

الباب الخامس

روشته صحية وروشته عاطفية

الفصل الأول

الجينات والسمنة

الجينات هي المسئولة عن السمنة

الهندسة الوراثية أو مسألة التدخل في شكل وصفات الكائنات ليست بالخطورة التي تقلق الكثير لأن كل تقنية حديثة تحمل في طياتها الاتجاهين: الضار .. والنافع.. بل الإنسان نفسه، من الممكن أن يكون شريراً، فيوجه كل إمكانياته العقلية والمادية إلى الشر، والإضرار بالآخرين واستغلالهم .. وقد يكون نافعاً صالحاً، فيوجه كل إمكانياته لخدمة المجتمع. ولذلك فليس هناك ما يخيف من تطور الهندسة الوراثية إلا في حالة توجيهها للإتيان بكائنات عجيبة وغريبة واستعراض عضلات مواهب العلماء.. لأنه يكفي أن يبحث العلماء عن وسيلة حديثة للعلاج تسمى العلاج الجيني وليس الهدف هو العبث أو التخريب الجيني ولدينا مثلاً السمنة.

فبعضنا يشكو من زيادة الوزن التي يرجعها البعض إلى كثرة الطعام وسوء التغذية وعدم ممارسة الرياضة.. وعلى رغم أن البعض ممن يعانون من السمنة يحاولون إنقاص وزنهم بممارسة الرياضة العنيفة واتباع نظام رجيم قاس إلا أنه يكتشف في النهاية أنه بلا جدوى. والحقيقة أنه لا غرابة في ذلك لأن هناك بعض حالات مرضى السمنة ترجع إلى عوامل وراثية حيث توصل العلماء إلى أن عملية الاحتراق في الجسم لدى هؤلاء المرضى لا تتم بصورة جيدة.. أو أن هناك على الأقل ما يعرقل ويعوق هذه العملية التي تؤدي في النهاية إلى تخزين الدهون. وبدراسة الجينات ومحاولة تفسير ذلك وراثياً تمكن علماء الوراثة من اكتشاف العوامل الوراثية (الجينات) المسئولة عن حدوث السمنة.. حيث إن وجود أو غياب الجين المسئول عن دقة ونظام عملية الاحتراق في الجسم هو المسئول الأساسي عن حدوث السمنة من عدمها . وفي بعض الناس (المرضى) يغيب هذا الجين أو يقل وجوده الأمر الذي يؤدي لعدم احتراق الدهون الزائدة في الجسم بصورة طبيعية ومنتظمة مما يؤدي إلى تراكمها. ويعمل هذا الهرمون الذي ينتجه جين (leptin) على ضبط وتنظيم إيقاع الاحتراق في الجسم.

وقد يدهشك أنه أحياناً يزداد الوزن أثناء الرجيم القاسي.. مما يؤكد على أن زيادة الوزن في هذه الحالة، ترجع إلى الخلل الوراثي وليس إلى سوء التغذية حيث إن الإلتزام المسئول عن تخزين

الدهون فى الجسم يَنْشَطُ أثناء الرجيم القاسى فيزيد من تخزين الدهون فى الجسم ويؤدى إلى زيادة الوزن أكثر مما سبق وبصورة ملحوظة على رغم التمسك بنظام غذائى قاس .
ولكن ما زالت هناك بعض التحذيرات الهامة للتعامل مع هذا الهرمون.. الذى قد يؤدى سوء استخدامه إلى زيادة مفرطة فى الوزن ولذلك يجب أولاً التأكد من أن زيادة الوزن راجعة إلى عوامل وراثية وليست من جراء سوء التغذية وطريقة الأكل الهمجية.
فيجب أن ندرك أن الإسراف فى كل شىء يؤدى إلى نتائج سيئة ومدمرة فى أحيان أخرى ولذلك قال الله تعالى :

﴿ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴾ [الأنعام: ١٤١].

آلية مرض السكر

قبل أن نتحدث عن التغذية الصحية والسليمة.. والفرق بين استخدام العسل الطبيعى.. والسكر الصناعى.. لابد وأن نعرف أولاً: كيف ينشأ مرض السكر؟! أو على الأقل ماهى الآلية التى يحدث بها مرض السكر..

تتجمع السكريات فى الأوردة التى تقودها نحو الكبد. وتتحول السكريات فى الكبد إلى جليكوجينات. وزيادة استهلاك السكريات يتعب الكبد ويجهده.

تكون السكريات (على صورة جليكوجين) تحت تصرف خلايا الجسم.. وبصورة خاصة خلايا العضلات وتمدها باحتياجاتها من الطاقة الاحتياطية. وعندما يتم استنفاد مجمل المخزون من الطاقة فى حالة فقر الغذاء بالكربوهيدرات، يلجأ الكائن إلى استهلاك المواد الدهنية التى تمثل مخزون الطاقة الاحتياطى.

إن عملية الاستبدال هذه هى الأساس الذى تعتمد عليه العديد من النظم المتبعة فى تخفيف الوزن والتخسيس والتى تتلخص بحذف الكربوهيدرات من الوجبات الغذائية بصورة كاملة لإجبار الكائن على حرق الدهون المخزونة فى جسمه.

يقع استقلاب الكربوهيدرات تحت مراقبة وتأثير عدد من الهرمونات خاصة منها الإنسولين الذى يفرزه البنكرياس. ويلعب الإنسولين دوراً هاماً.. حيث يسمح بمرور جلوكوز الدم إلى الخلايا، مما يؤدى إلى انخفاض محتوى الدم من الجلوكوز.. وفى حالة إصابة الغدة البنكرياسية بقصور وظيفى.. تنخفض كمية الإنسولين المفرزة.. مما يؤدى إلى زيادة نسبة السكر فى الدم نتيجة نقص الامتصاص الخلوى، وهذه هى آلية مرض السكر.

وهذا يعنى أن زيادة استهلاك السكريات.. تسبب احتقان الكبد.. وتجهد البنكرياس.. وتؤدى إلى نخر الأسنان والسمنة الزائدة التى قد تُحدث مرض السكر.

العسل الطبيعي..

والسكر الصناعي..

إن المقارنة بين العسل والسكر إنما هي مواجهة.. أشبه ما تكون بمعركة أو مبارزة حامية بين الطبيعة والصناعة.. لدينا السكر الأبيض الذى يكون على هيئة قطع أو مسحوق بللورى، والذى جرى تكريره وتمت معالجته إلى الحدود القصوى، فهو غير طبيعى الحيوية، يضاف إلى كل ذلك أنه قد جرى تبييضه أيضاً بمادة كيميائية فالسكر إذن إنما هو نتاج الآلات والمصانع.

أما العسل الأبيض: فهو رحيق الأزهار، غنى وحي. ويتكون من سلسلة من الفركتوز + الجلوكوز + أملاح معدنية + عناصر صفرى + هرمونات + خمائر + مواد عطرية. إن مكوناته عديدة ومتنوعة. ويكفى أن نعرف هذا الفرق بين الاثنين ليكون الانتصار دائماً.. فى هذه المبارزة الحامية لصالح الطبيعة.. العسل.

لا لتدفئة العسل

لا شك.. أن للإنزيمات دوراً هاماً فى هضم الأغذية.. خاصة تلك الإنزيمات الموجودة فى العسل (عسل النحل) والتي يصير البعض على تسميتها بالخمائر.. ونظراً لحاجة الإنسان الماسة لتلك الإنزيمات فينبغى عدم تسخين العسل.

خصائص العسل العلاجية

من فوائد العسل الرئيسية والعلاجية أنه يُعد مليناً للمعدة بدرجة خفيفة.. ومن خلال أثره على الكائنات الدقيقة فى الأمعاء، يقاوم العسل عمليات التخمر، ولذلك فهو غذاء ذو فائدة كبيرة للأمعاء. ويمتاز العسل بغناه بالفركتوز، وهو سكر لا يتطلب هضمه فى الجسم أى تدخل من قبل الإنسولين. وإذا كان الفركتوز هو السكر الوحيد فى العسل، عندئذٍ يمكن لمرضى السكر تناوله بكل أمان.

العسل لعلاج الجروح

كما أن العسل ينشط اندمال الحروق ويعمل على التئام الجروح باستخدامه خارجياً. كذلك فإنه يخفف من حساسية البلعوم عندما يترك ليتحلل فى الفم ببطء أو عند استعماله فى المضمضة.

مميزات غذاء ملكات النحل

يمثل الغذاء الملكى وجبة غنية جداً بثقى الفيتامينات والعناصر الهامة للجسم بصورة استثنائية. كذلك فإن الغذاء الملكى هو الوحيد الذى تتناوله الملكة طيلة حياتها. إن فترة حياة الملكة تصل إلى خمس سنوات مقابل ستة أسابيع فقط تمثل عمر الشغالة. تتركز هذه الحياة الملكية الطويلة

للإباضة المستمرة ، وهذا ليس بالأمر البسيط. ويسود الاعتقاد بأن السبب في طول عمر الملكة يعود إلى استهلاكها للغذاء الملكي دون غيره . تلك الملاحظة التي ستكون أساس (الثروة) التي يمثلها الغذاء الملكي.

يمكن تصنيف استعمالات الغذاء الملكي التقليدية إلى عدة مجموعات :

(أ) فهو - وقبل كل شيء - منشط يعمل على تحسين الحالة العامة بتسهيل الاستقلاب داخل الخلايا. إنه يؤثر على مجمل الكائن فيزيد من قوته. وسيشعر كل من يعاني من التعب والإجهاد بفائدة عظيمة إثر تنفيذه فترة علاج بالغذاء الملكي : فهو يقوى الجسم ويسمح بوقاية فعالة من الأمراض السارية ويزيد من تحمل الأعمال المجهدة.

(ب) يعتبر الغذاء الملكي (الغذاء العملاق) إذ يسهل على من يتناوله من ضعاف الجسم تحقيق زيادة في وزنهم، ويوصف للمرضى في طور النقاهة، وفي حالات فقر الدم و فقدان الشهية.

بعض طرق الكشف عن غش العسل

١ - تجانس لون العسل وقوامه في العبوات الزجاجية الشفافة، وعدم وجود أى فواصل بين أجزاء العسل في العبوة يدل على عدم غشه، والعكس صحيح.

٢ - إذا تحول العسل من الصورة السائلة إلى الصورة المحببة عند وضعه في الثلاجة.. دل ذلك على عدم غشه، أما إذا ظل سائلاً دل ذلك على أنه مغشوش.

٣ - عند سحب كمية بسيطة من العسل بملعقة، وسكبت هذه الكمية مرة أخرى في العبوة، إذا تكون خيط متصل من العسل لمدة ٢٠ ثانية أو أكثر وبدأ في التنقيط .. دل ذلك على عدم غش العسل.

في حالة غش العسل بالماء توجد طريقتان :

الأولى: يغمس قلم من الكوبيا في قليل من العسل.. فإذا ظهرت الكوبيا في العسل عند تحريك القلم دل ذلك على غشه.

الثانية: يغمس عود من الكبريت في العسل ثم محاولة إشعاله.. فإذا لم يشتعل دل ذلك على أن العسل مغشوش.

وللكشف عن غش العسل بالسكر يجرى الآتي:

١ - ضع قليلاً من العسل على ورقة بيضاء ثم أشعل النار في الورقة ، فإذا احترقت الورقة دون أن يتغير (يسود) لون العسل دل ذلك على عدم غش العسل بالسكر. إن التغير الذى يطرأ فقط في هذه الحالة على العسل هو الإقلال من لزوجته أى يصبح أكثر سيولة.

٢ - ضع مقداراً من العسل في ملعقة ، سخن الملعقة حتى يغلى العسل، فإذا تكونت رغوة صافية

على سطح العسل دل ذلك على جودته ، أما إذا اكتسبت الرغوة درجة من اللون الأسود دل ذلك على أن العسل مغشوش بالسكر.

فوائد العسل

تبلغ قوة تحلية العسل ضعف قوة تحلية السكر، لذلك يستخدم نصف المقدار من العسل للحصول على نفس درجة التحلية. وحيث إن ملء ملعقة واحدة من السكر يحتوى على ٣٩ سعرا حرارياً وملء نفس الملعقة من العسل يحتوى على ٦٣ سعرا حرارياً، فإن استهلاك الفرد من السعرات يكون بالفعل أقل قليلاً عند استخدام العسل.



الفصل الثانى

من الممكن استبدال البروتينات النباتية بالحيوانية

وذلك بتناول الحد الأقصى من الخبز فى اليوم وهو ٨٠٠ جم فإن ذلك يعتبر كافياً لاحتياجات الإنسان من الطاقة الأساسية، وهى تحوى أيضاً حوالى ٧٠ جم من البروتين. كما أن البقول تحتوى على نسبة من اللايسين تعادل تلك الموجودة فى اللحم. وتحتوى معظم الخضراوات على كمية من البروتين تتراوح بين ١ - ٣٪.

اليود (Iodine)

يوجد فى جسم الإنسان حوالى من ٢٥ - ٥٠ ملليجرام من اليود، ٨ ملليجرام منها فى الغدة الدرقية حيث يدخل فى صناعة هرمون الثيروكسين الذى تفرزه الغدة الدرقية ويعمل على تنظيم الطاقة فى الجسم. وفى المناطق البعيدة عن البحار والمناطق الجبلية التى ينقص فيها عنصر اليود فى التربة تتضخم الغدة الدرقية ويطلق عليه (Goitre)، الجويتر، وذلك لنقص اليود فى الغذاء وعدم كفايته لتكوين الثيروكسين. وتتراوح كمية اليود اللازم للفرد يومياً بين ٥٠ - ٣٠٠ ميكروجرام حتى يمكن أن تعطى احتياجاته من الثيروكسين.

وللتغلب على نقص اليود فإنه من الممكن أن يعزز ملح الطعام بأملاح اليود (يوديد الصوديوم) أثناء تصنيعه كما يحدث الآن ويباع فى كثير من محلات البقالة فى انجلترا، أو قد يستطيع الفرد أن يتناول كميات صغيرة من الأطعمة البحرية والتى تعتبر مصدراً غنياً فى أملاح اليود. وتحتوى على ٢٠٠ ميكروجرام من اليود والسالمون ١٤٠ ميكروجرام وتحتوى الصدفيات الأخرى نفس النسبة وعلى هذا الأساس لو تناول فرد ١٥٠ جم من الرنجة (سمكة صغيرة) فإنها تعطى احتياجاته من اليود لمدة تتراوح من ١ - ٥ أيام.

الكالسيوم (Calcium)

وعند حصول الفرد على غذاء يحتوى على ١٠٠٠ ملليجرام كالسيوم فإن حوالى ٢٠٠ - ٣٠٠ ملليجرام منها قد يمتص والباقي يفرز. وتعتبر العظام أنسجة حية وأنها فى تعادل ديناميكي مع سوائل الجسم أى إنها تذوب وترسب باستمرار فى الشخص البالغ وليست نسيجاً ثابت التكوين. ويوجد أكثر من ١ كجم من الكالسيوم فى العظام مترسبة على هيئة (Calcium hydroxyapatite)، كما أن حوالى ٧٠٠

مللجم من هذا الكالسيوم يستبدل يومياً، وكمية الكالسيوم التي تفقد يومياً فى البول يكون ناتجة من الكمية (٤ - ٧) جم الموجودة فى الدم مثل تلك الكمية التي تفرز فى العرق أو اللبن. ويحفظ توازن الكالسيوم فى الجسم بواسطة طريقتين: الأولى بفصل الهرمونات التي تتحكم فى ترسيب الكالسيوم وإعادة امتصاصه من العظام، والثانية بفعل الهرمون الذى يحكم سرعة امتصاص الكالسيوم الموجود فى الأطعمة من الأمعاء.

وتعتبر الألبان والجبن والبيض من أهم مصادر الكالسيوم الغذائية .

فيتامين (أ) (Retinol)

تعرف مادة الريتينول بفيتامين (أ). وترجع أهمية هذا الفيتامين إلى حماية وصيانة كيان خلايا البشرة من الالتهابات ولذا يطلق عليه الفيتامين المضاد للالتهابات. وقد أطلق عليه لفترة (Axerophthol)، لأنه يمنع جفاف ملتحمة العين.

ويوجد فيتامين (أ) فى الأطعمة على صورته كما هو أو على هيئة مقدمات الفيتامين والموجودة بكثرة فى الأطعمة النباتية وخاصة الخضر وتوجد مقدمات الفيتامين على هيئة كاروتينات وهى الصبغة الصفراء المسئولة عن اللون البرتقالى لبعض الأطعمة مثل: الجزر الذى يحتوى على هذه الصبغة بكمية كبيرة. وهناك صبغات أخرى تحجب اللون الأصفر فى الأغذية الملونة كالخضر الخضراء ومن أمثلتها: صبغة الكلوروفيل الموجودة فى جميع الخضر الخضراء . كما أن هناك بعض أنواع الفاكهة التي لها لون أصفر مثل: الخوخ والمشمش والبرتقال وبعض أنواع الخضر مثل البطاطا الحلوة يرجع لونها الأصفر إلى وجود الكاروتين بها. ومن أمثلة الصبغات الموجودة أيضاً فى بعض الأطعمة هى الكريبتوزانثين (Cryptoxanthine)، والتي يعزى إليها اللون الأحمر الموجود فى بعض أنواع الفواكه مثل الكرز والفلقل الأحمر والتي تعتبر أيضاً مقدمات لفيتامين (أ).

ونقص فيتامين (أ) أو مقدماته فى الغذاء لمدة طويلة يؤدي إلى حدوث تغيرات فى شبكية العين والأنسجة الطلائية لخلايا البشرة والعظام. وشبكية العين هى الغشاء الرقيق الحساس الموجود فى قاع العين وهى تحتوى على خلايا حساسة (Rods) للضوء الخافت، وترجع حساسيتها إلى وجود مادة حساسة تعرف بـ (Rhodopsin)، أو أرجوان الإبصار، وهو عبارة عن مركب من فيتامين (أ) والبروتين. وفى الضوء الباهت يتفكك هذا المركب وتحدث سلسلة من التغيرات لتنبه العصب البصرى. أما ضوء النهار فإنه يعمل على تحليل هذه الصبغة تماماً وينفصل البروتين عن الصبغة. وفى الظلام يعاد تركيب أرجوان الإبصار مرة أخرى ولا يحدث ذلك إلا فى وجود كمية كافية من فيتامين (أ) فى الدم.

ويعتبر مرض العشى الليلي من أول الأمراض التي تظهر عندما يعانى الفرد من نقص فيتامين

(أ) وهو يتميز بعدم وضوح الرؤية في الضوء الخافت.
يوجد الفيتامين نفسه في المصادر الحيوانية كزيت كبد الحوت وزيت كبد الأسماك
ويوجد أيضاً في لحوم الأسماك الدهنية إلى جانب الألبان والبيض.
جدول (١) نسبة فيتاميني أ، د في غذاء يوم كامل

| الطعام | الكمية | فيتامين (أ) ميكروجرام | فيتامين (د) ميكروجرام |
|----------|--------|-----------------------|-----------------------|
| خيز أبيض | ٢٥٠ جم | لا يوجد | لا يوجد |
| لين | ٥٠٠ مل | ٢٢٥ | ٠,١ |
| بيض | ٥٠ جم | ١٦٠ | ٠,٧ |
| لحم | ١٢٥ جم | آثار | آثار |
| جبين | ٥٠ جم | ٢٢٠ | ٠,٢ |
| زبد | ٥٠ جم | ٤٧٥ | ١,٠ |
| بطاطس | ١٠٠ جم | آثار | لا يوجد |
| كرنب | ١٠٠ جم | ١٠٠ | لا يوجد |
| مرنب | ٢٥ جم | لا يوجد | لا يوجد |
| سكر | ٥٠ جم | لا يوجد | لا يوجد |
| المجموع | | ١١٨٠ | ٢,٠ |

جدول (٢) محتوى بعض الأطعمة من فيتاميني أ، د
ميكروجرام / ١٠٠ جم

| الطعام | فيتامين (أ) | فيتامين (د) |
|-------------------|-----------------|-------------|
| زيت كبد الحوت | ١٢٠,٠٠٠ - ١٢٠٠٠ | ٧٥٠ - ٢٠٠ |
| سالون وسردين معلب | ٩٠ - ٢٥ | ٤٥ - ٥ |
| لين | ٧٠ - ٢٠ | ٠,١ |
| جبين | ٥٢٠ - ٣٦٠ | ٠,٣ |
| زبد | ١٢٠٠ - ٧٢٠ | ٠,٣ - ٢,٥ |
| بيض | ٣٤٠ - ٣٠٠ | ١,٥ - ١,٣ |
| كبد ضأن | ٣٠,٠٠٠ - ٣٠٠٠ | ٠,٥ |
| جزد | ١٥٠٠ - ٦٠٠ | لا يوجد |
| خضر ورقية خضراء | ١٢٠٠ | لا يوجد |
| شمش | ٢٨٠ - ٧٠ | لا يوجد |
| نوز | ٣٠ - ١٠ | لا يوجد |

فيتامين هـ (The tocopherols)

وهو من الفيتامينات الذوابة فى الدهن. ويوجد هذا الفيتامين مصاحباً لكثير من الزيوت والدهون خاصة زيوت أجنة الحبوب كزيت جنين القمح الذى يباع خصيصاً لهذا الغرض ونقصه فى غذاء الحيوان لمدة طويلة يؤدي إلى ضعف العضلات وإصابته بحالة تشبه ضمور العضلات فى الإنسان ومن المصادر الغذائية أيضاً الألبان والبيض والخضراوات.

فيتامين (ك) (Naphthoquinones)

يعمل هذا الفيتامين على تجلط الدم.

ويوجد هذا الفيتامين بكثرة فى النباتات الخضراء كما أنه يتكون فى الأمعاء بفعل البكتريا والتي تعتبر المصدر الأساسى للفرد فى الحالة الصحية. ومن النادر حدوث نقص فى هذا الفيتامين إلا بالنسبة للأطفال حديثى الولادة وذلك لعدم كفاية البكتريا فى الأمعاء لتكوينه ويحوى اللبن نسبة بسيطة فقط. أما بالنسبة للبالغين فيحدث النقص نتيجة لسوء الامتصاص من الأمعاء أو فى الحالات الشديدة لأمراض الكبد فإنها تعجز عن استخدام ما يمتص من فيتامين (ك) لتكوين المواد التى تساعد على تجلط الدم.

تأثير الدهون على الشيخوخة

هناك بعض الأدلة نتيجة الدراسات التى أجريت على المسنين تفيد أن تركيب الجسم يتغير بتقدم السن. فهناك زيادة فى نسبة الدهن بالجسم ويطه نشاط التمثيل الغذائى الحيوى (الميتابولزمى) فى الأنسجة مما يقلل من الطاقة الأساسية فى التمثيل الغذائى مع نقص فى النشاط الحركى، نتيجة لذلك يجب أن تقلل الطاقة الكلية المأخوذة، وبالتالى كمية الطعام المتناول. فى هذه الفئة من العمر يجب الاهتمام باختيار الطعام وتصميم الوجبات. وإلا فستكون النتيجة حدوث نقص غذائى فى عدة عناصر أساسية.

التغيرات الكيميائية التى يحدثها الطهى (Chemical changes induced by cooking) فى الفيتامينات (Vitamins)

يعتبر فيتامين ج (حمض الأسكوربيك) هو الفيتامين الوحيد الذى يفسد بالطهى. وأغلبه يفقد بسبب ذوبانه فى ماء الطبخ الذى يفرغ فى الحوض. ويمكن الاحتفاظ بكمية كافية من فيتامين ج إذا طهى الطعام فى أقل وقت ممكن، وبهذه الطريقة لا نضطر إلى اللجوء إلى الخضراوات الطازجة للحصول على هذا الفيتامين. ويقل وقت الطهى باستخدام أوانى الضغط، وقد وجد أن البطاطس التى تطهى بالطريقة العادية تفقد نصف قيمة فيتامين ج بينما يصل الفاقد إلى خمس القيمة فقط عند استخدام أوانى الضغط. وإذا تم سلق الأرز فى كمية كبيرة من الماء فإن هذا سيؤدى إلى فقد نسبة أكبر من الفيتامين.

الفصل الثالث

الخنزير.. رحمة لمرضى السكر

مرض السكر

يعتبر مرض السكر.. خاصة الذى يصيب الأطفال والمعروف باسم «الداء السكرى» المعتمد على الإنسولين (Insulin dependent diabetes)، من الأمراض الأكثر شيوعاً الآن. وينشأ هذا الداء عن توقف البنكرياس عن إنتاج الإنسولين وهو هرمون يطلقه البنكرياس عادة بكميات مناسبة لضبط تركيز سكر الجلوكوز فى الدم وكلنا يعرف مدى احتياجنا لحقن الإنسولين التى بدأنا نعانى من نقصها وتهدد الصغار قبل الكبار بالتعرض لمضاعفات نقص الإنسولين. كما أنه تم إنتاج الإنسولين فى البكتريا إيكولاى.. (E. Coli)، ويرجع الفضل لذلك فى تقنية الجينات والهندسة الوراثية.

بطاطس تحتوى على البروتين البنكرياسى: (GAD 67)

يرجع أسباب مرض السكر إلى أن بعض الخلايا بالبنكرياس التى تفرز الإنسولين، يتم تدميرها، ونتيجة لذلك، فإن الجلوكوز يتراكم فى الدم، ويظهر فى البول، وبالتالي يفقد الجسم مصدر الطاقة، ويضطر لحقن المرضى بالإنسولين عدة مرات يومياً. وتمكن العلماء بكندا بوقف مرض السكر، عن طريق تغذية الفئران على نباتات بها جين (GAD 67)، المهندَس وراثياً.. ويحتاج المرضى إلى كميات كبيرة من هذا البروتين البنكرياسى، والتى لا تستطيع البكتريا أو الخلايا الحيوانية توفيره.. علاوة على ارتفاع ثمنه، نتيجة تكاليف هندسة الحيوانات أو البكتيريا وراثياً.. أى مسألة إدخال هذا الجين فى البكتيريا. ولقد تمكن العلماء من الحصول على بطاطس مهندسة وراثياً بهذا الجين (GAD 67) مما يخفف ويوفر العلاج لمرضى السكر.

لماذا كل هذه المخاطر فى زيادة سكر الدم؟!

يقدر عدد مرضى السكر فى العالم بنحو ١٩٥ مليوناً وإن صحت توقعات الاتحاد الدولى لمرض السكر، فسيكون هناك ما يقرب من ٣٣٠ مليون مريض سكر بحلول عام ٢٠٢٥. إن الأسباب الرئيسية لهذه الزيادة هى العادات الغذائية الحديثة (الطعام الغنى بالدهون والسكريات) ونقص المجهود البدنى (حياة المدنية والرأفاهية) مما يسبب كثيراً من الأمراض

وبخاصة للأوعية الدموية، ويعتبر مرض السكر السبب الرئيسي للإصابة بالعمى، وبتر الأطراف السفلية فضلا عن القصور الكلوى، ولا بد أن نتساءل لماذا يكون للزيادة غير الطبيعية فى تركيز سكر الدم هذا التأثير الخطير فى النسيج الوعائى عند مرضى السكر؟

مظاهر الفيسيولوجيا المرضية (Physiopathology) تبين آلية تأثير السكر الزائد فى الدم وخلقه جسورا جزيئية بين البروتينات فى جدران الأوعية، وهذا يؤدى إلى تصلبها وعدم تمكنها من التكيف مع تغيرات الضغط الشريانى والتدفق الدموى والتي نلاحظها عادة خلال التمارين العضلية، وتؤثر هذه الجسور فى منع تشكيل أوعية دموية جديدة فى بعض النسيج، الأمر الذى يؤدى إلى نقص الأكسجين وموت النسيج، وهناك معالجات جديدة تحطم هذه الجسور وتسمح للنسيج الوعائى بالتجدد.

ما هو داء السكر؟

إنه اضطراب فى امتصاص واستخدام وتخزين السكر الذى يأتى من الأغذية. فخلال الهضم تتحول بعض الأغذية بشكل جزئى إلى السكريات، وبعد اجتياز السكر جدار الأمعاء يدخل فى الدوران الوعائى، وهذا يؤدى إلى زيادة سكر الدم. هذه الإشارة تلتقطها خلايا البنكرياس من النوع بيتا فى جزر لانجرهانس langerhans، وهى التى تفرز هرمون الإنسولين. إن وجود الأنسولين فى الدم تشعر به خلايا الكبد والعضلات والنسج الشحمية (الدهنية)، وتبدأ باستهلاك الجلوكوز أو بتخزينه لاستخدامه لاحقا. وتؤدى هذه الآليات المختلفة إلى عودة سكر الدم إلى مستواه الطبيعى. يتميز مرض السكر بزيادة جلوكوز الدم الذى تختلف درجته بين المرضى. إن هذا السكر هو المصدر الأساسى للطاقة، ولكن عند وجود كمية تتجاوز ١,٢٦ جرام من الجلوكوز فى لتر الدم (مقياسا فى حالة الصيام، أى على الريق) يعتبر المريض مصابا بمرض السكر. وينظم الإنسولين تركيز السكر فى الدم بحدود ١ جرام فى اللتر. وعندما يكون الإنسولين غير كاف أو غير فعال يظهر الداء السكرى. وهناك نمطان لمرض السكر: النمط الأول المعتمد على الإنسولين، والنمط الثانى غير المعتمد على الإنسولين، والعلامات الأولى التى تستحضر مرض السكر هى العطش، والشعور المتكرر بالحاجة إلى التبول، وشعور مبالغ فيه بالجوع.

إن مرض السكر من النمط الأول فى الغالب يصيب الشباب ويعالج مباشرة بالإنسولين. أما مرض السكر من النمط الثانى (الذى يصيب نحو ٩٠٪ من مرضى السكر) يحدث غالبا فى سن الخمسين ويصيب البدنيين، فزيادة الدهون تؤدى إلى عدم استهلاك الجلوكوز، الذى يزداد تركيزه فى الدم. وعندما لا ينتج الإنسولين بكمية كافية أو لا يكون فعالا، يزداد تركيز السكر فى الدم. إن الإنسولين يصبح غير فعال إلى حد كبير عند المرضى المصابين بالبدانة.

أن النُّسج الدهنية لدى المصابين بالبدانة ومرض السكر تنتج سيتوكينات (Cytokines) (هرمونات تؤثر موضعياً)، وهذه تؤدي بدورها إلى نقص في إنتاج مادة الأديبونكتين (Adiponectine)، وهو الجزيء الذى يجعل خلايا الكائن الحى حساسة للإنسولين.

ترسُّب الدهون فى الجدر (تتجمع الدهون والكوليسترول (Cholesterol) وتتنامى مهددة بسد الأوعية الدموية). وهذا يؤدي إلى تصلب جدر الأوعية. إن المرضى السكريين لديهم تركيزات عالية فى البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة (HDL)، وحدث تصلب الشرايين، وتصلب الأوعية الدموية الناتج من الدهون، ومن قساوة الجدر آليتان حيويتان تراققان الشيخوخة الطبيعية للنسج. هذه الشيخوخة تكون مسارعة لدى مرضى السكر. فإن الأذية الشريانية توضح بشكل خاص فى شرايين الساق والقدم.

عندما تكون الإصابة الوعائية شديدة فإن النسج المحيطة بها تحرم من الأكسجين وتنتحر. وفى البداية تؤدي اضطرابات التروية فى الطرفين الأسفلين إلى أعراض بسيطة (قدم باردة، صعوبة شفاء الجروح)، ومن ثم إلى عرج متقطع وتقرحات، بل وإلى غرغرينة، قد تتطلب بتر الأطراف المصابة، وغالبا ما تبدأ بأحد الأصابع ومن ثم قد تشمل كامل الطرف (نحو ٨٥٠٠ عملية بتر سنويا فى فرنسا بسبب مرض السكر).

وفى المقابل نلاحظ زيادة فى عامل النمو فى الشبكية عند المصابين بداء السكر، وهذا يؤدي إلى تكاثر الأوعية الدقيقة والشعيرات. إن هذا الاعتلال فى الأوعية الدقيقة يسبب حدوث العمى. وينتج اعتلال الشبكية فى محيط منطقة مركزية ناقصة الأكسجين، إذ تتخرب خلايا البقعة (Macula) (المنطقة المركزية من العين التى تسمح بالرؤية الدقيقة)، كما أن المنبهات الضوئية لا تنتقل بشكل فعال إلى المستقبلات (المخاريط والعصيات) الموجودة فى المنطقة الخلفية من الشبكية. وإضافة إلى ذلك تفقد العدسة شفافيته وتتصلب بسبب ظاهرة تسمى الكلوزة (Glycosylation).

إن عددا من مرضى السكر يصابون بحالات من نقص إنسولين الدم فى حال تناولهم حقن الإنسولين. إن الإنسولين هو عامل للنمو النسيجي، فقد ينجم عن الإنسولين تكاثر الخلايا وزيادة التصلب فى الأوردة والشرايين، فالكلية والعين من الأعضاء الغنية بالشعيرات وإصابة الشعيرات تمنع الكلية من القيام بالتصفية الدموية، وهذا يؤدي إلى الحاجة إلى التنقية الدموية بصفة منتظمة باستخدام الديال (الديلزة (Dialysis) عملية الغسيل الكلوى). ويؤدي اعتلال الأوعية الدقيقة أيضا إلى اعتلال الأعصاب السكرى (Diabetic neuropathy) إن الأعصاب المحيطة تتغذى من الأوعية الشريانية الصغيرة التى قطرها عشرات الميكروبات. وإصابة الشُرَيْنات المغذية تسبب نقص التروية الدموية فى الألياف العصبية والنسج المحيطة؛ فلا يعود مريض السكر يشعر بأطرافه السفلية، ويمكن أن يصاب بجرح يبلغ دون أن يشعر به. وفى النهاية تتأذى الشرايين، وهذا يمكن أن

يؤدى إلى احتشاء فى العضلة القلبية وحوادث وعائية مخية. وهى الخسائر التى أحدثها ارتفاع سكر الدم قبل التشخيص.

إن مرض السكر ليس عامل الخطورة الوحيد للجلمة القلبية الوعائية، ولكنه يضاف إلى البدانة وارتفاع الضغط (فرط التوتر الشريانى) والتدخين وجميعها عوامل خطورة مهمة يجب أن تعالج لذاتها. ويجب على القلب أن يقوم بعمل إضافى لتغذية الأعضاء بالدم. وفى معظم الأحيان يتضخم القلب عند المرضى السكريين لكي يؤمن هذا العمل الإضافى لمقاومة الارتخاء العضلى.

إن شرايين الحيوانات المصابة بالداء السكري تكون متصلبة على نحو غير طبيعى، ويعزى هذا التصلب إلى وجود البروتينات السكرية فى المادة الأساسية خارج الخلية فى جدر الشرايين، فإن هذه الزيادة فى عمل البطين الأيسر تؤدى إلى تضخم القلب، وهذا يشكل عامل خطورة فى زيادة الوفيات بسبب قلبى أو وعائى.

. يرتبط أحد المضاعفات الأساسية لمرض السكر من النمطين الأول أو الثانى، بوجود اضطرابات فى الدورة الدموية وفى القلب والكليتين والشبكية والأطراف السفلية، وترد هذه الاضطرابات - جزئياً - إلى عجز الأوعية عن التجدد، وعن توليد أوعية جديدة فى النسيج التى تبدى نقصاً فى الارتواء، والتى توجد فى ظروف نقص الضغط الجزئى للأكسجين، بل فى ظروف الإقفار (الغياب شبه الكامل للإرواء الدموى).

إن متابعة أفضل للمرضى السكريين تسمح بتفادى الاضطرابات الخطيرة وبخاصة السبات «الغيبوبة» coma السكرى. إن النتائج الأولية للعلماء تبعت الأمل بأنهم سيقدرّون فى المستقبل القريب على إذابة الجسور الجزئية التى تغير مرونة الجدر الوعائية، وسيكون لدينا مواد تنشط وتشكل الأوعية الجديدة فى المناطق التى تشكو من نقص جزئى فى الأكسجين.

وليس من الغرابة أن ينقذنا الخنزير من هذا الداء

الخنزير ليس من مخلوقات الله وحسب ولكنه أيضاً من المخلوقات المفيدة.. ومن رحمة الله على مرضى السكر وجود الخنزير الذى يعد من أبسط وأسرع حيوانات المزرعة للبحوث والتجارب. ليس هذا وحسب وإنما أيسرهم أيضاً فى الحصول على بعض الأدوية.

وماذا تقول بعد أن نجحت الهندسة الوراثية فى تحويل حيوانات المزرعة لمصانع أدوية وعقاقير طبية ومستحضرات تجميل؟!..

وما الذى يدهشك فى أن بعض الإنسولين الطبى الذى يعالج مرضى السكر الآن هو من إنتاج لبن الخنزير!..!

وما الذى يضربك إذا عرفت أخيراً أن العلماء نجحوا فى إنتاج بعض بروتينات الدم العلاجية عن طريق لبن الخنزير أيضاً؟!..

والحقيقة أن حيوان الخنزير، ليس مستهدفاً عن قصد أو عمد، لكنه يُعد أحد حيوانات التجارب المستخدمة في الهندسة الوراثية بنجاح الآن. فهناك أنواع من البروتينات مثل: بروتين (C) الذى يعمل على التحكم فى التخثر (موجود بكميات ضئيلة جداً فى دم الإنسان مما يصعب توفيره فى حالة الاحتياج إليه.

من هنا فكر العلماء فى إنتاج هذا البروتين، مثلما أُنتج من قبل الإنسولين، من لبن الخنزير المحور وراثياً.. ولجأ العلماء بالفعل إلى دمج الجين البشرى (الذى يترجم لهذا البروتين المرغوب) فى حيوان ثديى.. أى تحويل الحيوان وراثياً بحيث يحتوى لبنه على منتج هذا الجين المرغوب فيه.. شكل (٤٢)



شكل (٤٢)

الخنزيرة «جينى» المحورة وراثياً تحمل بروتين «C»
الضرورى لمنع تجلط الدم والنزيف

وكان نجاح تجربة إنتاج الإنسولين عن طريق دمج جين بشرى فى الخنزير بمثابة خطوة جديدة لإتاحة الفرصة لتكرار هذه التجربة بالنسبة لبروتينات بلازما الدم . بدأت التجارب بإدخال جينات (عوامل وراثية) غريبة على الفئران التى أفرزت فى حليبها تلك الجزيئات البروتينية الغريبة عليها والمنقولة من كائن آخر، ثم اتجه العلماء لحيوانات المزرعة مثل: الأغنام والماعز والأبقار والخنزير، كحيوانات ملائمة لإنتاج البروتين البشرى. ولم تعلن كل هذه الفرق البحثية التى استخدمت الجين البشرى لبروتين C عن نجاح أبحاثها

فيما عدا الفريق المستخدم للخنزيرة المعدلة وراثياً والمحتوية على بروتين C بكميات مضاعفة لتكريز هذا البروتين في بلازما دم الإنسان السليم، مما يؤكد ضرورة استخدام الهندسة الوراثية في العلاج.

واختيار هذا الفريق البحثي من العلماء للخنزير لم يكن عشوائياً، لأنهم اختاروا أسرع الحيوانات الثديية في دورة الحياة أي التي تتميز بدورات حمل قصيرة جداً.. إذ لا تتعدى فترة حملها أربعة أشهر، وتضع في المرة الواحدة من ١٠ - ١٢ مولوداً.

كما أنها تنتج مايقرب من ٣٠٠ لتر لبن في السنة، ولقد ذكر الله تعالى الخنزير في القرآن الكريم في أربعة مواضع للتحريم وموضع واحد للتحقير وهو في قوله تعالى:

﴿ وَجَعَلَ مِنْهُمْ الْفَرْدَ وَالْخَنزِيرَ ﴾ [المائدة: ٦٠].

وإذا تأملنا الآيات الأربع التي ذكر فيها لفظ الخنزير نجد أنه تعالى جل شأنه سبقها بكلمة لحم أي إن المحرم هنا اللحم.. لحم الخنزير فقط.. والقرآن واضح.. وصريح.. حيث قال الله تعالى أيضاً:

﴿ حُرِّمَتْ عَلَيْكُمْ أَلْمَيْتَةُ وَالْدَّمُ وَلَحْمُ الْخَنزِيرِ ﴾ [المائدة: ٣].

﴿ إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمْ أَلْمَيْتَةَ وَالْدَّمَّ وَلَحْمَ الْخَنزِيرِ ﴾ [البقرة: ١٧٣].

﴿ إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمْ أَلْمَيْتَةَ وَالْدَّمَّ وَلَحْمَ الْخَنزِيرِ ﴾ [النحل: ١١٥].

﴿ إِلَّا أَنْ يَكُونَ مَيْتَةً أَوْ دَمًا مَسْفُوحًا أَوْ لَحْمَ خَنزِيرٍ ﴾ [الأنعام: ١٤٥].

والاقتران الدائم للميتة والدم ولحم الخنزير في جميع هذه الآيات له دلالة الخاصة..

وهل هناك من يشرب الدم؟

نعم.

هناك من يشربون الدم، طازجاً.. مسفوحاً، عند ذبح البهائم، لما له من فوائد عظيمة، في تقوية جهاز المناعة.. واحتوائه على جميع الفيتامينات المركزة، وبصورة قوية. وبالرغم من أن خطورته الفادحة تكمن في طريقة تناوله بهذه الطريقة، حيث إنه بمجرد تعرضه للهواء والبيئة المحيطة يُعد مرتعاً خصباً للميكروبات.

وفي الخارج كثيراً ما ترى كيف يشرب الأجانب دم الحيوانات المسفوحة، ليعدهم بالصحة والقوة والحيوية «كما يزعمون».

لكن...!

إذا كانت تلك الفوائد العظيمة للدم فلماذا حرّمهُ الله تعالى؟
لأن الدم بيئة خصبة للميكروبات التي سرعان ماتتكاثر، وإذا ما تلوّث الدم (وفى الغالب يتلوّث بتلوّث الهواء) قضى على الإنسان فى وقت وجيز..
وربما من هنا جاء تحريمه ، وكذلك الميتة ولحم الخنزير والله أعلم .. كل منها لهول وفداحة ما يحمله من خطورة تقضى على حياة الإنسان.

□□□

الفصل الرابع

روشتة شخصية لإنقاص وزنك.. دون طبيب

الطريق الحقيقي لإنقاص وزنك هو الغذاء

الطريق الحقيقي لإنقاص الوزن، هو تحديد كمية الغذاء وليس نوعية الغذاء، كما يعتقد البعض. فمن دراسات طويلة حول البدانة وانقاص الوزن عن طريق الغذاء ثبت أن تحديد كمية الطعام وما يحتويه من سعرات حرارية - وليس تحديد نوع الطعام - هو النظام العلاجي الناجح، في إنقاص وزنك.

فمثلا رجيم الموز - أن يأكل كيلو موز فقط دون أكل أو شرب أى شىء آخر معناه أننا نعطي غذاء ذا طاقة محددة بحوالى ١٠٢٠ سعراً حرارياً يوميا. وبذلك نجد التزام الشخص بهذا القدر المحدد من الطعام يؤدي إلى انقاص وزنه، ويمكن تطبيق ذلك.

طاقة حرارية فى حدود ١٠٠٠ سعر حرارى يوميا. لكن ذلك لا يمكن الاستمرار عليه لمدة طويلة، لأن الشخص الذى يتبع هذا النظام الغذائى المحدد بنوع معين وكمية محددة، لابد وأن يصاب بأعراض سوء التغذية، لأننا نحتاج إلى المواد البروتينية والنشوية والدهنية والمعادن والفيتامينات والألياف فى طعامنا اليومي، حتى يكون غذاؤنا غذاء سليما بعيدا عن أمراض سوء التغذية المختلفة.

يجب أن نعلم تماما أن طعامنا اليومي لابد وأن يتكون من:

٣٠ - ٣٥٪ مواد بروتينية .

١٥٪ مواد دهنية.

٥٠٪ نشويات

كما يتكون من المعادن والفيتامينات والألياف والماء.

ومن الناحية العلمية لابد وأن:

تحدد قائمة بكمية طعامك الذى يساعد على إنقاص وزنك، ثم بعد ذلك الطعام الذى يساعد على المحافظة على وزنك الجديد وليس العودة إلى النظام الغذائى القديم لأنه كان سببا فيما تعاني الآن من بدانة بمرور الوقت.

لذلك.. ليس هناك أفضل من الشخص نفسه لتحديد ما يناسبه من سعرات حرارية كما يوضح الجدول التالى حيث تختلف الطاقة الحرارية التى يحتاجها الجسم باختلاف الطول والوزن والجنس (ذكراً كان أم أنثى). ففي حالة الذكور الذين يتراوح طولهم ما بين ١٥٢ - ١٧٨ سم ومتوسط أوزانهم من ٤٨ - ٧٢ كيلوجرام يحتاجون ما بين ١٥٣٨ حتى ١٦٩٠ (سعر) طاقة

حرارية. وفي حالة الإناث اللاتي يتراوح طولهن ما بين ١٥٢ - ١٧٨ ومتوسط أوزانهن من ٥٠ - ٦٦ فهن بحاجة إلى طاقة حرارية تتراوح ما بين ١٣٩٩ حتى ١٦٢٦ سعر (طاقة حرارية). بالإضافة إلى الطاقة اللازمة لعدد ساعات العمل والتي تختلف باختلاف نوع العمل والمشى والحركة اللازمة طول اليوم. وبذلك يمكنك تقدير الطاقة الحرارية اللازمة لك والتي يمكن توفيرها من كمية الطعام التي تأكلها يوميًا من أشهى المأكولات لنفسك.

جدول رقم (٣)

الطاقة الحرارية اللازمة والضرورية للجسم التي تختلف باختلاف الطول والجنس في الأشخاص معتدلي الوزن

| الرجال | | |
|-----------------|---------------------|------------------|
| الطاقة الحرارية | متوسط الوزن بالكيلو | الطول بالسنتيمتر |
| ١٥٣٨ | ٥ ± ٤٨ | ١٥٢ |
| ١٥٧٠ | ٥ ± ٥٦ | ١٥٨ |
| ١٦٣٠ | ٥ ± ٦٠ | ١٦٣ |
| ١٦٩٠ | ٥ ± ٦٤ | ١٦٨ |
| ١٧٧٥ | ٦ ± ٦٩ | ١٧٣ |
| ١٨١٥ | ٦ ± ٧٢ | ١٧٨ |

تابع جدول رقم (٣)

الطاقة الحرارية اللازمة والضرورية للجسم

| النساء | | |
|-----------------|---------------------|------------------|
| الطاقة الحرارية | متوسط الوزن بالكيلو | الطول بالسنتيمتر |
| ١٣٩٩ | ٤ ± ٥٠ | ١٥٢ |
| ١٤٢٩ | ٤ ± ٥٢ | ١٥٨ |
| ١٤٨٧ | ٥ ± ٥٦ | ١٦٣ |
| ١٥٣٠ | ٥ ± ٥٩ | ١٦٨ |
| ١٥٧٢ | ٥ ± ٦٢ | ١٧٣ |
| ١٦٢٦ | ٥ ± ٦٦ | ١٧٨ |

أن أحسن نظام غذائي مصمم لمجموعة من الأفراد، قد لا يتناسب مع أى من أفراد هذه المجموعة، بل قد يؤدي إلى نتيجة عكسية.

الرياضة العنيفة تؤدي إلى إعادة توزيع الدم على العضلات والجلد وتبعده عن القناة الهضمية. كما أن إفراز المعدة وحركتها تقل كثيراً أثناء القيام بالرياضة العنيفة، ويبقى الطعام بدون هضم كامل، كما يتأخر تفريغ المعدة لمحتواها من الطعام.

لذلك ينصح دائماً بعدم القيام بأى نشاط رياضي عنيف بعد الأكل مباشرة، ويجب أن يمر على الأقل من ٣٠ - ٦٠ دقيقة قبل القيام بهذا النشاط.

ويختلف الغذاء المثالي باختلاف الاشخاص، فتغذية العمال، تختلف عن تغذية المرأة الحامل، كما تختلف عن الرياضيين، وغيرهم.

فى حالة الرياضيين النباتيين، إذا كانوا يتناولون اللبن والبيض والجنين، فليس هناك أية مشكلة.. حيث يقى ذلك باحتياجاتهم من البروتين. كما يوضح الجدول الآتى :

جدول (٤)

| الطاقة الحرارية | الكمية | الصنف |
|-------------------|-----------|-----------------------|
| ٢٩١ سعراً حرارياً | ١٢٥ جراما | الرغيف الفينو |
| ٨٢ سعراً حرارياً | ٣٥ جراما | الرغيف الكايزر |
| ١١٦ سعراً حرارياً | ٥٠ جراما | الرغيف الكايزر الكبير |
| ٥٨ سعراً حرارياً | ٢٥ جراما | شريحة توست |
| ٨٢ سعراً حرارياً | ٣٥ جراما | شريحة توست كبيرة |
| ٥٠ سعراً حرارياً | ٢٥ جراما | شريحة توست (الرجيم) |
| ٣٥٠ سعراً حرارياً | ١٦٩ جراما | الرغيف الأسمر السن |
| ٢٧٥ سعراً حرارياً | - | الرغيف الشامى الصغير |
| ٦٩ سعراً حرارياً | - | السندوتش |
| ٣٦٥ سعراً حرارياً | ١٦٩ جراما | الرغيف البلدى العادى |

جدول (٥)

الطاقة التي يعطيها مقدار نصف كيلو من الخضراوات
الطازجة بما يوازي مقدار ملء ٢ كوب متوسط من الماء تقريبا

| الطاقة | الصنف | الطاقة | الصنف |
|--------|----------------|--------|-------------------|
| ٨٠ | البصل الأخضر | ٥٠ | الخيار |
| ٧٠ | الطماطم | ٦٠ | الخبس |
| ١٤٨ | البنجر | ٤٥ | السريس |
| ١٠٠ | اللفت | ٥٠ | الجرجير |
| ٦٩٠ | الزيتون الأخضر | ٧٥ | الفجل الأحمر |
| ١٠٠٠ | الزيتون الأسود | ٢٩٥ | رءوس الفجل الأبيض |
| ٢٩٠ | النعناع | ١٠٥ | البقدونس |
| ٤٠ | كرفس أفرنجي | ١٥٥ | الكرات |
| ٥٥ | الديف | ١٢٠ | الكرات أبو شوشة |
| ٥٠ | خردل (مسترة) | ١١٥ | البصل |
| ٣١٠ | الفول الحراتي | ١١٥ | الجزر الكبير |
| ٧٤٠ | الثوم | ١٠٠ | الجزر الصغير |
| | | ٧٥ | القلفل الأخضر |

جدول (٦)

الطاقة الحرارية بالسرعات التي يعطيها مقدار طبق متوسط من
الطعام المسلوق (ربع كيلو) أو ملء كوب ماء متوسط - دون إضافة زبدة أو زيوت

| الطاقة | الصف | الطاقة | الصف |
|--------|--------------------|--------|-----------------------------------|
| ٥٠ | الجزر الأصفر | ١٣ | رءوس الكرفس الأفرنجى |
| ٥٣ | الباذنجان الرومى | ١٥ | طبق الملوخية |
| ٥٥ | الكرنب الأبيض | ٢٣ | القرنبيط |
| ٥٨ | الفاصوليا الخضراء | ٣٣ | البصل المسلوق |
| ٦٠ | الباذنجان الأسود | ٣٣ | شورية الفول النبات |
| ٦٠ | الباذنجان الأبيض | ٣٥ | الكوسة |
| ٦٠ | الكرات أبو شوشة | ٣٥ | القلقل الأخضر |
| ٧٥ | السبانخ | ٣٧ | الخرشوف |
| ٧٦ | اللويبا الخضراء | ٣٨ | القرع العسلى |
| ٧٦ | الخبيزة | ٤٣ | الياميا |
| ١٢٠ | القول الرومى | ٤٥ | القرنبيط الصغير (بروكوفتس) |
| ١٣٠ | البسلة | ٢٢٤ | اللويبا الجافة المسلوقة |
| ٢٠٠ | البطاطس المسلوقة | ٤٥ | الكرنب الصغير (بروسيل) |
| ٣١٦ | القول الدمس العدس | ٢٤٨ | شورية العدس |
| ٣٣٢ | العدس | ٢٧٢ | الفاصوليا الحمراء الجافة مسلوقة |
| ٣٣٢ | العدس بجية المسلوق | ٢٩٨ | البطاطا المسلوقة |
| ٣٧٥ | الذرة المسلوقة | ٣٠٠ | الفريك المسلوق |
| ١٣٠ | الأرز المسلوق | ٣١٠ | الفاصوليا الجافة البيضاء المسلوقة |
| ٢٠٠ | المكرونه المطبوخة | ٥٠ | الكرنب الأحمر |

يمكن إضافة الصلصة الموجودة فى المعلبات بمقدار ملعقة طعام (٥ جرامات) لتعطى طاقة مقدارها ١٧ سعرًا حراريًا.

جدول (٧)

الطاقة الحرارية التي يعطيها مقدار ربع كيلو من الفاكهة

الطازجة بما يوازي ملء مقدار كوب ماء متوسط

| الطاقة | الصف | الطاقة | الصف |
|--------|-----------------|--------|-----------------|
| ١٣٨ | الكمثرى | ١١٥ | البرتقال البلدى |
| ١٧٥ | المانجة | ١١٥ | البرتقال السكرى |
| ٢١٣ | الرمان | ١٠٨ | البرتقال بسرة |
| ١٦٣ | التوت | ٩٥ | الليغون الحلو |
| ١١٠ | التين السلطاني | ٨٥ | اليوسفى |
| ٨٨ | التين الشوكى | ٨٨ | التفاح |
| ١٩٣ | العنب البناتى | ٧٥ | الجريب فروت |
| ١٢٥ | العنب الملوكى | ١١٣ | المشمش |
| ١٢٥ | الخوخ الكبير | ٦٨ | البطيخ |
| ٩٣ | الخوخ الصغير | ٥٨ | الشمام |
| ١١٠ | العنب الجناكليز | ١٥٨ | البلح الزغلول |
| ١١٥ | الأناناس | ٢١٨ | البلح السماني |
| ٩٥ | البرقوق | ٢٥٨ | البلح الرملى |
| ٦٥ | الفراولة | ٢٥٥ | البلح الأمهات |
| ١٢٥ | كاكى | ٧١٠ | البلح الأبريسى |
| ٥٦٠ | أفوكاد | ٢١٠ | الموز |

جدول (٨)

مصادر المواد البروتينية الهامة وما يعطيه ١/٨ كيلو منها من الطاقة - مع ملاحظة تقديمها مسلوقة أو مشوية دون إضافة أى زبدة أو شىء

| الطاقة | الصنف | الطاقة | الصنف |
|--------|---------------------------|--------|----------------------|
| ٣١٦ | فول مدمس | ١٥٠ | لحم بتلو |
| ٣١٠ | فاصوليا مسلوقة | ٢٨٥ | لحم كندوز |
| ٢٢٤ | لوبيا مسلوقة | ٣٢٤ | لحم ضانى |
| ٣٧٦ | حمص مسلوق | ١٤٥ | قلوب |
| ٣٣٢ | عدس بجية مسلوق | ١٦٤ | كلاوى |
| ٢٤٨ | شورية عدس | ١٧٠ | كبده |
| ٤٢٠ | ترمس مسلوق | ١٥٦ | مخ |
| ٣٦٥ | حلبة حصى مسلوقة | ٢٤٢ | لسان |
| ٣٩٠ | كشك مسلوق | ١٨٦ | فراخ |
| ٢٨٨ | مش | ١٧٠ | أرانب |
| ١٢٥ | جبنة قريش | ٢٢٣ | حمام |
| ٣٠٠ | جبنة استانبول كاملة الدسم | ١٨٥ | سمك |
| ٥٧٥ | جبنة رومى | ١٢٥ | سمك غير دهنى |
| ٤٦٢ | جبنة شيدر | ٢٥٠ | سمك دهنى |
| ١٢١ | جمبرى | ٢٠٠ | بيض (٢,٥) بيضة كبيرة |
| ١٣٥ | كابوريا | | أو ٣ بيضات متوسطة) |

جدول (٩)

الطاقة التي يعطيها كوب متوسط من اللبن مقداره ٢٤٠ جراما
من اللبن - يختلف باختلاف محتوياته من نسبة الدهون

| النسبة المئوية لمحتويات اللبن | | | | مقدار الطاقة التي يعطيها كوب اللبن | |
|-------------------------------|------------|----------|--------|------------------------------------|-------------------|
| الماء | البروتينات | النشويات | الدهون | الطاقة | نوع اللبن |
| ٨٧,٤ | ٣,٥ | ٥,٥ | ٣ | ١٦٠ | اللبن البقرى |
| ٨٣ | ٤,٠ | ٥,٣ | ٧ | ٢٥٣ | اللبن الجاموسى |
| ٨٩,٦ | ٣,٣ | ٤,٩ | ١,٥ | ١١٣ | لبن نصف دسم |
| ٩١,٢ | ٣,٢ | ٤,٩ | صفر | ٧٨ | لبن خالٍ من الدسم |

جدول (١٠)

الطاقة التي تعطيها منتجات اللبن المختلفة مع
مراعاة اختلاف المقادير المناسبة المستعملة.

| الطاقة الحرارية | الكمية | نوع اللبن |
|-------------------|----------------------|-----------------------------------|
| ٥٩ سعراً حرارياً | كوب صغير ١٠٠ جرام | اللبن البقرى |
| ١١٨ سعراً حرارياً | كوب متوسط ٢٠٠ جرام | اللبن الزبىدى البقرى |
| ٨٥ سعراً حرارياً | كوب صغير ١٠٠ جرام | اللبن الزبىدى الجاموسى كامل الدسم |
| ٤٨ سعراً حرارياً | كوب صغير ١٠٠ جرام | اللبن الزبىدى نصف دسم |
| ٢٣ سعراً حرارياً | ملعقة صغيرة ٥ جرامات | اللبن المجفف كامل الدسم |
| ١٨ سعراً حرارياً | ملعقة صغيرة ٥ جرامات | اللبن المجفف نصف دسم |
| ٧٥ سعراً حرارياً | قالب صغير ١٠ جرامات | الزبدة المبسترة |

جدول (١١)

الطاقة التي يعطيها مقدار ملعقة كبيرة (ملعقة طعام ١٥ جراما)
من الزيوت والدهنيات المختلفة المضافة لطهي الطعام أو إعداده

| الطاقة | الصف |
|--------|---------------------|
| ١٣٤ | السمن البلدى |
| ١٢٣ | دهن اللية |
| ١١٠ | الزبدة |
| ١٣٥ | السمن النباتى |
| ١٣٥ | الزيوت النباتية |
| ١٣٥ | زيت الزيتون |
| ٩٣ | زبدة الفول السودانى |

جدول (١٢)

بعض الأصناف المشهية التي تضاف للطعام والطاقة
التي تعطىها مقدار ملعقة طعام ١٥ جراما

| الطاقة | الصف | الطاقة | الصف |
|--------|---------------|--------|---------------|
| ١٠١ | مايونيز | ١٨ | صلصة الطماطم |
| ١٢٦ | زيت سلطة | ٢٦ | صلصة بيضاء |
| ٥٢ | أنشوجة | ٢٥ | عصير ليمون |
| ٤٠ | سالون | ٢٢ | صلصة الشطة |
| ٤٠ | سمك مدخن | ١٠٢ | صلصة الفجل |
| ١٠ | مستردة (خردل) | ٥٢ | صلصة باربركيو |
| ١٠٤ | سلطة طحينية | صفر | ملح |

جدول (١٣)
الطاقة التي تعطيها مختلف أنواع الحلويات والمشروبات
وكمية كل منها وما تعطيه هذه الكمية من الطاقة.

| الطاقة | الكمية | الصنف |
|--------|--------------|-----------------------|
| ١٥٢ | كورة صغيرة | آيس كريم |
| ٢٥٤ | قطعة | فطائر |
| ٢٥٢ | واحدة متوسطة | دانش بستري |
| ٣٥٢ | طبق متوسط | سوس الفواكه المختلفة |
| ٢٢٦ | قطعة متوسطة | تورته |
| ١٧٢ | قطعة متوسطة | بودنج |
| ٤٥٠ | قطعة متوسطة | كنافة |
| ٤٥٠ | قطعة متوسطة | بسبوسة |
| ٧٤ | طبق متوسط | سلطة فواكه طازجة |
| ١٠٤ | طبق متوسط | سلطة فواكه علب |
| ٥٢ | ملعقة كبيرة | كريمة |
| ٢٦٠ | طبق متوسط | سلطة فواكه مع الكريمة |
| ٥٢ | طبق متوسط | كارميل |
| ١٢٧ | نصف كوب | كاستردة |
| ١٠١ | كوب متوسط | كورن فلكس |
| ١٠٦ | كوب متوسط | عصير برتقال طازج |
| ٦٠ | كوب متوسط | عصير ليمون |
| ٩٢ | كوب متوسط | عصير جريب فروت طازج |
| ١٣٧ | كوب متوسط | عصير جريب فروت علب |
| ١٧٠ | كوب متوسط | عصير أناناس علب |
| ٥٢ | كوب متوسط | عصير جزر طازج |
| ٤٨ | كوب متوسط | عصير طماطم طازج |
| ١٢٥ | كوب متوسط | عصير تفاح |
| ١٦٥ | كوب متوسط | عصير تفاح علب |
| ٧٦ | زجاجة صغيرة | مياه غازية |

جدول (١٤)

الطاقة التي يعطيها ملء ١/٢ كوب متوسط من الماء حوالى ١/٨ كيلو
من المكسرات والمسلية

| الطاقة | الصف |
|--------|-----------------------|
| ٧٣٧ | الفول السودانى المقشر |
| ٧٢٢ | البندق |
| ٨٠٤ | اللوز |
| ٨٨٠ | الجوز |
| ٧٩٧ | القسق |
| ٧٧٢ | الصنوبر |
| ٤٣٤ | جوز الهند |
| ٣٠٨ | الزبيب |
| ٢٠٢ | القراصيا |
| ٣٥٦ | المليات |
| ٣٩٥ | الشيكولاته |

جدول (١٥)

الطاقة التي تعطيتها مقدار ملعقة طعام ١٥ جراما من الأصناف المختلفة

| الطاقة | الصنف |
|--------|---------------------|
| ٥٥ | مسحوق القرفة |
| ٥٧ | القرنفل |
| ٥٥ | الكمون |
| ٥٣ | الزنجبيل |
| ٧٩ | جوز الطيب |
| ٨٦ | بذرة الكاكاو |
| ٧٧ | حلاوة طحينية |
| ٥٢ | عسل أسود |
| ٦٣ | عسل النحل |
| ٥٢ | المربي |
| ١٠٤ | الطحينة |
| ١٨ | سكر ناعم |
| ٣٠ | سكر بودرة |
| ١٩ | سكر قوالب (٤ قوالب) |

الصيام الكامل:

كثير من الأطباء يفضلون الصيام الكامل، لكن هذا الطريق لإنقاص الوزن قد يؤدي إلى حدوث ضغط شديد على الجسم وقدراته. وقد نسلك هذا الطريق مضطرين ولا بد وأن يكون تحت إشراف طبي دقيق. وقد نلجأ إليه في حالة عدم نجاح إنقاص الوزن بإنقاص الغذاء، كما سبق مما يؤثر على جسم ونفسية المريض في الحالات المستعصية من السمنة المصحوبة بأعراض مرضية مثل: النهيج أو مبادئ هبوط القلب الناتج عن السمنة، أو الناتج عن إجراء جراحة قد تتعارض معها السمنة.

الفصل الخامس

روشتة عاطفية.. الحب أقوى مضاد حيوى..!

الهرمونات العاطفية نتيجة.. وليست سبباً

قد يبتكر العلماء أقرصاً مهدئة.. منومة.. مسكنة.. أو مخدرة.. لكن أن يبتكروا أقرصاً وعقاقير للحب والسعادة! ما زال هذا مستحيلاً حتى الآن.. فقد اكتشفوا أن أكثر الناس قدرة على مقاومة الأمراض هو الإنسان المحب.. إذ إنه في حالات الحب والسعادة يقوى جهاز المناعة وتصبح لديه قدرة فائقة على مقاومة الأمراض والظروف والمشاكل.

ومن يفشل ويصطدم ويحبط يصاب بأمراض لا حصر لها.. وكلها أمراض جسدية وكأنها متوطنة داخله منذ زمن بعيد.

لماذا ؟

لأن جهاز المناعة قد ضعف ولم يعد لديه الرغبة في مقاومة أى شىء.. إنه في حالة استسلام وخضوع.. فأصبح جسده مرتعاً خصباً لأى مرض.. سواء على الكبد أم القولون أم الأعصاب أم القلب وغيره. فالحب هو الذى يمنحنا القدرة على مواجهة الحياة وتحملها ولن نستطيع مقاومة أى شىء بدونه.

والحقيقة أن الهرمونات تلعب دوراً رئيسياً في حالة الإنسان النفسية وهي سريعة الاستجابة.. ففي حالة الأمان والاستقرار يُفرز هرمون معين، وفي حالة الرغبة وانفعالات الشوق واللهفة يُفرز هرمون آخر الذى يختفى بعد الزواج حيث يفرز هرمون آخر في حالة الاطمئنان والهدوء..

وأثناء الراحة النفسية وهدوء البال يفرز المخ مادة الغاليوم وهي مادة مهدئة تؤدى إلى الاسترخاء والسكينة وزوال التوتر والقلق كما يفرز من المخ مادة تشبه الأفيون وتسكن الآلام.

واكتُشف أن هناك خلايا في المخ والغدة النخامية تصنع مواد تسمى ألفا وبيتا اندروفين (المخدرة) وهذا يعنى أن الأفيون والمسكنات والعوامل المساعدة على الحب كلها تسيح داخلنا نحن ولسنا بحاجة إلى عقاقير أو أدوية.

وهناك هرمونات تحافظ على الحيوية والنشاط وتساعد على التأقلم البيئى ومن الأبحاث التى أجريت على ضغط الدم في الحالات العاطفية وجد أنه يرتفع وينخفض بطريقة مزعجة في الحالات العادية أما في الحالات العاطفية فوجد أنه يكاد يكون مثالياً ٨٠/١٢٠.

والجلد والشعر أكثر تعبيراً عن حالات الإنسان الانفعالية وسقوط الشعر وظهور حب الشباب واصفرار الوجه وتغيير ضربات القلب كلها اضطرابات الهرمونات بشتى أنواعها.

والحب وحده هو القادر على تنظيمها وإعادة توازنها داخل الإنسان.

من هنا فكر العلماء فى صناعة هذه الهرمونات التى تعطى الإنسان إحساساً بالأمان والاستقرار والراحة. باختصار بالسعادة.. غافلين أن الهرمونات تُفرز نتيجة لانفعالات الإنسان العاطفية وليست سبباً.. من هنا عجزوا عن صناعة الأقراص السحرية لجلب المحبوب أو منح السعادة بالحقن والأدوية. فالحب هو الشيء الوحيد الذى ينمو لدينا بطريقة فطرية دون قصد أو نية.. فهو الشيء الوحيد الذى لا نملك فيه اختياراً. هو المستعمر الوحيد الذى يستقبله الإنسان برضا عذب وقبول حسن.. فهو يقتحمنا لأنه استعمار ذاتى وخاص للغاية.

قيد ..

لكنه قيد مريح. لأنه عندما يملؤه الحب لا يجد مكاناً لآخر.. بل من المستحيل أن يميل لحب ثان.. لأنه ليس لديه مكان.. وبرغم أنه مقيد ولا حول له ولا قوة فى ذلك فإن إحساسه بالسعادة يجعله راضياً بهذا المستعمر.

القيد الوحيد الذى يعصمه من فتنة الآخرين.. وبالتالى يقبله الإنسان طوعاً منه لا كرهاً وبلا إرادة أو مقاومة.. وقد يكون هذا القيد حصناً منيعاً وسداً قوياً للردائل بشتى أنواعها. فالحب شفاء للقلوب والنفوس المريضة.

ومن هنا كان سر الكلمة الطيبة وما تصنعه الحسنة من قلب الأمور فيصلح العدو وليا حميماً كما قال الله تعالى فى كتابه الحكيم:

﴿ ادْفَعِ بِالَّتِي هِيَ أَحْسَنُ فَإِذَا الَّذِي بَيْنَكَ وَبَيْنَهُ عَدَاوَةٌ كَأَنَّهُ وَلِيٌّ حَمِيمٌ ﴾ [فصلت : ٣٤].



الضحكة الصحية ٧ ثوان فقط .

ألم تسأل نفسك بعد..

لماذا تحب أن يبتسم الآخرون فى وجهك؟

وما هو سر ذلك المفعول السحري للابتسامة.. التى تحيل غضبك إلى تسامح وضعفك إلى قوة..

وتسمح شقاءك وتغسل همومك!؟

فهناك ابتسامة تجلب لك الراحة والطمأنينة.. وغيرها مفتعلة تثير غضبك وانفعالاتك وقد توصل العلماء لنتيجة هامة جداً.. وهى أن الضحك مسألة جادة وهامة ويجب عدم الاستهانة بها! فالضحك يزيل ويخفف ويبتلع آلام الرأس خاصة الصداع.. وينظم ضغط الدم.. ويحول دون توتر الأعصاب والإجهاد العصبى.

وتأكيداً لذلك قام الأطباء بأخذ مجموعة من البائعين.. أصحاب الابتسامات المختلفة التجارية.. المفتعلة.. والطويلة.. القصيرة والصحية.. وتم قياس مدة الابتسامة لدى هؤلاء وفحصت حالاتهم الصحية قبل وبعد وأثناء الضحك وتم تحليل الضحك الذى يتحول لأجسام وذرات دقيقة تنبعث لتصب وتثير الآخرين بالمرح.

والنتيجة: أنه اكتشف أن الابتسامة الصحية تتراوح ما بين ٥ و ٧ ثوان..! وإذا لاحظت أن الوجه الضاحك دائماً لا تصيبه التجاعيد حيث إن جسم الإنسان يحتوى على مئات العضلات والوجه وحده يحتوى على ٣٦ عضلة وعندما يبتسم الإنسان يتحرك عدد قليل جداً من العضلات ما يقرب من ٥ عضلات فقط..

أما فى حالة إجهاد الوجه (فى حالة النكد والحزن) فتتحرك كل عضلات الوجه مما يجهد الوجه ويؤدى لظهور التجاعيد فى أعمار مبكرة جداً.. ومن هنا تجد الحقود النكدى دائماً يصاب بالشيخوخة مبكراً وتكثر التجاعيد فى وجهه..

أما الضاحك الباسم المتسامح فتجده دائماً يبدو أصغر من عمره واتضح أن الابتسامة الصحية تؤثر وتلعب دوراً مهماً بالنسبة للدورة الدموية والتأثير على الهرمونات.

وأدى اكتشاف مركز للضحك فى المخ الموجود فى النصف الأيمن إلى إثبات تأثير الضحك على الحالة الصحية للإنسان خاصة أنه تزداد كمية الأدرينالين فى الدم فى حالة الضحك مما يؤكد أن الإفراط فى الضحك يؤدى لارتفاع ضغط الدم وزيادة ضربات القلب.

ويعد الأدرينالين من الهرمونات التى تفرزها الغدة فوق الكلوية والتى تزداد كميتها لدينا فى حالات الخوف والقلق والإجهاد العصبى.. كما أنها تزيد من كمية الجلوكوز فى الدم.

وعلامات زيادة الأدرينالين فى الدم هى عرق الكعبين وأسفل القدمين فى حالة الإجهاد أو الخوف.

فنحن نقول عند الخوف: وجهه أصفّر أو أخذ العرق يتصبب منه وما هو إلا زيادة إفراز الأدرينالين.

كما أنه فى حالة الضحك تزداد كمية الاندورفينات فى المخ الموجودة لدينا طبيعياً ومن حكمة الخالق أنها توجد وتعمل تلقائياً فى حالة الطوارئ (الأزمات النفسىة النكدية) لتخفف عنا وتعيننا على الأيام السوداء.

العلاج بالضحك

وانطلاقاً من ذلك قاموا بإدخال وسيلة جديدة للعلاج وهي العلاج بالضحك.. ففي بعض المستشفيات في السويد توجد عجلات مشحونة.. خاصة.. قابلة لإضحاك الإنسان .
وتمر هذه العجلة على المرضى في غرفهم، ثم توسعت بعد ذلك هذه الطريقة نتيجة لتأثيرها الإيجابي على المرضى بأسلوب آخر .. هو أن يدخل المرضى في غرفة خاصة للعلاج بالضحك ويبدأ كل منهم يحكي للآخر بعض النكات والفكاهات والحكايات المضحكة.
وليتنا نستخدم هذه الروشة المجانية نتعلم كيف نضحك ونبتسم وكفانا همًا ونكدًا.
وهذه واحدة من أسرار الكلمة الطيبة.
ومن هنا كانت الكلمة الطيبة صدقة.. لأنها وحدها كفيلة بغسل الهموم والعداوة والبغضاء.



الفصل السادس

الجهل

ليس هناك أشد وأخطر على المؤمن من الجهل ..

وقد حذرنا الله جل شأنه في القرآن من الجهل بثتى صورته فقال الله تعالى فى سورة هود عندما نادى سيدنا نوح ربه متضرعاً نجاة ولده فقال رب إن ابنى من أهلى.. ماذا أجاب الله تعالى نوحاً عليه السلام:

﴿ قَالَ يَنْتَهِ عَنِ أَنْتَ بَلَيْسَ مِنْ أَهْلِكَ إِنَّهُمْ عَمَلٌ غَيْرُ صَالِحٍ فَلَا تَتَّبِعْ مَا يَتَّبِعُ لَكَ بِهِ عِلْمٌ إِنْ أَعْطَاكَ أَنْ تَكُونَ مِنَ الْجَاهِلِينَ ﴾ [هود: ٤٦].

أى أنتحك ألا تطلب منى أمراً لا تعلم أصواب هو أم غير صواب.. وأعظك ألا تكون من الجاهلين.. وتسال ما ليس لك به علم (صفوة التفاسير).

وعندما أمر الله النبى صلى الله عليه وسلم بمكارم الأخلاق والتى منها الإعراض عن السفهاء ﴿ وَأَعْرِضْ عَنِ الْجَاهِلِينَ ﴾ [الأعراف: ١٩٩].

وفى وصف عباد الرحمن عندما يخاطبهم السفهاء قالوا سلاماً:

﴿ وَإِذَا خَاطَبَهُمُ الْجَاهِلُونَ قَالُوا سَلَامًا ﴾ [الفرقان: ٦٣].

وتنزه الأنبياء وتبرءوا من الجهل وتعودوا بالرحمن من أن يكونوا من الجاهلين الذين يسيئون إلى أنفسهم قبل غيرهم لتصبح خطورتهم أعم وأشمل وأخطر فنجد مثلاً عندما قال سيدنا موسى لبنى إسرائيل إن الله يأمركم أن تذبحوا بقرة قالوا أتتهزأ بنا يا موسى فكان جوابه: ﴿ قَالَ أَعُوذُ بِاللَّهِ أَنْ أَكُونَ مِنَ الْجَاهِلِينَ ﴾ [البقرة: ٦٧]. حيث إن المستهزئ يدخل فى زمرة الجاهلين كما قال الصابونى.

وعندما تعرض سيدنا يوسف للفتنة النسائية من زوجة العزيز وتوعدته بالسجن فما كان إلا صموده أمام تلك الفتنة العارمة حتى آثر السجن على ما تدعيه إليه ودعا ربه:

﴿ وَإِلَّا نَصْرَفْ عَنِّي كَيْدَهُنَّ أَصْبُ إِلَيْهِنَّ وَأَكُنَّ مِنَ الْجَاهِلِينَ ﴾ [يوسف: ٣٣]. ذلك الجهل بثتى صورته حذرنا الله جل شأنه منه، والجهل الذى نحن بصدده الآن، هو الجهل الذى لن يقضى

علينا وحسب، بل وعلى سائر الكائنات الحية، من إنسان ونبات وحيوان. تلوث شمل كل شيء من ماء وأرض وسماء.. فلوث البحار والمحيطات والأنهار كما قال الله تعالى:

﴿ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُمْ بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ﴾

[الروم: ٤١].

ومن أوسع نتائج الجهل اختلال التوازن الطبيعي الذي سببه سوء التعامل مع التكنولوجيا المستوردة.. بل وسوء استخدام الموارد الطبيعية مما أدى إلى فسادها كتلوث البحار والأنهار والمحيطات وتلوث الهواء بل تعدى الأمر كل ذلك ليشمل الغلاف الجوي مؤدياً إلى اضمحلال وتآكل طبقة الأوزون .

﴿قِيَامَ آيَةِ الْآهِ رَبِّكَ نَسْمَاءً﴾ [النجم: ٥٥].

وفى سورة الرحمن ذكرت آية ﴿قِيَامَ آيَةِ الْآهِ رَبِّكَ تَكْذِبَانِ﴾ ما يقرب من ثلاثين مرة.. وهذا كله من جراء الجهل والاستهانة بما وهبنا الله تعالى من نعم وآلاء.

بدأ الإنسان حياته على الأرض محاولاً حماية نفسه من غوائل البيئة والطبيعة، وبعد آلاف السنين يحاول الآن أن يقي الطبيعة شره من جراء جهله ومعاناته ومعاناة الطبيعة من ذلك الجهل..

الجهل مرتين ..

مرة عندما أسأنا استخدام الموارد الطبيعية لعدم فهمنا العلاقة المتبادلة بين الإنسان والبيئة المحيطة به، والثانية عندما أسأنا استخدام التكنولوجيا المستوردة..

ففى الأولى هتكنا أرضنا البكر، وقضينا على نقاوة، وصقاء المياه، ودخنا الهواء.. أما الثانية فكانت أخطر وأدهى من الأولى، لحدوث تلوث مختلف أشمل وأعم وأخطر من الأول وهو التلوث الصناعى التكنولوجى بشتى صوره وأشكاله وألوانه المتعددة، والتي لا حصر لها.. والقضية الأولى ليست بأقل خطورة من القضية الثانية.

ولنتحدث أولاً عما سببه الإنسان من تلوث للبيئة، وأهم أعراض هذا التلوث هو عدم صلاحية المياه العذبة للشرب مباشرة، بل ونضوب المخزون منها، مما سيؤدى إلى التصحر حيث تسبب الإهمال فى القضاء على الأراضى الزراعية، والتهمام الصحراء لها.. والأخطر من ذلك كله، هو انقراض العديد من الكائنات الحية، التى لم تعد تتحمل هذه البيئة وقسوتها.

والتلوث البدائى، البيئى، غير التلوث الصناعى، البيئى، وفى كلا الحالين الإدانة لمجرم واحد، بل للفاعل الوحيد.. ألا وهو الإنسان.

والتلوث يزداد بتفاعلات البيئة المحيطة حيث إن الملوثات تتفاعل معاً وأحياناً تتحطم فى ظل

الظروف الطبيعية، والحيوية، للبيئة المحيطة، لتنتج آلاف الملوثات.. ذات التركيب الكيميائي، والخواص الطبيعية، المختلفة عن الملوثات الطبيعية الأصلية.. وقد تكون تلك الملوثات الجديدة أشد سمية من الملوثات الأساسية.

ولنأخذ مثلاً البترول فبمجرد استخراجها من الأرض يؤثر على البيئة.. فينتج عن تحوله لوقود.. خروج أبخرة سامة تلوث الجو.

لقد كسر الإنسان دائرة الطبيعة المغلقة وخرج على قوانينها بجهل. وكانت هذه هي النتيجة.. وعندما يتضاقر الجهل مع الخبث لا بد وأن نعاني مما نحن فيه الآن..

والغريب.. أن فضلات، ومخلفات الإنسان، هي السبب الرئيسي في تلوث الماء والهواء. وبدلاً من تقليل استخدام التكنولوجيات الحديثة، إلا أننا نلجأ إليها، ونلوث بها لتحويل هذه البقايا والفضلات الصناعية والبشرية والحيوانية إلى مواد نافعة.

الهندسة الوراثية لمكافحة التلوث

والحل الوحيد لدينا الآن هو العفريت والمارد الجبار «الهندسة الوراثية» ولا تنس أن هذا العفريت والمارد الجبار هو الذى أنقذ الأسماك والكائنات البحرية من التلوث بالنفط بل قضى على آثاره الملوثة حيث تسببت البقعة النفطية فى قتل الأسماك الصغيرة بسبب قلة تركيز الأكسجين فى المياه الملوثة. كما سبق أن ذكرنا.

كما ماتت الأسماك أيضاً بسبب قتل الكائنات الدقيقة التى تتغذى عليها (البلانكتون) والتى تقوم أيضاً بإنتاج كمية ضخمة من الأكسجين وبذلك تصبح الحياة فى البحر مستحيلية. ومن أسوأ نتائج التلوث البيئى على الكائنات الحية الانقراض.. ذلك الشبح الذى يهدد الكائنات الحية بشتى أنواعها.

فمنذ فترة وجيزة أعلن عن انقراض طائر مغرد من العصافير الرقيقة الذى لم يعد يتحمل البيئة الحالية وقسوتها.. مما رفع صوت علماء البيئة محذرين ومنذرين «ارفعوا أيديكم عن البيئة ومواردها».

ضرورة استخدام الكائنات المهندسة وراثياً

ما هو حجم الضرورة الملحة لاستخدام النقل الجيني بين الكائنات؟ خاصة بعد ما كشفت بعض الأبحاث العلمية عن الأضرار التى ظهرت على الفئران التى تغذت على البطاطس المهندسة وراثياً؟

شئ ضد الطبيعة:

والطماطم التى تحتوى على جين أسماك القلاوندوس الصغيرة لإدخال صفة المقاومة للحرارة المنخفضة والفراولة المقاومة للعطب وحبوب الذرة التى قتلت أنواعاً من الفرائشات لاحتوائها على

جين مميت للآفات ولم يكن التأثير على الفراشات متوقعاً من قبل.
وليتها جنت على الفراشات وحسب!!
وعلل العلماء جريمتهم تلك (موت بعض الكائنات الحية) بأن السبب الرئيسي في ذلك هو
اختلاف الظروف العملية عن الظروف الحقلية الطبيعية.
وكالمعتاد الهدف نبيل ..

والبحث عن قوت لسد حاجة العالم أمر ضروري.. بل وحتماً أيضاً.. حيث إنه لا مفر من
اللجوء إلى ذلك لإنقاذ العالم من الجوع والفقر والمرض.. أمر في غاية الروعة..
إن عملية إدخال جينات جديدة للكائنات لا يعنى تحسينها وإنما يعنى أن هناك ضرورة
حتمية لتحويل هذه الكائنات صناعاً لمجابهة البيئة التي خربها الإنسان والتي لم تعد صالحة
لنمو بعض النباتات والكائنات الأخرى مما يتسبب في انقراضها.. فهي محاولة إنقاذ ما يمكن
إنقاذه وليس هناك أى تحسن لأننا لن نحسن ونعدل على مخلوقات الله:
﴿ الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ ﴾ [السجدة: ٧].

وما نحن بصدده ما هو إلا مجرد تحويل للكائنات حتى تتحمل ما أفسده الإنسان في البيئة
جواً وبحراً وأرضاً.
يجب أن نعرف أولاً.. أن لكل شىء ضريبة.. وضريبة الكائنات والمنتجات المهندسة وراثياً
فادحة، ولا شك في ذلك. لكن من جهة أخرى ليست كل الكائنات والمنتجات المهندسة وراثياً
ضارة. كما أنه ليس كل ما هو مهندس وراثياً نافعاً.. وإنما منه ما هو ضار.. ومنه أيضاً ما هو
نافع.. كأي تقنية، وتكنولوجيا مستحدثة من قبل الإنسان.. ويجب أن تقارن الضرورة بالضرر
الناتج، لأنه ما من شىء يستخدم للعلاج إلا وله آثار جانبية.. وقد يضطرننا المرض والحاجة إلى
التغاضي عن الآثار الجانبية في سبيل العلاج، وفي حالات أخرى لسد احتياجات ملحة، لا مفر
منها، أو مقاومة أوبئة معينة، للحد من انتشارها والقضاء عليها.. ولنعرض أولاً بعض الحالات
التي نجدنا فيها مضطرين لاستخدام الهندسة الوراثية وليس هناك بديل عنها مثل:

كارثة تأكل طبقة الأوزون وزيادة الأشعة فوق البنفسجية:

هناك مادة الكلوروفلوروكربون المسئولة عن تدمير جزئى الأوزون والأسوأ من ذلك أن هذه المادة
تبقى على حالتها النشطة فى الجو لمدة طويلة جداً.. ليس ذلك وحسب بل الأدهى من ذلك كله
هو ما سيواجه البشرية نتيجة تآكل غلاف الأوزون المحيط بالأرض فهناك تأثير حارق للمملكة
النباتية نتيجة زيادة الأشعة فوق البنفسجية التى تتسرب من خلال الستارة المتآكلة للأوزون..
فكيف ستقاوم النباتات ارتفاع نسبة الأشعة فوق البنفسجية الساقطة من الشمس؟

أثبت علماء البيئة بجامعة ماريلاند كيف تخرب وتدمر الأشعة فوق البنفسجية المادة الوراثية في الخلايا النباتية وبالتالي يفقد النبات قدرته على تنظيم العمليات الحيوية بالإضافة إلى تدمير الكلوروفيل التي لا يمكن للنبات بدونها إتمام عملية البناء الضوئي مما سيؤثر على نمو هذه النباتات.

نباتات مهندسة وراثيا (جينات لامتصاص الأشعة):

وبعد الخطورة التي تنتظرنا من جراء اضمحلال طبقة الأوزون وهو التأثير الخارق للأشعة فوق البنفسجية على الحياة النباتية حيث إنها المصدر الأساسي للغذاء على سطح الأرض. ونظراً لأن الأشعة فوق البنفسجية تدمر المادة الوراثية في الخلية النباتية بالإضافة إلى تحطيم الكلوروفيل وعلى رغم كل هذا التأثير القاتل فإن العلماء تعرفوا إلى بعض النباتات التي منحها الله ووهبها قدرة طبيعية تمكنها من تحمل الأشعة الحارقة.

ليس ذلك وحسب وإنما تقلل أيضاً من تأثيرها حيث تنتج كميات زائدة من مواد صبغية عديمة اللون تمتص الأشعة فوق البنفسجية.

وفي البعض الآخر من النباتات تعمل إفرازات كيميائية خاصة على إصلاح ما أفسدته الأشعة فوق البنفسجية وإعادة صلاحية المادة الوراثية وفي نباتات أخرى تغطي مادة شمعية أوراق النبات تقوم بعكس جزء كبير من أشعة الشمس.

والآن يقوم العلماء وعلى وجه التحديد علماء جامعة فلوريدا للهندسة الوراثية للتعرف إلى الجينات وتحديدتها (الصفات الوراثية) التي تعطى وتمنح هذه النباتات القدرة على مقاومة المستويات العالية من الأشعة فوق البنفسجية لتكون الخطوة المقبلة بعد ذلك هي نقل هذه الجينات (الصفات) إلى النباتات الاقتصادية الهامة والتي لا يمكن الاستغناء عنها لتكتسب القدرة على مقاومة البيئة وخطر الاحتراق الذي يهددها.

إذن فعملية نقل الجينات لا تحسن، ولا توجد من الكائنات الحية، كما قلنا من قبل، وإنما هي محاولة للتأقلم، والتحاييل، والتحور، لملاءمة البيئة المحيطة.. البيئة التي نجنى ثمارها من جراء أفعال الجاهلين..

السلوك الهمجي عند الإنسان لا يرجع لأصله الحيواني

الإنسان ..! حيوان ناطق.. بل حيوان ضاحك ..

الإنسان بطبيعته حيوان، أو داخل كل إنسان حيوان كامن ، تظهره الغرائز، والنوازع، والرغبات المكبوتة!!

من ذا الذى أودع فينا مثل هذه المفاهيم..؟

من المسئول عن هدم إنسانية الإنسان واستخدام السلوك الهمجي للبطش بالضعفاء؟

لقد علل التطوريون تسلسل الإنسان من الحيوان بوجود سلوكه الهمجي، الذى يخرج عن قواعد وأساس السلوك الإنسانى.. مما يؤكد بقاء خواص السلف الحيوانى فى الإنسان. ولكونه حيواناً متطوراً، فيلاحظ فيه السلوك الحيوانى أى الهمجى فى بعض الغرائز، وإذا كان بعض من البشر، يسقط ويتدنى فى سلوكه، فليس ذلك رجوعاً أو ارتداداً لأصله أو لجذوره الحيوانية..!! أو لأن صفات السلف الماضى تظهر فيه، بل لأنه سقط هاوياً تحت سيطرة غرائزه، فسيطرت عليه، ليصبح كالحيوان، بل أضل سبيلاً. وسبحان الله جل شأنه لم يشبه الإنسان بالحيوان إلا فى حالات التحقير، مثل أولئك الذين تخلوا عن عقولهم، وأبصارهم فصاروا كالحمار والقردة والخنازير والأنعام بل وأضل من الأنعام كما قال الله تعالى فى كتابه الكريم:

﴿لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَٰئِكَ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ﴾
[الأعراف: ١٧٩].

الجينات والسلوك الغرائزى .. الآلى للحيوان

من الحماسة أن نقارن سلوك الإنسان بسلوك الحيوان.. يؤدى سلوك بعض الحيوانات فى بعض المواقف إلى الظن بأنه لديها قدرة على التفكير حيث تراها تتصرف بصورة سريعة وبشكل منطقي فى اتخاذ القرار وتنفيذه، وفى الحقيقة أن معظم سلوك ونشاط وتصرفات الحيوانات، يخضع للتركيب الجينى والتعلم من البيئة المحيطة أى وراثه ولا دخل للفكر فيها.. وهذه القدرة على التعلم توجد فى الحيوانات الراقية بشكل ملحوظ.

ف لدى الحيوانات بنك الذاكرة (Memory bank) حيث يتم فيه تخزين وترتيب الشرط اللازم للاستجابة اللاحقة له، وهناك اختلافات مهمة بين سلوك الإنسان والحيوان.

لماذا تظل شغالة النمل شغالة مدى الحياة؟ فهناك كائنات تؤدى تصرفاتها بسلوك آلى (Automatic behavior) وبدون تدخل منها وبلا أى تطور..!

لكن!.. ما الحافز الذى يتحكم فى تصرفات الحيوان؟

لقد قلنا من قبل إن هناك نظرية التحكم الجينى.. وليس من عجب إذن أن نعرف أن كل شىء مرتبط بالجينات والتركيب الوراثى حتى الإبداع والسلوك كل مرتبط بالعوامل الوراثية.

فهناك مقدار معين من المعلومات الوراثية اللازمة لتحريض الحيوان، ودفعه بصورة تلقائية، لتنفيذ تصرفاته.. وهذه الأوامر كلها محفوظة فى مادته الوراثية، كبنية أساسية فى تكوينه (برنامج) وتتم التفاعلات الكيميائية التى تحدث فيه باستمرار بتغير البيئة المحيطة، وهذا البرنامج المحدد هو مصدر السلوك فى الحيوان.. فلا يزيد الحيوان عن كونه مجرد جهاز آلى مبرمج مثل الكمبيوتر، ينفذ تعليمات، وأوامر مبرمجة داخله دون أى تطور فى هذا البرنامج من قبله.

ولقد ضربنا مثلاً كالنملة التى تبني، وتدافع، وتهاجم، وتربى، وتسعى بشكل آلى بدون أى

تطور.. فهي تفعل ما تفعله من بناء منذ بدء خلقها وحتى يومنا هذا، دون أى تطور، لأنها لا تملك أدوات التطور.. وانما تنفذ، وتؤدي السلوك المفروض عليها.. فالشغالة تبقى شغالة متى بقيت حية في هذه الدنيا، والملكة تظل ملكة مدى الحياة.. وهكذا!..
أما عن قدرة بعض الحيوانات الراقية على التعلم فهي قدرة محدودة جداً، وموقوفة على التقليد، وتخزين تلك التصرفات بأدواتها ودوافع استجابتها في الذاكرة.

ما يوجد في الإنسان فقط هو سر كونه إنساناً

مما لاشك فيه أن الصفات التشريحية العامة للإنسان والقردة العليا بل وبعض الكائنات الأخرى تبدو لنا على درجة عالية من التشابه.. مما يدعو للدهشة والتعجب، إلا أننا يجب أن نأخذ في الاعتبار تلك الخصائص والصفات التي توجد في الإنسان ولا توجد في تلك الكائنات الأخرى، لأنها هي وحدها التي تحمله على أن يكون إنساناً، بشراً، لا حيواناً.
ومن بين تلك الصفات الرئيسية القدرة على الكلام واللغة، والادراك، والوعي، واستخدام الذاكرة المخزنة وتوجيهها بشكل إرادي، لا عفوي، وتطويع البيئة المحيطة، من نباتات، وحيوانات، وكائنات لخدمته، بل وتسخيرها له.. علاوة على الحرية، (التحرر من غرائزه والتحكم فيها وتوجيهها بدلاً من سيطرتها عليه كما في الحيوان) وبناء تاريخ وحضارة.
فالإنسان هو الكائن الوحيد الذي له القدرة على التطور في سبل معيشته وبناء حضارته.
والحيوان لا يمتلك القدرة على الاستنتاج كما في الإنسان ولكن لديه سلوك فطري مبرمج.
وإذا كان هناك من الحيوانات من يعيش حياة اجتماعية، فمما لاشك فيه، أنها تختلف كلياً عن الحياة والتمازج الاجتماعي الذي يميز الإنسان، الذي يستخدم فيه قدراته، عن طريق التعليم والتنشئة، ونقل وتبادل المعارف، والبيئة المحيطة والمعارف التاريخية الإنسانية والحضارية المكتسبة التي تتجاوز التركيب الوراثي.

كل ذلك هو العامل الأساسي في تحرير روح الإنسان من الفطرة الغريزية إلى حرية الإدارة .
لقد كان الكلام من أول ما يميز الإنسان، ويمنحه القدرة على الاتصال بين المجتمعات والحضارات المختلفة، مما أسهم في تطوره.. وكل ذلك محكوم تحت سيطرة التحكم الجيني أو الوراثي.

أما في حالة الحيوانات، فإن غالبية المعلومات التي تستعملها ترد إليها من ميراثه الفردى، أو في أضيق نطاق تعليمي من عشيرتها، لأنها لا تمتلك القدرة على التكيف الواسع التي ينعم بها الإنسان. وهذا من فضل الله عليه.

فقد تبدو لنا طريقة حفظها (الحيوانات) للتمارين المتدربة عليها وإتيانها لها وتقليدها بمنتهى

الدقة ، إنها تشكل أنماطاً متعددة من الذكاء.. ولكن لا يمكن تجاهل أن معظم هذه الحيوانات تقوم بممارسة التمرين في مقابل إشباع رغبة غريزية كالطعام.

فالدولفين مثلاً: يحفظ التمارين مقابل منحه مكافأة من الأسماك ، والأسود تفعل ما تفعله من أدوار مدهشة، مقابل قطعة من اللحم، والحصان يرقص ويمثل مقابل حفنة من السكر.

وهكذا يكرر الحيوان ما يؤمر به في مقابل إشباع رغبة معينة.. وكل هذا الأداء ليس نتيجة ذكائها، وإنما نتيجة للانعكاسات الشرطية، مع استبعاد الوعي والإدراك بالموقف ذاته.

وهناك ما يشاع عن وجود القدرة العقلية والفكرية، التي يفترض وجودها لدى الحيوانات وبعض الحشرات.

ولو كانت هناك أية مقدرة على التفكير لطورت النملة طريقة معيشتها التي عرفناها.. لكنها تفعل ما تفعله منذ خلقت وحتى الآن. لأنها تقوم بأداء كل ذلك بشكل غريزي، ليس فيه أى تفكير أو تدبير، لكنها مبرمجة على الإتيان بمثل هذه الأفعال.

وكل إنسان يولد ولديه مراكز عصبية تستقبل المنبهات والمؤثرات وتفسرها وتحللها وتحولها إلى مختلف أنواع الاستجابات وهذا ما يتميز به الإنسان وحده عن الحيوانات أو القردة العليا.

ومما لا شك فيه أن الموضوع كله، خاضع للجينات التي تحكم بدورها تطور المخ ، وتؤثر تأثيراً مستمراً على طبيعة الخلايا العصبية ووظائفها والتي بلا شك تختلف من كائن لآخر. بل وتختلف بين أفراد النوع الواحد.. فهناك عائلات تتميز بنبوغ أفرادها في مجال معين دون الآخر، وقد يوجد عباقرة تميزه أفراد عائلة ما دون سائر أعضاء العائلة.

فالوراثة أو التغيير الجيني قد يؤثر داخل أفراد النوع الواحد لكنه لا يؤدي إلى تغيير النوع نفسه لنوع آخر (كما يدعى التطوريون).



الفصل السابع

الغرائز الإنسانية ليست حيوانية !

منذ متى ؟

وكيف شاعت فكرة حيوانية الإنسان، التي لا يخجل من ترديدها العلماء.. فيدرسونها، ويعلمونها، وكأنها حقيقة لا مراء فيها..؟
ومن أين أتت هذه المعتقدات..؟! التي تفسر الغرائز الإنسانية على أنها غرائز حيوانية ليؤكدوا ما يدعون أن الإنسان من أصل حيوانى..؟

الإنسان ..!

الذى كرمه الله تعالى فقال سبحانه:

﴿لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ﴾ [التين: ٤].

لأن الغرائز الإنسانية خلقت في الإنسان لتمارس بحكمة، بالطريق السليم، أما إذا تحكمت أية غريزة من غرائز الإنسان فيه، قادتته إلى الهمجية، والسلوك غير السوى، مما يجعله في هذه الحالة حيواناً غير طبيعى لأن الحيوان إذا توفر له الطعام والمأوى أمن شره.. فالحيوان لا يتصرف بعدوانية وهمجية إلا فى حالة عدم إشباع غرائزه، لأن الحيوان ليس لديه القدرة على تهذيب وترويض غرائزه. والإنسان فى هذه الحالة أيضاً سيكون أضل سبيلاً من الحيوان إذا تحكمت فيه غرائزه.

وهناك فرق عندما تشبه الحيوان بالإنسان وتشبه الإنسان بالحيوان.. فالمعروف أن السلطة تقهر بالقوة هذا هو المبدأ السائد فى الطبيعة.. لكن الإنسان وحده يستطيع أن يأخذ فى الاعتبار الحقوق والعدالة ويمكنه أن يهزم الوحشية بالقوة الأخلاقية وهذه المفاهيم بعيدة عن نطاق الحيوانات لأنها غير مؤهلة لذلك، حيث تعيش بألية منهجية خاصة وإذا حاولت حرمانها من غريزة ما كالجوع مثلاً أكلت صاحبها ومربيها، دون وعى أو تمييز، واستخدمت قوتها الهمجية فى البحث عمّا يشبع غريزتها، ولأن هذه المفاهيم الأخلاقية إنسانية فهى بحاجة إلى القدرة على اكتساب الذكاء وتطويره، والإنسان وحده، هو الذى يستطيع أن يفعل ذلك.

وسبحان الله عند تشبيهه فشبه الحيوان والطيور بالإنسان ولم يحدث العكس، إلا فى حالة التحقير بأن يفقد الإنسان وعيه ويتنازل عن إنسانيته فيصبح مثلهم بل أضل. فقال تعالى

بالنسبة للحيوان:

﴿ وَمَا مِنْ دَابَّةٍ فِي الْأَرْضِ وَلَا طَائِرٍ يَطِيرُ بِجَنَاحَيْهِ إِلَّا أُمَمٌ أَمْثَالُكُمْ ﴾ [الأنعام: ٣٨].

بل المدهش أيضا أن لهم منطقاً .. فمن هذه الكائنات ما يتمتع به من منطق فقال الله تعالى:

﴿ وَوَرِثَ سُلَيْمَنُ دَاوُدَ وَقَالَ يَا أَيُّهَا النَّاسُ عُلِّمْنَا مَنْطِقَ الطَّيْرِ ﴾ [النمل: ١٦].

ولكن من الذى أودع فينا هذه المفاهيم التى تكتب وتدرس وتتداول بلا حرج فى شتى الأحاديث؟ من المسئول عن هدم الإنسانية فى الإنسان؟

لقد كان ماركس وفرويد ونياتزتش واقعين تحت تأثير أفكار دارون عن الأصل الحيوانى المتطور والصراع والتناحر من أجل البقاء فنقلوا إلى المجتمعات الفلسفية ما سعى دارون إلى تطبيقه على الناحية الحيوانية وخرجوا بفلسفاتهم المهلكة فعن ماركس ورث العالم الشيوعية وعن نياتزتش سرت النازية ومن فرويد تفشت الإباحية وبكل هذه المعتقدات والمفاهيم كان التأثير على الإنسان بأنه من أصل حيوانى فصارت الفوضى والقتال هما قانونه فى الحياة كما يحدث الآن على مستوى العالم البقاء للأقوى.. لقد كان لهؤلاء الملحدون اليد الأولى والأساسية لكى تضىفى على الجنس البشرى السامى فى خلقه صفة الحيوانية.

وبلغت النظريات المفسرة والمحللة للأفعال الإنسانية والقائمة على الربط بين الدوافع الإنسانية والحيوانية ذروتها على يد ويلسون (E.O.Wilson)، عالم الاجتماع ومؤلف كتاب الطبيعة البشرية ١٩٧٨م (On human nature)، والذى عد الإنسان مجرد حيوان، حيث قارن بين سلوك مجتمعات النمل الأبيض حيث إنه على درجة عالية من التنظيم والإدارة وقارنه بسلوك الإنسان التى يعدها ويلسون نتيجة دوافع حافزة تنبعث من الجينات مما يودى إلى بهيمية وهمجية ولم يقتصر الأمر على دائرة التفسيرات النظرية ولكن هذه المقترحات والأفكار تأخذ فرصتها للتطبيق العملى، فنجد أن الإنسان الذى كرمه الله قد حطوا من قدره لينحدروا به إلى مستوى الحشرات، وينفذ الأوامر فى إخلاص وتفان فى داخل مجتمع الإنسان أو حيوانيته أى عده مجرد حيوان، وهذا غير مقبول علمياً.

حيوان على درجة رفيعة من التنظيم فهو لا يزيد فى نظرهم عن كونه نملة أو نحلة. الإنسان الذى فضله الله على كثير من الخلق.. كما قال جل شأنه:

﴿ وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا ﴾ [الإسراء: ٧٠].

والأدهى من كل ذلك أن ويلسون وأتباعه يرون أن من حق العلماء إجراء وإدخال التعديلات على الإنسان وفقاً لرغباتهم عن طريق الهندسة الوراثية ليتحول الإنسان إلى فأر تجارب وبالقطع

لن يؤدي هذا العبث إلا إلى إفساد النوع الإنساني والحط من قدره.

من شروط التكليف والأمانة... العقل والحرية والإرادة

الإنسان والتكليف والعقل

إن الفرق بين الإنسان والحيوان هو أن الإنسان بما أوتى من عقل وإرادة وحرية، كان مكلفاً بأداء الأمانة، عكس الحيوان وسائر مخلوقات الكون، كما قال تعالى:

﴿ إِنَّا عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ عَلَى السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْجِبَالِ فَأَبَيْنَ أَنْ يَحْمِلْنَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا الْإِنْسَانُ إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا جَهُولًا ﴾ [الأحزاب: ٧٢].

إن الإنسان الذي يرفض ويأبى تنفيذ هذا التكليف لما يحمله من عبء التكليف وأداء الأمانة، قد وضع نفسه بمنزلة الحيوان.. ولذلك فقد تدنى وهبط من الإنسانية إلى الحيوانية، وقال الله تعالى في ذلك: ﴿ وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنِّ وَالْإِنسِ لَهُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا وَلَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا وَلَهُمْ آذَانٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا أُولَئِكَ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ أُولَئِكَ هُمُ الْفَاقِلُونَ ﴾ [الأعراف: ١٧٩].

ولقد كرم الله الإنسان بالكثير من الخصائص على الكثير من مخلوقاته مثل: العقل والإرادة والحرية، كما قال جل شأنه في كتابه الكريم:

﴿ وَلَقَدْ كَرَّمْنَا بَنِي آدَمَ وَحَمَلْنَاهُمْ فِي الْوَرْدِ وَالْبَحْرِ وَرَزَقْنَاهُمْ مِّنَ الطَّيِّبَاتِ وَفَضَّلْنَاهُمْ عَلَى كَثِيرٍ مِّمَّنْ خَلَقْنَا تَفْضِيلًا ﴾ [الإسراء: ٧٠].

استغلال فرضية التطور في البطش الاجتماعي

لقد بدأت فكرة التطور منذ نشأة آدم وخلقته على الأرض.. فتاريخ التطور بدأ قبل دارون وأعوانه، منذ بداية الخلق، وامتد بعده ومازالت صفحاته لم تطو بعد.. لأننا كلما عرفنا المزيد واكتشفنا المزيد من الحفريات أثيرت الأسئلة وازداد تعقيدها.. ولهذا السبب فإن التفسيرات الساذجة، والقول بالمصادفة، وعدم تحليل الفرضية التي بنيت عليها تعليلاً منطقياً علمياً، لم يعد مقبولاً مثل عوامل الإرث.. إذ لماذا تكون بعض التغييرات إرثية بينما البعض الآخر غير إرثي..؟! كما أنه لم يعد مقبولاً الآن التفسيرات التي يصعب إثباتها.. فلكي يسهل دعاة التطور علينا قبول فرضيتهم يقولون:

« إن التطور لا يحدث فجأة، ولا يتم في عدة أجيال بل يحتاج إلى ملايين السنين». ويصبح الأمر مازال قابلاً للبحث والتنقيب عن أحافير أكثر، ويصبح الموضوع بلا نهاية، خاصة وأنه ستظل هناك العديد من الأحافير لم تكتشف بعد ولن تكتشف..!

التطور مقبول جزئياً وليس كلياً كما قلنا سابقاً في حالات خلق الإنسان أطواراً، كما أنه في حالات تشابه الكائنات وأعضائها فهو حقيقة لا مرء فيها وتتفق مع عقيدتنا فيقول سبحانه وتعالى:

﴿سَبَّحَنِ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ﴾

[يس: ٣٦].

فهذا يؤكد وحدة الخالق ووحدة النشأة وبالتالي فإذا تشابهت الأنواع في الإطار الأساسي لتكويننا فهذا لا جدال فيه لأن هذا التشابه يدل على وجود أسلوب واحد للخلق وإبداعه، فمثلاً تجد تركيب العين واحدة في معظم الكائنات الحية الثديية، وكذلك بعض الأجهزة والأعضاء، في شتى أنواع الحيوانات تركيبها واحد، مما يغني دراسة تشريح بعض الثدييات عن الإنسان.

وشتان بين الفرضية العلمية والحقيقة العلمية، فهناك من الحقائق العلمية التي ثبت صحتها، وعدم قبولها للتغيير، أو التبديل، ومن هنا من الممكن قبول التقاء تلك الحقائق وما جاء في الكتب السماوية خاصة في القرآن. وفرضية التطور التي عبثاً يطلقون عليها نظرية لا تتوافق مع ما جاء بالقرآن، حيث إنها ما زالت تلهث وراء حجة ودليل، فكيف نقيم التوافق بين ما جاء في القرآن في التطور وبين ما يفترضه مذهب التطور بعلل غير مسندة بل قد تكذب نفسها بنفسها!؟ فهي ليست نظرية.. لكونها لم تتعد الظنون فهي ليست حقيقة علمية، وما زال يشوبها الكثير من الشكوك والاعتراضات.

ومن يرفض إدخال وإحكام الدين في العلم على أساس أن أمور الوحي والبعث والجنة والنار والملائكة، أمور غيبية، والتسليم بها ليس له دخل بالعلم والمنطق، فالأحرى بنا أن نقابل فرضية التطور التي تقول بالمصادفة، بالرفض، فالعلم لا يقنع بالمصادفة والظنون والفروض. كما قال تعالى:

﴿أَمْ خُلِقُوا مِنْ غَيْرِ شَيْءٍ أَمْ هُمُ الْخَلْقُونَ ﴿٣٥﴾ أَمْ خَلِقُوا السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ بَلْ لَا يُؤْقِنُونَ﴾

[الطور: ٣٥ - ٣٦].

مذهب لتبرير احتلال الأراضى، وإبادة الشعوب، وسحق الأمم الضعيفة

لقد حاولت فرضية التطور استغلال مفهومها العلمى بالقضاء على العناصر والأجناس والأمم الضعيفة حيث وجد الاستعمار العالمى مرتعاً خصباً لتحقيق أطماعه واحتلاله وسيطرته على البلاد النامية، بحجة أنهم أجناس لا تستحق البقاء.

وكان أول شىء فعلته تلك النظرية أن استطاعت أن توجه البعض باتخاذها مبررات علمية في إنكار وجود خالق للكون.. فأصبحت سنداً وعضداً في إنكار العقائد الدينية.. وأصبحت

الفلسفة البديلة، والمحاربة لفكرة الخالق، كل ذلك عن طريق نظرية التولد الذاتي التي قال بها دارون، ومن سبقوه، ودعا هيكل^(١) إلى تأليه الطبيعة، واتخذت فكرة التطور وسيلة للقضاء على الأديان والقوانين وذاتية الأمم، باعتبار أن كل شيء بدأ بدايياً ثم تطور، فلا قداسة لأي من المقدسات السماوية وكأنها أخرجت لرجال السياسة أكثر منها لعلم الأحياء. وأورثت الصراع من أجل البقاء في الأوساط العالمية وكان لمبدأ ومخطط البقاء للأصلح أثره الفعال في إبادة الأجناس المغلوبة على أمرها، ومن خلالها ظهرت العنصرية والتمييز بين الشعوب.. والشعوب المختارة، كما صيغت نظرية القوة عند نيتشة. ثم تلقفها أعداء الأديان. والتطور في حد ذاته يعد قانوناً اجتماعياً، وليس قانوناً أخلاقياً، لأنه لا يقتضى بالضرورة تفضيل الطور الأرقى على السابق له، لأن التطور في الحياة قد يكون ارتقاء وقد يكون تردياً وانتكاساً.

التعاون بين الكائنات أكثر من التنازع بينهم

ومن المؤكد أن دارون لم يفهم العلاقة بين الطبيعة والإنسان لقصور الأدلة المتاحة لديه حول التنازع على البقاء، وحال قصوره هذا بينه وبين حقيقة التعاون بين الكائنات، أي بين الحيوان والنبات الذي يعد أوسع وأشمل كثيراً من التنازع والتنافس. لقد أخطأ دارون في اعتقاده بأن التنافس والتنازع هو أساس البقاء، على رغم أن الشواهد كلها في الأحياء تؤكد أن التعاون في الحيوان والنبات في الطبيعة يكاد يكون أكثر كثيراً من التنازع، بل إنه ليس هناك تنازع في عالم الحيوان بالمعنى البشرى الذي نفهمه.

دولفين (Dolphin)

الدولفين من الثدييات المائية وهو يعد من الحيتان الصغيرة المُسَنِّنة، وتعيش الدولفينات عادة في تجمعات، وتتغذى على الأسماك بصورة أساسية، وإن كان بعضها يتغذى على السبيط. ويعد الحوت السفاح من أكبر فصيلة الدولفينات. ومن أنواعه أيضاً الحوت المرشد الذي يتم اصطياده في الجزر الدانمركية، شمال المحيط الأطلنطي، وذلك بدفعه إلى الشاطئ. وتعيش بعضها في الأنهار ومصباتها. وللدولفين جهاز لرصد الأصوات يساعده في البحث عن الطعام وتجنب العقبات.

الدولفينات تنقذ الموسيقى من الموت

ومن أغرب القصص شيوعاً عن الدولفين قصة الموسيقى الإغريقي العظيم أريون الذي كان يغنى لبرياندر حاكم كورنثا حوالي ٦٢٥ ق.م ففي أثناء عودة أريون من صقلية، حاملاً الهدايا الثمينة

(١) العالم أرنست هيكل: Arenst Haeckel (١٨٣٤ - ١٩١٩م) عالم بيولوجي ألماني قدم في مجال تطور الأنواع فكرة الأصل الحيواني للإنسان عام ١٨٦٨م.

التي فاز بها في مباراة موسيقية، قبض عليه بحارة السفينة، وهددوه بقتله طمعاً في ثروته، لكنهم وافقوا على أن يثب خارج السفينة بعد أن يغنى لهم أغنيته الأخيرة . وقد أثر سحر موسيقاه في الدولفينات، التي هبت لنجدته.

ووصل آريون إلى كورنثا قبل القرصنة. وقد خلد برياندر هذه الواقعة، بأن أقام لآريون تمثالاً من البرونز على ظهر دولفين عقب وصوله إلى الأرض، وهو تمثال تابنارم، النصب التذكارى الذى أشار إليه هيروdot فيما بعد.



معجم المصطلحات

إنجليزي - عربي

| | |
|-------------------------|--|
| Acute | حاد |
| Addison's disease | مرض اديسون - فشل الغدة الكظرية |
| Alcoholics | كحوليون - مدمنو الكحول |
| Alcoholism | كحولية - إدمان الكحول |
| Allele | موقع |
| | واحد من عدة أشكال بديلة للجين أو للتابع من الـ DNA يقع في نفس الموقع على كل من |
| Alpha fetoprotein | الكروموسومين المتناظرين |
| Amino Acid | بروتين الجين الألفي |
| Amygdala | حمض أميني |
| Anaemia | لوزة جزء من الجسم ملوز |
| Androgen | أنيميا - فقر دم |
| Anthropology | منشط الذكورة |
| Anti serum | علم الإنسان أو البشرية |
| | مصل مضاد |
| Antibody | مصطلح مرادف للجسم المضاد |
| Anticodon | جسم مضاد |
| Antigen | مضاد الكودون |
| Apes | أنتيجن |
| Appendicitis | قردة عليا |
| Artificial insemination | الالتهاب الحاد للزائدة الدودية |
| Atherosclerosis | تلقيح اصطناعي |
| Bacterio Phage | تصلب الشرايين |
| Base Pair | بكتريوفاج فيروس يعدى خلايا بكتيرية |
| Bacteria | زوج قاعدى |
| Benign tumor | بكتريا مجموعة كبيرة من كائنات دقيقة ورم غير خبيث (حميد) |

| | |
|-----------------------------------|--|
| Birth defects | تشوهات ولادية |
| Bivalent | وحدة ثنائية الكروموسوم |
| Blastulla | مرحلة انقسام البويضة |
| | تتحول فيها البويضة المخصبة إلى كرة جرثومية (مرحلة نمو من المراحل المبكرة للنمو الجنيني). |
| Blood groups | فصائل الدم |
| Bone Transplantation | زرع العظام |
| Cancer | سرطان |
| Carcinoma | سرطان الجلد والخلايا المبطنة للأعضاء المجوفة |
| Cardiograph | مرسمة القلب |
| Cardiomyocytes | خلايا عضلة القلب |
| Cardiomyocytes | رسم للقلب مخطط |
| Cell | خلية |
| Cell division | انقسام خلوي |
| Cellular reproduction | تكاثر خلوي |
| Chemotherapy | علاج كيميائي |
| Chimaera | كيمييراً خليط مهجن من كائنات مختلفة |
| Chorionic Villus Sampling (CVS) | أخذ عينة من المشيمة |
| Chromatid | كروماتيد |
| | واحد من الجديلتين المتماثلتين في كروموسوم يتناسخ أثناء الانقسام الميتوزي (الفتيلي) أو الإنقسام الميوزي (المنصف). |
| Chromosomal abnormalities | تشوهات كروموسومية |
| Chromosome | كروموسوم |
| | تركيب يشبه الخيط موجود في نوى الخلايا، وهو يحتوى على الجينات، وأفراد البشر لديهم ٢٣ زوجاً من الكروموسومات |
| Chromosomes Instability Syndromes | متلازمات عدم ثبات الكروموسومات |
| Chronic | مزمن |
| Chronic active hepatitis | التهاب الكبد النشط المزمن |
| Cleavable | يمكن شقه أو فلقه |
| Cleavage | عند تلقيح البويضة |

| | |
|---------------------------|--|
| | تبدأ انقسامات متعددة وتعرف هذه المرحلة بمرحلة الانقسام أو الانشقاق |
| Clone | نتاج من مصدر أصلي لا جنسى.. نسخ خضرية |
| | خلايا متماثلة وراثياً أو كائنات حية تنشأ عن إنقسام ميتوزى لخلية واحدة. |
| Cloning | نسخ وإكثار لأصل واحد عن طريق لا جنسى |
| Compatible groups | فصائل متوافقة |
| Concordance | نسبة التوافق |
| Consanguinity | زواج الأقارب |
| Constitutional medicine | الطب البنيوي |
| Continuous variation | تغاير مستمر |
| Control group | مجموعة مقارنة. حاكمة (ضابطة) |
| Cosmid | ناقل جينى |
| | كوزميد (ناقل جينى) |
| Counselling | استشارة |
| Cowpox | جدري البقر |
| Creation | خلق أو تكوين |
| Crossing over | عبور |
| Cystic fibrosis | التليف الحوصلى |
| Cytoplasm | سيتوبلازم |
| Deletion | حذف |
| Depressives | مرض الاكتئاب |
| Differentiation | تمايز |
| | عملية تخصص الخلايا إلى أنسجة وأعضاء |
| Diploid | ثنائية المجموعة (خلية) |
| DNA deoxyribonucleic acid | حمض وراثى الداى أوكس ريبوز النووى |
| DNA ligase | إنزيم ربط، إنزيم وصل |
| DNA Polymerase | إنزيم بلمرة الـ DNA |
| | إنزيم يعمل كحافز (مسبب) فى تضاعف الـ DNA |
| DNA Polymorphysim | التعدد الشكلى للـ DNA |
| DNA Restriction Enzyme | إنزيم قاطع للـ DNA |
| DNA Sequencing | سلسلة تتابع الـ DNA |
| Dominant (Trait) | سائدة (صفة) |

| | |
|--|---|
| Dominnant gene | جين سائد |
| Donor | معطى. متبرع |
| Double Helix | الحلزون المضاعف |
| Downs syndrome mongolism | متلازمة داون (المغولية) |
| Duplication | تضاعف |
| Electrophoresis | التفريد الكهربائى |
| طريقة لفصل قطع من الـ DNA ذات الأحجام المختلفة، ويتأسس على تباين سرعة الحركة فى المجال الكهربى فالشظايا الصغيرة ترتحل فى المجال الكهربائى بسرعة أكبر من الشظايا الكبيرة. | |
| Embryo, fetus | جنين |
| Environment | بيئة |
| Enzyme | إنزيم |
| بروتين يعمل كحافز بيولوجى | |
| Epoch | أحقاب |
| Era | أزمنة أو دهور |
| Ethanol | كحول إيثلى |
| Eugenics | علم تحسين النسل |
| Eukaryotes | ذوات النوى الحقيقية |
| Exon | خارجى |
| Fertilization | إخصاب |
| Fingerprint | بصمة وراثية |
| Formation | تكوين |
| Fossils | حفريات |
| Fraternal twins | توائم أخوية توأم غير متطابقة |
| Gamete | جاميطة خلية تكاثرية ناضجة ذكورية أو أنثوية (حيوان منوى أو بويضة) |
| Gene | جين المورثة |
| Gene Expression | العبير الجينى |
| Gene Therapy | معالجة المورثات أو المعالجة الجينية |

| | |
|----------------------------------|--|
| Genealogy | عالم الأنساب |
| Genesis | خلقة أو تكوين |
| Genetic code | شفرة وراثية |
| Genetic disease | مرض وراثي |
| Genetic disorder | عاهة وراثية |
| Genetic engineering | هندسة وراثية |
| Genetic factors | عوامل وراثية |
| Genetic Map | خارطة وراثية |
| Genetic Screening test | اختبار وراثية |
| Geneticist | اختصاصي بعلم الوراثة (وراثي) |
| Genetics | علم الوراثة |
| Genome | جهاز وراثي |
| Genotype | تركيب وراثي |
| Geological Eras and life | العصور الجيولوجية والحياة |
| Germ cell | خلية جرثوية |
| Habitat | موطن بيئي |
| Heamoglobin | هيموجلوبين |
| Haemophilia | هيموفيليا نزف لنقص بعض عوامل التجلط |
| Haploid | أحادية المجموعة (خلية |
| Hepatitis | التهاب الكبد |
| Hereditary haemorrhagic telengia | تمدد الشعيرات النزفي الوراثي |
| Heredity | وراثة |
| Hermaphrodite | خنثى |
| Herpes virus | فيروس القوباء (مرض جلدي) |
| Hetrozygous | خليط |
| HLA (human leucocyte antigen | مولد المضاد (الأتجين) في الخلايا البيضاء البشرية |
| Hodgkin's disease | مرض هودجكن سرطان في الجهاز الليمفاوي |
| Homozygote | نقى متجانس اللاقحة أصيل |
| Hormone | هرمون |
| Huntington's chorea | اضطراب هنتجتون العصبي |

| | |
|----------------------------|--|
| Huntington's disease | مرض هنتجتون مرض وراثى مميت فى الجهاز العصبى |
| Hybridization | تهجين |
| Hypersensitivity | فرط الحساسية |
| Hypertension | ارتفاع ضغط الدم |
| Iatrogenic | علاجى المنشأ |
| Identical twins | توائم متشابهة |
| Immune system diseases | أمراض جهاز المناعة |
| Immunodeficiency diseases | أمراض نقص المناعة الأولية |
| Immunoglobulin | جلوبيولين مناعى |
| Inborn error | خطأ وراثى، خطأ خلقى |
| Inbreeding | توالد داخلى |
| Incest | زنى المحارم |
| Incompatible groups | فصائل غير متوافقة |
| Industrial dermatitis | التهاب الجلد الصناعى «بسبب الصناعة» |
| Infectious diseases | أمراض معدية |
| Inherited Hypersensitivity | فرط الحساسية الوراثى |
| Intelligence | ذكاء |
| Intron | إنترون. داخلى |
| Inversion | انقلاب |
| Ionizing radiation | أشعة مؤينة |
| Isotopes | نظائر مشعة |
| Junk DNA | اللغو |
| Iatrogenic disease | مرض دوائى |
| Leprosy | جذام |
| Leukaemia | ليوكيميا سرطان كرات الدم البيضاء |
| Lipoproteins | بروتينات دهنية |
| Load | عبء حمل |
| Longevity | طول العمر |
| Manic depression | الاكتئاب الهوسى |

| | |
|--------------------------|---|
| Mainc depressive | مريض الهوس الاكتئابي |
| Malignancy | ورم خبيث |
| Malignant tumor (cancer) | ورم خبيث (سرطاني) |
| Markers | دالة علامات وراثية |
| Mast Cells | خلية بدينة |
| Mediterranean fever | حمى البحر المتوسط |
| Meiosis | انقسام اختزالي |
| Meningitis | التهاب سحائي |
| Mental disease | مرض عقلي ذهان |
| Mental retardation | تخلف عقلي |
| Mesozoic | حقب الحياة الوسطى (الميزوزي) |
| Metabolism | عملية التمثيل الحيوي أياً |
| Methylation | ميثلة (إضافة شق ميثيلي) |
| Mexican salamander | السمندل المكسيكي (حيوان) |
| Microsatellite | تتابع دقيق للـ DNA |
| Microscope | مجهر ضوئي |
| Microville | معاليق |
| | تتعلق من خلالها الكرة الجرثومية بجدار الرحم |
| Migraine | الصداع النصفي |
| Minisatellite | تتابع صغير لـ (DNA) |
| Mitochondria | ميتوكوندريا (في الخلية) |
| Mitosis | انقسام خيطي ميتوزي |
| | عملية انفصال الكروموسومات طولياً إلى مجموعتين متكافئتين تؤدي إلى تكوين خلايا جديدة |
| Mongolism | المغولانية متلازمة دوان |
| Mononucleosis | داء وحيدات النواة (الحمى الغدية) |
| Morulla | مرحلة انقسام البويضة |
| | تصل فيها إلى الكرة الجرثومية إلى كرة صغيرة تويته تنشأ من انقسامات البويضة المخضبة تأخذ شكل ثمرة التوتة. |
| Motor neuron disease | مرض العصبية الحركية |
| Multiple sclerosis | التليف العصبي المتعدد |

| | |
|----------------------------------|---|
| Mutants | خلايا طافرة. طافرات |
| Mutation | طفرة |
| | تغير فى المادة الوراثية (فيما عدا تلك التى تحدث نتيجة العمليات الطبيعية كالإنعزال والاتحادات الوراثية الجديدة) ينتقل بعد عملية الانقسام إلى الأجيال اللاحقة بصورة مطابقة للأصل أو تغير يحصل فى بنية (DNA) قد يكون غير ضار أو قد يؤدي كما هى الحال فى الأمراض إلى نتائج سيئة قد تسبب موت الكائن الحى، وفى بعض الأحيان فقد تؤدي الطفرة إلى حصول الكائن الحى على صفات حسنة ليستفيد منها هو ونسله |
| Mycobacteria | بكتريا العصيات الفطرية |
| Myotonic dystrophy | حثل التوتر العضلى |
| Natural Selection | انتقاء طبيعى (عملية طبيعية يتم فيها التفضيل والتمييز) |
| Neurological disorders | أمراض عصبية |
| Neuron | عصب |
| Neurons | عصبات |
| Neurosis | عصاب |
| Neurotransmitter | ناقل عصبى |
| Neurotransmitters | مرسلات عصبية |
| Nitrogen base | قاعدة نيتروجينية |
| | إحدى وحدات البناء الأساسية فى الأحماض النووية (DNA, RNA) |
| Non identical or fraternal twins | توائم غير متشابهة |
| Normal | سوى طبيعى |
| Nucleolus | نوية |
| | تركيب أو تراكيب حبيبية متميزة توجد فى نوايات ذوات النوى الحقيقية تلعب دوراً فى عمليات تركيب حامض (RNA) والرايبوزومات وترتبط بمنطقة كروموسومية محددة |
| Nucleotide | نيكلوتيدة |

هي وحدة البناء الأساسية التي تدخل في تركيب جزيئات الـ (DNA) أو الـ (RNA) وتتألف من إحدى القواعد الأزوتية الأربع : أدنين، غوانين، ثايمين أو سايتوزين في الـ (DNA) أدنين. غوانين، يوراسيل أو سيتوزين في الـ (RNA) فوسفات وجزء سكر ريبوز منقوص الأكسجين في الـ (DNA) وريبوز في الـ (RNA) ترتبط آلاف نيكلويدات بعضها ببعض لتشكل جزيئات الـ (DNA) أو الـ (RNA).

Nucleus

نواة

تقع في مركز الخلية الذي يحتوى على الجينات والكروموسومات. تحاط بغشاء نووى وتشكل الأحماض النووية مادتها الكيميائية الرئيسية. تكون النواة على الأكثر في الخلايا الفتية كروية الشكل ووسطية الموقع، وفي الخلايا المتميزة لا يكون للنواة شكل ثابت أو موقع محدد. وظيفتها السيطرة على الفعاليات الخلوية المختلفة ونقل الخصائص الوراثية.

Nucleus acumbens

نواة المتعة (في المخ)

Obesity

بدانة سمنة

Obsessive (behaviour)

سلوك قهري

Onco virus

فيروس ورمي

Oncogene

أنكوجين - جين ورمي

جين مسئول عن تحويل الخلية الطبيعية إلى خلية سرطانية

Oocyte

الخلية الأمية للبيضة

الخلية التي تنقسم انقساماً اختزالياً لتكوين خلية البويضة وتدعى قبل نهاية الانقسام الاختزالي الأول بالخلية الأمية الأولية وقبل نهاية الانقسام الاختزالي الثاني بالخلية الأمية الثانوية

Organology

علم الأعضاء

Organo

تكوين الأعضاء

Osteoporosis

مسامية العظام

Out breeding

توالد خارجي

Ovary

مبيض

غدة التكاثر الأنثوية

Ovum

بويضة

خلية جنسية أنثوية ناضجة

Paleontology

باليونتولوجيا، علم الحياة في العصور الجيولوجية

Paleozoic

حقبة الحياة القديمة (الباليوزي)

| | |
|------------------------------|---|
| Pancreatitis | التهاب البنكرياس |
| Parasitic infection | العدوى الطفيلية |
| Parkinson's disease | مرض باركنسون الشلل الرعاش |
| Pernicious anemia | أنيميا خبيثة |
| Phenotype | شكل مظهري |
| | الصفة المظهرية للشخص وتعتمد على التركيب الجيني إلا أن تشابه الأشكال المظهرية لا يعنى تشابه التركيب الجينية |
| Phonemes | وحدات صوتية |
| Pigment | صبغة |
| Pituitary gland | الغدة النخامية |
| Plasmid | بلازميد |
| | وهو عبارة عن مادة من الـ (DNA) الذى يأخذ شكل الدائرة ويتواجد بشكل رئيسى فى خلايا الجراثيم المختلفة وبعض أنواع الخمائر التى تتضاعف بشكل ذاتى ومستقل عن تضاعف الكروموسومات وهو عادة يضاعف نفسه قبل أن تنقسم الخلية البكتيرية وهكذا يتم توارثه وانتقاله إلى الخلايا الجرثومية الناتجة عن عملية الانقسام، وللبلازميد وظائف كثيرة منها أنه يحتوى على مورثات تسهم فى مساعدة البكتريا على مقاومة المضادات الحيوية، ولذلك فإن المضادات الحيوية التى يأخذها الإنسان فى حالة الالتهابات قد تفقد مفعولها الدوائى، وذلك نتيجة لنشاط المورثات الموجودة فى البلازميد، وبما أن البلازميدات هى جزيئات صغيرة من الـ (DNA) وأنها قادرة على أن تضاعف نفسها فإن العلماء يستخدمونها فى التجارب الوراثية كناقل للجينات، وذلك فى عمليات نسخ ومضاعفة أى قطعة (DNA) يجرى ذلك بإدخال تلك القطعة المراد تكثيرها ضمن البلازميد وهذا البلازميد المحتوى على قطعة (DNA) غريب عنه يسمى البلازميد الهجين أو Recombinant DNA Molecule وبعد ذلك ينقل البلازميد الهجين إلى داخل البكتريا لكى يتضاعف ويتكاثر ليعطى ملايين بل مليارات النسخ التى يمكن بعد ذلك عزلها وتنقيتها، وذلك لاستخدامها فى الكشف عن المورثات الطافرة. |
| Pneumonitis Hypersensitivity | نزلة الرئة من فرط الحساسية |
| Point mutation | طفرة نقطية |
| Polycyclic hydrocarbons | هيدروكربونات متعددة الحلقات |
| Polyp | سليلة (أورام) - زائدة لحمية |
| Polyplloid | متعددة المظهر |

| | |
|------------------------|--|
| Predictive medicine | الطب التنبؤي |
| Predisposition | استهداف وراثي |
| Preformation | تشكيل مسبق (أجنة) |
| Prenatal screening | فحص فرزي أثناء الحمل (قبل الولادة) |
| Primary | أولى |
| Probability | احتمال |
| Procarcinogens | مواد قبل مسرطنة |
| Processor (word) | معالج (كلمات) معالج (كومبيوتر) |
| Prokaryotes | ذوات النوى البدائية |
| | كائنات بسيطة أحادية الخلية مثل البكتيريا والطحالب الزرقاء المخضرة، والتي لا تحتوى على أغشية نووية ولا على عضيات محاطة بأغشية كالмитوكوندريا والكلوروبلاست. |
| Promoter | جاث حافز |
| Protein | بروتين |
| | جزء كبير يتكون من سلسلة أو أكثر من الأحماض الأمينية في تتابع معين، يحدد تتابع الأحماض الأمينية في البروتين عن طريق تتابع النوتيدات في المنطقة المشفرة من الجينوم (الإسونات)، وهي لازمة لبناء الخلية ولها وظائف أخرى. |
| Pseudo hermaphroditism | خنوثة كاذبة |
| Psychiatric disorders | أمراض نفسية عصاب |
| Quantitative traits | صفات كمية |
| Recessive | متنح |
| | يطلق على فرد جيني ليس له القابلية على إظهار تأثيره بوجود فرد متغلب لا تظهر الصفة التي يعبر عنها جين متنح إلا عندما يكون التركيب الجيني نقيًا بالنسبة له. |
| Reproduction | إنسال، توالد |
| Recessive (character) | (صفة) متنحية (وراثية) |
| Recessive gene | جين متنح |
| Recipient | مستقبل |
| Recombinant (DNA) | المؤلف، المطعم، المهجين (DNA) |
| Red blood cell | خلية دم حمراء |
| Reflexivity | الانعكاسية |
| Replication | نسخ |

| | |
|-------------------------------|---|
| Repressor gene | جين كابح |
| Reproductive cloning | الاستنساخ التوالدي |
| Rescue genetic | إنقاذ وراثي |
| Respiratory syncytial | (فيروس) التنفس |
| Restrictive enzymes | إنزيمات محددة |
| Restriction enzyme | إنزيم التحديد |
| Reticulocyte | خلية دم شبكية |
| | خلية دم حمراء بطور التضوج داخل نخاع العظام |
| Retinal blastoma | (بلاستوما الشبكية (ورم) |
| Retrovirus | فيروس ارتجاعي |
| Retrovirus (human endogenous) | فيروسات ارتجاعية بشرية داخلية المنشأ |
| Reverse transcriptase | مستنسخ عكسي |
| Rh factor | عامل ريسوس |
| Ribonucleic acid (RNA) | الحامض النووي ريبونوكلييك RNA |
| | أو الحمض النووي الريبسي وهو عادة يتكون من شريطة واحدة وهو بذلك يختلف عن الـ DNA الذي يتكون من شريط حلزوني مضاعف، أما البنية الكيماوية فهي تشابه بنية الـ DNA ما عدا أن السكر الذي يدخل في تركيبه هو الريبوز (Ribose)، وكذلك فهو لا يحتوي على الأساس المسمى ثايمين، ولكنه يحتوي على الأساس الخامس المسمى يوراسيل (Uracil)، ويرمز له بالحرف (U)، الخلية يجري إنتاجه من الموروثات (DNA)، خلال ما يسمى بعملية النسخ (Transcription) وبشكل عادي فإنه يتم نسخ نوع معين من الـ (RNA)، ابتداء من كل موروث، وهكذا يمكن التصور أنه يوجد على أقل تقدير ٢٠ ألف نوع من الـ (RNA)، في الخلية الإنسانية، ويجب العلم أن كل نوع من هذه الأنواع سيتم ترجمته إلى بروتين خاص، وتجدد الإشارة إلى أن طول هذه الجزئيات يكون أقصر بكثير من جزئيات الـ (RNA)، وهو يقدر بمئات إلى بضعة آلاف نكليوتيد. هنالك ثلاثة أنواع وظيفية من هذا الحامض في الخلايا هي (RNA)، الريبوزي (RNA)، الرسول و (RNA)، الناقل. يسهم الأول في بناء مصانع التركيب البروتيني في الخلية، ويقوم الثاني بنقل الشفرة الوراثية من (DNA)، بداخل النواة إلى مصانع التركيب البروتيني في السيتوبلازم، أما (RNA)، الناقل فيقوم بنقل الأحماض الأمينية إلى مصانع التركيب البروتيني. |
| Ribosome | رايبوزوم مفرد رايبوزومات |

وهى دقائق صغيرة ومتعددة متكونة من حامض (RNA) وبروتين، وهى موقع تركيب البروتين فى الخلية.

RNA (messenger) الحامض النووى الرسول

RNA (transfer) الحامض النووى الناقل

Sarcoma سرطان العظام والأنسجة الرابطة

Scizophrenia انقسام الشخصية

Screening فحص فرزى

Screening (genetic) فرز (وراثى)

Selection انتقاء - انتخاب

Senescence الشيخوخة. هرم

Sensitivity حساسية

Sequence تتابع

Serum مصل

بلازما الدم من دون الألياف

Sickle cell anaemia أنيميا الخلايا المنجلية

مرض وراثى يحدث نتيجة تغير فى عمل الهيموجلوبين تحت ظروف نقص ضغط الأكسجين،

يتغير شكل خلايا الدم الحمراء من قرصى إلى منجلية

Single Nucleotide Polymorphism SNP النيكلويدة متعددة الأشكال

وهو تحور يصيب نكلوتيدة واحدة فى مناطق معينة من الجينوم، هذا التحور الحرفى الأحادى

فى مناطق الجينوم البشرى هو الذى يميز أفراد البشر بعضهم عن بعض، وقد يكون له وظائف

مهمة فى الجهاز الوراثى وهناك أبحاث كثيرة فى هذا المجال لمعرفة دور هذه التشكيلات

المنتظمة والتي تتميز بتناسق كبير فى تكرارها وفى اختلافها بين الأفراد.

Sociability النزعة الاجتماعية

Soft ware برمجيات، برمجيات

Species نوع

Spectrophotometer سيكتروفوتوميتر

جهاز لقياس معامل انعكاس اللون

Spermatocyte خلية جرثومية ذكورية

Spontaneous mutation طفرة تلقائية

طفرة تحدث طبيعياً من دون استحداث بواسطة العوامل الكيمىاوية أو الفيزيائية.

| | |
|-----------------------------|--|
| Staphylococcus | بكتيريا المكورات العنقودية |
| Stem cells | الخلية الجذاعية، الخلية الأم |
| Stress | ضغط |
| Stroke | السكتة |
| Surgical transplant | زرع الأعضاء بالجراحة |
| Survey | مسح / فحص مسحي |
| Susceptible | مستهدف |
| Synapsis | اقتران |
| | ازدواج الكروموسومات المتماثلة أثناء الدور التمهيدي الأول للانقسام الاختزالي |
| Syndrome | متلازمة / مجموعة أعراض تتلازم معاً |
| Telomerase | الإنزيم الباني |
| | للغطاء الطرفي للكروموسومات والذي أطلق عليه التيلوميريز عام ١٩٨٥م. |
| Template | طبعة |
| | نموذج (أو قالب أو مرشد أو نسخة) في جزيء الحامض النووي الديوكسي رايبوزي يستعمل لتحديد خصوصية جزيء الحامض النووي الرايبوزي الناقل، ولكون الأزواج القاعدية ملزماً، فإن خيطاً واحداً من السلاسل القاعدية يستخدم كطبعة لتثبيت نسخة سلسلة قاعدية أخرى. |
| Test tube babies | أطفال أنابيب الاختبار |
| The orthomolecular medicine | الطب الجزيئي التقليدي |
| Thrombosis | تجلط |
| Thyroid gland | الغدة الدرقية |
| Thyrototoxicosis | تسمم الغدة الدرقية |
| Trait | صفة (وراثية) |
| Transformation | تحول |
| Transgenic | متحور |
| Translation | ترجمة |
| Translocation | انتقال |
| Triglycerides | جلسريدات ثلاثية |
| Tuberctiosis | السل (الدرن) |
| Tumor – suppressor (gene) | (جين) كابح للورم |
| Twins | توائم |

| | |
|----------------------|--|
| Tyamine Transaminase | إنزيم ناقل اسمه تيامين |
| Ultra Sound | موجات فوق صوتية |
| | موجات ذات تردد عال جداً بحيث لا يمكن سماعها من قبل أذن الإنسان تستعمل هذه |
| | الموجات فى الفحص الطبى لجنين الإنسان. |
| Vaccine | لقاح |
| Variant | متغير وراثى |
| Variation | تغاير |
| | حدوث الاختلافات بين أفراد النوع الواحد من الكائنات الحية |
| Virus | فيروس |
| | دقائق متناهية فى الصغر تتكون خارج الخلايا المضيئة من حماض نووى (DNA) أو (RNA) محاط بغلاف بروتينى ، تصيب الفيروسات مختلف الخلايا الحيوانية والنباتية والبكتيرية |
| | فسيطر بذلك على آليات الخلية المضيئة وتجبرها على تكوين دقائق فيروسية جديدة |
| X - Linked | مرتبط بالجنس (مرتبط بالكروموسوم الأنثوى) |
| | جين يقع على الكروموسوم السينى أو صفة تتحدد من قبل هذا الجين. |
| X - chromosome | كروموسوم الأنثوى |
| | كروموسوم يرتبط بعملية تحديد الجنس. تحتوى الأنثى فى الإنسان ومعظم الحيوانات على |
| | كروموسومين من هذا النوع بينما يحتوى الذكر على فرد واحد من هذا الكروموسوم. |
| X - ray | أشعة سنيية |
| Y - chromosome | كروموسوم ص الذكري |
| | كروموسوم نظير للكروموسوم الأنثوى أى كروموسوم تحديد جنس الذكورة فى الإنسان ومعظم |
| | الحيوانات الذكورية |
| Zygote | بويضة مخصبة |
| | خلية تتكون من اتحاد خليتين جنسيتين (جاميطين) |
| | خلال عملية التكاثر الجنسي. |

المراجع العربية

- التنبؤ الوراثي. د. زولت هارسنيان و ريتشارد هتون ١٩٨٨.
- التنبؤ العلمى ومستقبل الإنسان. د. عبد المحسن صالح. ١٩٨٤.
- خلق الإنسان بين الطب والقرآن تأليف د. محمد على البار ١٩٨٤.
- دورة الأرحام. د. محمد على البار ١٩٨٤.
- الجينوم. مات ريدلى ٢٠٠٠.
- الوراثة والإنسان. د. محمد الربيعى ١٩٨٦.
- حُكم نقل أعضاء الإنسان فى الفقه الإسلامى د. حسن على الشاذلى.
- الاستنساخ بين العلم والدين. د. خليل البدوى ٢٠٠٠.
- الاستنساخ من العظام حقيقة أم خيال. د. أميمة خفاجى ٢٠٠٠.
- الاستنساخ والبحث عن الخلود. د. أميمة خفاجى ٢٠٠٣.
- الطيور المهاجرة والحرب العالمية الثالثة، د. أميمة خفاجى ٢٠٠٧.
- داروين بين إنسانية الحيوان وحيوانية الإنسان. د. أميمة خفاجى ٢٠٠٥.
- ثورة الهندسة الوراثية. د. زيدان السيد عبد العال ٢٠٠٠.
- هذا هو علم البيولوجيا. ارنست ماير ٢٠٠٢.
- الهندسة الوراثية تقنية جديدة أم خطر كونى. د. هدى صالح مهدى عماش ١٩٨٧.
- الميكروبيولوجيا التطبيقية. د. عبد الوهاب عبد الحافظ، د. محمد الصاوى ١٩٩٦.
- مراجع فى أساسيات علم الفيروسات - روسى - د. كيسلافا. ود. كافيرنا ١٩٨٩.
- الإنسان وتلوث البيئة. د. محمد السيد أرناؤوط ١٩٩٩.
- حماية البيئة من التلوث بالفيروسات. د. حامد حسن طنطاوى ٢٠٠٥.
- الطيور. روبرت لمن ١٩٨١.
- الطيور المائية. وزارة الزراعة.
- الإشعاع من الذرة حتى المجرة، المهندس سعيد شعبان ٢٠٠٢م.
- موسوعة طيور مصر، محمد محمد عنانى ١٩٩٣م.
- موسوعة عالم الحيوان، ترجمة د. أمين رشيد مهدى. ود. محمود أحمد البنهاوى. ود. نصرى إبراهيم بادير ١٩٧٨م.

- الصحة والبيئة د. محمد كمال عبد العزيز ١٩٩٩.
- الميكروبات والإنسان. د. جون بوستجيت. ترجمة د. عزت شعلان. ود. عبد الرازق العدواني ١٩٨٥م.
- فى سبيل موسوعة علمية د. أحمد زكى ١٩٩٤م.
- حُكم نقل أعضاء الإنسان فى الفقه الإسلام د. حسن على الشاذلى ١٩٨٩م.
- التكنولوجيا الحيوية. د. زيدان السيد عبد العال ١٩٩٧م.
- الجهاز العصبى وعلاقته بالغذاء والتلوث البيئى د. محمد أمين عبد الله. وود. منى عبد الرحمن على ١٩٩٩م.
- الإنسان وتلوث البيئة محمد السيد أرناؤوط ١٩٩٩م.
- الطاقة الذرية. تبسيط علوم. د. أميمة خفاجى ١٩٨٥.
- التغذية الصحية للإنسان د. ف. موترام - ترجمة د. أمال السيد الشامى - د. حياة محمد شرارة ١٩٨٥.
- أى تغذية للإنسان غداً. البير ساسون. ترجمة: الأندلسى الناوى مصطفى ١٩٨٩.
- ماذا يأكل المرضى؟ د. على مؤنس ١٩٨٤.
- الأسرار الكامنة فى العسل واللقاح والغذاء الملكى. د. محمد بن عبد المرضى عرفات، د. راشد مراد أحمد راشد ١٩٩٩.
- العسل غذاء وعافية. جان لوى داريجول. ترجمة: دار طلاس ١٩٨٦.
- الدليل العملى لمنتجى غذاء ملكة نحل العسل. آلان كاياس. ترجمة: دار طلاس ١٩٩٣.

□□□

المراجع الأجنبية

References

- Alzheimer Disease. Edited by R.D. Terry, R. Katzman, K. L. Bick and S. S. Sisodia. Second edition. Lippincott, Williams and Wilkins, 1999.
- Animals And Their Travels, Martin, R. A . New York, 1963.
- America,s Forgotten Pandemic: The Influenza of 1918 Second edition. Alfred W. Crosby. Cambridge University Press, 2003.
- Blastula – Stage Stem Cells Can Differenti Into Dopaminergic And Serotonergic Neurons After Transplantation. T. Deacon et al. in Experimental Neurology, Vol. 149, pages 28-41; January 1998.
- Cytolytic Viruses as Potential Anti-Cancer Agents. C.J.A. Ring in Journal of General Virology, Vol.83, Pages 491-502; 2002.
- Charles Darwin: Voyaging: A Biography. Janet Browne. Princeton University Press, 1996.
- Cytolytic Viruses as Potential Anti-Cancer Agents. C.J.A. Ring in Journal of General Virology, Vol.83, Pages 491-502; 2002.
- Devil,s Flu: The World,s Deadliest Influenza Epidemic And the Scientific Hunt for the Virus That Caused It. Pete Davies. Henry Holt and Co., 2000.
- Devil,s Flu: The World,s Deadliest Influenza Epidemic And the Scientific Hunt for the Virus That Caused It. Pete Davies. Henry Holt and Co., 2000.
- Direct Gene Transfer For Immunotherapy. G. J. Nabel and P. L. Felgner in Trends in Biotechnology, Vol. 11, No. 5, pages 211-215; May 1993.
- Direct Gene Transfer Into Mouse Muscle In Vivo. Jon A. Wolff, Robert W. Malone, Phillip Williams, Wang Chong, Gyula Acsadi, Agnes Jani and Philip L. Felgner in Science, Vol. 247, pages 1465 – 1468; March 23, 1990.
- DNA Vaccines. J. J. DONNELLY, J. B. UImmer, J. W. Shiver and M. A. Liu in Annual Review of Immunology, Vol. 15, pages 614-648; 1997.
- Essential Immunology. Seventh edition. I.M.Roitt. Blackwell Scientific Publications, 1991.
- Embryonic Stem Cell Lines Derived From Human Blastocysts. J. A.

- Thomson et al. in *Science*, Vol. 282, pages 1145 – 1147 ; November 6, 1998.
- Ethologic, What Animals Do And Why ? By Jgor Akimushkin, Moscow, 1988.
 - Extinction: Bad Genes Or Bad Luck? David M. Raup. W. W. Norton, 1991.
 - Gene Therapy For Human Genetic Disease. Theodore Friedmann and Richard Roblin in *Science*, Vol. 175, pages 49-055; March 3, 1972.
 - Gene Therapy Strategies For Novel Cancer Therapeutics. Maryland E. Rosenfeld and David T. Curiel in *Current Opinion in Oncology*, Vol. 8, No. 1, pages 72-77; January 1996.
 - Gene Therapy: A Handbook For Physicians. Kenneth W. Culver. Mary Ann Liebert, Inc., Publishers, 1994.
 - Gene Transfer As Cancer Therapy. Glenn Dranoff And Richard C. Mulligan in *Advances in Immunology*, Vol. 58, pages 417- 454; 1995.
 - Gene Transfer To Neurons Using Herpes Simplex Virus – Based Vectors. D. J. Fink, N. A. Deluca, W. F. Goins and J. C. Glorioso in *Annual Review of Neuroscience*, Vol. 19, pages 245-287; 1996.
 - Genetic Engineering News.
 - Genetic Prophecy by Dr : Zsoilt Harsanyi and Bichard Hutton .1988.
 - Genetically Selected Cardlomyocytes From Differentiating Embryonic Stem Cells From Stable Intracardiac Crafts. Michael G. Klug et al. in *Journal of Clinical Investigation*, Vol. 98, No. 1, pages 216-224; July 1996.
 - Genome: The Autobiography of a Species in 23 Chapters, by Matt Ridley. Harper Collins, New York, 2000.
 - Global Host Immune Response: Pathogenesis and Transcriptional Profiling of Type A Influenza Virus Expressing the Hem agglutinin and Neuraminidase Genes from the 1918 Pandemic Viruses. J.C.Kash, C.F. Basler, A. Garcia-Sartre, V. Carter, R. Billharz, D.E. Swayne, R. M. Przygodzki, J.K.Taubenberger, M.G. Katze and T.M. Tumpey in *Journal of Virology*, Vol.78. No.17, pages 9499-9511; September 2004.
 - Gene Therapy: Deslgnr Promoters for Tumour Targeting. D.M. Nettelbeck, V. Jerome ant R. Muller in *Trends in Genetics*, Vol. 16, pages 174-181; 2000.

- Hemizygoty At The Elastin Locus In A Developmental Disorder: WIL-
LIAMS SYNDROME. A. K. Ewart et al. in *Nature Genetics*, Vol. 5, No.,
pages -16; September 1993.
- Human Gene Therapy. W. F. Anderson in *Science*, Vol. 256, Pages 808
– 813; May 8, 1992.
- Human Somatic Gene Therapy: Progress And Problems. M. K. Brenner
in *Journal of Internal Medicine*, Vol. 237, No. , pages 229-239; March
1995.
- How the Immune System Learns About Self. Harald Von Boehmer and
Pawel Kisielow in *Scientific American*, Vol. 265, No. 4, Pages 50-59;
October 1991.
- Immunologic Tolerance : Collaboration Between Antigen and Lym-
phokines. G. J.V. Nossal in *Science*, Vol. 245, pages 147-153; July 14,
1989.
- Induced angiogenesis in diabetic mice, in *Proc. Nat. Acad. Sci.*, val. 100.
pp. 8555- 8560, 2003.
- Lymphocyte Development. Klaus Rajewsky and Harald Von Boehmer
in *Current Opinion in Immunology*, Vol. 5, No. 2, pages 175-176; April
1993.
- *Molecular Biology Of The Cell*. Alberts & James d. Watson. London.
1986.
- Myocardial Tissue Engineering: Creating a Muscle Patch for a Wound-
ed Heart. Jonathan Leor and Smadar Cohen in *Annals of the New York
Academy of Sciences*, Vol. 1015, pages 312-319; May 2004.
- *Natural Change And Human Impact In Madagascar*. Edited by Steven M.
Goodman and Bruce D. Patterson. Smithsonian Institution Press. 1997.
- *Nature Journal*
- On arterial and ventricular properties in older rhesus monkeys, in *Proc.
Natl. Acad. Sci.*, val. 98, pp. 1171-1175, 2001.
- *Principles Of Tissue Engineering*. Robert P.:anza, Robert Langer and Wil-
liam L. Chick. R. G. Landes Company, 1997.
- *Recombinant DNA Research*. Agency: National Institutes of Health.
Federal Register, Vol. 6, No. 31, pages 35774- 35777; Monday, July 8,
1996.

- Replicative Adenoviruses for Cancer Therapy. R. Alemany, C. Balague and D. T. Curiel in *Nature Biotechnology*, Vol. 18, pages 723- 727; 2000.
- *Scientific American Journal*.
- Steps Toward Gene Therapy, 2: CANCER AND AIDS.. R. M. Blaese in *Hospital Practice*, Vol. 30, No. 12, pages 37-45; December 15, 1995.
- Studies Of In Vitro Differentiation With Embryonic Stem Cells. Roger A. Pedersen in *Reproduction, Fertility and Development*, Vol. 6, No. 5, pages 5-552; 1994.
- *The Descent Of Man*. Charles Darwin. Popular current edition. Prometheus Book, 1997.
- The Ethics Of Human Gene Therapy. Leroy Walters In *Nature*, Vol. 320, pages 225-227; March 20, 1986.
- The Stem Cell David W. Golde in *Scientific American*, Vol. 265, No. 6 pages 36-43; December 1991.
- The Origin of the 1918 Pandemic Influenza Virus; A Continuing Enigma. Ann H. Reid and Jeffery K. Taubenberger in *Journal of General Virology*, Vol. 84, Part 9, pages 2285-2292; September 2003.
- Tailoring the Pore Architecture in 3- D Alginate Scaffolds by Controlling the Freezing Regime during Fabrication. Sharon Zmora, Rachel Glickis and Smader Cohen in *Biomaterials*, Vol. 23, pages 4087-4094; October 2002.
- Tissue Engineering: Current State and Perspectives. Erin Lavik and Robert Langer in *Applied Microbiology and Biotechnology*, Vol. 65, No.1, pages 1-8; July 2004.
- Use Of Herpes Simplex Virus Vectors For Protection From Necrotic Neuron Death. D. Y. HO et al. in *Viral Vectors: Gene Therapy and Neuroscience Applications*. Edited by M. Kaplitt and A. Loewy. Academic Press, 1995.
- *Vector Targeting for Therapeutic Gene Delivery*. Edited by D. T. Curiel and J. T. Douglas. John Wiley & Sons, 2002.

الفهرس

الباب الأول:

الجينات ومراوغة فيروس إنفلونزا الطيور

- الفصل الأول - الصندوق المحرم وخروج اللعنة على العالم..... ٦
- الفصل الثاني - كيف يغير الفيروس رداءه..... ١٦
- الفصل الثالث - فيروس إنفلونزا الطيور لا يورث!..... ٢١
- الفصل الرابع - تلوث الهواء والتراب والماء بالفيروسات..... ٤١
- الفصل الخامس - اصلاح طبقة الأوزون.. ممكن!..... ٥٨

الباب الثاني:

بكتيريا مهندسة وراثياً لمقاومة التلوث

- الفصل الأول - التلوث والقضاء على الثروة السمكية..... ٦٨
- الفصل الثاني - بكتيريا مهندسة وراثياً لإنقاذ المياه من التلوث..... ٧٦
- الفصل الثالث - أسماك مقاومة للأمراض والناموس..... ٨٠
- الفصل الرابع - التسمم بالمبيدات..... ٨٩

الباب الثالث:

الفيروسات ولعبة الجينات

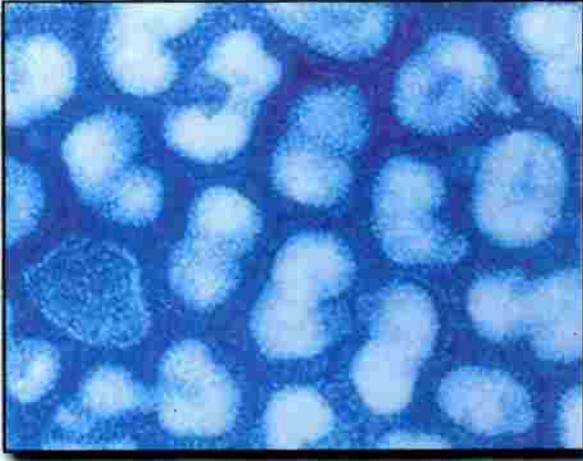
- الفصل الأول - معجزة واسرار الخلايا السحرية..... ٩٤
- الفصل الثاني - فيروسات لإنقاذ الإنسان من أورام السرطان والكبد..... ١٠٣
- الفصل الثالث - اكتشاف جينات مقاومة للإيدز!..... ١٠٩
- الفصل الرابع - الجينات تنقذ نباتات الأرز من الموت..... ١١٥
- الفصل الخامس - الخلايا السحرية وتشكيلة رائعة من الخلايا والأعضاء..... ١١٧
- الفصل السادس - قطع غيار بشرية..... ١٢٤

الباب الرابع:

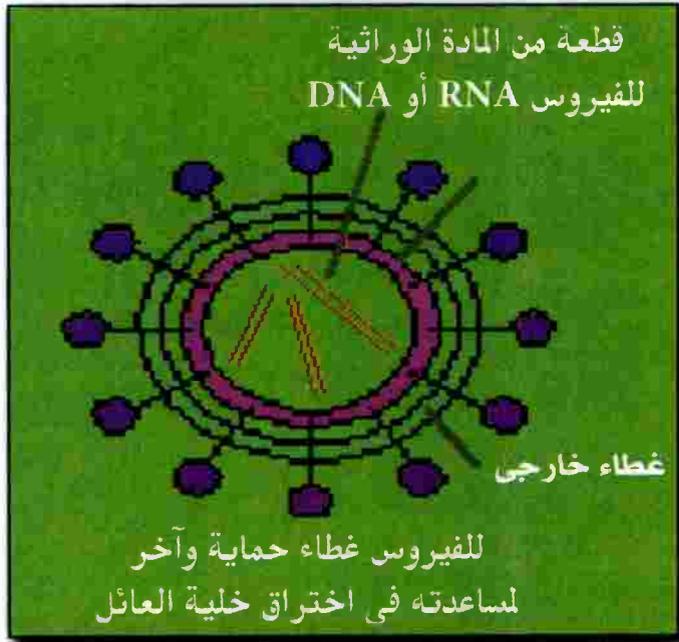
الجينات والكائنات الغريبة

- الفصل الأول - والشيخوخة أيضاً لها علاج..... ١٣٠
- الفصل الثاني - الجينات علاج لكل القلوب المجروحة..... ١٣٨

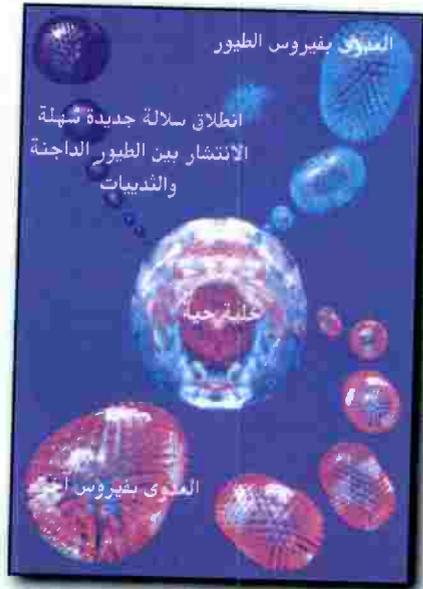
| | |
|-----|--|
| ١٤٤ | الفصل الثالث - فئران بدون رؤوس.. ثم.. !!! |
| ١٤٧ | الفصل الرابع - لماذا ترى العين ولا تسمع |
| | الباب الخامس: |
| | روشتة صحية وروشتة عاطفية |
| ١٥٢ | الفصل الأول - الجينات والسمنة |
| ١٥٧ | الفصل الثاني - الاستغناء عن البروتينات الحيوانية ممكن..! |
| ١٦١ | الفصل الثالث - الخنزير رحمة لمرضى السكر |
| ١٦٨ | الفصل الرابع - روشتة شخصية لإنقاص وزنك.. دون طبيب |
| ١٨٠ | الفصل الخامس - روشتة عاطفية.. الحب أقوى مضاد حيوى |
| ١٨٤ | الفصل السادس - الجهل |
| ١٩٢ | الفصل السابع - الغرائز الإنسانية ليست حيوانية |
| ١٩٨ | معجم المصطلحات الأجنبية |
| ٢١٣ | المراجع العربية |
| ٢١٥ | المراجع الأجنبية |



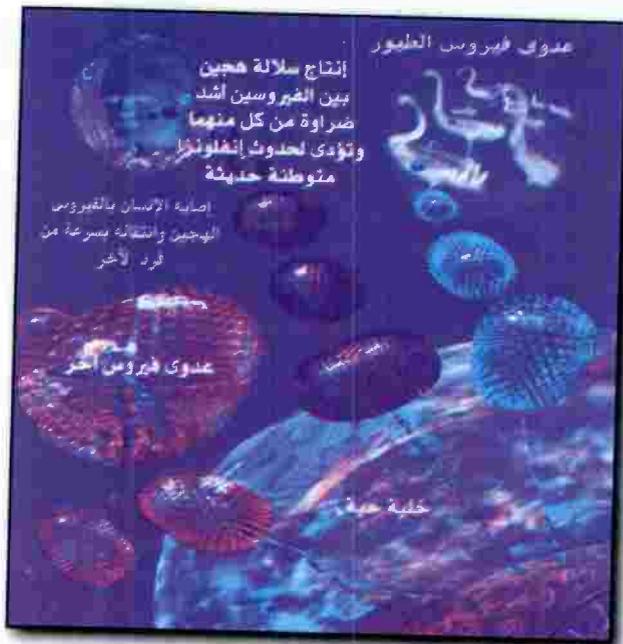
شكل (١) صورة طبيعية
لفيروس إنفلونزا الطيور تحت
المجهر



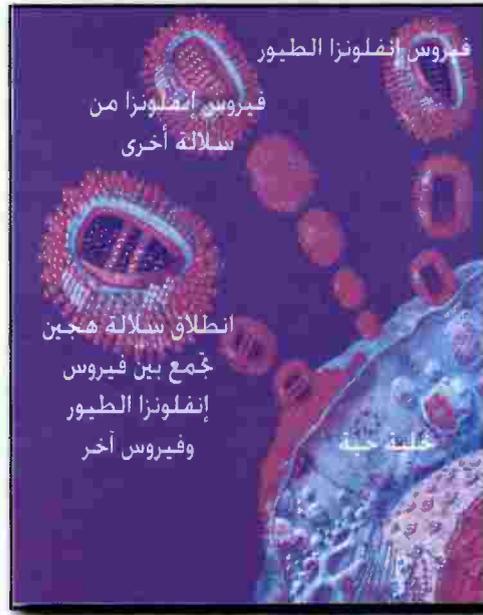
شكل (٢ ب) للفيروس غطاء حماية وآخر
لمساعدته في اختراق خلية العائل



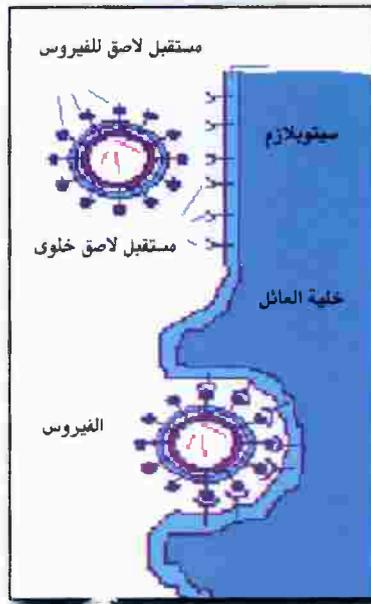
شكل (٤)



شكل (٥)

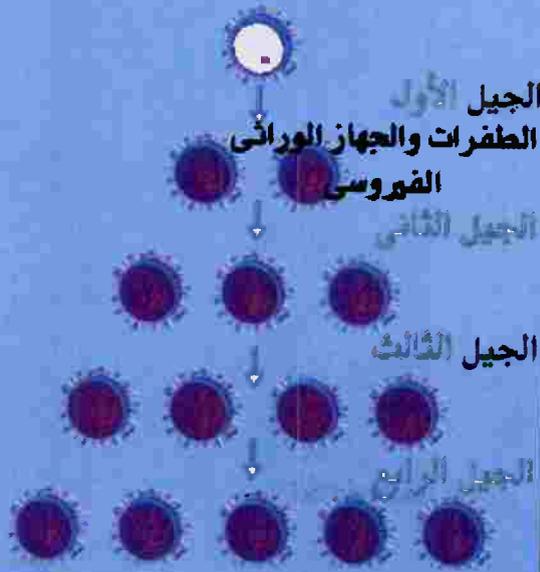
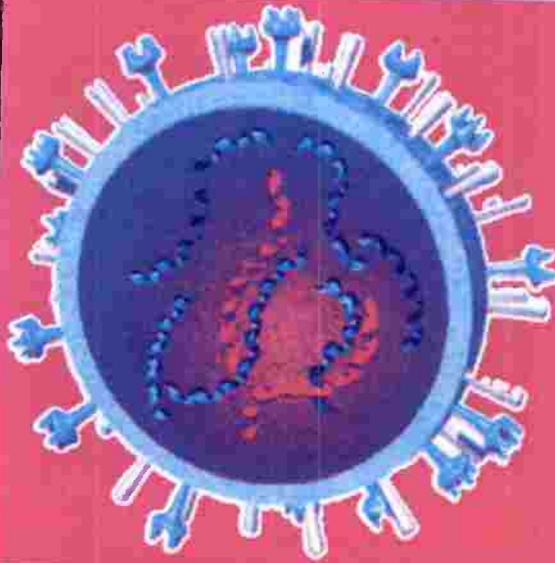


شكل (٦)

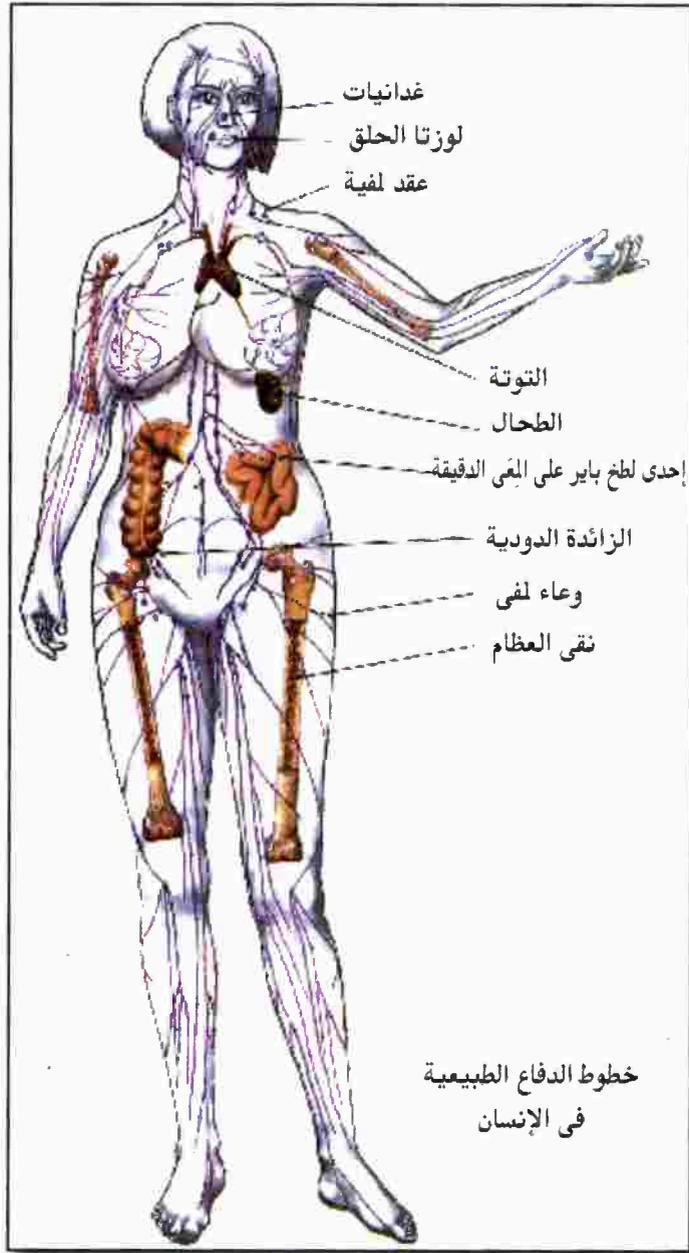


شكل (٩) عند التحام مستقبل خلية العائل بالفيروس يتعرف إليه فيمنعه من غزو الخلية عن طريق استدعاء الأجسام المضادة الطبيعية

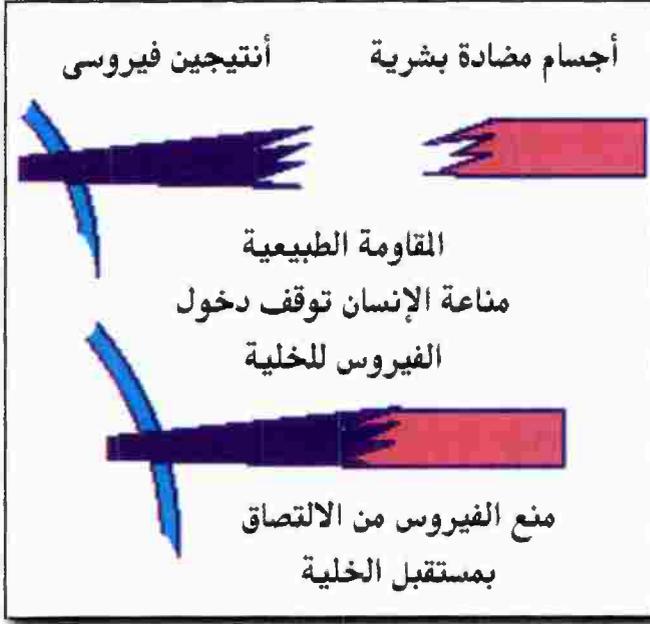
الطفريات والجهاز الوراثي
الفيروسى



شكل (١٩)



شكل (٢٠)



شكل (٢٢ أ)



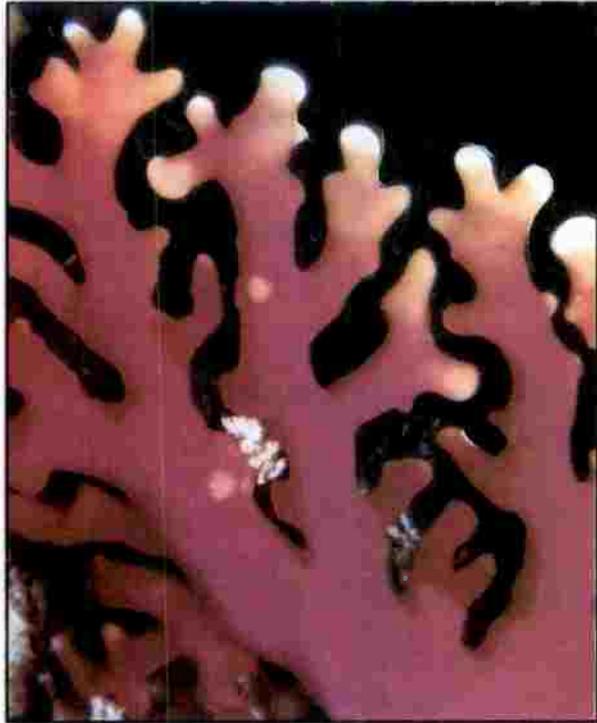
شكل (٢٢ ب)



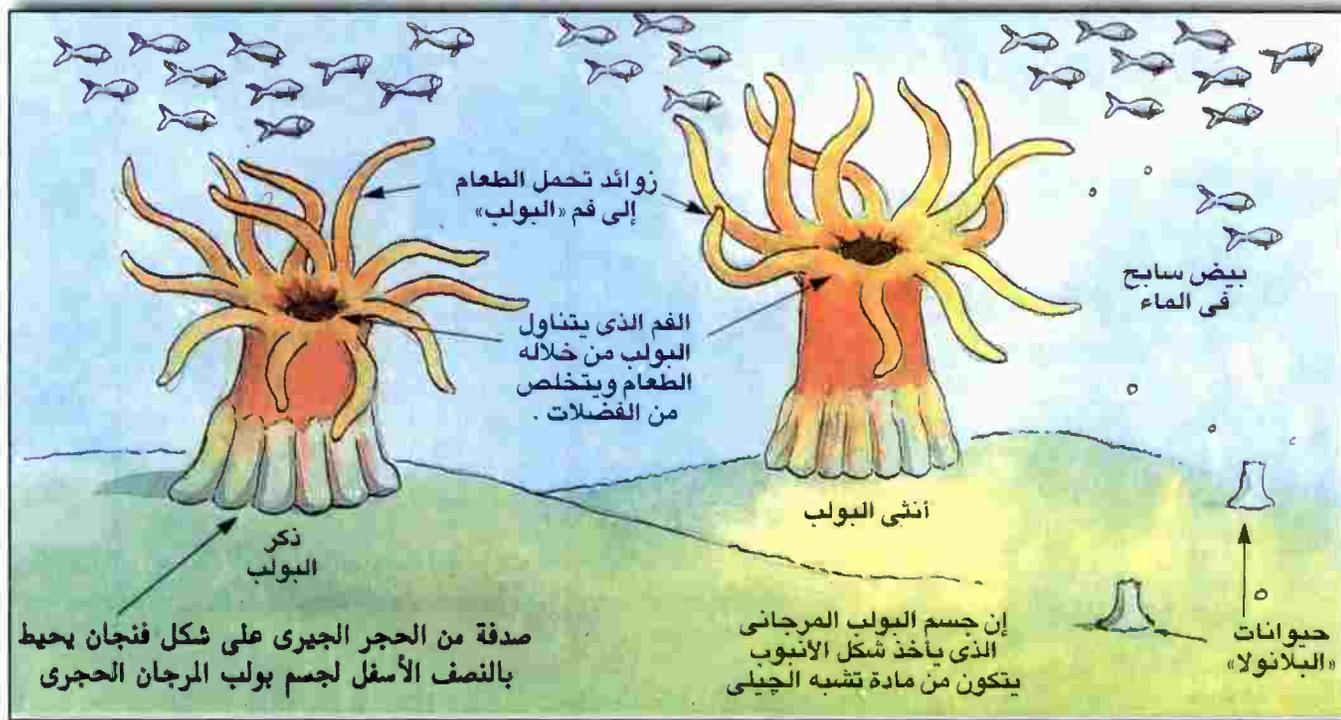
شكل (٢٥ أ) تعيش أنواع مختلفة كثيرة من المرجان متداخلة مع بعضها. وتوجد هذه الأنواع من المرجان في البحر الأحمر



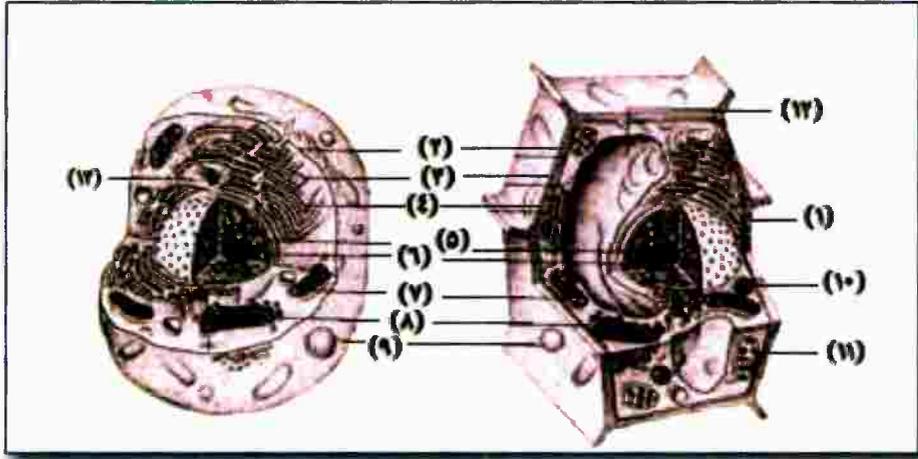
شكل (٢٥ ب)
أفواه حيوانات البولب
المرجاني الصلب



شكل (٢٥ ج)
مرجان الكهف يتميز
بالألوان الزاهية



شكل (٢٥) د



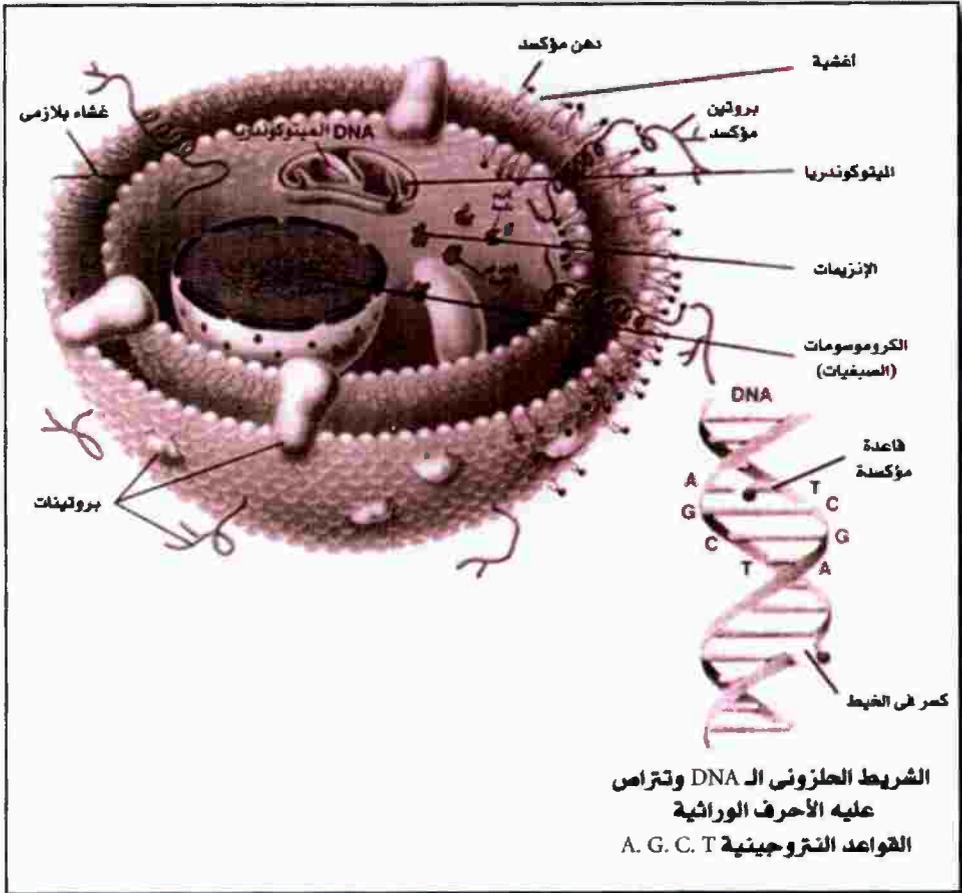
شكل (٢٧)

خلية حيوانية

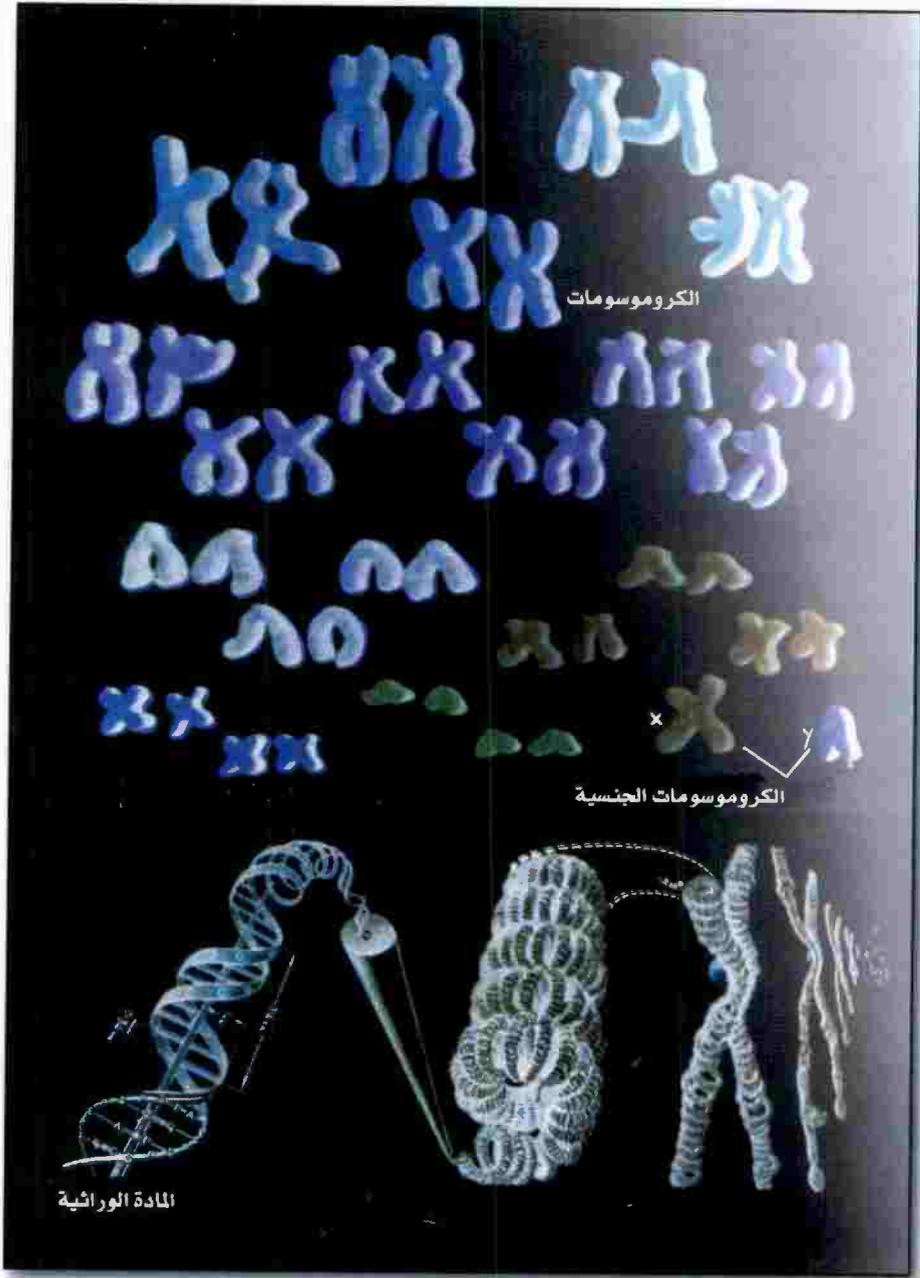
- ٨ - جهاز جولجي.
- ٩ - فجوة صغيرة.
- ١٠ - حبيبة نشوية.
- ١١ - بلاستيدات.
- ١٢ - الحويصلة النباتية الكبيرة.
- ١٣ - السنترول.

خلية نباتية

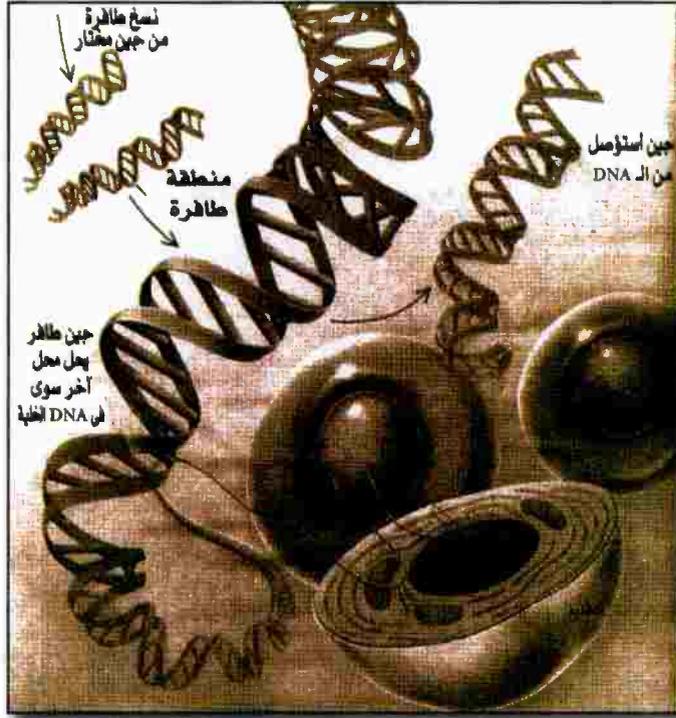
- ١ - جدار الخلية.
- ٢ - غشاء خلوي.
- ٣ - ريبوسوم.
- ٤ - الشبكة الاندوبلازمية.
- ٥ - النواة.
- ٦ - النوية.
- ٧ - ميتوكوندريا.



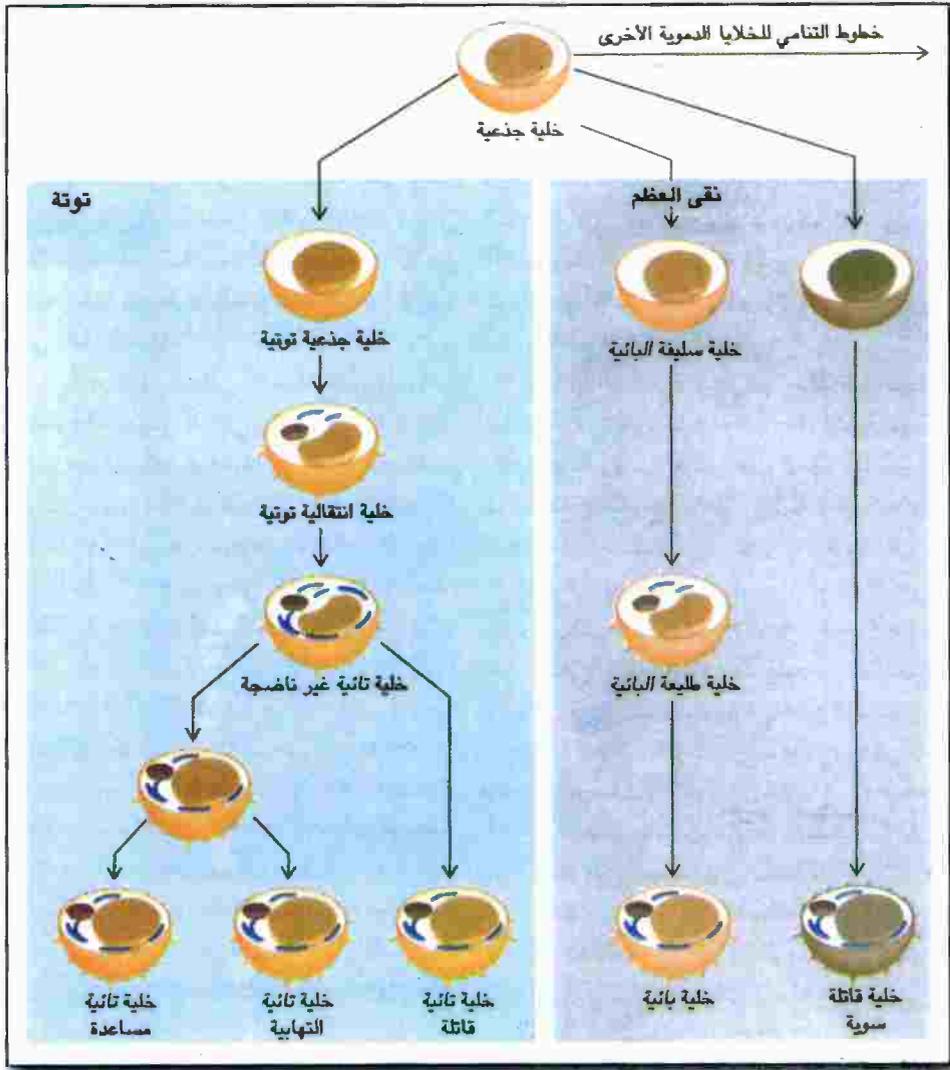
شكل (٢٨)



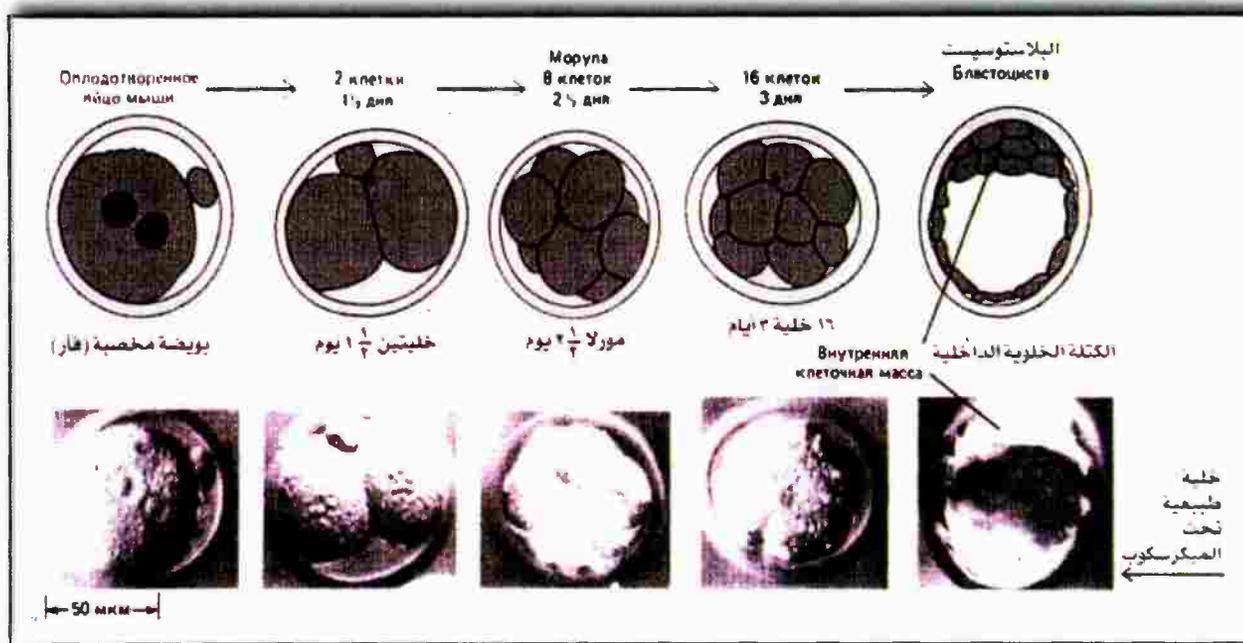
شكل (٢٩ ب) الكروموسومات البشرية



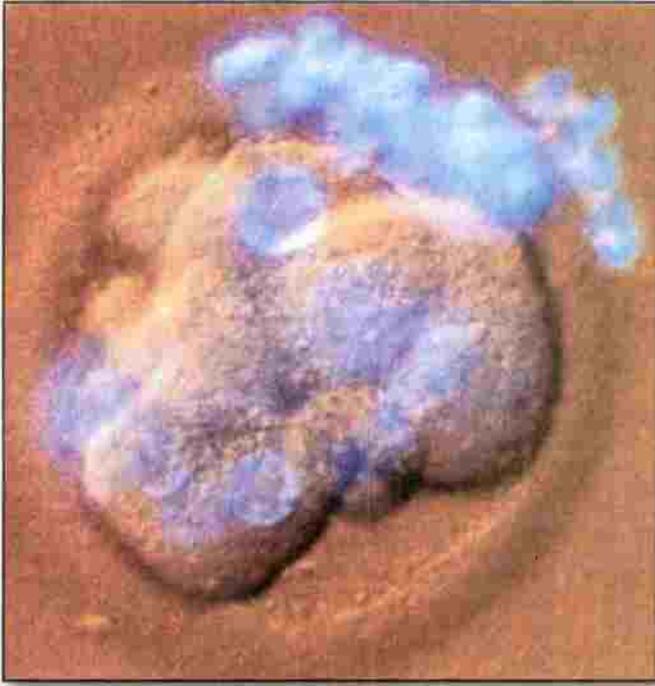
شكل (٣٢) الشريط الحلزوني DNA الموجود في نواة الخلية وكيفية استنصال واستبدال جين من الـ DNA في الخلية



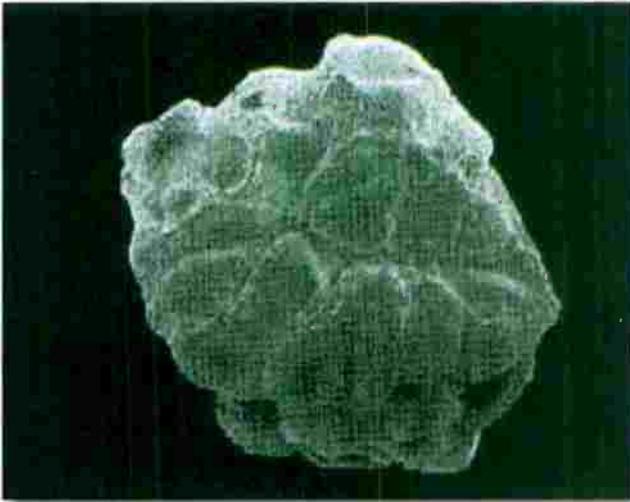
شكل (٣٣) تبدأ سلالات الخلايا المناعية وخلايا الدم جميعها من الخلية الجذعية التي تتميز لتعطي خلايا بائية تقطن في نقي العظم. أما تلك التي تنتج الخلايا القاتلة فتقطن في النوتة.



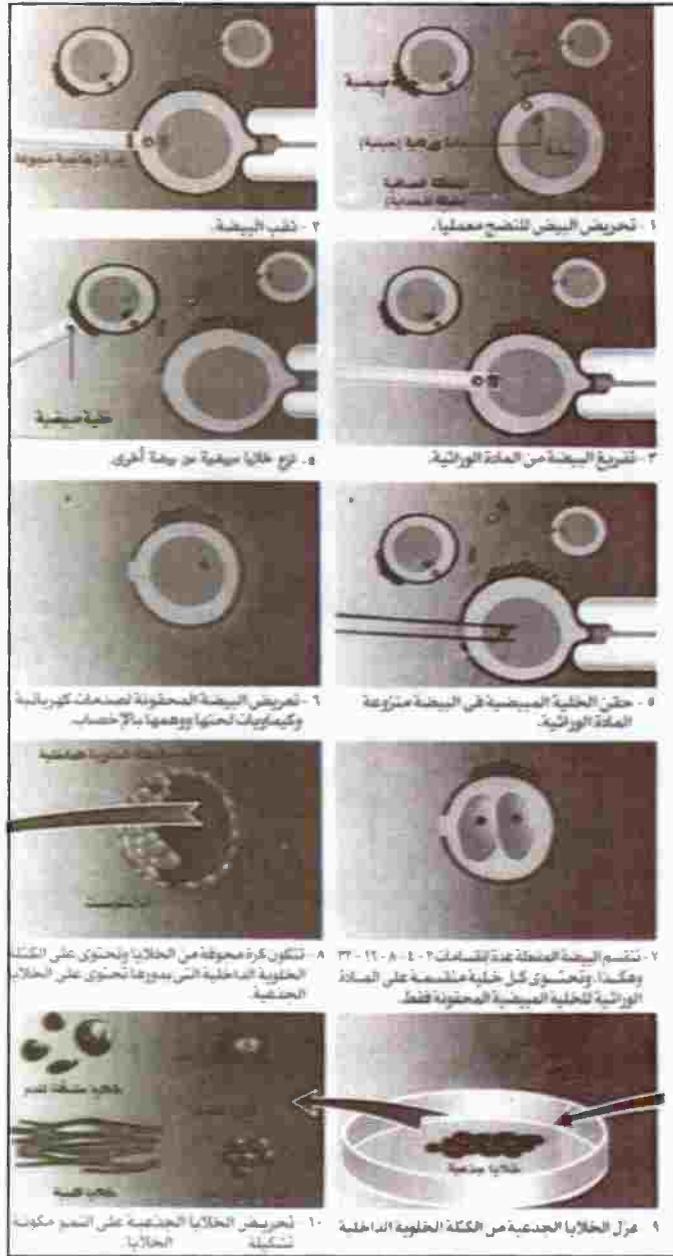
شكل (٣٤ ب) مراحل انقسام البويضة المخصبة في الثدييات من خليتين وحتى مرحلة البلاستوسيست وتكوين الكتلة الخلوية الداخلية التي تعزل منها الخلايا الجذعية



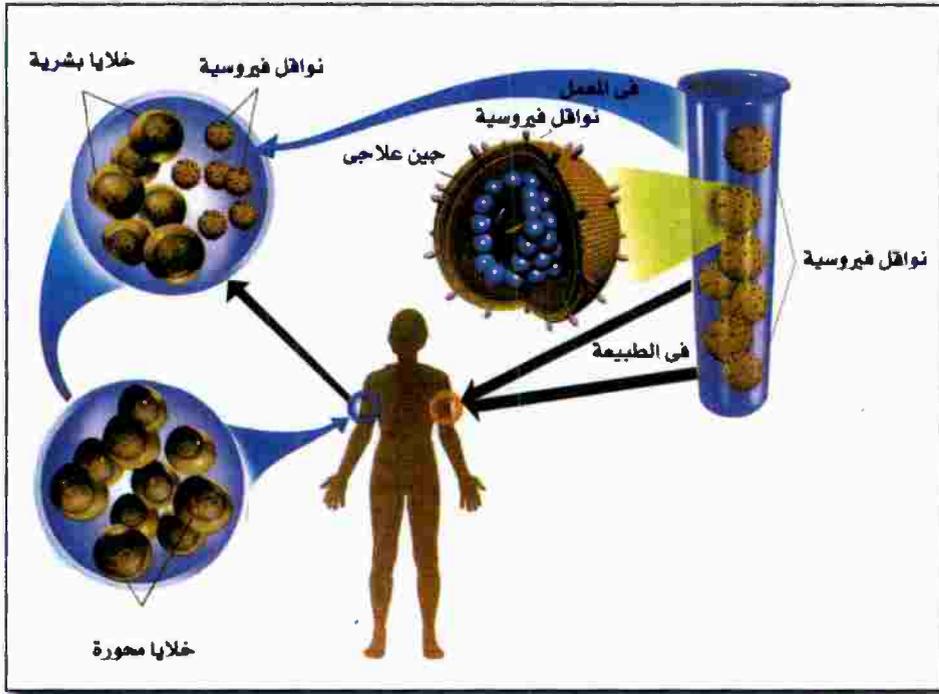
شكل (٣٥ أ) أول جنين بشري مستنسخ بشركة ACT (تحت المجهر)



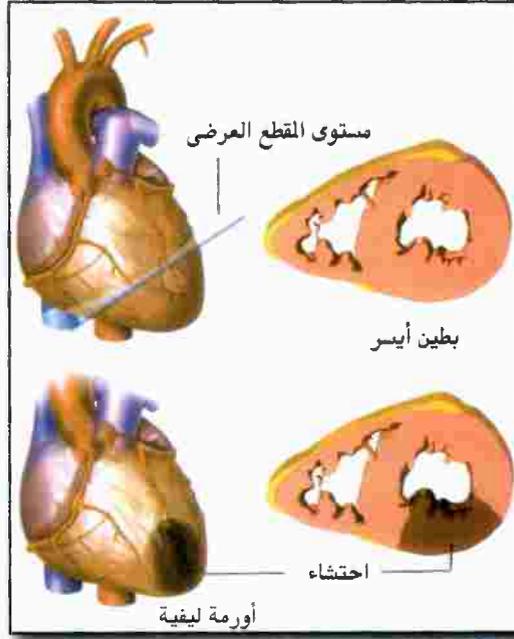
شكل (٣٥ ب) جنين بشري عمره خمسة أيام بعد الإخصاب (تحت المجهر)



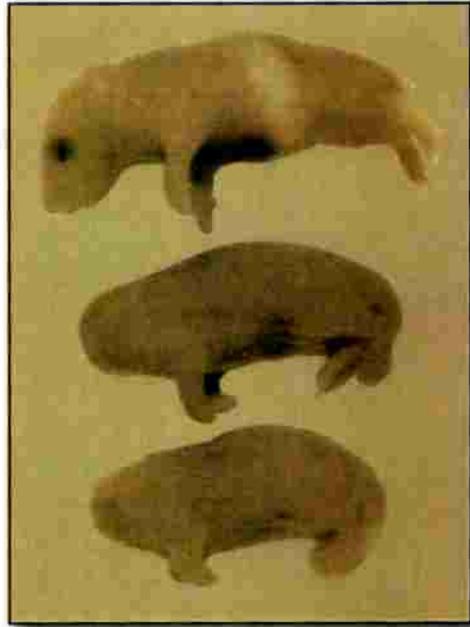
شكل (٣٦) خطوات الاستنساخ العلاجي



شكل (٣٧) طريقة الاستنساخ العلاجي



شكل (٤٠)



شكل (٤١)
إنتاج فئران
عديمة الرعوس