎昆虫学 (1)	
	Ent 102	基礎昆虫学 (2)	
	Ent 201	昆虫原論	
	Ent 202	昆虫関係	

	Ent 321	昆虫類と分類学	
	Ent 311	昆虫形態学と感覚器官	
	Ent 312	昆虫解剖学と組織学	
	Ent 331	昆虫植物と害虫と化学防除	
	Ent 351	昆虫生態学	
	Ent 314	昆虫発生学と変態	
	Ent 411	マイクロ技術	
	Ent 432	ダニ学	
	Ent 441	昆虫病, 総合病虫害管理 と 殺虫剤代謝	
	Ent 461	昆虫生理学	
	Ent 462	内分泌学 感覚器官の生理学	
	Ent 451	昆虫分類学	
	Ent 452	昆虫と環境汚染	
	Ent 431	衛生昆虫学	
	Ent466	昆虫生物化学	
	Ent 472	分子生物学	分子生物学
コースの全数		20	1
ダブルプログラム	化学/ 昆虫学	20+27(化学 courses)=47	1

学部	コード No	コース名	生命工学 コース
生物物理学	B.ph141	基礎生物物理学(1)	
	B.ph 142	基礎生物物理学(2)	
	B.ph 201	基礎生物物理学	
	B.ph 202	電子工学と生態系における電力	
	B.ph 211	波動生物物理学	
	B.ph 212	原子スペクトル論	
	B.ph 301	生態系における電子工学	

	B.ph 311	放射線生物物理学	
	B.ph 321	分子生物物理学	分子生物物理学
	B.ph 331	実践生物物理学	
	B.ph 341	生態系における生体力学	
	B.ph 312	衛生生物物理学	
	B.ph322	分子分光学	分子分光学
	B.ph 332	実践生物物理学	
	B.ph 401	原子炉安全性(1)	
	B.ph 411	放射線生物物理学 (治療計画)	
	B.ph 421	生体力学	
	B.ph 471	生体材料 s	
	B.ph 431	分子分光学	分子分光学
	B.ph 451	実践放射線生物物理学	
	B.ph491	プログラム報告書 (1)	
	B.ph402	原子炉安全性(2)	
	B.ph441	生物物理 細胞と細胞膜	
	B.ph481	生物生理学測定	
	B.ph461	コミュニケーションと管理生物物理学	
	B.ph 452	実践 分子生物物理学	実践 分子生物物理学
	B.ph491	プログラム報告書 (2)	
コースの全数		27	4

表 6: ダブル、シングルプログラムの内容

ダブルプログラム		シングルプログラム	
基礎コース	11.5 %	基礎コース	11.5 %
主題コース	81 %	主題コース	62.3 %
サブコース	0 %	サブコース	18.7 %
語学	7.5 %	語学	7.5 %

表 7: 主要プログラムにおける環境学コースの割合

ダブルプログラム		シングルプログラム	
物理学/大気学	26.2	植物学	9.0
化学/物理学	2.0	化学	2.5
化学/昆虫学	2.3	昆虫学	5.0
化学/地質学	4.3	地質学	10
化学/動物学	9.4	動物学	15.4

表 8: 各学部における環境学コースの数

学部	環境学コース
天文学と気象学	11
植物学	6
化学	1
昆虫学	1
地質学	3
地球物理学	1

Annex 7

エジプトにおける生物工学開発戦略

1. ビジョン

エジプトをその開発において自立させ、生物工学をすべての分野で活用し、エジプトの開発に貢献することが目標である。

2. はじめに

生物工学は、情報技術とともに21世紀の科学技術と呼ばれている。これは21世紀の最後の30年間で生物科学の発展による。この新たな技術は研究を進めただけでなく、人類の生活水準を向上させた。とりわけ遺伝子工学は研究だけでなく産業分野をも躍進させた。植物細胞培養、3つ以上のドナーからの細胞を動物の胚の形成遺伝子;混合や、ハイブリッド抗体の1つのタイプの生産を持つ動物の細胞は、増強のための不溶性の物質に細胞や酵素の固定化のような他のプロセス安定性と回復といった重要な発見があった。

動物生理学、細胞生物学での研究も、肥満治療へのインスリンなど診断と治療への複合生物材料の新たな可能性を切り開いた。

3. イスラム圏での現状

生物工学研究のアラブイスラム地域での水準は、比較的低水準にとどまっている。これは、設備の不足、技術者の不足、国家の不十分な関与が原因として挙げられる。しかし、わずかな国で卓越した研究を行っているところもあり、エジプト、マレーシア、トルコ、パキスタンなどが挙げられる。この数年間でイスラム諸国の国々も国民の生活水準を改善するために、生物工学へ強い関心を示し始めている。

4. 経済開発への可能性開発への可能性

生物工学研究が持つ力を研究及び開発において最大限に発揮させるために、エジプトは3つの分野で生物工学に力を注いでいる(農業、保健、産業)。

5. 産業としての生物工学

生物工学の学際性と様々な生物工学のプロセスへの関連性ゆえに、生物工学そのものが産業であるともいえる。産業における生物工学の役割は、生物工学の3つの世代すべてに依存する。第1世代の生物工学が使用されている食品産業とは対比的に、インスリンを含むすべての生物製薬、新しい医療品や化粧品の販売、化学肥料、医薬品、動物、人間や動物用食品の生産には第3世代の技術が必要となってくる。この世代の技術抜きには、現代の様々な治療法は誕生し得なかった。しかし、産業に関連するすべての生物工学は、生態系システムに適用される科学技術からなる共通のプラットフォームを持っている。

産業における生物工学革命の役割を考慮すると、以下の領域が提言されうる。

1. 農業バイオテクノロジー
2. 健康診断
3. Pharmacogenomics
4. バイオ産業、環境毒性学

- 5 生体内鉱物
- 6. バイオインフォマティクス
- 7. 海洋生物学
- 8. 産業支援システム：計装、化学品およびハードウェア

6. 生物工学の発展のために必要なもの

6.1 生物工学開発戦略

現代では、科学技術は、富を蓄積し生活水準を改善させるための中心的役割を果たしていると考えられている。

提言された生物工学戦略の原則

以下が戦略の原則を導く概念と行動計画である。

- 雇用創出、農村開発、犯罪防止や人材育成などの国の要請を満たす
- 比較優位（例えば農業）を持つ可能性がある生物工学分野に焦点を絞る
- 既存の国の科学技術の能力を最大限に生かした新しいプログラムの開発
- 遺伝子組み換え生物/植物のバイオ安全性
- 国家の優先事項と国際的な動向やバイオテクノロジーの開発における最近の進展を踏まえた戦略の見直し

6.2 人的資源開発

生物工学は学際的な科学であり、生物工学の専門家は分子生物学に関する基本的な知識を持っているだけでは不十分であり、生体情報、情報技術、工学、統計、遺伝子疫学、経営、製品開発、法的問題などにも精通していなければならない。これらすべての領域にまたがる専門家がいなかったからこそ、それぞれの領域での専門家が生物工学では必要とされている。しかし、現在生物工学の分野では人材不足が起こっている。この課題は以下の方法で解決できると考えられる。

- キャリア機会の確立。報酬が十分な雇用機会のパッケージが、最も優秀な学生を集めるために必要である
- 必要な人的資源のための促成コース。活発な国際的な採用計画。第1の目的に技術移転のため、第2にの目的に引退した科学者に仕事の機会を提供する
- ポスドクフェローシップは、国際市場から高度な技術を持った人材を採用することを可能にする
- カリキュラムのニーズに応えるために、必要な人的資源を育成する必要があります。生物工学の潜在的な人材を拡大するためには、必要な数学や科学の教育を高校レベルで高めていくことが必要である

6.3 研究開発活動

生物工学は他の科学技術と異なり、独特な特徴を持っているがゆえに特別な取り扱いが必要となる。生物工学での動物を使用して行われた技術革新や技術開発は、人間の健康や、農業、他のセクターへと応用される。これは、生物工学が分野横断的な科学技術であることを示している。化学産業が予算の5%、製薬産業が13%しか研究開発に使用していないのに対して、生物工学関連会社は予算の40-50%を研究と開発に充てている。つまり、生物工学は研究集約的な産業であるといえる。これらの2つの特徴から、農業、保健、産業な

どで連携することなしに研究開発をそれぞれで進めていては、生物工学が持つ力を最大限に利用することが難しくなる。

現代生物工学の重要な要素として次のものが挙げられる。

- 遺伝子：全種の遺伝子の特性
- 生体情報：フォームにアクセス可能なゲノム解析からのデータの集合
- 変換：1つの遺伝子が、形質転換し、遺伝子組み換え生物と呼ばれる植物、家畜、魚や樹種に、潜在的に有用な形質を付与
- 分子育種：望ましい特性の評価マーカーの使用を選択したプログラムの繁殖支援
- 診断：分子の特性を使用し、正確な病原体の迅速同定を提供
- ワクチン技術：現代免疫学の使用致死性疾患の制御を改善するための組み換えDNA ワクチン開発

7. 短期(5年)、中期(5-10年)、長期(15年)で開発されるべき科学技術の特定

エジプトの生物工学政策は、アラブイスラム地域の開発へ貢献する主要な要素として生物工学の持つ千歳能力を最大限に活用するものとなるべきである。生物工学戦略はイスラム諸国の開発の新たな時代に位置付けられるものである。

7. 農業、植物、動物と生物工学

7.1 作物

焦点分野

- 高い生産性
- 栄養価の改善
- 作物に健康増進という付加価値を与える

ストレス耐性

生産量の向上: これには3つの戦略が考えられる。1)交配の活用、2)活用されていない生産量関連の遺伝子の活用、3)でんぷん、タンパク質と油の生合成経路の工学、である。

栄養価の改善:鉄、亜鉛、ビタミン、バランスのとれた蛋白質などの主要栄養素を高めると考えられる、外来、国内の主要な作物の遺伝子の活用。

7.1.2 植物細胞組織

- 優先作物の改善のための完全なパッケージを開発-ポテト、オリーブ、ピスタチオ、バナナ、パパイヤ、ブドウ、さとうきび、ココナッツ、フルーツの木、ナツメヤシ、イチゴ、観賞用植物、紅茶、アップルスライス、薬用植物の根株
- 森林樹種の大規模な生産を継続
- ルートの開発と一般的に株式や二次代謝産物の生産にマンゴーと毛状根培養のような果実作物の品種の選択と乗算の微細繁殖の使用、食品業界に関連する特定の
- 普及を促進する組織培養技術の応用
- 遺伝的多様性の向上のための組織文化の活用
- 病害抵抗性と再生時間の削減のための森林の細胞培養の遺伝的操作

7.1.3 バイオ肥料とバイオ殺虫剤

既にパキスタンなどの国で開発されているトランスジェニックのバイオ肥料とバイオ殺虫剤の商用利用に向けた実地テストが行われる。

7.1.4 分子分類学と生物資源

生物多様性にとって経済的にも生態学的にも重要な、分子分類学と生物資源の文章化が期待される。

7.1.5 動物

- 家畜/魚の主な病気の診断法やワクチンの開発組み換えとそのために必要な細胞株とその貯蔵施設の設置
- クローン技術のため、両方の胚と体細胞の増殖
- 即興の策定開発と動物/魚フィード
- 動物の繁殖プログラムの開発のための遺伝子マーカー
- 人間の遺伝学の専門知識の不足を補う、マウスのモデル生物としての重要性を考慮して開始され、マウスの遺伝学の研究をサポート

7.1.6 環境と生物多様性

- コレクション、生物多様性の保全と持続可能な利用：DNA指紋法による親類の可能性の評価と改善による天然資源の特性に関する大規模なプロジェクトの開始
- バイオレメディエーション-地域に固有のプロジェクト
- 廃棄物のリサイクルと、大規模な実験地として荒地干拓
- バイオセンサー、バイオ指標の開発
- バイオテクノロジーの介入による生態系に特有のプロジェクト-砂漠、島、海岸、マングローブと山の生態系

7.1.7 バイオ燃料とバイオエネルギー

- バイオ燃料の生産、実験、活用と液体ガス燃料生産のための生物工学を用いた新材料の生成

7.1.8 バイオプロセスと製品開発と生体計測

7.2 保健

7.2.1 医療生物学

1. マラリア、結核、コレラ、エイズ、狂犬病、特に新しい日本脳炎ワクチン、これらのワクチンが2-5年の間に利用可能性が拡大される
2. 遺伝子の複合プロジェクト療法と幹細胞研究
3. 適切な、ステロイドホルモンと生殖のため、低コストの効果的な感染キット遺伝子と悪性疾患の診断/疾患コスト。プローブの生産を開始。プライマー/プレートのELISA、monoclonals、酵素やその他の試薬肝炎エイズ、マラリア、コレラ結核の原因となるエージェントのローカル系統の診断

4. 疾病障害の予防やダイエット、生活習慣と免疫学的疾患によって起こる少年糖尿病、冠状動脈性心臓病、肥満、貧血などの治療のための戦略開発
5. がんや心臓血管疾患の分子医学のアプローチ
6. 新興国や新興再病気に特別な基準の微生物ゲノム学
7. リプロダクティブヘルスと避妊の研究

7.2.2 神経科学

- 研究神経変性疾患、アルツハイマー病、パーキンソン病と同様、これらの疾患のいくつかの分子遺伝学の研究を含めると、環境有害物質の役割を尊重するとの散発的で、特にこれらの疾患の原因病理論を理解運動ニューロン疾患のようなこれらの病気の形成
- HIV 感染症の神経系（神経エイズ）研究
- 小児自閉症（関連疾患との関連性など、注意欠陥多動性症候群、失読症）の国の人口統計的プロファイル。イメージング技術を駆使したこれらの疾患の研究
- 計算神経科学研究神経情報処理の計算シミュレーションの開発。神経回路網などの脳機能の理解を通じて、脳の機能と、新しい計算ツールの開発。
- 2-3年後のスケーリングと診断 PCR 法の商品化
- がんに対する遺伝子治療臨床試験の開始
- 新しいゲノムスケールアップ・おそらく商業ベースの技術
- マイクロアレイなど

7.2.3 幹細胞

7.2.4 薬効芳香植物

エジプトは薬効を持った植物が豊富にあるだけでなく、世界的にもこれらの植物への注目が集まり始めている。エジプトとパキスタンはこれらの輸出のトップ 8 の中の 2 カ国である。

7.3 産業環境

7.3.1 産業

商業的に実現可能な共同研究開発プロジェクトのために、より多くの官民協同がなされると考えられる。組み換え生物学的製剤、DNA チップおよび関連する製品の製造ユニットの立ち上げはその 1 形態である。

必要とされるコストと便益の計算は正確に行われるべきである。生物工学は最高の精度を持つ富の創造と社会正義を確保するツールとなりうる-とりわけ貧困者の福祉のための。貧困緩和は最も重要な投資基準である。生物工学を最大限に生かすために、農業、栄養、セキュリティ、分子医学、汚染防止、生物多様性の保全とバイオ産業発展、環境安全技術の費用対効果を高めるためにも製品製造、プロセス、科学技術の改善が必要である。

7.4 バイオセーフティー、倫理、知的財産権にまつわる問題

7.4.1 バイオセーフティー、倫理、財産権にまつわる問題

透明性があり、迅速で科学の原則に基づいたバイオセーフティーの指針とその厳格な運用が確保されなければならない。倫理的、法的、経済的に関連する生物工学研究及び遺伝子組み替え食品については特に政策が制定されなければならない。

7.4.2 生物工学における知的財産権

イスラム諸国は、生物工学による利益を最大化し、不利益を最小化するための適切な政策と戦略を取るイニシアティブを取らなければならない。そこでは次のことが重要になる。

- 特許に関する様々な問題に関する知識の強化
- 生物工学の分野で十分な研修を受けた知的財産権における専門知識家の養成
- 知的財産権を促進するための革新的な活動の奨励
- 知的財産権の効果的な保護と円滑化のためのメカニズム
- 印刷媒体、インターネット、セミナーやシンポジウムを使用した迅速な情報の普及
- 研究所テクノ市場調査実現可能性調査、特許関連のデータベースやサービスをカスタマイズしたネットワーク情報サービス。特許発明審査委員会による将来ビジョンと技術移転のサービス
- 知的財産権の問題に関する様々な政策

8. エジプトにおける生物工学開発戦略書の顕著な特徴

a) 潜在的な利用可能性

- 生体情報に関するネットワークを全国的にも国際的に活用するためのデータ解析、ソフトウェア開発や情報の普及、施設の設立や改善
- 感染症の分子遺伝的な現象のプロセスに関連付けた病理学
- 分子動力学を作物根圏土壌生態系のコミュニティに依存すると依存性の変化、および先住民族の遺伝子、遺伝子組み換え微生物を利用するこの情報の活用を評価するためのアプローチ
- 微生物細胞のルートリダイレクト生理学
- 開発の適切な微量分析と高スループットを測定システムの既存の自然との分子の機能特性の構造的な可能性を評価するための治療
- 胞の活動を強化する組み換え DNA 技術を利用して代謝工学、その代謝経路を操作し、生物の可能性などの抗生物質の生産性を高め、細生物学的な代替品の開発
- 生物工学の概念と物質科学のツールを用いて、または人間の組織を維持復元する機能の改善
- 治療目的のために幹細胞の可能性の探求

b) バイオ製品の市場への導入

他の政府機関とともに、世界市場にイスラム諸国産のバイオ製品が世界市場に参入し、知的財産権が守られるよう、革新的な政策が開発され実行されるであろう。そのような政策として、試作品の製造、研修、商業的な利益が薄い分野への政府の介入などの系統だった介入が含まれる。この分野での国際的な競争力を持ち、かつ自立的な卓越性を獲得することを目的としている。

c) ゲノム科学：構造と機能

- ムスリムのウンマの予測や予防医療のための DNA 多型データベースの作成

- データウェアハウス、データ設計、単一および複数のデータベースからデータを採掘し、個々のシーケンスの機能を相互に関連する国際データをパブリックドメインで利用できるように専用のネットワークセンターの開発設定

d) 社会開発のための生物工学

特定のセクター、地域、資源に依存した数多くのプロジェクトが行われる。これらのプロジェクトは農村部でもとりわけ女性の雇用を生み出すことが期待される。バイオビレッジ構想は、非常に効果的なものである。遺伝子相談プログラムはさらに拡大されるであろう。

e) 生物工学分野における資金源と人材の開発

1. 研究、専門知識、情報、バイオ関連の問題といった各研究分野における他のイスラム諸国とのリンク。さらにイスラム世界と世界とのリンク
2. 生産、バイオテクノロジーを利用したイスラムの認識の統一
3. 生物工学の倫理的な観点から、その利点と危険性を配慮してイスラム社会に適用する

結論

戦略の詳細な目的は以下の通りになる。

- 1) バイオサイエンス分野での財源及び人材の開発
- 2) 研究、専門知識、情報、バイオ関連の各研究の分野で、他のイスラム諸国とのリンクを確保する。それと同時にイスラム世界と世界全体とのリンクも確保
- 3) 生産、バイオテクノロジーの利用に関するイスラム世界の認識を統一
- 4) 生物工学の倫理的観点から、その利点と危険性を配慮して、イスラム社会へ適用する
- 5) 病気の診断、遺伝子工学やゲノムなど、生物工学で扱われる予定領域の優先順位の設定
- 6) 国際レベルでの著作権およびその他の仲裁分野とイスラム世界のための調停役割の確立
- 7) 調整は、法律バイオセーフティ（遺伝子組み換え生物、イスラム諸国間での有害廃棄物の処理統制）、および生物多様性を考慮する
- 8) 開発の遅れている他のイスラム諸国と歩調を合わせ、イスラム諸国におけるバイオテクノロジー分野の有効的な開発に努める
- 9) イスラム世界の食料安全保障の達成を生物工学開発の優先領域とする
- 10) インセンティブを通じた生物工学分野における民間部門の活動の奨励

9. 戦略目的達成のための行動計画

- a. イスラム圏に生物工学開発に特化した研究所を設立。その役割として、研究、研修、技術相談会、共同、登録、卓越した研究拠点設立のための関与、が期待される
- b. 生物工学関連の様々な活動のための資金提供メカニズムの開発
- c. 生物工学の進歩のために必要な研究所、設備、器具の開発
- d. 生物工学に関する情報交換のためのデータベースの設立
- e. 共同研究プロジェクトの実行
- f. 生物工学の安全性及び IPR 問題に取り組むためのコンプライアンスの遵守
- g. 様々な教育段階での生物工学教育の導入
- h. 生物工学を開発し、国際機関とも調整するために、イスラム圏内外での連携による便益の描写
- i. 高い技術を持つ人材を養成するための、研修施設や実験室の設置や強化
- j. 改良種、基金、投資機会の創造などのための、様々な科学技術に関するデータバンクの設立
- k. 金融機関、財団、民間銀行などからの生物工学研究活動のための資金獲得

生物工学分野の専門家とともに、教育、科学、文化機関が、戦略書の行動計画を見直すものと考えられる。関連分野の機関との協調によって、他の分野の共同も進められうる。生物工学の一般的な教育カリキュラムへの導入も検討されるべきである。広範な出版活動、メディアキャンペーン、展示会、などによって生物工学の有用性に意識を向けてもらうことができる。生物工学研究とその適用に関連する倫理的問題は、生物工学者、遺伝子工学者、倫理規定の間で、科学技術倫理のイスラム団体(IBEST)との共同の下議論されるであろう。バイオセーフティー情報ネットワーク、助言サービス、科学メディアの活用などによって、人々と環境を守るためのバイオセーフティー議定書が意識、遵守されると考えられる。今後研究は、生物工学の安全な活用、生物工学を戦争目的で使用することを禁止するために必要な規制にも取り組んでいかなければならない。

Annex 8:

研修及び技術移転のためのアラビア語圏エジプトバーゼル条約地域センター

1995年に、パリのバーゼル条約第3回会議のⅢ/19の決定によって、エジプトはアフリカのアラビア語圏の準地域センターの場所として選ばれた。そして2002年には、Ⅵ/9の決定によって全アラビア語圏の地域センターになった。

エジプト政府はバーゼル条約地域センター（以下、BCRC）を最も優秀な学問業績の場所のひとつであるカイロ大学に設立した。現在、そのセンターは、国内の公害モニタリングネットワークを持つカイロ大学の環境危機緩和センターによって運営されている。カイロ大学はBCRC-エジプトにオフィススペース、運営におけるスタッフも提供している。エジプト環境省（EMSEA）はカイロ大学と協力して運営をしている。BCRC-エジプトはEMSEAやエジプト外務省からも財政的支援を受けている。

UNEPによってサインされたプロジェクト文書によって、2004年10月にSBCとBCRC-エジプトの責任者はバーゼル条約条項の効率的な実施や有害廃棄物の効果的な管理に向けて、地域のキャパシティビルディングを目的とした主だったプロジェクトの実施や財政支援のための法律文書を制定した。フィンランド政府はその主なプロジェクトの財政支援主となった。プロジェクト開始日は支援や現在のセンターの強化の重要な基準点として認識されている。

現在、BCRC-エジプトは22のアフリカや西アジアにあるアラブ諸国に対して役目を果たしている。（アルジェリア、バーレーン、コモロ、ジブチ共和国、エジプト、イラク、ヨルダン、クウェート、レバノン、リビア、モーリタニア、モロッコ、オマーン、パレスチナ、カタール、サウジアラビア、ソマリア、スーダン、シリア、チュニジア、アラブ首長国連邦、イエメン）

2000年の時以来、BCRC-エジプトはフィンランド政府、ストックホルム委員会、UNIDO、SBCからの支援の下、地域活動を行ってきた。その活動は有害廃棄物の管理やバーゼル条約協定に関する地域レベルの技術的、および組織的なキャパシティビルディングをカバーしている。協定に関わる業務は、法的責任や補償、埋立て、有害廃棄物の一覽作成、不法取引、液体有害廃棄物管理、廃棄コンピュータ機器類管理、そしてその他多くの領域に関するものである。その活動は17以上のトレーニングワークショップや、約15のパイロットプロジェクトを含む。ソマリアを除いたそのほか全ての領域はこのセンターによる活動によって何らかの便益を得ている。

ワークショップやパイロットプロジェクトに加えて、BCRC-エジプトは地域に合わせたガイドラインを作成し発行している。たとえば、埋立て、使用済み油、液体有害廃棄物、国内の有害廃棄物一覽表の作成などにおける活動である。そのセンターは、基本的に半年ごとにニュースレターを発行している。BCRC-エジプトはまたMPPIによって準備された中古や寿命が切れた携帯電話に関するガイドラインの翻訳も行ってきた。

BCRC-エジプトはUNEP/MAP、UNEP/ROWA、CEDARE、RAC/CPのような地域事務所と2006～2008年の間、上記のような活動実施に際して協力しながらおこなってきた。BCRC-エジプトはまたコンピュータ機器類処理のためのバーゼル委員会パートナーシップ（PACE）にも参加している。

そのほかの BCRC とのネットワーク作りながら、BCRC-エジプトは、UN 本体や共通の関心を抱く地域事務所と共に、進行中で、今後発生するであろう、かつ重要な以下の問題について対処していこう。その問題とは資源流動化やその地域内の各国にノウハウ移転をしていくという視点を見出し、さらなる強化をしていくということである。

Annex 9:

法及び組織のフレームワーク

法令

(A) 国の法令

(a) 法律 1983 の 102

法律 102 条は自然保護権に関わる規則の発展のために自然保護権や契約行為を宣言するものとしてつくられた。

(b) 政府の法令 1983 の 1067

この法令はエジプトの環境に関する行為に関して、全 1983 の 102 条として権威を持った法適用のために作成された。

(c) 首相法令 1994 の 264

この法令は自然保護領域のルールや手順について定めたものである。この法令は 1983 の 102 条、大統領法令の 1982 の 631 条、そして首相法令の 1983 の 1067 条をもとに作られており、自然保護権を超えた EEAA の管理行為（自然保護セクター）を謳っている。この法令をもとにした NCS の決定は EEAA のチーフエグゼクティブに従っている。

(d) 法律 1994 の 4

この法律はエジプトの全ての環境問題に対処する手順を制定する。この法律は陸環境、公害、水汚染、そして罰則に関わるセクションも網羅している。

(e) 州法令 1994

この法令は紅海地域のマングローブエリアの保護を謳っている。特に、マングローブの切り倒しの禁止などを明記している。ただし、緩衝地帯に関してはこの限りではない。

(f) 法律 1973 の 2

この法律は観光省の観光エリアにおける管理責任について明記している。この法律は自然保護対象種の保全に悪い影響を及ぼすおそれがある。

(g) 法律 1983 の 117

この法律は古美術品の保護や歴史的建造物の保護を謳う主な法律である。いくつかの地域には EIWPS の境界を越えるもの、超えないものがある。

(h) 首相法令 1995 の 642

公害による海岸植生やマングローブへの損害を禁止し、マングローブ周辺での規制行為を明記している。

(i) グローバル

憲法によれば、エジプトでサインされた国際的な取り決めや条約はエジプトの法律にある程度の権威を持つことになる。環境の法律 4/1994 は EEAA が適切な行動や事後策の実行に関する行為を認めるための法的権威に帰する。

- (1) 国立保護区の動植物保護に関する条約, ロンドン, 1933.
- (2) 自然や自然保護に関するアフリカ条約, アルジェリア, 1968.
- (3) 特に水鳥の生息地などの国際的に重要な湿地帯に関する条約, ラムサール, 1971.
- (4) 世界文化・自然遺産の保護に関する条約, パリ, 1972.
- (5) 野生動植物の国際貿易に関する条約(CITES), ワシントン, 1973.
- (6) 地中海における公害に関する条約, バルセロナ, 1976.
- (7) 地中海における特別保護区における条約, ジュネーブ, 1982.
- (8) 地中海域における特別保護区や生物多様性区に関する条約, バルセロナ, 1995.
- (9) 紅海やアデン湾環境保護条約の地域条約(PERSGA), ジェッダ, 1982.
- (10) 生物多様性保全条約(CBD), リオデジャネイロ 1992.
- (11) アジェンダ 21 の 16 章「環境にやさしいバイオ技術」

- (12) バイオ技術安全性のための国際的技術ガイドライン、UNEP は研究や商業使用によるあらゆる種類のバイオ技術の適用に関する健康や環境保護を訴えた。
- (13) 国連気候変動枠組み条約, ニューヨーク, 1992.
- (14) 深刻な干ばつや砂漠化 (特にアフリカ) を経験している国における砂漠化防止の国連条約, パリ, 1994.
- (15) 有害物質や廃棄物の越境行為に関するバーゼル条約, バーゼル 1989.
- (16) 有害物質や廃棄物の越境行為に関するバーゼル条約の修正案, ジュネーブ 1995.
- (17) 国際植物防疫条約, ローマ, 1951.
- (18) 中近東保護組織の設立協定, ラバト, 1993.

組織のフレームワーク

ステークホルダーは現地の人々、プライベートセクター、投資家、住宅開発業者、大学および研究機関、政府機関、および非政府組織を含む。

- (a) 環境省
- (b) 農業開拓省
- (c) 大学および研究機関
- (d) 行政区域
- (e) 非政府組織 (NGOs)

Annex 10: 医学部戦略計画

強み

1. 指導、訓練の技術と義務をもつ有能なスタッフが多いこと。
2. “効率的に利用すれば”、指導と学習のための大規模な潜在的施設基盤があること。
3. 質の高い臨床研究の伝導を促進する多数の患者や様々な臨床状況に加えて、訓練プログラムのための適正な基盤、臨床施設、研究活動を支える研究施設が十分にあること。
4. 異なる専門分野において、高い患者の流動割合を保つ大規模な臨床施設があること。
5. 自己学習に臨み、別の委員会を共有できる質の高い学生がいること。
(最適の科学的背景と学習能力)
6. 入院患者と外来患者の適正な人数と多様性があること。
7. 異なる関係者への医療、訓練、研究そして技術援助を構成とした43の地域サービスの存在。
8. エジプトにおける多くのサービス対象地区で、多くの搬送が可能であること。
9. 研究優先順位のための明確な大学計画の存在。
10. “多くが個人的なレベル”になるが、他の多くの教育機関とスタッフがネットワークを持っていること。
11. 学習手段として使用できるウェブ環境が整っている

弱み

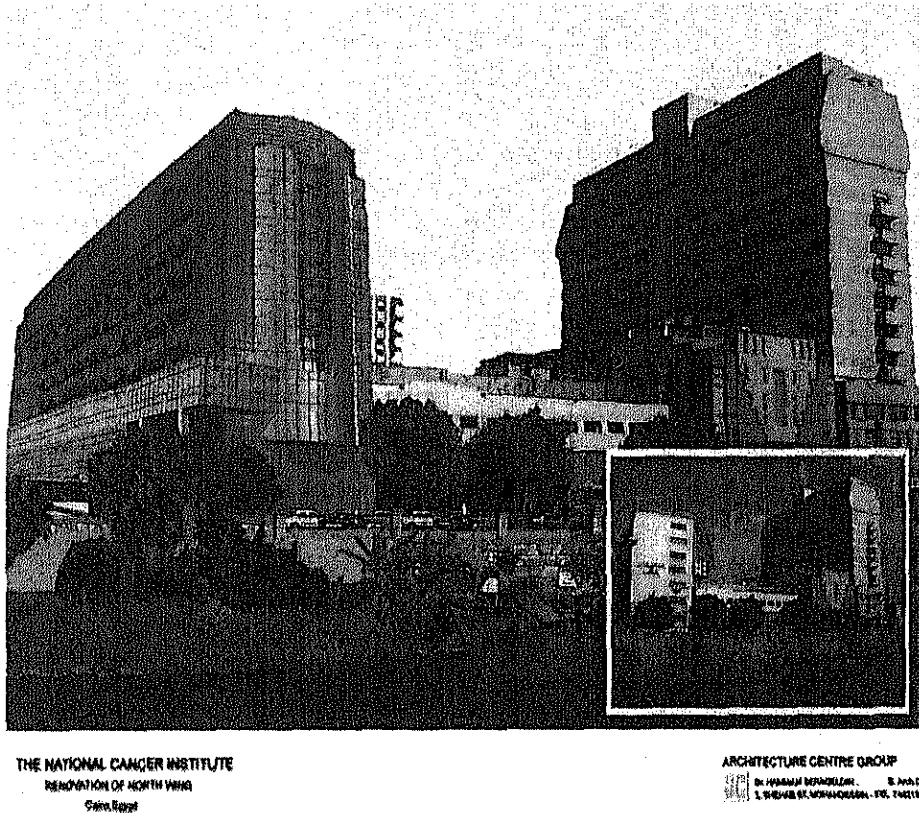
1. 教育委員会における関係者との関係構築の方策や手段の欠如。
2. 評価方法が、特定の患者と学生に評価を無視させる臨床技術に制限されている。
3. 自己学習の支援設備の欠如。(コンピューター図書館)
4. 十分な患者との接触の機会が少ない学生が多いこと。
5. 外部評価の欠如。
6. 学生数が多いこと。
7. 訓練の財政資源が不十分であること。
8. 効果の低い資源配分政策であること。
9. 財政が制限されていること。(持続可能性のあるニーズに関係した通常時と特別時、例えば、設備保全、雑誌定期購読、インターネット料金など)
10. 研究以外のスタッフは非効率的で必要とされている技術の欠如。
11. 研究資金のための予算が極端に限られていること。
12. 研究における国際センターの優越性との協力が不十分であること。
13. 人的資源と施設基盤の両方の利用可能な資源が乏しいこと。

SWOT 分析

<p>1.</p> <p><u>強み</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ガバナンス構造が学部年次報告書で基本的に決定されている。 2. 経営陣が再建計画と強化計画を受け入れている。 3. 教授会委員会が構造と権限を決定している。 4. 教授会が自己学習や IQA システムの設立を含めた改善強化政策を実施し始めた。 	<p><u>弱み</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 学部や大学の条例が研究職員に周知されていない。 Faculty and university bylaws are not known to most academic staff. 2. 研究職員と経営陣、その他の委員会の間の関係が明確に定義されていない。 The relationship between academic staff, management and different committees are not well defined. 3. 教授会と大学行政との関係がより明確にされる必要がある。 4. 型にはまり、官僚的で自治が十分に確立されていない。 5. 様々な委員会における関係者と学生の軟弱で消極的でプレゼンテーション 6. 研究指導が頻繁に変更していること。 7. 研究指導の成果を評価するための方策と手順の欠如していること。 8. ほとんどの教授会委員会のために不適切な機構と権限があること。 9. 別の委員会の活動に参加できるスタッフの人数が限られていること。 10. 型にはまった、表面的な管理義務は学部と学科の評議会における会議のためにずっと時間を費やしている。教育、研究、地域社会への明確な議題がない。 11. サポートスタッフと管理スタッフへの訓練が不十分である。 12. 行政手続きの質を評価する方法が適用されていない
--	--

Annex 11:

国立がん研究所の詳細 国立がん研究所 (2009)



エジプトのカイロにある国立がん研究所（以下NCI）は中東で最大のがん研究所である。NCIはエジプトで初のがん研究所であり、中東で初のプロトコルベースプログラム（PC間の情報送受信ができる環境）と骨髄移植を扱う機関である。NCIは13階建てである。NCIは独立した外来診療室、独立した入院施設、独立した血液内科、移植施設、診療施設を持っている。

Q1. 今後数年間における研究分野での業績を残す為のNCIの戦略的方向性

NCIは2008年3月より博士課程のための品質保証と認定プログラム(QAAP2)を開始した。内部品質保証システムはNQAACの指導の下で導入された。今後2年以内で私達は博士課程プログラムの認定を得る予定である。その後、私達は包括的な人や施設のデータベースの構築をする計画であり、継続的なデータベースの改善をする予定である。

国際センターと共催の研修は順調である。（外科腫瘍科、放射線科で既に一度行われ、麻酔科、ICU科では進行中である）

将来の計画はNCI付属の統合研究センターを持つことである。（NCIはシェイク・ザイードに土地を持っており、この計画に使われるだろう。）

Q2. NCIのミッション

「カイロ大学国立がん研究所(NCI)のミッションは患者のケア、研究、教育、予防という質の高いプログラムを発展・運用することを通じてエジプトにおける適切ながんコントロールをすることである。」

がん領域に関するプロフェッショナルと特別に訓練された卒業生を輩出する為に、誰ががんの全側面である治療や教育、研究といった国際的な基準を満たしていくのか。

Q3. NCIの研究と大学院教育の長所と短所

NCIの長所:

－NCIは腫瘍学の分野において教育や治療分野の両面において豊富な経験を持つ先駆的研究機関

－治療ケースは年に20,000件ほど請け負っている。

－良質な教育と研究環境を提供する中心的な役割を担っている。

－相対的に多数の職員や専門家がいること

－相対的に少人数で博士課程の教育を行い、良質な教育と研修が行える。

－修士号や博士号を授与できる高等教育のシステムの存在

－将来の事業・設備投資の可能性（シェイク・ザードへの研究センター設立計画等）

－品質保証・認定プログラムの実施

NCIの短所:

－教育、研究、治療への制限された財政支援

－不十分なデータベースとコミュニケーション

－努力しているものの、公認の研究所ではない。

－不十分な財政支援のために、全ての職員がパートタイム職員

Q4. 優先的なNCIの学問領域となぜそれが優先されたか

NCIのミッションは適切ながんコントロールであるので、がんの予防と早期発見が優先的な学問領域となる。

肝臓移植、「免疫栄養とがん」も関心のある領域である。がんの予防と治療を考慮したあらゆるタイプの臨床研究はNCIにとって特に関心のある領域である。

乳がんは優先的な研究領域である。

Q5. 海外の研究機関とのコラボレーション

<協調協定および科学技術協定の締結先>

－アメリカ、テキサス大学のM. Dアンダーソンがんセンター

－フランス、ニース・ソフィア・アンチポリス大学

－イタリア、ナポリの国立がん研究所

－中国、中国医学アカデミーがん研究所

－イタリア、ローマ大学トール・ベルガーダ

－アメリカ、ロズウェルパークがん研究所

Q6. 日本の大学とのコラボレーションが研究において卓越性を示し、特に有益である可能性を持つ分野

- 麻酔科、ICU、鎮痛学科
- 外科腫瘍科
- 臨床病理学科
- 病理学科

- 小児腫瘍学科
- がん生物学学科
- 内科的腫瘍学科

Q7. 上記の選出された学科のそれぞれにおいて

- 過去5年間で主な学問的表彰の実績を持っている
- 過去5年間で主な研究の資金供与を受けている
- 各学科の構成員が出版経歴（本やジャーナルへの投稿記事）と主な学会での発表経歴を持っている
- 何回各学科の構成員の論文が過去5年間のそれぞれの年で引用されてきたか（この証明のために基準を満たす情報源の1つを示すこと）
- 関連がある場合は、各学科が今まで出してきた特許の数がいくつあるか

この質問（a, b, c, d, e）への答えは各学科の資料に保管されてある。

(f) 過去5年間に在籍していた卒業生の数と博士号を贈られた数

	2003-4	2004-5	2005-6	2006-7	2007-8
麻酔科、ICU、鎮痛学科	4	7	2	8	4
外科腫瘍科	7	3	2	3	2
臨床病理学科	5	5	3	1	4
病理学科	3	-	3	3	3
小児腫瘍学科	-	-	4	2	1
がん生物学学科	-	--	1	3	2
内科的腫瘍学科	7	4	6	3	4

(g) それらの卒業生が雇われ、もしくは更なる研究に進んだ場所

NCIは博士研究員も取り扱っている。NCIにいる研究員は修士号を取得する為の研修を済ましており、その後のキャリアや高等訓練や博士号のための教育をNCIで継続している。他の大学や研究機関からきた博士課程の学生についてはNCIで研修を重ね、修士号や博士号取得をして元の機関に戻ることを許されている。

(h) その他の選出された学科の主な業績

この質問の回答は各学科の資料内にある。

8. 上記の各学科において、簡単な強みと潜在性の評価

選出された学科はそれぞれ高い品質の仕事、最も卓越した研究、良質な各種機器類、高いレベルの人的資源を兼ね備えている。

NCIの強みと弱みは異なった学科適用することができるだろう。

9. 上記の各学科において

a) 研究や大学院教育における環境

この質問の回答は各学科の資料内にある。

b) 国際水準にそれらの環境を持っていくためのアクションや計画

回答はQ 1にある。

10. 博士課程の学生への財政支援

NCIは高等教育の学生に対する財政支援を一切行っていない。学生達は彼らが所属する大学や政府機関から受け取っている。

11.あなたの考えでは、選出された領域において学問的に高い業績を残していることがどのようにエジプトにおける科学技術を基盤とした知識経済の開発に寄与していると思われるか。

学問的な高い業績を達成することは確かに科学技術を基盤とした知識経済に大きく寄与しているだろう。NCIはエジプトコミュニティに特別に関心の高い研究領域である上記の学科群に対して、教育・臨床医学の両面において豊富な実績と経験が腫瘍学の領域においてある先駆的な研究機関である。

小児腫瘍科

小児腫瘍科に提供されたインフラストラクチャやサービス

エジプトカイロにあるNCIの1つの施設である小児腫瘍科は中東で最大の小児がん研究センターである。小児腫瘍科の総合的なミッションは臨床研究や患者管理、教育プログラムの調和を通じての急性発症の減少や後遺症の治療を行う一方で、小児がんの救済率を改善していくことにある。

入院セクション

病院にいる一方で、治療が必要とされる患者のための総合で100のベッドがおいてる入院セクションが3つある。その3つのセクションでは化学療法レジメンやサポートケアが全種類のがんを持つ子ども達に対して行われている。これらの入院セクションは以下のセクションを含む。

- 1-フリーセクション
- 2-保険セクション
- 3-プライベートセクション

外来診療 (OPC):

毎日150~200人の小児がん患者が訪れる。8時半から17時までの間に、相談や定期健診、投薬、新しい症状の診断を行っている。外来診療はや主に全血液培養(CBC)や肝臓や腎臓機能検査を含んだ血液化学という特別な研究サービスを提供している。

診療科

診療科の目的は全ての外来診療、たとえば化学療法、水和反応、長期の抗生物質治療、血液製剤、や簡単な処置を提供することである。白血病やリンパ腫を持つ子ども達は骨髓検査や腰椎穿刺治療の説明や検査といった非常にたくさんの処置を受ける。診療科は麻酔薬、酸素、吸引、生体情報モニタ、そして良い照明とよく見える観察スペースを備えた、二つの

小さな手術室を持っている。有能な研修医、看護師、薬剤師は治療が時間通りに行われ、患者の家族に治療における全側面について理解させることを保証する。

臨床薬学

臨床薬学の役割は適切で規則正しい計算から薬物の準備をすることです。臨床薬学はまた準備された化学療法や抗生物質治療の殺菌にも関わっている。また、患者の薬物管理の監督や必要とあれば適切なタイミングでの干渉を行う。その干渉はあらゆる合併症や反応を避けるために行う。2つの臨床薬学科を持っていて、1つは入院セクターでもう1つは外来診療である。

研究所

いくつかの研究所は小児腫瘍科によって設立された。血液分析のための研究所(全血球選定や血液化学のため)は外来診療内に位置している。最新の設備や人材と共に整備が行き届いている。細菌学的分析の研究所もある。ウイルス学の研究所は異なったウイルスを検知することが可能である。

骨髄移植と細胞療法部

小児腫瘍科の骨髄移植と細胞療法部は造血幹細胞移植や骨髄移植を必要とする全ての患者のために傑出した治療を提供することをミッションとしている。この骨髄移植・細胞療法部は自己細胞や同種異系細胞の造血幹細胞移植や骨髄移植が可能な悪性、良性の生死に関わる病気を持つ、新生児、幼児、児童、若年者、青年のために新しく設置された。

造血幹細胞移植や骨髄移植治療中の生死に関わる病気を持つ子ども達は彼らの肉体的、精神的、社会的、そして発達上のニーズを満たす特に配慮された資源や経験豊富なスタッフを必要とする。NCIのこのユニットでは、複合的な領域に渡る健康管理のプロ達のチームは最先端治療を提供し、また全患者は彼らが移植後の段階を経過しているときに、最小限の合併症によって最大限に生き残ることができるように、臨床研究情報共有網の中に登録されている。

臓器移植ユニットは免疫力低下患者の治療のために特別に用意された4つの個室を持っている。臓器移植コーディネーター、臨床看護スペシャリスト、ソーシャルワーカー専用のオフィスや子どもの生命スペシャリストによって運営されているプレイエリアも設置されている。細胞の突起形成や保管設備も有している。

患者

年間約1400人の活動可能な患者が見られる。彼らの多くは外来診療を中心に進行中の研究プログラムの一環として継続的な治療を受けている。小児腫瘍科は治療中に入院を必要とする患者に100のベッドを提供している。エジプトの全地域よりくる子ども達を扱っている。患者達は医師によって紹介され、ほとんど全ての患者は現在、研究対象下にある病気を持ち、情報共有網の対象になっている。NCIはエジプトで唯一の保険でカバーされるのではなくて、家族が治療代を一切払わなくてよい小児がん研究センターである。家族の経済状況のために治療拒否を受けた子どもは今まで一人もいない。

骨髄移植と細胞療法部のメンバー

この部局のメンバーは長い伝統である血液悪性腫や固形腫瘍の治療や研究を継続している。彼らは最高水準の治療を患者に提供し、小児期の悪性腫瘍の治療や病因に関連する臨床、

基礎、およびトランスレーショナル研究の学際的協調を促進することに懸命に努力している。

患者ケアや研究を促進するために、彼らは30の医師を含めた臨床医、研究医の結集したチームをつくっている。彼らの努力は薬剤師や看護師、栄養士やソーシャルワーカーのグループによって更なるサポートをされている。

研修と就業の機会

今日の若手研修医と科学者の研修は小児腫瘍科の目標、即ち小児期のがん治療と予防法を発見すること、を現実にするための鍵となっている。多様なポジションは技術者やスペシャリスト、マネージャーや検証、品質管理、生産や文書作成といった分野におけるサポート人員という役割を含んでいる。カイロ大学NCIの小児腫瘍科は優秀で多様なそして経験豊富な臨床医、研究者、博士研究員、そして臨床フェロー、事務職員や情報技術者を必要とするユニットである。生物医療研究や臨床活動を補助するために幅広いポジションに就く機会が用意されている。

財政的責任

治療を受け入れられた全ての患者は家計の支払い能力に関わらず処置を受けられる。NCIは第三者保険業者によって払い戻される額を超えたすべての治療代と、もし保険適用外だった場合、全額をカバーする。NCIはまた輸送費や治療中の生活費を含めて援助を提供している。保険なしの患者は支払いを要求されることは決してない。

研究の焦点

研究努力は分子、遺伝、臨床がん科学の理解やその予防学の促進に向けられている。特に、血液腫瘍や血液病に遭った子ども達の研究に焦点がしぼられている。

現在の研究と治療努力

現在の基本的な臨床研究は骨髄移植と化学療法、臨床試験、普通細胞とがん細胞の生理化学、治療への抵抗力、菌類、ウイルス、遺伝性疾患、苦痛緩和医療、小児がんの精神的な影響に向けられている。小児がんユニットはまた長期の生物学てきな統計調査や患者の長期の治療成果への研究も行っている。

多くの他の実験調査員らと協力して、NCIでの研究は、薬物動態や薬物動態の原則を使った治療の最適化、臨床時の症状や白血病やリンパ腫の遺伝的突然変異からの予測の重要性、免疫学的、分子学的方法による微小残存病変の発見や、治療反応や後遺症の発祥源の遺伝的決定要因の解明、そして白血病誘発の分子メカニズムの解消に集中している。これらの発見は一貫して治療法の改良や成果の改善のために臨床検査に移行される。白血病やリンパ腫の数多くの種類の治療における目覚ましい進歩にも関わらず、研究に関わるメンバーは更なる救済率の向上や患者の回復のために努力を惜しんでいない。

「私達は薬物過敏や抵抗、そして薬理遺伝学が薬効の向上や毒性の減少させる治療において重要な役割を果たす何か作用する白血病性細胞の遺伝子を知る必要がある」「そうすれば、私達はリスクが低い患者への過度の治療やリスクが高い患者への治療不足を減らすことができる。」

麻酔科、ICU（集中治療室 intensive care unit） 鎮痛科

同科は1970年に麻酔科、1980年にICU、1981年に鎮痛科が始まり3つのユニットで構成されている。

全スタッフ数：教授 17、准教授 12、講師 12、准講師 23、研修医 14

麻酔科ユニット

- 6つの手術室（5つは改装中）があり、通常の手術、大手術に使われる。外科手術の数は月に500である。
- 5つの簡易手術室がある（生体検査、膀胱鏡検査）
- 鎮痛管理ユニット
- このユニットはあらゆる種類のがん鎮痛や鎮痛療法を取り扱っている
- 集中治療室 (ICU)
- ICUは18のベッド（10のベッドが2009年7月から改装予定）数を持つ。ICUに収容されている患者数は月に90-110人である。術後ケアのための外科とハイリスク患者用の内科がある。ICUは側腹部の肺全摘出、食道切除術、膵切除、肝臓切除、頭蓋顔面手術といった大手術のフォローをしながら患者への集中治療を提供する。ICUはまた以下のようなハイリスク患者への集中治療を提供する。心臓病、肺疾患、腎疾患、肝臓や代謝性疾患などである。また、呼吸療法はICUで他の科との統合治療のひとつである。
- 最新のICUモニター、人口呼吸器、その他の医療機の搭載
- 肝臓移植のための隔離された高性能の二つの部屋

ミッション、教育、研修

- 博士課程研修：鎮痛科、麻酔科、ICUの修士、(65単位時間)
- 博士課程講義（単位時間）
- 博士課程講義：集中治療外科と腫瘍治療
- 3年間の研修プログラム
- 各科の週間ミーティング：ケースごとの発表（疾患率、致死率）
- 修士学生用のセミナー、修士論文（倫理委員会の承認が必須）
- ミッション、研究
- 他の科の臨床や基礎研究への参加
- 臨床研究中心の問題

乳管洗浄、乳管内視鏡検査、P53（がん抑制遺伝子）、Bcl2（がん細胞で作られ化学療法での誘発性の細胞死の妨害をするたんぱく質の成分）EGFR（上皮細胞増殖因子受容体）遺伝子発現プロファイリング、乳がんを持つ女性と健康な被験者、またはハイリスク被験者との比較

健康な被験者と比較した際、組織や血清内の突然変異体のp53の過剰発現はがん患者で観察された。昨年のNCIで行われた研究より、腫瘍抑制遺伝子p53、bcl-2はEGFRマーカーと同じく患者の症状を見破る可能性があるということ結論づけられた。それぞれのマーカーに対する評価により適切な技術と同じ意味合いをp53やBcl-2、EGFRへのEIA（環境影響評価）やIHC（免疫組成化学）が持つだろう。さらには、この研究はそれらのマーカーが腫瘍細胞の生物学的な行動それ自体における予後の潜在的な可能性と関連性があることを示した。

代わりのタイトル

基礎的な検査情報

フェーズ	タイプ	ステータス	年齢	スポンサー
特別なフェーズなし	生体指標/実験室分析, 診断, スクリーニング (発症前の検査)	動的	成人	NCI

特別な分類: NIH 臨床センター検査
目的

現在の調査は組織病理と共に視覚的発見が相互に関連する管観察中に発揮される生体検査や切除技術に焦点が絞られている。

私達は良性の外科的切除を必要とする病変を取り除く技術の可能性を研究する。この研究は乳がん予防や治療の為の多様な治療法を提供するだろう。蛍光のもしくは分光写真術を用いた異型乳管上皮を確認しやすくする技術は収率を高め、サンプルエラーを減らす乳管観察を行いながらの組織標本採取をする手助けとなる。最後に、新たに生起する以下の証拠がある。それはメチル化特異的 PCR や蛍光発光のその場雑種形成といった技術を使つての管上皮細胞の遺伝的分析は、がんの早期発見を改善させうるレアながん細胞の探知に役立つかもしれない。

第一

- ・乳管洗浄を用いて、乳がんのリスクが増えていない女性と健康な被験者に対する乳がん患者の細胞学的変化の発現や本質を比較する。
- ・乳管内視鏡検査を用いて、ハイリスクとは対側の乳管上皮やその女性の構造を特徴づけ、細胞学的変化の発現に関するこれらの発見について相互に関連づける。そして、これらの対象者の世界的な遺伝子発現パターンを比較する。

第二

エストロゲン補充療法開始前後の通常の上皮細胞を観察することによって、閉経後の女性における細胞学や通常の上皮細胞の遺伝子発現プロファイルに関して、エストロゲン補充療法の影響を特定する。

患者の同側乳房がんの比較ゲノムハイブリダイゼーションによってハイリスクな上皮細胞に存在する全体のゲノム変化を特定する。

患者の組織プロテオミクスの溶解物列を用いたハイリスクな上皮細胞から採取した特定のたんぱく質に対して、たんぱく質の発現パターンを特定する。

参加基準

疾病特性:

- ・乳がんとハイリスク被験者
- ・上皮性起源の片側性の乳がんの診断 (乳がん患者)
- ・浸潤性、または非浸潤性
- ・細胞学もしくは組織学からの乳管過形成、異型乳管過形成もしくは上皮内小葉癌の証拠
- ・対側乳房は乳房検診やマンモグラムによって疑わしい箇所からの影響がないよう

なければならない。そして、浸潤性腺管癌や非浸潤性乳管癌、先天性の異型もしくは上皮内小葉癌の前歴がないこと、生体検査が許されていることが条件である。

- BRCA ½ 突然変異の保因者
- 対側乳房がプロテアーゼでない。(乳がん患者)
- 両側乳房がプロテアーゼでない(ハイリスク被験者)
- 主だった乳管切除の前歴が対側乳房にないこと(乳がん患者)
- 主だった乳管切除の前歴が両側乳房にないこと(ハイリスク被験者)
- 泌乳期でないこと
- 有志で構成された健康な被験者
- 両側乳房が乳房検診やマンモグラムによって疑わしい箇所からの影響がないこと
- 異型乳管過形成や上皮内小葉癌の前歴がないこと
- 両側乳房の主な乳管切除の前歴がないこと
- 両側乳房のプロテアーゼがないこと
- 泌乳期でないこと
- 事前/併用療法
- 生物(学的)療法
- 詳細は定められていない
- 化学療法
- 化学療法後3ヶ月以上経過していること(乳がん患者)
- 内分泌療法
- 症状の特徴を見ること
- 併用抗エストロゲン療法をしていないこと
- ホルモン補充療法や経口避妊薬の併用がないこと
- 放射線治療
- 対側乳房に対する放射線治療の前歴がないこと(乳がん患者)
- 治療用縦隔への放射線療法の前歴がないこと(有志健康被験者もしくはハイリスク被験者)
- 外科手術
- 症状の特徴を見ること
- 患者の特徴
- 年齢 成人
- 性別 女性
- 閉経状態
- 閉経前または閉経後:
- 閉経後は生理が24ヶ月間以上止まっていると定義される。

過去に卵巣摘出なしで子宮摘出術を受けたことのある閉経後の女性は血清卵胞刺激ホルモンが40 IU/mL以上であり、血清エストラジオールレベルが40 pg/mL以下であること

- 一般状態
- 詳細は定められていない
- 平均寿命
- 詳細は定められていない
- 造血に関して
- 白血球 2,500/mm³ 以上
- 血小板数 50,000/mm³ 以上
- 肝臓について: 詳細は定められていない
- 腎臓について: 詳細は定められていない

- その他:妊娠していないこと
- 妊娠テストが陰性であること
- 同時感染がないこと
- 全部で 110 の患者 (うち 70 人が乳がん患者とハイリスク被験者[各層ごとに 35 人]、40 人の健康な被験者[各層ごとに 20 人]) がこの研究で見込みまれている。
- 期待登録者数
- アウトライン
- 患者は閉経状態によって層化される。(閉経前-閉経後)
- 患者は乳管洗浄 (乳がん患者の対側乳房と健康な被験者とハイリスク被験者) と乳管の内視鏡検査をする。
- 細胞学的な異型を発見された患者は異常個所を特定するために MRI (と/もしくは) 乳管造影を受ける。悪性の疑いのない細胞学的異型を持つ患者は再洗浄の後、内視鏡検査を 3-6 ヶ月以内に受ける。
- 遺伝子発現プロファイリング, 比較ゲノムハイブリダイゼーション、プロテオミクスプロファイリングは洗浄された細胞で行われる。
- 試験の連絡先
- 試験の中心組織
- NCI - がん研究センター

P53、Bcl2、EGFR の研究

乳がんを持つ女性の乳管洗浄、乳管内視鏡検査における発現と健康な、またはハイリスクな被験者の発現との比較

健康な被験者と比較した際、組織や血清内の突然変異体の p53 の過剰発現はがん患者で観察された。昨年行われた研究より、腫瘍抑制遺伝子 p53、bcl-2 は EGFR マーカーと同じく患者の症状を見破る可能性があるということ結論づけられた。それぞれのマーカーに対しての評価により適切な技術と同じ意味合いを p53 や Bcl-2、EGFR への EIA (環境影響評価) や IHC (免疫組成化学) が持つだろう。さらには、この研究はそれらのマーカーが腫瘍細胞の生物学的な行動それ自体における予後の潜在的な可能性と関連性があるということを示した。

論拠:

乳管洗浄や乳管内視鏡検査のような診断手順は医師が腫瘍細胞の早期発見やより良い乳がん治療計画を立てる手助けとなる。乳がん患者と健康な被験者の乳管細胞における遺伝子発現パターンを研究することは医師が DNA で生じる変化についてさらに学び、がんに関連する生体指標を見極める手助けとなるだろう。

目的:

この臨床試験は健康な被験者およびハイリスクな被験者と乳がん患者を比較しながら乳管細胞の変化を探るために乳管洗浄、乳管内視鏡検査、そして遺伝子発現プロファイリングを研究することである。

コンディション	介入
乳がん	手順: 乳管洗浄 breast duct lavage 手順: 胸部画像解析 手順: 比較ゲノムハイブリダイゼーション 手順: 細胞標本の収集 手順: 診察 手順: 内視鏡バイオプシー 手順: 遺伝子発現プロファイリング 手順: プロテオミクスプロファイリング

介入:

介入とは薬物、ワクチン、手当て、装置、あるいはその他考えられうる研究中の治療を指す。介入はまた干渉の程度が低い検査や教育、面談等も含むこととする。

研究のタイプ:	介入的な
研究デザイン:	診断, 非盲検
公式タイトル:	細胞学的、乳管内視鏡、そして DNA 遺伝子発現プロファイルによるハイリスク乳管上皮の特徴

国立がん研究所 (NCI) によって提供された更なる詳細研究:

期待される登録者:	200
研究開始日:	January 2008

詳細の説明:

目的:

Primary

- ・乳管洗浄を用いて、乳がんのリスクが増えていない女性と健康な被験者に対する乳がん患者の細胞学的変化の発現や本質を比較する。
- ・乳管内視鏡検査を用いて、ハイリスクとは対側の乳管上皮やその女性の構造を特徴づけ、細胞学的変化の発現に関するこれらの発見について相互に関連づける。
- ・世界的な p53, bcl-2, EGFR の遺伝子発現パターンと対象者のパターンを比較する。

Secondary

- ・エストロゲン補充療法開始前後の通常の上皮細胞を観察することによって、閉経後の女性における細胞学や通常乳管上皮細胞の細胞学と遺伝子発現プロファイルに関して、エストロゲン補充療法の影響を特定する。
- ・患者の同側乳がんの比較ゲノムハイブリダイゼーションによってハイリスクな上皮細胞に存在する全体のゲノム変化を特定する。
- ・患者の組織プロテオミクスの溶解物列を用いたハイリスクな上皮細胞から採取した特定のたんぱく質に対して、たんぱく質の発現パターンを特定する。

アウトライン: 患者は閉経状態によって層化される。(閉経前-閉経後)

患者は乳管洗浄(乳がん患者の対側乳房と健康な被験者とハイリスク被験者)と乳管の内視鏡検査をする。

細胞学的な異型を発見された患者は異常個所を特定するためにMRI(と/もしくは)乳管造影を受ける。悪性の疑いのない細胞学的異型を持つ患者は再洗浄の後、内視鏡検査を3-6ヶ月以内に受ける。

遺伝子発現プロファイリング, 比較ゲノムハイブリダイゼーション、プロテオミクスプロファイリングは洗浄された細胞で行われる。

実際のプロジェクト:

全部で110の患者(うち70人が乳がん患者とハイリスク被験者[各層ごとに35人]、40人の健康な被験者[各層ごとに20人])がこの研究で見込みまれている。

適格性

研究適格年齢:	18歳以上
研究に適格な性別:	女性
有志健康被験者を受け入れるか:	はい

基準

疾病特性:

- 乳がんとハイリスク被験者
- 上皮性起源の片側性の乳がんの診断(乳がん患者)
- 浸潤性、または非浸潤性
- 細胞学もしくは組織学からの乳管過形成、異型乳管過形成もしくは上皮内小葉癌の証拠
- 乳がんがなく、ゲイル・インデックスが1.67%以上(ハイリスク患者)
- 対側乳房は乳房検診やマンモグラムによって疑わしい箇所からの影響がないようであればならない。そして、浸潤性腺管癌や非浸潤性乳管癌、先天性の異型もしくは上皮内小葉癌の前歴がないこと、生体検査が許されていることが条件である。
- BRCA ½ 突然変異の保因者
- 対側乳房がプロテアーゼでない。(乳がん患者)
- 両側乳房がプロテアーゼでない(ハイリスク被験者)
- 主だった乳管切除の前歴が対側乳房にないこと(乳がん患者)
- 主だった乳管切除の前歴が両側乳房にないこと(ハイリスク被験者)
- 泌乳期でないこと
- 有志で構成された健康な被験者
- ゲイルモデルリスクインデックスが1.67%以下であること
- 両側乳房が乳房検診やマンモグラムによって疑わしい箇所からの影響がないこと
- 異型乳管過形成や上皮内小葉癌の前歴がないこと
- 両側乳房の主な乳管切除の前歴がないこと
- 両側乳房のプロテアーゼがないこと
- 泌乳期でないこと
- 患者の特徴
- 年齢 成人
- 性別 女性
- 閉経状態
- 閉経前または閉経後:

- 閉経後は生理が止まって24ヶ月間以上経っていると定義される。
過去に卵巣摘出なしで子宮摘出術を受けたことのある閉経後の女性は血清卵胞刺激ホルモンが40 IU/mL以上であり、血清エストラジオールレベルが40 pg/mL以下であること

Performance status

一般状態	詳細は定められていない
平均寿命	詳細は定められていない
造血	白血球数 2,500/mm ³ 以上 血小板数 50,000/mm ³ 以上
肝臓	詳細は定められていない
腎臓	詳細は定められていない
その他	
	妊娠していないこと
	娠テストが陰性であること
	同時感染がないこと

併用療法の前歴:

生物療法

詳細は定められていない

化学療法

化学療法後3ヶ月以上経過していること (乳がん患者)

内分泌療法

疾病特性を見ること

併用抗エストロゲン療法をしていないこと

ホルモン補充療法や経口避妊薬の併用がないこと

放射線治療

対側乳房に対する放射線治療の前歴がないこと (乳がん患者)

治療用縦隔への放射線療法の前歴がないこと (健康な被験者とハイリスク被験者)

外科手術

疾病特性を見ること

連絡先と場所

この臨床試験に関する研究については以下をご覧ください (gov identifier: NCT00070460)

場所

国立がん研究所	
NCI-外科	募集
連絡先: DR Mohamad Gamil, MD mgamil@nci.edu	
グラント臨床センター-NCI 臨床試験委託オフィス	募集
国立がん研究所、カイロ大学	
住所: Kaser Al-Aini St.-Fom Al-Khalig .電話番号: 0101799524	

スポンサーと協力者

国立がん研究所 (NCI)
調査員

研究総括 Prof DR Mohamad Gamil, MD, NCI – 外科
国立がん研究所(NCI)によって提供されたキーワード:

再発乳がん
ステージ I 乳がん
ステージ II 乳がん
ステージ IIIA 乳がん
ステージ IIIB 乳がん
ステージ IIIC 乳がん
ステージ IV 乳がん

以下のトピックのカテゴリーに分類された研究:

皮膚疾患
結合組織疾患
乳がん
健康
乳房疾患
再発

その他 MESH (医学問題表題集) に関連する語句:

皮膚および結合組織疾患
腫瘍
部位ごとの腫瘍

血清アポトーシスマーカーの環状レベル:

ER、PR 陰性や低レベル bcl-2、リンパ節無症状の EGFR であり、ER や PR 陽性で、高レベル bcl-2 やリンパ節無症状の EGFR のアポトーシスに従う予後不良が予測される患者

患者の 2 つのグループ:

- グループ 1: CAF を受けた患者
- グループ 2: Taxsene を受けた患者

血清レベルは早期発見の為のフォローアップマーカーとして使われる。

- 無病者 – 患者

早期発見の為のマーカーとしての血清レベル----- 患者に対して

乳がんプロジェクト、NCI-カイロ、エジプト

乳がんは世界中の女性にとって大きな問題である。乳がんはカイロ NCI にいる女性の中で最も頻度の高い疾患である。

ER や PR 陰性、そして p53 の増大や bcl-2 および EGFR に関するアポトーシスマーカーに関わるケースの補助化学療法の治療結果は無病生存率の結果によって影響されるだろう。アポトーシスマーカーの血清レベルや ER や PR の陰性のケースのために、この研究はその補助化学療法の種類を判別するためにも女性の乳がんの診断結果や治療結果の手助けとなるだろう。これらの患者にとって、本研究は ER や PR といったレセプターやアポトーシスマーカーとみなされる同予後因子の 2 つの患者グループを含む。

グループ 1: 乳がんを持ち、科学療法を含む taxsenes を受けた女性患者

グループ 2: 通常の補助化学療法(CAF)を受けた女性乳がん患者

無病生存率とみなされる補助化学療法に対する反応を評価し、そして、この研究水準内に含まれた taxsense が反応や無病生存率との差異として現れるだろうかということの評価する。

ケースはこの2年間から集められ、治療後2年間フォローアップする。:

1-グループ(予後良好) リンパ節無症状や通常のCAFを受けたER、PR陽性のレセプターの患者を含む

2-グループ(良好でない、または予後不良) リンパ節無症状や、ER、PR陰性、増大レベルのアポトーシスマーカー (bcl-2, EGFR) レセプターや減少レベル (P53)

良性乳房病変や腫瘍マーカーやアポトーシスマーカーの高値を示す患者をスクリーニングすることで、良性のマンモグラフィーや不審な箇所針生検により特別に注意が喚起される。

乳がん患者の数、2007年

内科的腫瘍学のユニット

入院ユニット

血液学:32ベッド

BMT: 12ベッド

固形腫瘍: 56ベッド

総合: 100

外来、デイケアユニット: 新しいケースとフォローアップ(5日/週)

化学療法、血液成分療法、特殊化された複合診療、緩和ケア診療、早期発見診療とユニット。

注: 臨床薬学が外来、入院ユニットにある。

診療される患者の数

外来診療で見られる一日平均患者数: 250 最も一般的ながんのタイプ: 膀胱, 肝臓, 肺, GIT やリンパ腫。女性にとっての最も一般的なタイプは乳がん。

一日平均の化学療法外来治療数: 75

平均入院期間: 固形腫瘍-7日間、45日間- 血液悪性腫瘍

品質保証モニタリング

当該科のスタッフ

名誉教授: 3,

教授: 7,

准教授: 2,

講師: 10

准講師: 15,

研修医: 8,

合計: 45

ミッション, 教育と研修

博士課程研修: 内科的腫瘍学修士 (MSc, MD) (単位時間)

博士課程講義 (前期課程: MSc, MD) (単位時間)

博士課程講義 内科的腫瘍学以外のコース

医学部からの基礎研修のローテーション

3年間の研修プログラム

内科的腫瘍学のフェローシッププログラム (2年間)

各科の週間ミーティング: ケースごとの発表 (疾患率、致死率), 学会発表の主要部分の確認

修士学生 (MD, MSc) 用のセミナー, 修士論文

ミッション、治療

組織内の、ナショナル治療プロトコル、臨床試験による治療

倫理委員会の承認が必須

骨髄移植 (BMT) (同種異系の、自己増殖の)

欧州がん研究治療機関 (EORTC) や国際的な研究への参加(胃腸 (GI), リンパ腫, 肺や尿生殖器や乳房)

新薬研究: エルロチニブ, ゲフィチニブ, ベバシズマブ, イマチニブ, スニチニブ, ボルテゾミブ, ソラフェニブ

ミッション、研究

他の科の臨床・基礎研究への参加

がん管理の分野における国家補助金の適用

臨床研究中心の問題

欧州がん研究治療機関 (EORTC) や国際的な研究への参加(胃腸 (GI), リンパ腫, 肺や尿生殖器や乳房)

地域間協力の設立 (INCTR, MECCA, ACS, MOS, KHCC, KFHCC)

注: Rabab Gaafar 教授が現在の内科的腫瘍科の責任者である。教授は NCI の予防や早期発見、胸部悪性種プログラムのユニットで指揮を取っている。教授は EORTC 肺委員会のメンバーであり、肺グループの品質管理の議長であり、また ESM でもある。

