ملامح القرن الحادى والعشرين
كما يراها الدجل

تصدير

«الدَّجَل» كلمة توحى لمن يسمعها بالخرافة، باللامنطقية فى سير الأحداث، بانعدام الحقيقة، بالبعد عن الواقعية. لكننا نغفل أحياناً أن الدجل قد يقدم فى بعض الأحيان ما لا يقدمه العلم.

إن الدجل فى القرن العشرين قد مارسه قوم بعيدون عن الفكر والعلم، لكن ماذا نتوقع إذا مارس العالِم الدجل ؟..

وسواء مارس أهل العلم الدجل، أم ظلت ممارسته على من هم بعيدون عن العلم، فإن أمامنا سؤالاً ملحّـا:

ـ ماذا سيكون دور الدجل فى رسم ملامح القرن الحادى والعشرين ؟

وهو ما سنجيب عنه من خلال عرضنا للموضوعات الآتية..

التراب الذى سيغنى شعب مصر

فى كل زيارة لمسقط رأسى «قرية الحبيل» بمركز البلينا ـ محافظة سوهاج، كنت أزور تلك المقبرة الشهيرة فى أنحاء مركز البلينا كله «مقبرة الشيخ محمد»، وهى مدافن يدفن بها الموتى، كل عائلة من عائلات المركز لها جزء محدد فى المقبرة، وفى مقدمة هذه المقبرة تجد ضريحين أحدهما يسمى بضريح الشيخ محمد، والثانى يسمى بضريح الشيخ الأربعينى.

يقول البعض إنهما من الصالحين، وإنهما من أولياء الله، ويقول البعض إن هذا اعتقاد خاطئ، وإن وجود الأضرحة لم يظهر بمصر إلا منذ أيام الفاطميين، وللأمانة العلمية فقد عرضت وجهة نظر الطرفين، وليس من اختصاصى أن أحكم بصواب رأى على رأى، فلست رجل دين، ولكنى رجل علم تطبيقى، والأمر متروك لعلماء الدين ليحكموا بصواب أو خطأ أحد الرأيين.

وعلى كلٍّ فليس هذا هو موضع اهتمامنا فى كتابنا هذا، فموضع اهتمامنا هو ذلك التكوين الرملى الكبير، القابع فى المقدمة تماماً

من المقبرة، والذى تعارف عليه الجميع بكولة الشيخ محمد، وإمعاناً فى الوصول لما أردنا سنصف تماماً حدود هذه المقبرة، وما يجاورها.

يجاور المقبرة من الناحية الغربية باقى الصحراء الغربية، فهى تقع فى مقدمة الصحراء، وعلى مقربة منها وسط الصحراء طريق سريع معبَّد تسير عليه السيارات، وأحياناً القوافل، والتى تفضِّل فى أحيان أخرى أن تسير فى طريق القوافل فى الصحراء، وهو طريق غير معبَّد، صنعته حركة القوافل شمالاً وجنوباً عبر الصحراء، أما ما وراء هذا الطريق السريع فقد تم استصلاح أراضيه بواسطة من يعيشون فى هذه المنطقة، عن طريق استغلال المياه الجوفية، والتى توجد بكثرة فى جوف الأرض، حيث يستخرجونها من خلال طلمبات الضخ المائى فائقة القدرة، ولذا فأنت تجد خضرة تكسو الأرض، وكأن هذه الأرض امتداد لأرض الخصب والنماء «أرض وادى النيل».

أما فى الناحية الشمالية فتقع قرية «عرابة أبيدوس»، والتى كانت عاصمة مصر خلال حقبة من حقب الزمن فى الحضارة الفرعونية القديمة، والتى يوجد بها معبدان، هما: معبد رمسيس، ومعبد إيزيس، ويقال إن المنطقة الممتدة خلف المعبدين شمالاً، حتى ما بعد قرية بنى منصور، وجنوباً حتى ما بعد كولة الشيخ محمد حيث قرية الغابات، وغرباً حتى بطن الهضبة، كلها مليئة بالآثار، وإنها

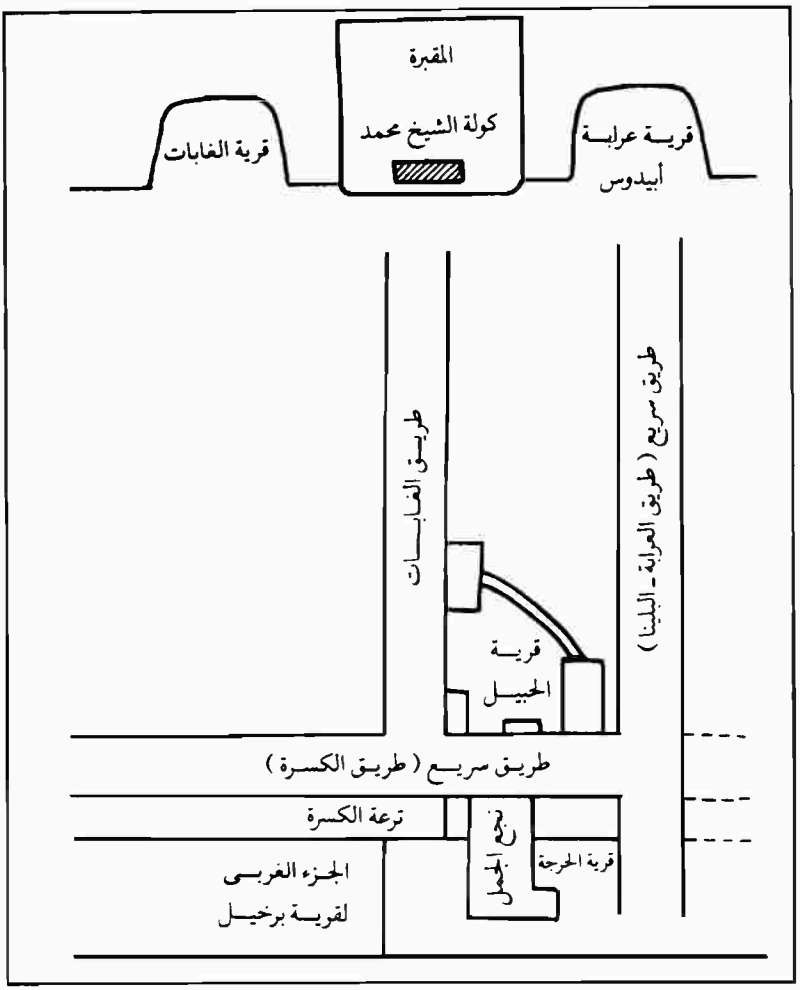
أغنى فى آثارها من منطقة الأقصر، لكن لأحداث جيولوجية مرت بها الأرض دفنت تلك الآثار، وصارت أثراً بعد عين، كما يقول البعض إنها اللعنة التى أصابت تلك الآثار، والتى كانت سبباً فى طمسها وإخفائها عن أعين الناس، الذين ابتعدوا عن الحق، فحرمهم القَدَر من تلك الثروة الهائلة، كما كانت هذه اللعنة سبباً فى تحويل فرع النيل والذى كان يوجد أمام المعبدين، ثم تحول إلى حيث هو الآن.

فى جنوب المقبرة تقع قرية الغابات، وقد سميت بهذا الاسم لكونها مكاناً قديماً لانتشار الغابات فى عصر ما قبل التاريخ، وذلك خلال فترة ازدهار الغطاء النباتى فى هذه المنطقة، ويرجع البعض سبب هذه التسمية لرجل كان يعيش وسط الغابات المنتشرة فى الصحراء، ثم استقر فى هذه البلدة، فسميت باسمه «الغابات»، وقد اندثرت الغابات منها، وأصبحت الآن قرية ممتدة من المقبرة، فاصلة بذلك بين الصحراء ونهاية أرض وادى النيل.

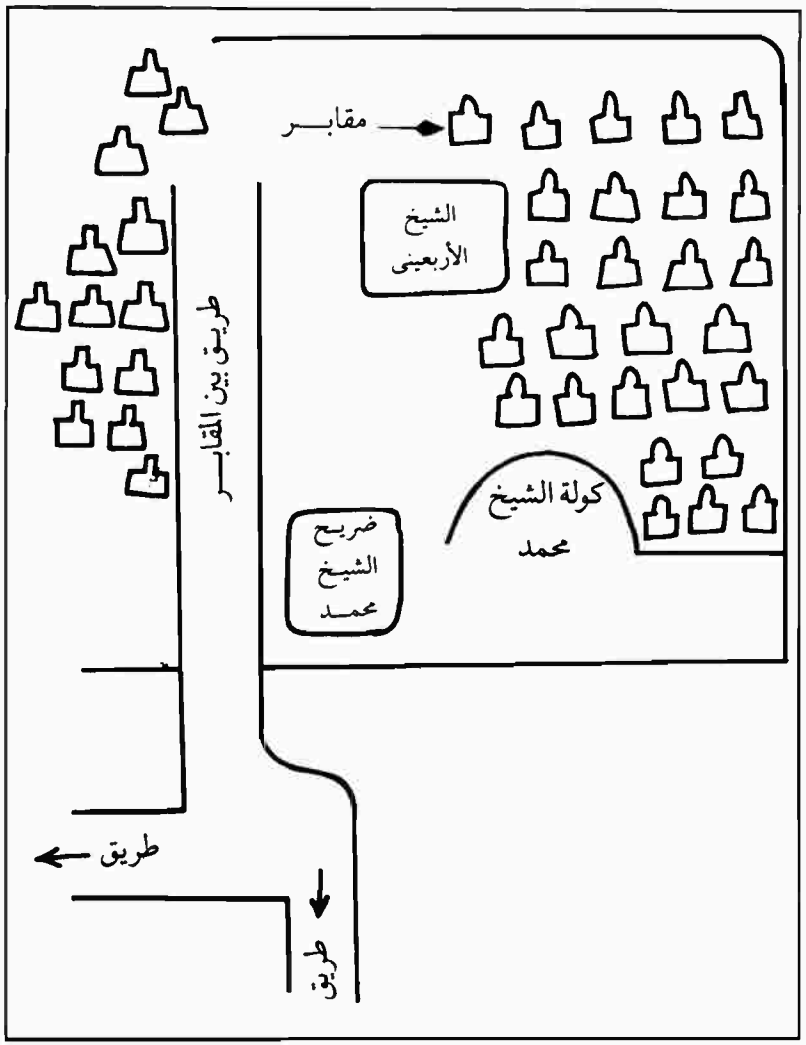
يجاور المقبرة من ناحية الشرق «قرية الحبيل» حيث الخضرة التى تكسو كل الأماكن فى أرض الخصب والنماء بوادى النيل، حيث تقيم فى تلك القرية عائلة «الجمل» السوهاجية (أى: الموجودة فى محافظة سوهاج)، والتى هى جزء من النسيج العائلى لعائلات «الجمل» المنتشرة فى جمهورية مصر العربية، والبالغ عددهم اثنين وعشرين

عائلة جملية، والتى تمتد من المنصورة إلى الشرقية إلى القاهرة إلى الصعيد.

ويمكننا توضيح ذلك فى الخريطة التالية:

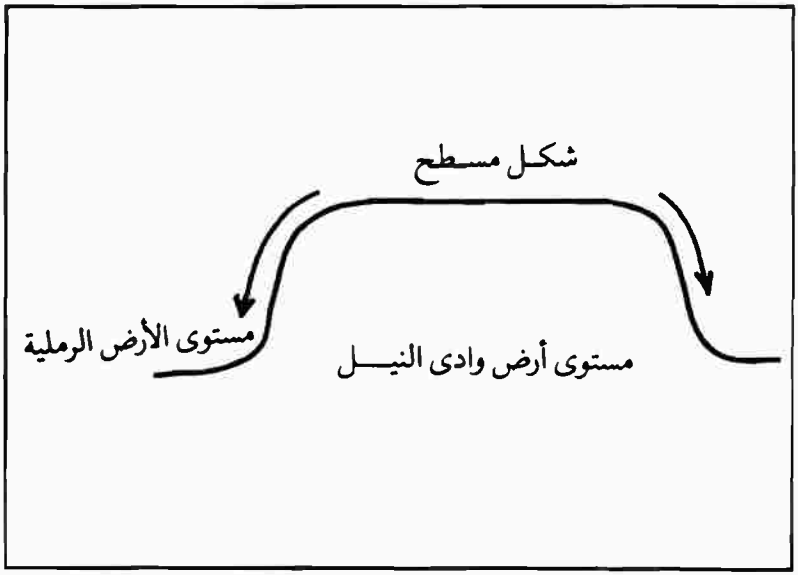


نعود مرةً أخرى إلى المقبرة والكولة، حيث يمكننا توضيح معالم تلك المنطقة فيما يلى:



نصل الآن إلى الكولة، ونسأل: **لماذا سُميت بالكولة ؟**

أغلب الظن أن اشتقاق اللفظ مشتق من الكيل، وهو لفظ يعنى إذا ما قصد ببساطة كمية كبيرة من التراب أو ما يشبهه، ولذلك يقول الفلاح البسيط عن كمية السماد الموضوعة فى رأس الحقل «كولة السماد». فالكولة ـ إذن ـ هى تجمُّع كبير من الرمال أو التراب، أما (كولة الشيخ محمد) فهى تجمُّع كبير جداً من الرمال ذات الطابع القبوىّ الخاص والذى يأخذ هذا الشكل:



ويتضح من الشكل أن سطح الكولة ذو امتداد مسطَّح، أما جانبا هذه الكولة فنلاحظ فيه الميل، حتى نصل إلى مستوى الأرض الرملية، والمرتفع قرابة أربعة أمتار عن مستوى أرض وادى النيل.

تبلغ المساحة المنتشرة عليها الكولة ما يقرب من ستمائة متر مربع، وهى ليست رملاً نقيـًا، بل مليئة بالشوائب الأخرى، والتى منها نوع من الطوب اللبنى المحروق والمسمى اصطلاحاً (الشقف)، والغريب أن هذا الشقف مكتوب عليه كثير من الكلام بشفرة لغوية يحاول علماء الآثار حلها.

والآن سنستعرض سوياً مدى ما تلقاه هذه الكولة من اهتمام أهالى المنطقة، حيث يحتفون بها تماماً، ويخرج الأطفال لكى يتدحرجوا من على سطحها صباح كل عيد. الجميع يتحدثون فى تلك المنطقة عن هذه الكولة، وما بها من أسرار، كثيرون قد تحدثوا عما تحويه هذه الكولة من ذهب، حتى ذلك الشيخ العجوز الذى قال عندما سألته عما يقوله الناس عن كولة الشيخ محمد:

«ده يا ولدى فيه من الذهب ما يصعب على العقل قياسه، لو قُدِّر إن الكولة دى اتفتحت.. عاجز شمال مصر لو جه يزحف هيلحق منها».

هذا التعبير يوضح مدى الاعتقاد الراسخ لدى هؤلاء القوم البسطاء بأن الذهب الموجود فى تلك الكولة من الكثرة بحيث إنه سيكفى شعب مصر كله، وربما يفيض عن احتياجاتهم.

لقد سمعت روايات عديدة عن تلك الكولة العجيبة، فالبعض يرى أنها لن تفتح بوسائل علمية، لكن وسائل فتحها مجموعة من الطلاسم المقروءة، والتراتيل، والتى تؤدى فى النهاية إلى فتح تلك

الكولة، حيث تمثل أكبر مجمّع لثروات الذهب المصرية فى الدولة الفرعونية، لذلك قام الكهنة بتسخير مردة الجن لحراستها وقفلها، من خلال ما يسمى بالقَسَم الكهنوتى، وهو قَسَمٌ بخلَ الكهنة أن يعلّموه لعامة الشعب، فمات سره بموتهم، وبقيت الكولة كما هى لغياب أسرار ما يمكن فتحها به.

لكن شعب مصر كطبيعته يحب أن يتحدى الصِّعاب، حتى وإن كانوا مردة الجن المسخرين من الكهنة منذ فترة طويلة، فحاول بعضهم أن يتقن التعاويذ المحتملة لفتح هذه المقبرة، مع إطلاق أنواع خاصة من البخور، والتى سمعت أنها استوردت من المغرب خصيصاً لهذا الغرض، وقد كان وقت قراءة التعاويذ الساعة الثانية عشرة ليلاً، حيث بدأ صاحبنا ورفيقه القراءة، وإذا بهم ـ فجأة ـ بالرمال تنكشف عن أبواب مذهّبة، وكأنها أبواب حصون منيعة، والأبواب تتفتح، حتى إذا اكتمل انفتاحها دخل الرفيقان معاً، وما زال البخور منطلقاً خارج الكولة وبجواره غلام لهما أمراه بالنداء عليهما بالخروج عند اقتراب نفاد البخور المنطلق.

وبعد ما يقرب من ثلاث ساعات نادى الغلام فسمع الاثنان النداء، وسارع كلٌّ منهما بالخروج، فالرصد للمقبرة مرتبط بالبخور، ويعنى ذلك أن انفتاح المقبرة سيظل ما بقى البخور، فإذا ما نفد أقفلت، حتى ولو كان داخلها إنسان.

حاول الاثنان الخروج والنجاة بنفسيهما وسط ذهول كامل منهما لما

رأياه، لكنه القدر، فقد نجح أحدهما فى الخروج، وأقفلت الكولة أبوابها على الآخر ليصبح فى خبر كان، والغريب أنه هو الذى يجيد التعاويذ والتراتيل، أما صاحبه الآخر فقد كان رفيقاً له، وقد نجح فى الخروج.

انتظر الرفيق والغلام خارج الكولة ما يقرب من ساعتين، حيث أعادا إطلاق البخور، مع قراءة بعض التراتيل، دون جدوى، فالكولة لا تنفتح بأية تراتيل، بل بتراتيل خاصة محددة.

انصرف الاثنان، وحرص كلٌّ منهما على عدم الحديث لأحد أملاً فى رجوع صاحبهما، ولكن بعد مرور شهرين، نفد صبرهما، وتحدَّث الرفيق عن كل ما حدث، وسأسوق لك الآن ما رواه:

«بعدما قرأنا التراتيل وأطلقنا البخور، إذا بأبواب أمامنا تنفتح، يا للهول!! إنها أبواب الكولة، لقد تحقق أملنا فى الثراء، إنه ليس وهماً، بل حقيقة، لقد قرب حصولنا على الذهب. هممنا بأن ندخل، لكن صاحبى اتجه إلى الغلام وأكّد عليه بما أوصاه به من قبل: «إذا ما قارب البخور على النفاد ناد علينا بالخروج»، ثم دخلنا نحن الاثنان.. ما هذا؟... يا إلهى.. إنها لَيست كولة، بل مدينة، مدينة لم تصنع المدنيَّة الحديثة مثلها.. مدينة مصممة على أساس هندسى، طرقات، ومعابد، وقصور، ومخازن للذهب، الحوائط من ذهب، وأرضيات الطرقات من ذهب، وأبواب المدينة من ذهب، والمدينة كلها نقوش ورسوم وكتابات، لقد تاه العقل وخلب مما رأى، إبداع عجيب، أكلُّ هذا تحت تلك الرمال؟!!

دخلنا مخازن الذهب، جعلنا نظرنا يجول ويجول، لم نر حداً له، لقد صدق الشيخ العجوز عندما قال وهو يمسك بعصاه ويضرب رمال الكولة:

«تحت هذه الرمال ما سيغنى جميع شعب مصر».

ويستمر الرفيق فى رواية ما حدث قائلاً:

«كان مع كلٍّ منا ساعة يد لنضبط بها الوقت، وكان الوقت الذى حددناه ما يقرب من ساعة، لكن الغريب أن ساعة التوقيت توقفت تماماً بمجرد دخولنا الكولة، وصار خروجنا مرتبطاً بنداء الغلام علينا.

لا أخفى أننا خلبنا بما رأينا، فلم نحسّ بالوقت إلا عندما دوّى صوت الغلام الآتى من فوهة الكولة وهو يصيح:

«البخور خلاص ها يخلص.. النجاة، النجاة».

أفاقنا النداء من ذهولنا، فقد كنت أفكر فى أن أصطحب معى بعض الذهب، لكننى أعجبت بحجر على أرضية الطرقات، فى مقدمة الكولة منقوش عليه كتابات، فوضعته فى جيبى، وجريت كالفاقد لعقله ومعى صاحبى نتلمس طريقنا نحو أبواب الكولة.

يا إلهى.. لقد فقدنا الطريق، فما الحل؟!.. لابد من الخروج، وصوت الغلام يدوِّى:

«خلاص، خلاص، خلاص».

انطلق كلٌّ منا على حدة، فالعقل لم يسعفنا بالتفكير .. جريت واتجهت شمالاً ويميناً... وأخيراً وجدت طريقى إلى باب الكولة..

فأسرعت، وجريت حتى وصلت إلى الباب، وهممت بالخروج، لكن حدث شيء عجيب فكأن جبلاً تعلّق بى ويشدنى للخلف.. بكيت لأملى فى الخروج، وقلت حينئذ بلغة البسطاء:

«يا ربى.. أنا إيه اللى جابنى!!».

تذكرت أن فى جيبى حجراً، قلت: ربما يكون هو سبب ذلك، فأخرجته بسرعة، وألقيته على الأرض.. يا إلهى.. كأن شيئاً لم يحدث، وخرجت دون عائق، وبعد خروجى ـ ربما بثوان معدودة ـ أقفلت الكولة أبوابها الذهبية المصفّحة، وغطت الرمال الأبواب، وأتانى الغلام يربِّت على كتفى، فقد نفد البخور، وأنا ألهث، وهو يقول: «الحمد لله على سلامتك يا عمى، انكتب لك عمر جديد».

قلت له: «وعمك ما شفتهوش ؟».

قال لى: «ده قدر ربنا، والمكتوب لازم يكون».

قلت: «إزاى.. دى الكولة مش ها تتفتح تانى، يعنى عمك راح».

قال لى:«راح وراح سر الكولة معاه».

ورجعنا... وبعد فترة ذهبت لشيخ كبير فى أمور التراتيل والتعاويذ، وقصصت عليه ما حدث فقال لى:

«لو خرجت بالحجر لخرجت بسرِّ الكولة، فسرُّها فى ذلك الحجر، فما على الحجر من معلومات يفوق قيمة ما فى الكولة من ثروات».

ويستمر الغلام فى إكمال ما رواه الرفيق قائلاً:

«بعد ما يقرب من خمسة عشر عاماً إذا ببعثة ألمانية تأتى للكولة

وتمكث عاماً كاملاً تنقّب فيها، وتدرس ما وجدته من شقف مكتوب عليه. كانت أجور البعثة مكلّفة، وقد ذهبت لرئيس البعثة، وقلت له وأنا أضحك، وكان يتحدث العربية: «على إيه بتدوّروا يا خواجة».

قال لى: «على ما وراء الرمال».

قلت له: «ما وراء الرمال له ميقات عنده سينكشف، أما قبل ذلك فلن يحدث يا خواجة» ..

واستمرت البعثة فترة، ورحلت بعد ذلك، وقال رئيسها يومها كلمته المشهودة:

«إذا كانت الأقصر تحوى ـ كما كنا نعتقد ـ معظم تراث الفراعنة، فهذه الرمال تحوى كل هذا التراث، فهى إحدى عجائب ما أبدعه الفراعنة».

... وسيظل الموضوع قائماً، ويظل السؤال مطروحاً:

ـ ما سر الكولة «كولة الشيخ محمد» ؟

ـ وهل هى مدينة كاملة بالفعل ؟

ـ وكيف سيتم فتحها ؟

ـ وماذا تحوى من معارف وأسرار ؟

ـ ولماذا أصرّ الكهنة على طلسمتها ورصدها ؟

كل ذلك متروك للباحثين فى كل المجالات للإجابة عنه، سواء كانوا من علماء الآثار، أو المصريات، أو الإشعاع، أو الطبيعيات، أو علماء الحياة.

عالم ما لا نرى هو وسيلتنا لإدراك ما لا يمكننا أن نرى

قديماً قالوا إن عالم ما نرى هو وسيلتنا للسيطرة على ما نرى، فيمكننا معرفة ما يفعله قوم من خلال وسائل مادية تمكّننا من ذلك، حيث يمكن ـ من خلال سماعات تجسُّس ـ التَّنصُّت على أية جهة نريدها، أو نريد أخباراً عنها.

وقد كان ذلك متنامياً مع درجة تطور البشرية، ففى البداية كان بنو الإنسان ذوى أعداد قليلة، لذلك كان الواحد منهم يعرف ما يخصّ الآخر بسهولة ويسر، لكن مع تعقد الحياة وزيادة أعداد البشر بدأت المشكلة تتفاقم، وأصبح معرفة شىء عن مجتمع ما فى غاية الصعوبة، لذلك بدأ الإنسان يبحث عن وسائل تمكّنه من التعرف على ما يريد من أسرار، فبدأ يدرّب الجواسيس ويعلّمهم كيف يندسّون وسط المجتمع، ويتأقلمون معه، وينشئون علاقات مع غيرهم، لكى يوافوهم بالمعلومات اللازمة والضرورية لهم.

لكن مع تطور المجتمع البشرى، أصبحت عمليات الاستعانة

بالأشخاص المدربين غير مجدية، لأنهم من خلال وسائلهم التقليدية لا يستطيعون أن يخترقوا المجتمعات.

لذا كان التفكير فى حلول جذرية لهذه المشكلة، فلجأ الإنسان إلى التجسُّس عن بعد من خلال الاستعانة بالأجهزة الإلكترونية، ثم كانت عمليات التَّنصُّت من خلال الأقمار الصناعية، والتى أحدثت ثورة كبيرة فى عالم التجسُّس.

إن الحاجة إلى التجسُّس كانت فى الماضى مرهونة بمعرفة قوى المجتمعات الأخرى، وقد كان ذلك محدوداً، لكن تصنيف عمليات القوى الدولية بدأ يتعدد مع التقدم الهائل للبشر فى مجال العلوم والتقنية، حيث كانت ثورة الذرة والفضاء والكمبيوتر والاتصالات، وأخيراً أهم وأخطر تلك الثورات العلمية التى شهدتها البشرية، والممثلة فى ثورة الهندسة الوراثية، والتى دخلت كل مجال، نراها فى مجال الإنتاج الحيوانى، ومجال الإنتاج النباتى، ومجال المعالجات المرضية، وهو ما سنعرض له فيما يلى:

هندسة الطاقم الوراثى:

إن محتوى الكائن الحى من الدنا الوراثى، أو الرنا الوراثى، هو ما يعبّر عنه الطاقم الوراثى لهذا الكائن الحى، ولكل كائن حى، بل لكل خلية من خلايا هذا الكائن طاقمها الوراثى الخاص بها، وبعض هذه الأطقم الوراثية مفيد للعمليات الحيوية، والبعض الآخر ذو طابع مرضى. كما أن هناك أطقماً وراثية تتسم بالكمون لفترات

قد تطول وقد تقصر، لكنها عندما تتحرك تصبح ذات تأثير كبير على المحتوى الجينى للكائن الحى.

لكل هذا كان لابد من متابعة هذا السلوك للأطقم الوراثية المختلفة وتصنيف هذا السلوك، ثم محاولة توظيف هذا السلوك للأفضل، ومحاولة تحجيم تعبير الأطقم الوراثية المرضية عن ذاتها، ومن ثمَّ تقليص تأثيرها، وعملية التوظيف هذه قد تكون بنقل بعض الجينات السليمة من كائن حى إلى كائن حى آخر قريب منه تصنيفياً، أو تدمير الطاقم الجينى المعيب للكائن المريض، أو صناعة الطاقم الجينى خارج الخلية والقيام باستزراعه داخل الخلية، أى: عمل نسخة من الطاقم الوراثى الأصلى، واستخدامها لإصلاح الخلل الذى قد يصيب الخلية وأداءها الحيوى.

وهذا ما يعطى الأمل فى غد مهندَس وراثياً، غد يستطيع فيه الإنسان التحكم فى الكائنات المرضية فيحجمها، والكائنات المفيدة فيعمل على إكثارها من خلال التحكم فى الأطقم الوراثية لهذه الكائنات الحية. إن مجال استخدامات هندسة الجينات رحبٌ متعدِّد، فهو قابل للتطبيق على الإنسان والحيوان والنبات، ويجمع بينهم شىء واحد هو مادة الوراثة، مادة الحياة.

الهندسة الوراثية وأبحاث النبات:

لنبدأ معاً فى التعرف على مدى استخدام هذه التقنيات الوراثية فى

عالم النبات، وكيف يستفيد الإنسان من هذا الاستخدام سواء كان ذلك بطريق مباشر أو غير مباشر.

ليس للنبات جهاز مناعى يستطيع من خلاله أن يقاوم ما يصيبه من آفات، لكنه يستعيض عن ذلك بإفراز مواد سامّة، أو منفِّرة ذات رائحة كريهة. وقد تم دراسة المحتوى السمّى فى البروتين السام الذى تفرزه بكتيريا «باسيلص سارنجنسز»[1] والذى يكون موجهاً للحشرات حرشفية الأجنحة كفراشات دودة ورق القطن، وديدان اللوز.

لقد استطاع العلماء من خلال دراستهم لهذا البروتين التأكد من عدم سُمّيته للإنسان أو لحيوانات المزرعة، ثم قاموا بعزل هذا الجين الذى يشفر لهذا البروتين السام ونقله إلى نبات «الطباق» ليصبح هذا النبات مقاوماً للحشرات ذاتياً دون استخدام مواد كيمياوية، لأنه أصبح مهندَساً وراثياً لهذا الهدف. وهذا ما تهدف إليه الهندسة الوراثية من توظيف الطاقم الوراثى لهدف معين. وهناك تجارب جارية بالفعل لتطبيق هذه التكنولوجيا على نبات القطن ليكون مقاوماً لديدان القطن، وعلى نبات اللوز ليكون مقاوماً لديدان اللوز، وربما يستغرق ذلك سنوات عديدة، لكن الأمل باق فى إنتاج نباتات مقاومة للحشرات، ومن ثمَّ يمكننا التخلص من التلوث وآثاره السيئة على البيئة والإنسان.

---

(١) نوع من البكتيريا يفرز بروتيناً سامًّا.

إن ثمة أفكارًا عديدة تراود علماء الهندسة الوراثية، وكل المؤشرات تؤكد ارتفاع نسبة نجاحها، فهناك آمال كبيرة معقودة على نقل جين من حيوانات القطب الشمالى إلى حيوانات بالمنطقة الاستوائية والعكس، ومن ثمَّ يمكن للإنسان إقامة مزارع حيوانية لأى نوع من الحيوانات يريده بعد تعديل طاقمه الوراثى بتطعيمه بجين يمكّن الحيوان من الحياة فى هذه البيئة.

إن العملية كلها تتطلب إيلاج هذا الجين المرغوب داخل الطاقم الوراثى للكائن الحى، وهو ما يعرف بالجراحة الجينية.

لقد تمكّن عالم الهندسة الوراثية «كريس سومر» بمعهد «كارنيجى» بكاليفورنيا بعد ست سنوات من البحث العلمى من استنباط نباتات مهندَسة وراثياً لإنتاج بعض أنواع البلاستيك المسمى «بولى هيدروكسى بيوترات» (P.H.B)، وهو يشبه إلى حد كبير نوع البلاستيك المستخدم فى المنازل (P.V.C) ويمتاز عنه بقابليته للتحلل بعد فترة زمنية قصيرة تصل إلى ستة أيام، بعكس الـ (P.V.C) الذى يحتاج إلى سنوات عديدة لكى يتحلل.

لقد كان العالم سومر شديد الملاحظة للبكتيريا المنتجة لمادة (P.H.B)، واستطاع أن ينقل الجين المشفر لهذه المادة إلى الطاقم الوراثى الخاص بنباتات العائلة الخردلية، وهناك آمال كبيرة معقودة على نقل جينات الـ (P.H.B) إلى نباتات مثل القمح والبطاطس والطماطم.

ثمة تجارب أخرى تجرى على النباتات ذات القدرة على التمثيل النيتروجينى (لها القدرة على تثبيت النيتروجين من الجو) لكشف الطاقم الوراثى المتحكم فى ذلك، ثم إيلاجه فى الأطقم الوراثية للنباتات التى تفتقر إلى هذه الأطقم الوراثية، ومن ثمَّ يمكن إنتاج نباتات تقوم بتسميد نفسها ذاتياً.

لقد استحوذت مشكلة توفير الغذاء للبشرية على فكر علماء الهندسة الوراثية منذ بزوغ هذه التقنية، وبدأ فكر العلماء يتجه إلى محاصيل ذات أهمية قصوى للإنسان فى غذائه كالأرز والقمح.

وقد كان للمعهد القومى لبحوث الأرز بالفلبين تجارب رائدة على نبات الأرز، فقد أعلنت إدارة المعهد فى نهاية عام ١٩٩٥م عن توصل الفريق البحثى بالمعهد إلى نبات أرز يعطى ثماراً ذات حجم كبير ومعدَّل إنتاجية وفيرة، وقد بلغت نسبة نجاح التجربة كما أعلنها المعهد ٢٥٪، وكان ذلك يرجع للصعوبات البالغة التى واجهت الباحثين فى تعاملهم مع الصفات الكمية لنبات الأرز، فالأطقم الجينية الحاكمة لهذه الصفات متعددة وذات فعل متداخل، ومن ثمَّ فهناك صعوبة فى فصل هذه الجينات من نباتات برية، واستزراعها فى نبات الأرز.

ويأمل علماء الهندسة الوراثية فى تطبيق نفس التقنية على نبات القمح مما يعنى توفير الغذاء لكثير من الأفواه الجائعة والتى لا تمتلك قوت يومها، من هذا المحصول المهم.

وقد استطاع مؤخراً علماء الوراثة ـ فى مؤسسة «روكفلر»

للأبحاث الزراعية بنيويورك ـ فصل «الأطقم الوراثية المتحكمة فى الصفات الكمية» من نبات برىّ قريب للطماطم، ونقل هذه الأطقم الوراثية إلى أنواع من الطماطم المستزرعة، ثم إجراء تزاوج بين الهجين الناتج والنبات المستزرع، وقد تأكد الباحثون من استقرار الأطقم الجديدة فى نبات الطماطم وقدرتها على التعبير عن نفسها، مما عمل على زيادة حجم الثمرة بنسبة ٨٪ كما ارتفع إنتاج المحصول بنسبة ١٠٪، ولم تكتف المؤسسة بهذا، بل تجرى أبحاثها حالياً لتطبيق نفس التقنية على نباتى الذرة والأرز بهدف الحصول على نباتات ذات مواصفات خاصة مرغوبة.

وكما كان للهندسة الوراثية دورها الرائد فى تكنولوجيا الغذاء، فقد كان لها أيضاً دور رائد فى إنقاذ العالم من التلوث، وذلك من خلال برمجة بعض أنواع من البكتيريا وراثياً لتحليل الملوثات المائية، ثم يُستخلص الدنا الوراثى لهذه البكتيريا وينقّى، ويولج من جديد داخل كائنات حية أخرى. وقد يستخدم كبروتين أحادى الخلية إذا ما كانت الملوثات المحلَّلة بواسطته مواد بترولية، ويعقد الكثير من العلماء آمالاً عريضة على استخدام هذه التقنية فى تخليص الغلاف الجوى من الملوثات ذات الفعل الخطير على حياة الإنسان والكائنات الحية الأخرى.

الهندسة الوراثية وأبحاث الحيوان:

لقد كان للهندسة الوراثية مساهمة فعالة فى زيادة الإنتاج

الحيوانى، وكان لها الدور الرائد فى إنتاج سلالات قوية من الحيوانات، ذات فعل مقاوم للطفيليات، كما أمكن من خلال تطعيم بعض الحيوانات ـ بأطقم وراثية لصفات مرغوبة لحيوانات أخرى ـ إنتاج حيوانات ذات صفات معينة كحيوانات ذات لحم كثيف أو حيوانات مدرّة للّبن، أو حيوانات ذات صوف بمواصفات مرغوبة، كما يأمل علماء الجينات الحيوانية فى التحكم فى حجم الحيوان من خلال تطعيمه بجينات نمو محددة، ويطمح البعض إلى غد قد نرى فيه الأرانب بحجم الخراف، والماشية بحجم الفيلة !.

وليس ذلك مستبعداً من الناحية العلمية، وهذا ما أود أن أنبه القارئ إليه، فما دامت توجد أطقم وراثية حاكمة للعمليات الحيوية، فهناك أمل فى كشف هذه الأطقم ونقلها إلى حيوانات أخرى لتكتسب الصفات المسئولة عنها هذه الأطقم، بل وتقوم بتوريثها للأجيال التالية لها. إن الآمال تنعقد على ما هو أكثر من ذلك وهو إنتاج حيوانات هجينة، فكما يمكن إنتاج «البطاطم» من البطاطس والطماطم، ومن ثمَّ تتوافر القيمة الغذائية لنباتين فى نبات واحد، يمكن إنتاج «العنم»[1] من الغنم والماعز، من خلال عمليات خلط للأطقم الوراثية لكل منهما بهدف توفير صفات خليطة من كائنات عديدة فى كائن واحد تتركز فيه هذه الصفات.

---

(١) العنم: كائن افتراضى يطمح علماء الهندسة الوراثية إلى إنتاجه من خلال الأطقم الوراثية، وهو يجمع فى صفاته بين الغنم والماعز.

الهندسة الوراثية والإنسان:

لا شك أن الهندسة الوراثية لها انعكاساتها الإيجابية على مستقبل الإنسان سواء بالتشخيص الوراثى للأمراض الوراثية، أو بتقنيات العلاج الجينى لهذه الأمراض، فقد استطاع العلماء كشف بعض الأطقم الوراثية السليمة والمرضية، ومن ثمَّ إمكانية التحكم فيها من خلالها بقصّها ونزعها خارج «الجينوم البشرى» إذا كانت ضارة. ويتم ذلك من خلال إنزيمات محددة يمكنها التعرف على التتابع الوراثى محل الدراسة وقصّه عند الموضع المراد. وإننا إذ نذكر ذلك لننوه إلى أن بعض الكائنات الدقيقة تستطيع أن تكوّن مواد مضادة لهذه القواطع الإنزيمية، ومن ثمَّ يصعب التفاعل معها فى هذه الحالة، إذ لابد أولاً من إزالة المواد المضادة لتأثير الإنزيم المحدد، ثم التأثير بواسطته على التتابع محلّ الدراسة.

لقد استخدم العلماء وسائل تقنوية عديدة فى نقل الجينات المرغوبة للإنسان، أو نقل الجينات المرضية منه، والجينات المنقولة للإنسان قد تكون موجهة لإنتاج مواد ذات أهمية بالغة لحيوية الخلية، أو تكون موجهة لإنتاج مواد إفرازية كالهرمونات، أو مواد كيمياوية ضرورية لحياة الإنسان.

ففى إحدى التجارب التى قام بها علماء من جامعة «ميتشجان» ومعهد «هوارد هومر» الطبى بالولايات المتحدة الأمريكية، حدث

حقن خلايا جدران القلب (للفأر) بجينات تعمل على إنتاج مادة كيميائية تعمل ـ بدورها ـ على زيادة نمو الوعاء الدموى، وذلك بإنتاج خلايا دموية جديدة، وقد تراوحت نسبة نمو الخلايا بين (٣٠٪، ٤٠٪). وقد أكد الفريق العلمى الذى أجرى هذه الدراسة على أن حقن الأطقم الوراثية (محل الدراسة) فى خلايا العضلات الصقلية بالقلب يحوّل هذه الخلايا إلى مصانع منتجة للأنسيولين البشرى، أو البروتينات المضادة لتجلط الدم.

ولا شك أن هذا يمثل طفرة حقيقية فى عالم الطب، فمن خلال حقن هذه المورثات يمكن تفادى حدوث الجلطات الشريانية، ولا سيما فى الشريان التاجى المغذى لعضلة القلب، والذى يعنى حدوث جلطة به توقف عضلة القلب عن ضخ الدم لأجزاء الجسم الأخرى، ومن ثمَّ الوفاة المؤكدة، أما أهمية هذه التجربة لإنتاج الأنسيولين البشرى فهى تفوق ما سبق أن توصّل إليه العلماء من قبل، من تصنيع الأنسيولين البشرى من خلال نسخ طاقمه الوراثى المتحكم فيه والذى يشفر له، ثم إيلاجه داخل الطاقم الوراثى للبكتيريا، والتى تتكاثر بمعدل سريع للغاية وتكاثر فى نفس الوقت محتواها الوراثى المولج به الطاقم الوراثى للأنسيولين. أى أن البكتيريا فى هذه الحالة تحولت إلى مصنع لإنتاج الأنسيولين البشرى، ثم يُستخلص هذا الأنسيولين بتقنيات دقيقة، ويستخدم بعد ذلك، وهو رغم قضائه على ما يحدث من مقاومة الجسم للأنسيولين المستخلص من بنكرياس الماشية لوجود

فروق طفيفة بين الأنسيولين البشرى وأنسيولين الماشية، إلا أنه ما زال عالى التكلفة.

والطريقة الجديدة التى قام بها علماء «ميتشجان» مع علماء معهد «هوارد هومر» هى تحويل الجسم إلى منتج ذاتى للأنسيولين، وهنا تكمن الأهمية فلا توجد أدنى مقاومة من الجهاز المناعى للجسم لأن الجسم هو الذى أنتجه، فضلاً عن ضمان سلامته من أى محتوى مرضى يمكن أن يؤثر على جسم الإنسان، وربما تكون تقنية إنتاجه بهذه الطريقة مكلّفة لكنها تحقق الأمان الوراثى للإنسان من خلال الإنتاج الجسدى الذاتى له.

فى تجربة أخرى رائدة قام بها العالم «رايان سلفر» رئيس قسم علوم الأمراض والميكروبات بجامعة (بريستول) البريطانية، حيث أعلن عن توصل الفريق البحثى برئاسة «د. كريس إيلسون» إلى مواد تفرز طبيعياً بالدم تمنع الإصابة بالتهاب المفاصل الروماتيزمية.

لقد استطاع العلماء فى عام ١٩٩٤م استخدام الهندسة الوراثية كسلاح فعال للحد من انتشار مرض السرطان بأنواعه المختلفة من خلال إدخال جينات إلى الخلايا السرطانية تجعلها تفرز مواد سامة تحطم بها ذاتها، وقد نجحت هذه التجارب فى علاج حالات سرطان الخلايا الملونة، كما استطاع العلماء إدخال جينات تعمل على إثارة الجهاز المناعى للإنسان على مقاومة خلايا الورم السرطانى.

وإننا إذ نذكر دور الهندسة الوراثية فى أبحاث السرطان لنذكر لها دورها الرائد فى علاج سرطان البروستاتا، ذلك الداء العضال الذى كان الحل الوحيد له فى الماضى (وما يزال فى كل دول العالم الثالث) هو الجراحة أو الأشعة العميقة أو استخدام الهرمونات، وكان دور الهندسة الوراثية بآثارها لتكوين أجسام مضادة للسرطان الموجود، ومن ثمَّ يحدث تدمير لخلايا السرطان، وبذلك يتخلص الإنسان من الأورام السرطانية التى تهدد حياته.

وكما حققت هندسة الجينات نجاحاً كبيراً فى علاج أمراض السرطان، فقد حققت نجاحاً مماثلاً فى علاج الأمراض الجلدية الوراثية مثل مرض البقع الجلدى الوراثى، والتحلل النفاعى الوراثى، كما حققت نجاحاً آخر فى تشخيص وعلاج الأمراض الفيروسية كالأنفلونزا والحصبة والغدة النكفية.

وقد لجأ العلماء إلى طرق التشخيص باستخدام الهندسة الوراثية لصعوبة عزل الفيروس خارج العينة الحية لتشخيصه، لأن الفيروس بمجرد خروجه خارج العائل يتبلّر[1]، ومن ثمَّ كان لابد من استخدام الحامض النووى الفيروسى كأداة تشخيصية دقيقة للميكروبات عامة، وللفيروسات خاصة، وتعرف هذه التقنية بتفاعلات إنزيم التجميع (البلمرة) المتسلسل أو الـ (P. C. R) اختصارًا لاسمها العلمى

(١) يتحول إلى حالة صلبة غير حية.

(Polymerase Chain Reaction)، وترجع أهمية هذه الطريقة إلى دقتها فى تشخيص أقل كمية موجودة بالعينة، بل وتحديد سلالة الفيروس تمهيداً لتحديد العلاج المناسب، حتى لا يحدث اختلال بسبب تناول أى دواء دون تشخيص دقيق.

ويمكن استخدام مثل هذه التقنية فى تحديد نوعية السلالة من الفيروس الكبدى، ومن ثمَّ تحديد نوع العلاج.

لقد أصبح استخدام المعلومات الوراثية بالطاقم الوراثى لتصحيح سير العمليات الحيوية أمراً ممكناً، وهكذا أصبحت المادة الوراثية هى أمل الإنسان فى التخلص مما يعانيه، فمن خلال الهندسة الوراثية استطاع الإنسان أن يحدد ويعزل العديد من الجينات المرضية مثل جينات التليف الكيسى، وأنيميا الدم، وداء الرقص اللا إرادى (هينتجتون كوريا)، كما نجح العلماء فى التعرف على تركيب الطاقم الوراثى لمرض تحوصل الكلى الذى يؤدى إلى تضخمها وقد يؤدى إلى الفشل الكلوى.

كل ذلك يعتمد على تحليل الطاقم الوراثى للميكروب المسبب للمرض داخل العينة الحية من خلال تقنيات جزيئية وتحديد سلسلة القواعد النيتروجينية فى المادة الوراثية، وتوجد أربعة اختبارات وراثية يمكن إجراؤها لمعرفة تركيب الطاقم الوراثى:

أولاً ـ اختبار السُلَى:

يُجرى هذا الاختبار بعد عشرة أسابيع من الحمل، وفيه تؤخذ خلايا من غشاء السلى (غشاء جنينى) وذلك بهدف معرفة حدوث شذوذ فى الكروموسومات من عدمه.

ثانياً ـ اختبار المشيمة:

يُجرى هذا الاختبار بعد عشرة أسابيع أيضاً من الحمل، وفيه تؤخذ بعض خلايا المشيمة النامية لفحص كروموسوماتها.

ثالثاً ـ الاختبار التجويفى:

يُجرى هذا الاختبار قبل مضىّ عشرة أسابيع من الحمل، وفيه تؤخذ بعض الخلايا من التجويف المحيط بغشاء السلى، حيث تُفحص كروموسوماتها.

رابعاً ـ اختبار النطفة:

يُجرى هذا الاختبار عند وصول «الزيجوت»[1] إلى مرحلة الخلايا الثمانية للكشف عن العيوب الوراثية المحتملة.

خامساً ـ اختبار الحيوان المنوى:

يُجرى هذا الاختبار على الحيوان المنوى وذلك لمعرفة الطاقم الوراثى المحمَّل به، وهل يحتوى على جينات معيبة أم لا ؟.

---

(١) الزيجوت هو المرحلة الأولى من مراحل التطور الجنينى، وينتج عن اتحاد الحيوان المنوى بالبويضة.

سادساً ـ اختبار البويضة:

يناظر هذا الاختبار اختبار الحيوان المنوى للرجل، وفيه تؤخذ بويضة سليمة جاهزة للإخصاب من قناة المبيض بالأنثى، ويجرى عليها هذا الاختبار لمعرفة طاقمها الوراثى، وهل يحتوى على جينات معيبة أم لا ؟.

❁ ❁ ❁

إن كل ما تقدم من ذكر لدور الهندسة الوراثية فى التشخيص والعلاج يجعلنا فى شوق لمعرفة **كيفية العلاج بالجينات.**

لقد استطاع العالمان «ميركولا وكلاين» عام ١٩٧٩م القيام ببعض المحاولات الجادة للعلاج الجينى للإنسان رغم أن تجربتهما لم تنجح، لكنها فتحت أبواباً من الآمال أمام العلماء لتحقيق هذا الغرض.

ولكى نستطيع أن نستوعب تكنولوجيا العلاج بالجينات لابد لنا أولاً من فهم الأساس الجينومى للأمراض الوراثية.

الأساس الجينومى للأمراض الوراثية:

لقد وضع عالم الإنزيمات «أريشيبالد جارود» عام ١٩٠٨م فرضه التالى:

«جين واحد يساوى إنزيماً واحداً».

وقد تأكد جارود من أن المرض الوراثى ينتج من عجز الجين عن التعبير عن نفسه فى المحتوى الجينومى للإنسان، كما وضع عالم

الهندسة الوراثية «ليدلى» تعريفاً للعلاج بالجينات على أنه عملية إدخال أو نقل جينات سليمة إلى خلايا جسدية، وذلك للحصول على وظيفة جينية غير موجودة.

بعض الأمراض الوراثية:

أولاً ـ داء التخلف العقلى المبكر:

هذا المرض ينتج بسبب نقص الإنزيم الكبدى «فينيل آلانين هيدروكسيلاز» وهو يؤدى إلى التخلف العقلى منذ الطفولة المبكرة، ويمكن علاجه بنقل الطاقم الوراثى المسئول عن تكوين الإنزيم إلى خلايا الكبد.

ثانياً ـ شحاب البحر المتوسط (أنيميا البحر الأبيض المتوسط):

أحد أنواع الأنيميا الوراثية (فقر الدم)، وهو ينتج عن نقص جين «الجلوبين»، وأمكن علاجه بنقل جين «جلوبين» سليم إلى خلايا الدم الحمراء ليمنع تحللها وفقدها لكرويتها ومن ثمَّ نقص قدرتها على حمل الأكسجين.

ثالثاً ـ التخلف العقلى الناتج عن عيب جينى بخلايا المخ:

وقد استطاع العلماء ـ مؤخرًا ـ زرع بعض الجينات المعدلة والمبرمجة وراثياً فى مخ أحد حيوانات التجارب (الفأر)، وقد استطاع هذا الجين أن يعيد الأداء الوظيفى للمخ إلى حالته الطبيعية.

ـ لكن هل كل الخلايا يتم نقل جينات إليها ؟

.. أم أن هناك خلايا معينة يمكن التعامل بسهولة وعلى أسس علمية مع محتواها الجينى ؟

ـ وهل عملية النقل تتم مع خلية نطفية أم خلية جسدية ؟

إن عملية النقل الجينى إلى الخلايا التناسلية تعنى توارث الأجيال التالية لهذا الجين المولج داخل الطاقم الوراثى، وقد نجحت بالفعل تجارب عديدة على الخلايا التناسلية لفئران التجارب، وتم الحصول على فئران مهندَسة وراثياً. وعملية النقل هذه إلى الخلايا التناسلية مفيدة فى ضمان خلو الأجيال التالية من المرض الوراثى الذى يتم علاجه، لكن هذا يحتاج أيضاً إلى اختبارات متعددة وبصورة مكثفة ولا سيما فى المراحل الجنينية المبكرة حتى لا يحدث تعبير غير سوىّ للجين المولج للخلية؛ لأن معنى حدوث خلل فى تعبير الجين عن نفسه أن الأجيال القادمة جميعها ستدفع ثمن هذا الخطأ، وليس الإنسان محلاً للتجريب؛ لكن هذا وارد، وليس بمحال، ولذلك أحيطت هندسة جينوم الخلايا التناسلية بكثير من الحذر؛ حتى لا يحدث تلاعب بهذا الكنز الذى حبانا الله به «الطاقم الوراثى».

لهذا كانت عمليات «النقل الجينى» منصبة بصورة مكثفة على الأطقم الوراثية للخلايا الجسدية، لأن معنى ذلك عدم توارث الأجيال للصفات الجديدة، ويتم ذلك بتقنية عالية، وخطوات محددة نوردها فيما يلى:

أولاً: يتم التعرف على الجين المعيب داخل الخلية المريضة.

ثانياً: يتم تحديد الجين الجديد المطلوب إيلاجه داخل الخلية المريضة ليصلح العطب الوراثى الموجود.

ويتم ذلك من خلال أنظمة النقل الجينية إلى أماكن محددة من الطاقم الوراثى للخلية.

ثالثاً: قد يتم نزع الخلية المريضة خارج الجسم ومعاملتها جينومياً (بالجين المرغوب) ثم إعادة زرعها فى مكانها الصحيح.

رابعاً : قد يتم إدخال الجين المرغوب من خلال بعض العمليات الوظيفية للكائن الحى (الإنسان)، وقد نجحت هذه التقنية فى إدخال الجينات إلى الرئتين من خلال عملية الاستنشاق، وباستخدام جهاز خاص.

التقنيات المتعددة لتكنولوجيا الجينات:

لقد نشأ عن التقدم المتسارع للعلاج بالجينات تقنيات عديدة أرى أن نتعرض لها بشىء من الإيجاز:

أولاً - إصلاح الجين المعيب:

تحتاج هذه التقنية إلى قص الجين المعيب من الطاقم الوراثى الموجود به، ثم إصلاح العطب الوراثى الموجود به، وهى تقنية تحتاج إلى عمليات معقدة، لكن لابد من طرقها لاستخداماتها المتعددة.

ثانياً ـ إضافة جين سليم:

يتم فى هذه التقنية إضافة جين سليم إلى الخلية المعيبة وراثياً، وذلك بهدف تثبيط عمل الجين المرضى، ولا يتم فى هذه التقنية استبدال الجين المشوّه، بل يظل موجوداً بالمحتوى الجينى، لكنه مثبط عن العمل والتعبير عن نفسه.

ثالثاً ـ استحداث وظائف جينية جديدة:

فى هذه التقنية يتم إدخال الجين بغرض تغطية نقص وظيفى موجود، أو إظهار صفة لم تكن موجودة لغياب الجين المسئول عنها بالطاقم الوراثى للكائن محل الدراسة، وهى تقنية مفيدة فى حالة فشل التقنيتين السابقتين.

رابعاً ـ تغيير نظام تعبير الجين:

يتم فى هذه التقنية إحداث تحكم فى نشاط الجين داخل المحتوى الوراثى من خلال أنظمة جينية محددة، وذلك بهدف زيادة نشاطه أو إعدام دوره الوظيفى تماماً، وهذا يستلزم استخدام أنظمة نقل حساسة جداً حتى لا يحدث تغيير فى التركيب الكيمياوى للجين المنقول أو المحتوى الجينومى المنقول إليه الجين، ويوجد لذلك نظامان للنقل هما:

(أ) النقل الجينى المباشر:

فى هذا النظام يتم نقل الجين مباشرة إلى المحتوى الجينومى المراد دون وسيط فى العملية.

(ب) النقل الجينى غير المباشر:

فى هذا النظام يتم نقل الجين المرغوب إلى المحتوى الجينومى من خلال وسيط قد يكون فيروساً أو بكتيريا . . . إلخ.

الهندسة الوراثية وأبحاث الدواء:

لقد ساهم علم الهندسة الوراثية مساهمة كبيرة فى تقدم الأبحاث الدوائية، وذلك بهدف التخلص من التأثيرات السلبية التى تتركها المواد الكيميائية داخل جسم الإنسان، ومن ثمَّ كان لابد من الوصول إلى هندسة بعض المركبات الدوائية وراثياً، وهو ما سنتعرض له فيما يلى:

ا ـ الأجسام المضادة:

الأجسام المضادة هى بروتينات خاصة تقوم بالدفاع عن الجسم ضد الميكروبات الغازية، وقد أمكن من خلال الهندسة الوراثية إنتاج أجسام مضادة محددة للنسل، وذلك باستخدام بروتين مهندَس وراثياً، مضاد لذيل الحيوان المنوى، ومن ثمَّ يحوله إلى حيوان عاجز، غير قادر على الحركة، وقد تم إنتاج هذا البروتين على نطاق تجارى بالدول المتقدمة، حيث يتناوله الرجال كمنظم للنسل، ومن ثمَّ يتم التخلص من المنظمات التى تستخدمها المرأة، كالبروجسترون الصناعى، واللولب. . . إلخ، وما يتبع ذلك من أعراض جانبية.

٢ ـ السوماتوستاتين:

إنه هرمون بسيط تفرزه غدة الهيبوثلاموس[١] فى المخ ووظيفته منع إفراز هرمون النمو وهرمونات الغدة النخامية، كما أنه منظم لهرمونات البنكرياس والمعدة والأمعاء، وقد استطاعت إحدى الشركات الأمريكية (جينيتيك) إنتاج هذا الهرمون صناعياً وطرحه فى الأسواق.

٣ ـ لقاح الأنفلونزا:

الأنفلونزا مرض واسع الانتشار، ويسببه فيروس له سلالات متعددة، ومن ثمَّ لابد لكى يحدث علاج للأنفلونزا من وجود لقاح شامل لكل هذه السلالات، وقد استطاعت شركة (سيرل) الدوائية التوصل إلى هذا اللقاح فى معاملها من خلال زراعة فيروسات كاملة فى مزارع فيروسية، ثم تثبيط عملها المرضى، والاحتفاظ بشكلها وتحميل الطاقم الوراثى لها، وزرعه داخل الخلايا المحتمل إصابتها لتكوّن أجساماً مضادة له تستطيع أن تتعرف عليه وتقاومه.

٤ ـ لقاح التهاب الكبد الفيروسى (ب):

الاسم العلمى لهذا اللقاح (ديكومبيفاكس ـ هـ. ب)، ويُصنع بأخذ جين من فيروس (ب) الكبدى، ثم يحمَّل على خلايا الخميرة التى تكاثره مع تكاثر مادتها الوراثية منتجة لقاحاً له، وقد أنتجت هذا

---

(١) غدة صماء توجد بالمخ.

اللقاح شركة (ميرك) الأمريكية بمدينة نيوجيرسى بالتعاون مع شركة (شيرون) المتخصصة فى أبحاث الهندسة الوراثية بولاية كاليفورنيا، وبتصريح من إدارة الأدوية والأغذية الأمريكية عام ١٩٨٦م.

٥ ـ لقاح الجذام:

توجد جراثيم الجذام فى الإنسان والفئران وحيوان المدرّع (فى الدم)، وقد استطاع علماء الهندسة الوراثية صناعة لقاح له مستخدمين فى ذلك دم حيوان المدرّع، وتمت تجربته على ١٠٠,٠٠٠ شخص من سكان ملاوى، وعدد مماثل من سكان القارة الهندية، وتتم هذه التقنية بأخذ الجينات اللازمة وتحميلها على بكتيريا القولون إيشيرشيا كولاى[١].

٦ ـ الثاوماتين:

بروتين بسيط ذو طعم حلو فائق الحلاوة، وحلاوته تلك مفيدة للغاية لمرضى البول السكرى، فهو أحلى من السكر بحوالى ثلاثة آلاف مرة، ويتميز بأنه سهل الهضم، وقد تم إنتاج الثاوماتين من خلال الهندسة الوراثية، وإن كان ما يزال فى مرحلة التجريب.

٧ ـ بروكيناز:

إنزيم له القدرة على إذابة الجلطات الدموية، والمسئول عن صنع

---

(١) إيشيرشيا كولاى: هى نوع من البكتيريا التى تعيش بالقولون، والتى تستخدم على نطاق واسع فى تجارب الهندسة الوراثية.

هذا الإنزيم هو أحد الجينات، وقد تمكّنت شركة (إيجوت) الدوائية الأمريكية من تحميل البرنامج الوراثى لهذا الجين على جرثومة، وقد أثبت ذلك نجاحاً عملياً، لكن تكاليف هذه التقنية ما زالت مرتفعة، وهذا يؤثر على الكمية المطروحة للتداول.

٨ ـ لقاح منع الحمل المشيمى البشرى:

لقد استطاع العلماء التوصل إلى لقاح منظم للحمل تستخدمه المرأة من خلال تقنيات الهندسة الوراثية. واللقاح الجديد عبارة عن هرمون جونادوتروبين المشيمى البشرى، حيث تحقن به المرأة فيعمل على تحفيز الجهاز المناعى على تكوين أجسام مضادة تقوم بمهاجمة البويضة قبل إخصابها وتدميرها، كما يحفز المبيض على عدم إنتاج هرمون البروجسترون الضرورى لعملية التبويض. بهذا اللقاح يمكن للمرأة أن تستخدم حقنة من الهرمون فى العام بدلاً من تناول أقراص البروجسترون الصناعى يومياً، أو استخدام اللولب وما ينتج عن ذلك من تجلط الدم وزيادة فى الوزن وغثيان وقىء نتيجة لإحداث الأقراص اضطراباً فى الطمث.

ولا يقل استخدام الليزر أو الكمبيوتر عن الهندسة الوراثية، فمن خلال الكمبيوتر خزنت العديد من المعلومات، كما استخدم فى تيسير وسائل الاتصالات، وإجراء العديد من العمليات الحسابية، وحلّ العديد من المعادلات الرياضية، كما استخدم الليزر فى الطب، حيث

يعتبر وسيلة ناجعة تماماً، لقدرته على اللحام، كقدرته على القطع، وقد جعله ذلك يستخدم ـ بنجاح ـ فى جراحات العيون، والأوعية الدموية . . . إلخ.

أما المستقبل القادم، فهو عصر الخلط بين الثورات العلمية، حيث سنرى مزيجاً ـ فى الاستخدام ـ بين الجينات والليزر، والجينات والكمبيوتر، والجينات والفضاء، والجينات والجريمة. كما سيكون لثورة العلاج بالجينات أهميتها فى هذا المجال فى القرن الحادى والعشرين.

كما دخلت هندسة الجينات مجال التسلح، من خلال تصنيع الكائنات الدقيقة ـ المهندَسة وراثياً ـ جينات مرضية، مما يؤدى إلى تدمير مجتمع بالكامل إذا ما أطلقت عليه، فيما يعرف بحرب الجينات.

ليس المهم هو معرفة ما تمَّ، بل معرفة ما يدور برءوس العلماء، ففيها الكثير والكثير، كما أن المعلومات المشفرة المخزنة فى أجهزة الكمبيوتر فى غاية الخطورة، وتنفيذها سيحدث طفرة فى عالم الغد.

وأصبح السؤال المطروح الآن بقوة:

كيف سنحصل على تلك المعلومات ؟

ربما تكون وسائل التجسُّس المتاحة الآن غير كافية لمعرفة ما سيدور بأذهان العلماء؛ وما فى أجهزة التشفير الحاسوبية، لذلك كان الاتجاه

الخطير نحو الاستعانة بالدجل لمعرفة الأسرار العلمية الموجودة داخل المعامل.

ومن وسائل الدجل التى سيستخدمها العلماء: «الجن»، والذين سيتم تسخيرهم من خلال بعض الطقوس والتراتيل للحصول على ما يريدون من معلومات. ويرى أصحاب هذا الرأى أنه كما كان سيدنا سليمان ـ عليه السلام ـ يأمر الجن بما يريد، فيمكن لنا فعل ذلك مع بعد المشابهة بين سيدنا سليمان وبيننا.

من الوسائل الأخرى المحتملة لعمليات التجسُّس فى القرن الحادى والعشرين: عمليات السحر، حيث يمكن من خلال ذلك وقف بعض الأبحاث العلمية أو تدميرها، أو إلحاق الأذى بالفريق البحثى، أو تدمير المعلومات المشفرة فى أجهزة التخزين الحاسوبية، ولذلك يمكننا القول بأن الدجل قد يوقف التقدم العلمى من خلال تدمير عقول الباحثين، وهكذا يصبح عالم ما لا نرى وسيلة للحصول على المعلومات، وتدمير ما أمكن من قوى البشر العلمية.

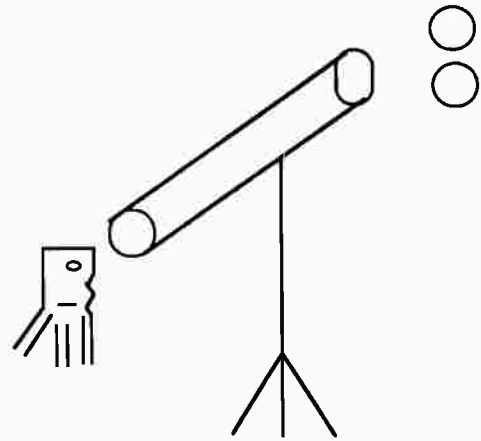
أغرب تعاون سيشهده تاريخ العلم
فى القرن الحادى والعشرين

تعاون الثقلين:

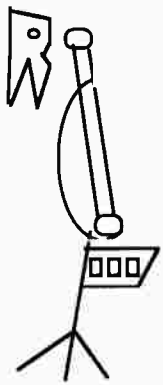
المقصود بالثقلين الجن والإنس، وقد سُمِّيا بهذا لكونهما المكلَّفين من مجموع الخلائق، فالملائكة مخلوقات نورانية لا يعصون الله ما أمرهم، ويفعلون ما يؤمرون، فهم ساجدون راكعون قائمون لله، ومن ثم فهم غير مكلَّفين، أى: لم يُمنحوا الحرية فى «افعل، ولا تفعل»، فهم مطيعون، كما أراد الله، لكن الإنسان الذى حمل أمانة القول والعمل ـ ممثلة فى الفعل وعدم الفعل ـ هو الذى وقع عليه التكليف هو والجان. والتكليف هنا يعنى الابتلاء، وهو ما نقصد به نوع الجزاء فى اليوم الآخر على ما كان فى الدنيا من خير أو شر، والذى يكون إما ثواباً أو عقاباً، ثواباً على ما قدَّم من خير، وعقاباً على ما قدَّم من شر.

وكما خلق الله الإنس والجن والملائكة، خلق النبات والحيوان

والجماد، كما خلق الهواء والنجوم والشموس والأقمار، ويمثل ذلك نطاق ما يمكننا رؤيته من هذا العالم، لكن ثمة عالم غير هذا العالم، هو عالم ما لا نرى، والذى نقصد به ما لا تمكّننا قدراتنا المحدودة من رؤيته، إما لصغره الشديد فلا يمكننا رؤيته إلا من خلال المكبرات، والممثلة فى أجهزة التكبير (الميكروسكوبات)، والتى منها: الميكروسكوب البسيط، والميكروسكوب المركّب، والميكروسكوب الضوئى، والميكروسكوب الإلكترونى ..... إلخ، وإما لبعده الشديد عنّا، فلا يمكننا رؤيته من خلال الأجهزة المقرِّبة، والممثلة فى أجهزة التلسكوبات، التى تقرِّب ما هو بعيد عنّا.



«من خلال المقربات (التلسكوبات) تمكّنا من رؤية ما لا نرى لبعده الشديد عنا».



«من خلال المكبرات (الميكروسكوبات) تمكّنا من رؤية ما لا نرى لصغره الشديد».

توجد بعض المخلوقات الأخرى سواء كانت حية أم غير حية، فهذا ليس موضوع حديثنا الآن، لكن ما نقصده أن وسائل إدراك هـذه المخلوقات ما زال مبهماً لنا، ومن ثمَّ فما زالت هذه الأشياء فى حيز اللامرئيَّات.

لنعد مرةً أخرى إلى الإنسان، والجان، وعلاقة كل منهما بالآخر، فهما نوعان من المخلوقات يعيشان فى كوكب واحد، هو كوكب الأرض، لكن ظهور الجان على سطح الأرض سبق وجود الإنسان، ومع فساد الجان وشيوع الفوضى، خلق الله الإنسان ليكون خليفة الله فى أرضه، وقد أطاعت الملائكة أمر الله بالسجود لآدم عندما خلقه الله، لكن إبليس ـ وهو من الجن ـ رفض، فطرده الله من رحمته، هكذا ذكر الله فى قرآنه، حيث يقول الله تعالى فى كتابه العزيز:

﴿ أَلَمْ أَعْهَدْ إِلَيْكُمْ يَا بَنِى آدَمَ أَن لاَّ تَعْبُدُوا الشَّيْطَانَ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴾. [يس: ٦٠]

يتضح من خلال الآية الكريمة أنَّ أمر الله كان للملائكة بالسجود، وقد أطاع الملائكة أمر الله فسجدوا، لكن إبليس ـ وقد شمله أمر السجود ـ رفض، وكانت هذه هى المواجهة الأولى بين الإنسان ممثلاً فى آدم عليه السلام، والجان ممثلاً فى إبليس، وقد خسر إبليس أول جولة له، حيث انتهى ذلك بطرده من رحمة الله، لكنه طلب مهلة من الله لينتقم من بنى آدم، وفى ذلك يقول الحق تعالى:

﴿ قَالَ رَبِّ فَأَنظِرْنِي إِلَىٰ يَوْمِ يُبْعَثُونَ (٧٩) قَالَ فَإِنَّكَ مِنَ الْمُنظَرِينَ (٨٠) إِلَىٰ يَوْمِ الْوَقْتِ الْمَعْلُومِ (٨١) قَالَ فَبِعِزَّتِكَ لَأُغْوِيَنَّهُمْ أَجْمَعِينَ (٨٢) إِلَّا عِبَادَكَ مِنْهُمُ الْمُخْلَصِينَ ﴾. [ص: ٧٩ ـ ٨٣]

إذن: فقد طلب إبليس مهلة من الله، لكى يكمل مواجهته مع آدم، وكانت المواجهة الثانية عندما دخل آدم الجنة، فاشتعل الحقد فى نفس إبليس، فسوَّل لآدم أن يأكل من الشجرة التى نهاه الله أن يأكل منها هو وزوجته حواء، فأكلا منها، فبدت له سوءته وسوءة زوجته، وناداهما الله مؤنِّباً لهما على ما فعلا، وعقاباً لهما كان نزولهما إلى الأرض، والتى قدّرها الله لهما كموطن قبل أن يخلقهما، فكان لزاماً عليهما النزول، ولتبدأ جولات وجولات بين بنى آدم، وإبليس وذريته. هكذا ذكر الحق فى كتابه، إذ يقول سبحانه:

﴿ وَقُلْنَا يَا آدَمُ اسْكُنْ أَنتَ وَزَوْجُكَ الْجَنَّةَ وَكُلا مِنْهَا رَغَدًا حَيْثُ شِئْتُمَا وَلا تَقْرَبَا هَذِهِ الشَّجَرَةَ فَتَكُونَا مِنَ الظَّالِمِينَ (٣٥) فَأَزَلَّهُمَا الشَّيْطَانُ عَنْهَا فَأَخْرَجَهُمَا مِمَّا كَانَا فِيهِ وَقُلْنَا اهْبِطُوا بَعْضُكُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ وَلَكُمْ فِي الأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَىٰ حِينٍ ﴾. [البقرة: ٣٥، ٣٦]

هبط آدم إلى الأرض ومعه زوجته، حيث عانى كل منهما معاناة شديدة فى حياتهما الجديدة، فلكى يجمعا طعامهما من الأشجار كان

لابد من التعب والكدّ والمعاناة، وقد كانا فى الجنة لا يتعبان ولا يشقيان، بل كان لهما ما يشتهيان، فما كانا يريدانه كان يأتيهما، لكن الحياة قد اختلفت، وأصبح الحصول على الشىء دون تعب أمرًا مستحيلاً.

ومع هذه المعاناة، كانت هناك معاناة أخرى تتمثل فى عداء إبليس لآدم وبنيه، والتى كانت صورتها واحدة فى البداية، وهى صورة العداء الواضح البيِّن، والذى كان منذ أن خلق الله آدم، وقد أكد الحق ذلك للإنسان فى قوله تعالى:

﴿ إِنَّهُ لَكُمْ عَدُوٌّ مُبِينٌ ﴾. [يس: ٦٠]

فعداوته بينة واضحة، لا تحتاج إلى تأكيد، أو برهان، لكن ليست ذرية إبليس ممثلة جميع الجن، فالجن كثيرون، وهم طوائف وقبائل، ومِلَل ونِحَل، فمنهم المؤمن، والكافر، والطيِّب، والخبيث، والحسن، والقبيح، والخيِّر، والشرِّير.

ومن المنطقى ـ بنزول آدم كمخلوق غريب على الأرض ـ أن تعيد المخلوقات نظرتها إلى الأرض فى ظل قدوم ذلك المخلوق، ولا سيما أن الأرض قد شهدت صراعات عديدة بين طوائف وقبائل الجن، مما أدَّى إلى كوارث عديدة على سطح الأرض، لذلك كان قدوم آدم إلى الأرض إنقاذاً لها من مصير مجهول.

لذا بدأت قبائل الجن تفكر تماماً فى أوجه التعاون المحتمل مع هذا المخلوق، ونتائج ذلك.

ـ هل تتعاون معه ؟

ـ هل تدخل معه فى صراع ؟..

أم تتركه وشأنه، لا علاقة له بها، ولا علاقة لها به ؟

لقد عرف الجن أن المخلوق الجديد كان فى الجنة، وأنه من المؤمنين، وأن عداء إبليس له كان سبباً فى نزوله إلى الأرض، ومع أن إبليس منهم، إلا أنهم انقسموا إلى فريقين: فريق أحب آدم، ولم يفكر فى ضرره، وهؤلاء اتفقوا مع آدم فى الإيمان بالله، لكن الفريق الآخر اجتمع على كراهية آدم، واتبع إبليس، وقد حرص هذا الفريق على أن يؤذى آدم وبنيه.

ومع مرور العصور بدأ الجن ينشئون علاقات مع بنى آدم، مستغلين فى ذلك قدراتهم التى تفوق قدرات الإنسان، فهم يسيرون دون أن يراهم أحد، كما أنَّ لهم قدرة على الطيران والصعود والهبوط، لذلك بدأ شرار البشر من بنى آدم يتعاونون مع هؤلاء، لتحقيق أطماعهم ومقاصدهم، ومن هذه النقطة بدأت العلاقة الوطيدة بين الجان والإنسان.

لابد أن نأخذ فى اعتبارنا أن الجن يعانون مثلنا فى الحياة، وهم مثلنا يحاولون التغلب على المصاعب، والتغلب لابد أن يكون عن

علم، ومن ثمَّ لابد أن نكون موقنين بوجود علماء من الجن، فمنهم علماء فى الدين، وعلماء فى الطبيعيات، وعلماء فى علوم الحياة... إلخ.

لذلك عندما سخَّر الله الجن لسيدنا سليمان ـ عليه السلام ـ استفاد سليمان من قدراتهم، ومن علومهم، فكانوا يغوصون فى أعماق البحار ليصطادوا له اللؤلؤ ودرر البحار، ولولا علمهم بكيفية صيد اللؤلؤ ودرر البحار لما نجحوا فى ذلك، ولولا علمهم بدرر البحار لاختلط عليهم الأمر فاصطادوا غير ذلك، وقد سجل القرآن ذلك فى قول الله تعالى:

﴿ وَمِنَ الْجِنِّ مَن يَعْمَلُ بَيْنَ يَدَيْهِ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَمَن يَزِغْ مِنْهُمْ عَنْ أَمْرِنَا نُذِقْهُ مِنْ عَذَابِ السَّعِيرِ ﴿١٢﴾ يَعْمَلُونَ لَهُ مَا يَشَاءُ مِن مَّحَارِيبَ وَتَمَاثِيلَ وَجِفَانٍ كَالْجَوَابِ وَقُدُورٍ رَّاسِيَاتٍ اعْمَلُوا آلَ دَاوُودَ شُكْرًا وَقَلِيلٌ مِّنْ عِبَادِيَ الشَّكُورُ ﴾. [سبأ: ١٢، ١٣]

وفى قوله تعالى عن تسخير الشياطين لطاعة سليمان:

﴿ وَالشَّيَاطِينَ كُلَّ بَنَّاءٍ وَغَوَّاصٍ ﴿٣٧﴾ وَآخَرِينَ مُقَرَّنِينَ فِي الأَصْفَادِ ﴾ [ص: ٣٧، ٣٨]

كما يتحدث القرآن عن كيفية إحضار عرش بلقيس ملكة سبأ من

اليمن إلى فلسطين، فى ذلك الاجتماع الذى رأسه سيدنا سليمان عليه السلام، فيقول الحق تعالى عن ذلك:

﴿ قَالَ يَا أَيُّهَا الْمَلأُ أَيُّكُمْ يَأْتِينِى بِعَرْشِهَا قَبْلَ أَن يَأْتُونِى مُسْلِمِينَ ﴿٣٨﴾ قَالَ عِفْرِيتٌ مِّنَ الْجِنِّ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ وَإِنِّى عَلَيْهِ لَقَوِىٌّ أَمِينٌ ﴿٣٩﴾ قَالَ الَّذِى عِندَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ ﴾. [النمل: ٣٨ ـ ٤٠]

نلاحظ فى هذه الآيات الكريمة أن سيدنا سليمان عليه السلام طلب من القوم المجتمعين معه أن يأتيه أحدهم بعرش بلقيس قبل أن تأتى هى وقومها مسلمين إليه، وكأنه كان يريد أن يثبت لها أنَّ من كان فى معيَّة الله كان كل شىء معه، فهو يرى بنور الله، ويبصر ببصر الله، ويسمع بسمع الله.

وعندما نفكر فى قوله تعالى: ﴿ قَالَ عِفْرِيتٌ مِّنَ الْجِنِّ ﴾، فإننا بتأملنا للآية الكريمة نلحظ أنه كان يوجد جمع من الجن، وهم أقوام وطوائف، ومن أولئك: العفاريت، وقد كان هذا العفريت واحداً منهم. والمقصود بالعفريت: من يتقن الخبث والطرق والوسائل غير المشروعة، وهو نفس ما نقصده إذا وصفنا أحداً من البشر بالقدرة الفائقة والدهاء وقلنا عنه إنه «عفريت».

فإذا ما قلنا إن فلاناً خبيثاً، فإن الواجب على الآخرين اجتنابه لما

هو متوقع من شرور تجاههم، إذا ما أقيمت علاقة بينهما، لذلك فاجتنابه خير من اللقاء معه.

لنعد إلى مؤتمر سليمان عليه السلام مع قومه، ونسأل:

ـ وماذا قال العفريت ؟

قال العفريت لسليمان: ﴿ **أَنَا آتِيكَ بِهِ** ﴾. [النمل: ٣٩]

ونقف هنا لنحلِّل معانى هذه الآية الكريمة، فالعفريت يقول: أنا. وهو لفظ يعبر عن اعتزاز العفريت بذاته، وبشخصه، وبكينونته، لذلك قال: «أنا». ثم يقول:« آتيك». وهذا لفظ غير قابل للاحتمال، فهو لم يقل: سأفكر فى أن آتيك به، بل قال: ﴿ **أَنَا آتِيكَ بِهِ** ﴾، ولفظ «به» يؤكد ما أشرنا إليه من تأكيد على الإحضار، ونفى لكل معانى الشك التى يمكن أن تحوم حول قوله، لكنه عفريت دقيق فى قوله، وهو يعلم أنه جندى من جنود سيدنا سليمان ـ عليه السلام ـ ولا يجوز أن يكذب عليه فى شىء، لذلك سارع بقوله:

﴿ **أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ** ﴾

ونحن نريد أن نقف عند حدود الألفاظ، فالعفريت يقول: «قبل أن تقوم من مقامك»، والمقصود بالمقام فى هذه الآية الكريمة جلسة الاجتماع التى عقدها سيدنا سليمان عليه السلام، ومن ثمَّ فالمقصود أن العفريت يعد سيدنا سليمان عليه السلام بأن العرش سيكون عنده

قبل أن ينفضّ هذا الاجتماع، ويمثل ذلك أقصى قدرة للعفريت، وهى قدرة منحها الله لعفاريت الجن.

هذه الآية الكريمة تؤكد على شيء مهم، وهى تمتع الجن بقدرات لم تمنح للبشر، وهذا يجعلنا نسأل:

ـ وكيف كان سيأتى العفريت بعرش بلقيس قبل أن ينفضّ الاجتماع ؟

ـ هل قدراته العادية كانت تسمح له بهذا ؟

ـ وإن كان ذلك، فكان يمكن لغيره من الجن أن يقوم بهذه المهمة ؟

لكن الحق سبحانه يقول:

﴿ قَالَ عِفْرِيتٌ مِّنَ الْجِنِّ ﴾ [النمل: ٣٩].

وإذا ما حلَّلنا الآية الكريمة **﴿ قَالَ عِفْرِيتٌ مِّنَ الْجِنِّ ﴾** نسأل:

ـ ولماذا هذا العفريت ؟

ـ لماذا كان هو بالذات المتحدث ؟

ـ ولماذا لم يتحدث غيره من العفاريت ؟

ـ هل لأنه سيِّدهم، ولا يجوز لعفريت غيره أن يتحدث فى وجوده ؟

ـ وبأى شيء تسيَّدهم ؟

ـ أبجاهه وسلطانه، أم بثروته، أم بعلمه وحكمته ؟

إن أغلب الظن أنه قُدِّم عليهم لعلمه وحكمته، وقد ظهر ذلك جلياً فى قوله الدقيق المحدد تماماً:

﴿ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ ﴾

ومن جوانب الحكمة فى قوله أن قوله لا يوجد فيه احتمال، بل هو قول محدَّد مؤكَّد واضح بيِّن، ويتضح منه أن هذا العفريت يعرف قدراته تماماً، ويعلم حدودها بالضبط، فهو يمكنه أن يأتى بعرش بلقيس، وهذا شيء غير قابل للاحتمال، فقدرته تتيح له هذا، لكن فى أى زمن يمكنه أن يأتى بهذا العرش؟.. كأن هذا العفريت قد قاس تماماً حدود قدرته، وعلم مقدارها، فقال ما يتمم كلامه كما ذكر الحق سبحانه:

﴿ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ ﴾

ولكى نستوضح مدى حكمة العفريت فى قوله، لابد أن نعرف ماهية القدرة أولاً، فالقدرة هى المعدل الزمنى لبذل شغل، ومن ثمَّ فالقدرة تساوى الشغل مقسوماً على المسافة، وبالتعبير الرياضى فإنَّ:

$$\text{القدرة} = \frac{\text{الشغل}}{\text{الزمن}}$$

ـ لكن ما هو الشغل ؟

المقصود بالشغل: القوة المبذولة مضروبة فى وحدة المسافة، ومن ثمَّ فالشغل من الناحية الرياضية يعبر عنه كما يلى:

الشغل = القوة × المسافة

وبالعودة إلى العلاقة:

$$\text{القدرة} = \frac{\text{الشغل}}{\text{الزمن}}$$

إذن: يمكننا القول بأنَّ:

$$\text{القدرة} = \frac{\text{القوة} \times \text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

هذه الكميات الفيزيائية الموضوعة فى الطرف الأيسر من المعادلة تمثل محاور مهمة فى حديث الجان لأنه كان حديثاً عن القدرة، فالعفريت ـ أو فلنقل: حكيم عفاريت الجن ـ عندما تحدث كان يعلم أولاً مدى قوته، وثانياً مقدار المسافة بين اليمن وفلسطين، والزمن اللازم لذلك هو المحدد فى قوله ﴿ **قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ** ﴾، ثم سندخل فى نقاش أوسع:

إن العرش يشتمل على قطع، وله كينونة معينة، وعندما يقول العفريت: ﴿ **أَنَا آتِيكَ بِهِ** ﴾ لابد أنه يعلم ماهية هذه الأجزاء، وكينونتها، ولولا علمه بذلك لما قال شيئاً.

كما أن قوله أيضاً: ﴿ **أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ** ﴾ يدل على ربطه لقدرته بعنصر الزمن، وقد ذكرنا ذلك فى العلاقة السابقة، والتى نعيد ذكرها:

$$\text{القدرة} = \frac{\text{القوة} \times \text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

ـ لكن ماذا تساوى القوة من الناحية الكمية الرياضية ؟

القوة تساوى الكتلة مضروبة فى عجلة الجاذبية الأرضية، ويعبر عن ذلك رياضياً كما يلى:

القوة = الكتلة × عجلة الجاذبية

قد يتساءل البعض: إن الجان مخلوق من نار، وهو له طبيعة ليست كطبيعتنا، **فكيف يخضع لقانون الجاذبية الأرضية ؟**

لكن المقصود من قولنا ذلك هو «الكتلة» و«الجاذبية الأرضية» الخاصتان بالعرش، فالعرش تكوين مادى، ومن ثمَّ فهو له كتلة ومتأثر بعجلة الجاذبية.

نصل من ذلك إلى ضرورة وجود إحاطة علمية من الجن بالظواهر والقوانين الطبيعية الموجودة فى الكون، ومعنى ذلك أن لديهم علمًا ومعرفةً، ولولا العلم والمعرفة لما تجرأ وقال واحد منهم:

﴿ أَنَا آتِيكَ بِهِ ﴾

ومع هذا، فإن قدرة الإنسان الفائقة على تطوير ذاته، وتجدُّد الإبداع الخاص به، يجعله يتفوق على الجان، وهذا ما ذكره الحق فى كتابه العزيز، إذ يقول سبحانه:

﴿ قَالَ الَّذِى عِندَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ ﴾. [النمل: ٤٠]

فالذى أُوتى علماً من الكتاب، عندما سمع قول العفريت، وقدرته على أن يأتى بالعرش قبل أن يقوم سليمان من مقامه، قال لسليمان إنَّ بإمكانه أن يأتى بالعرش قبل أن يغمض سليمان عينه، وهو بذلك يتحدَّى العفريت ويتفوّق عليه، فالزمن اللازم لبذل شغل خلال المسافة بين اليمن وفلسطين بقوة الذى أوتى علماً من الكتاب كافٍ لأن يأتى بالعرش قبل أن يرتدَّ طرف سليمان إليه، لكن الشغل الذى كان سيبذله العفريت خلال زمن ومسافة معينة ـ هى المسافة بين اليمن وفلسطين ـ كانت تكفى لأن يأتى العفريت بالعرش فى زمن أكبر ممثلاً فى مدة جلسة سليمان مع من كان يجلس من الإنس والجن، لذلك كانت قدرة الإنسان تفوق قدرة الجان، بشرط أن تقترن قدرة الإنسان بالعلم والإحاطة والمعرفة، أما فيما عدا ذلك فقد تتفوق قدرة الجان.

إننا أمام سؤال ملحّ:

ـ من هو الذى أوتى علماً من الكتاب، والذى ورد ذكره فى الآية الكريمة ؟

لقد قيلت فيه آراء عديدة، لكننى أميل إلى من يقول إن المقصود به هو سيدنا سليمان نفسه، ويكون المعنى حينئذ أن سليمان لم يبد اعتراضاً على تملُّك الجان لقدرات ما، وقد تكون هذه القدرات فائقة ومذهلة، لكن الإنسان يمكنه بالعلم أن يفوق هذه القدرات، ويصل

لما هو أفضل منها وأخطر وأهم، ولذلك فهو يقول لمن اجتمع بهم من الإنس والجن:

﴿ أَيُّكُمْ يَأْتِينِى بِعَرْشِهَا قَبْلَ أَن يَأْتُونِى مُسْلِمِينَ ﴾

فسارع العفريت بالحديث عندما لم يتكلم إنسىٌّ، فقال:

﴿ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن تَقُومَ مِن مَّقَامِكَ ﴾

وهو بهذا يعبر عن غروره بقدراته، وكأنه يتحدى بنى الإنسان، ليظهروا قدراتهم، وكأن لسان حاله يقول لهم ـ أى: لبنى الإنسان ـ:

لقد تحدثت بقدرتى، فأين قدراتكم ؟؟

لكن عندما سكت الأناسىُّ الحاضرون الاجتماع، تحدث السائل ـ وهو سليمان عليه السلام ـ ليجيب على العفريت إجابة التحدى التى أعجزته تماماً فسكت.

﴿ قَالَ الَّذِى عِندَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ ﴾ والمقصود به هو سليمان بن داود عليهما السلام:

﴿ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ ﴾

وهو تحدٍّ ظاهر وبيِّن، كما نلحظ أنه يفوق ـ بمراحل ـ قدرة الجان، ويستوقفنا قول العفريت:

﴿ وَإِنِّى عَلَيْهِ لَقَوِىٌّ أَمِينٌ ﴾

فهو يؤكد قدرته على الإتيان به، وأمانته فى توصيله، أما

سليمان ـ عليه السلام ـ فلم يكن فى حاجة إلى تأكيد ذلك، لذلك لم يقل ما قاله العفريت.

إن خلاصة رؤيتى لهذا الحدث فى عهد سيدنا سليمان الحكيم أنَّ سليمان عليه السلام لم ينكر تمتع الجن بقدرات عالية، وقد حرص على التفوق عليهم، ومع ذلك استطاع توظيف قدراتهم والاستفادة منها بصورة مثالية.

يذكّرنى ذلك بحديث البروفيسور راث سونيورن والذى ذكر أن بعض المراكز البحثية المرموقة تستعين بباحثين من الجن فى فريقها البحثى، وأنهم يحققون نجاحاً هائلاً، وأن ذلك إن كان قد حدث سراً فى القرن العشرين، فلابد أنه سيصل إلى حد الإعلان العام فى القرن الحادى والعشرين، فلن يكون مستغرباً حينئذٍ أن نجد باحثاً علمياً من الجن يعمل فى مركز بحوث دولى، أو أستاذ جامعة من الجن ... إلخ.

ثم يواصل السيد سونيورن قوله:

«إن الاستعانة بالجن فى البحث العلمى سيساعدنا كثيراً فى دراسة البيئة الفضائية، وتطبيقات تجارب علوم الحياة خلالها».

كما ذكّرنى ذلك بما قيل عن ذلك المستشفى الموجود تحت الأرض فى إحدى محافظات مصر، والذى يديره طبيب مصرى، وجميع طاقمها الطبى من الجن، وكثير من الحالات المرضية تذهب إلى هذا المستشفى.

إن هذا الأمر يدعونا بإصرار إلى مناقشة الأسئلة المطروحة:

ـ ماذا يمنع من الاستعانة بخبرة الجن فى المجالات المختلفة ؟

ـ ماذا يمنع أن تكون الإدارة من الإنس، وطاقم العمل من الجن ؟

ـ هل سنرى تعاوناً جاداً فى مشاريع عملاقة سواءً كانت مشاريع بحثية أم غير بحثية بين الإنس والجن ؟

ـ وهـل سيقود هذا التعاون إلـى عمارة الأرض أم إلى دمار الأرض ؟

إنه تعاون يحمل فى ثناياه كثيراً من المجهول فى قرن أعتقد أنه أصعب من كل القرون التى مرَّت بها البشرية، فهو قرن أهم وأخطر التقنيات (كتقنية الجينات والهندسة الوراثية)، وقرن أغرب تعاون ظهر على سطح الأرض، قرن التعاون بين الجان والإنسان.

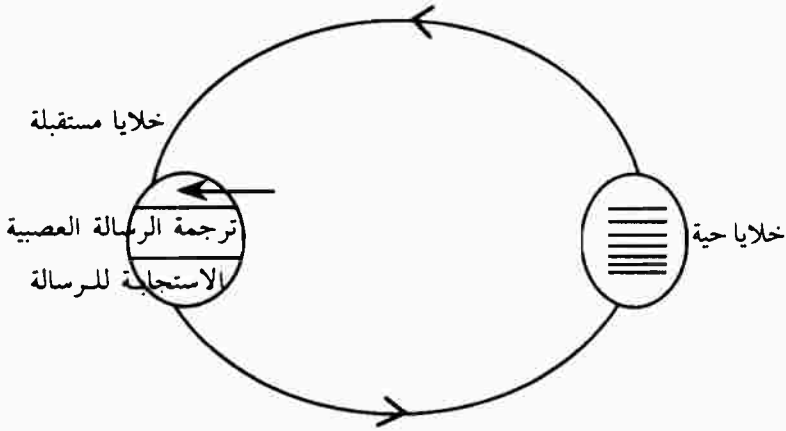
عندما يفشل العلم وينجح الدجل

بصفتى باحثاً علمياً كنت أقطع دوماً بأن حضور العلم يعنى صمت الدجل، فلا مكان له عندما يتحدث العلم، لكن كانت تلك الحالة العجيبة التى رأيتها بعينى انتصاراً للدجل على سلطان العلم.

كان صاحبنا قد أصيب بجلطة فى المخ فى مركز الحركة الأيمن ومركز الكلام، ولذلك لا يستطيع أن يحرك طرفيه (الذِّراع والرِّجْل) اليُسريان، كما فقد القدرة على الكلام.

كانت صور الأشعة التى رأيتها تؤكد حدوث الجلطة فى المركزين، حيث تسبب ذلك فى فقدان كثير من الخلايا العصبية المكونة للمركزين، وأصبحت عمليات المعالجة شبه مستحيلة، ولا أحب أن أقول مستحيلة من الناحية العلمية، لأن العلم يكشف كل يوم شيئاً جديداً.

ومعنى تعطُّل مركز من المراكز العصبية حدوث خلل فى نقل الرسائل العصبية ـ من، وإلى المخ ـ كما يتضح من الشكل التخطيطى التالى:



وحتى نوضح كيفية انتصار الدجل على العلم أحياناً، لابد أن نعرف أولاً ما هى السكتات أو الجلطات المخية، وماذا قدم العلم من حلول لها.

السكتات المخية والاستعداد الوراثى:

قد يؤثر التجمع الدموى المخى على مركز تحكم واحد بالمخ أو أكثر من مركز تحكم، ويوجد بالمخ مراكز تحكم للحركة والكلام والإبصار والشم والإدراك.

يتم العلاج التقليدى للجلطات المخية بالتدخل خلال فترة زمنية تبلغ أربعاً وعشرين ساعة من خلال مذيبات للتجمع الدموى؛ مما يقلل إلى حد ما من معدل الخلل الوظيفى فى مراكز التحكم، أما إذا تجاوزت الفترة الزمنية ـ بداية من وقت حدوث الجلطة ـ أكثر من أربع وعشرين ساعة فإن التدخل باستخدام مذيبات التجمع الدموى فى هذه الحالة لا يجدى، ولكن تستخدم مواد كيمياوية لوقف الزيادة

المساحية للتجمع الدموى، وتنشيط عمليات النقل العصبى فى المراكز المصابة بالعطب، ولابد فى هذه الحالة من الحفاظ على الوضع البيولوجى للعضلات، وذلك من خلال العلاج الطبيعى، والذى نهدف من خلاله إلى شيئين مهمين:

١ ـ الحفاظ على مرونة العضلات وعدم إصابتها بضمور العضلات:

وهذا يجعل معدل أدائها الوظيفى جيداً عند استعادة مراكز التحكم لدورها الوظيفى جزئياً، أما إذا حدث تيبس أو ضمور بالعضلات فإن الأداء البيولوجى لها يكون ضعيفاً عند استعادة مراكز التحكم لقوتها الوظيفية، ويتم تحديد الفترة الزمنية اللازمة للعلاج الطبيعى ـ طبقاً لمدى العطب الوظيفى فى مراكز التحكم بالمخ ـ والتى تتوقف على:

* **حجم الجلطة فى خلايا مراكز التحكم.**
* **كثافة التجمع الدموى الحادث.**
* **نوع مركز التحكم المتأثر بالتجمع الدموى المخى.**

يستخدم العلاج الطبيعى فى حالة إصابة مركز الحركة بالمخ، ولابد فى هذه الحالة من التأكد من عدم حدوث تآكل مفصلى أو عطب عضلى من خلال المسح الإشعاعى المقطعى للجهاز الحركى.

عند حدوث التجمع الخلوى فى مركز الكلام نلجأ إلى استخدام أساليب ووسائل التخاطب المختلفة، ونستخدم نفس الأسلوب عند

إصابة مركز الذاكرة، أما عند إصابة مركز الإبصار فإننا نلجأ إلى استخدام وسائل إثارة بصرية متعددة.

٢ ـ إحداث تنبيه لمركز التحكم المصاب بالعطب:

يؤدى العلاج الطبيعى المستمر للعضلات والمفاصل، أو استخدام وسائل التخاطب فى حالة إصابة مركز الكلام أو الذاكرة أو استخدام وسائل حث بصرى فى حالة إصابة مركز الإبصار إلى إعطاء رسائل غير مفهومة حتى الآن تهدف إلى تذكرة خلايا المخ أن عضواً ما خارج عن تحكُّم المخ، مما يحدث تنبيهاً معيناً بمركز التحكم، وتمكّنه من الاستعادة الجزئية لأدائه الوظيفى.

ما زالت عمليات التنبيه المركزى المخى المستحث تخضع لدراسات عديدة، محاولين بذلك الاستفادة من هذا التوجيه الحسى المستحث من الخلايا الحسية لمراكز التحكم فى المخ بزيادة معدل الحث المركزى المخى، أو استخدام وسائل مضاهاة حيوية مختلفة لإحداث هذا الحث صناعياً.

تطورت الدراسات بعد ذلك، وبدأنا ننتقل إلى مرحلة متقدمة المستوى بالتعامل مع تكوُّن الجلطات المخية على أساس وراثى، فقد اتضح من الدراسات التى أجريت لفهم الأساس الوراثى لتكوُّن الجلطات المخية وجود طاقم وراثى محدد، يؤدى حدوث خلل به إلى تكوُّن هذه الجلطات، ويرجع حدوث هذا الخلل إلى الأسباب الآتية:

حدوث تغير فى تركيب الطاقم الوراثى:

قد يحدث تغير فى التركيب الكيميائى للدنا الوراثى (DNA) وبخاصة فى القواعد الآزوتية، مما يؤدى إلى تغير فى تعبير الجين عن نفسه، وهذا يوفر الآلية البيولوجية لحدوث الجلطات المخية.

حدوث كمون للطاقم الوراثى الموجه لتكوين البلازمينوجين:

البلازمينوجين مادة حيوية تفرز فى الدم، وتعمل على إذابة الجلطات المتكونة داخل الأوعية الدموية، ويتم تكوين هذه المادة الحيوية تحت توجيه طاقم وراثى محدد، له مستوى معين من درجة النشاط وإذا انخفضت درجة النشاط عن هذا المستوى فإن الطاقم الوراثى لا يستطيع أن يعبر عن نفسه، ويفشل الجسم فى تكوين مادة البلازمينوجين، ومن ثمَّ تزداد نسبة حدوث جلطات مخية.

وجود جينات مضادة للجينوم المسئول عن تكوين البلازمينوجين:

فى هذه الحالة تكون الجينات الموجهة لتكوين البلازمينوجين نشطة وسليمة تركيبياً، لكن وجود طاقم وراثى مضاد لها يثبط عملها ويجعلها تفشل فى تكوين البلازمينوجين.

وقد تم اقتراح العديد من التقنيات الجينية للتعامل مع الحالات السابقة:

أولاً ـ إدخال جينات منشطة للطاقم الوراثى الموجه لتكوين البلازمينوجين:

وتستخدم هذه التقنية فى حالة حدوث كمون للطاقم الوراثى

المكون للبلازمينوجين، حيث يتم إدخال جينات منشطة سبق اختيارها وضبط أدائها الوظيفى قبل ذلك، حيث تعمل على رفع مستوى طاقة الطاقم الوراثى، وإحداث تنشيط بيولوجى له، ومن ثم يبدأ فى أداء وظائفه.

تتم عمليات الإدخال الجينومى للطاقم الوراثى المنشط تحت توجيه إلكتروجينى كامل، ولابد من وجود متابعة جهازية مستمرة لفترة لا تقل عن ستة أشهر لقياس الأداء الوظيفى للطاقم الوراثى.

ثانياً ـ استئصال الجينات المضادة:

تستخدم هذه التقنية فى حالة وجود جينات مضادة تثبط الأداء الوظيفى للجينات الموجهة لتكوين البلازمينوجين، وتتم عملية الاستئصال من خلال الجراحات الجينية الدقيقة، وتمثل إنزيمات «التحديد»، و«البتر» الأساس فى عملية التعرف على الجينات المضادة، وتستخدم أشعة الليزر ذات الأقطار الإشعاعية الميكروبية للمساعدة فى عملية الاستئصال الجينى.

ثالثاً ـ إدخال جينات مثبطة للجينات المضادة لتكوين البلازمينوجين:

تستخدم هذه التقنية فى حالة فشل عملية الاستئصال الجينى للجينات المضادة، حيث يتم إدخال جينات محددة تعمل على التثبيط الوظيفى للجينات المضادة، ومن ثم لا تستطيع أن تعبر عن نفسها، وتعجز عن تكوين المواد المثبطة لجينات تكوين البلازمينوجين، ولابد

من إجراء العديد من التجارب الأولية لضبط الأداء الوظيفى للجينات المثبطة، حتى لا يؤدى إدخالها إلى تثبيط طاقم وراثى آخر بالجينوم.

إن كشفنا للأسس الجينية لتكوُّن الجلطات، أتاح لنا التعرف على الاستعداد الوراثى لتكوُّن الجلطات، فلا يتساوى إنسان مع إنسان آخر فى درجة الاستعداد الوراثى لتكوُّن الجلطات المخية، ومن ثمَّ أصبح تصنيفنا للأسباب التى كنا نعتبرها أسباباً رئيسية لتكوُّن الجلطات المخية على أنها أسباب مساعدة فقط، ونوردها فيما يلى:

(١) زيادة نسبة الدهون فى الوجبة زيادة غير عادية، وتكرار ذلك فى كل وجبة.

(٢) الارتفاع المستمر والعالى فى ضغط الدم.

(٣) زيادة نسبة التدخين.

هذه الأسباب لا تؤدى لحدوث تكوُّن الجلطات المخية، ما لم يوجد الاستعداد الوراثى لدى الإنسان لتكوُّن الجلطات.

وكل ما قدمه العلم فى هذا المجال ما زال فى مرحلة التجارب الأولية، ولم يطبق على الإنسان بعد، وما زلنا فى انتظار نسب نجاح التطبيق على الإنسان.

لنعد إلى حالة صاحبنا، فقد استقرت الجلطة، واستغرق فترة كبيرة فى جلسات التخاطب والعلاج الطبيعى دون جدوى، وكان رأى

الطبيب المعالج، وهو أستاذ بالجامعة فى نفس الوقت، ورأيى كان متفقاً معه فى أن التأثير الناتج عن الجلطة سيظل موجوداً.

لكن أهل بيت صاحبنا بدأوا يستعينون بالدجل بعدما عجز العلم، فذهبوا للعديد من أهل الدجل، وكلٌّ يقول رأياً، فمنهم القائل إنها حالة جلطة لكن عندى سر لإزالة آثارها، ومنهم القائل إنها ليست حالة جلطة، لكنها سحر. وسألت من قال هذا: وهل تكذب عمليات المسح الإشعاعى للمخ ؟ فهى تؤكد وجود جلطة ؟

فقال: وهل كذبت أعين الناس عندما رأوا عِصِىَّ سَحَرَة فرعون ثعابين، ألم يقل الحق سبحانه وتعالى:

﴿ يُخَيَّلُ إِلَيْهِ مِن سِحْرِهِمْ أَنَّهَا تَسْعَى ﴾. [طه: ٦٦]

هل لو قمت أنت بتصوير عِصِىَّ سحرة فرعون، هل كنت ستراها فى الصورة عِصِيًّا أم ثعابين ؟

فقلت له: ثعابين.

قال لى: وهكذا السحر فى هذا الحالة، فهو يوهم من يرى بغضِّ النظر عن وسيلة الرؤية ـ سواءً كانت العين المجردة أم صور الأشعة، أم الميكروسكوب أم أىّ وسيلة أخرى ـ بوجود غير الحقيقة، ومن ثمَّ فعند وجود السحر تظهر صور الأشعة وجود جلطة رغم عدم حدوث ذلك، ويكون للسحر نفس ما للجلطة الحقيقية من آثار.

وقول آخر يقول إنها لمسة جان، ويستشهد على صحة ذلك بقوله إن الحق سبحانه قال:

﴿ لا يَقُومُونَ إِلاَّ كَمَا يَقُومُ الَّذِى يَتَخَبَّطُهُ الشَّيْطَانُ مِنَ الْمَسِّ ﴾ [البقرة: ٢٧٥]

إذن: فحالات المسّ موجودة، وقد ذكرها القرآن الكريم، وحالة التخبط الناتجة عنها موجودة، وبالقياس على ذلك يمكن للجان ـ كما يسبِّب تخبُّط الإنسان ـ أن يصيبه بالأذى والضرر فى جسمه، ويتوقف وجه الضرر على مدى درجة المس الشيطانى.

لنعد إلى صاحبنا المصاب بجلطة فى المخ، والذى أثبت الطب أن الأثر الناتج عن الجلطة سيستمر، وأن العطب الذى أصاب مركز الحركة والكلام سيبقى تأثيره.

كان هذا الحكم النهائى للعلم ممثلاً فى حقل الطب، وقد كنت أنا مقتنعاً تماماً بهذا، وعندما قيل لى إنَّ رجلاً شيخاً قال إن بإمكانه علاج الأثر الناتج عن الإصابة (الجلطة) قلت: إنَّه دجَّال، وإنَّ ذلك مستحيل من وجهة النظر العلمية.

لكن أهل المريض أصروا على أن يستجيبوا لما أشار به الدجَّال، الذى حضر ومعه رفيقان، وفرشت الساحة أو ما يسمى فى صعيد مصر بالمندرة أو «ما يسمى بالمضيفة» وجلس المريض مستنداً على (مسند)، وأمامه الشيخ يقرأ تراتيله وتعاويذه، ويقول لطفل بجواره: انظر فى كفِّى، وقلْ لى ماذا ترى ؟

فيقول الطفل: أرى مستشفى وفيه أطباء. فيقول الشيخ: قل للدكتور برهوتى أن يذيب الجلطة، وقل للدكتور هاؤوم أن يزرع خلايا عصبية جديدة، وقل للدكتور شاؤول أن يضبط توازن المخ. ثم يقول له: هل نفّذا. فيقول الطفل: نعم. فيقول له: قل لهم: كله تمام ؟ فيقول الطفل ذلك لهم، ثم يقول للشيخ: كله تمام يا سيدنا. ثم يقول الشيخ وهو يكلم أحداً لا يراه الجالسون: آه تأمر بإيه يا شيخ إبراهيم؟ ثم يصمت، ثم يقول للجميع (الحاضرين): الشيخ إبراهيم يقول اتركوه خمس دقائق، وبعدها سيرجع كما كان.

وينتظر الجميع على شغف لما سيحدث، وتمر الدقائق كما لو كانت ساعات، وبعد خمس دقائق تماماً يتكلم الرجل، ويقوم، ويتحرك ـ يا إلهى، ماذا حدث؟ ـ ذهلت كثيراً مما حدث حتى كاد يطير عقلى!!

هكذا حدَّثنى صديقى الباحث الذى حضر هذا اللقاء، ليقول له الشيخ متهماً: إيه يا دكتور، ما قلتليش إيه رأى العلم بتاعكم؟..

والحقيقة أنه لا إجابة، فانصرف صاحبنا الدكتور وهو مذهول متمتماً فى نفسه: هل من المعقول أن يفشل العلم، وينجح الدجل؟!!.

التقى بى هذا الباحث (الطبيب) وأخبرنى بما حدث ـ مع علمى بما قاله الطب مسبقاً ـ فقلت له:

«إن القرن الحادى والعشرين سيشهد كثيراً من الصراع بين العلم والدجل».

قرن الصراع بين العلم والدجل

رغم أن الدجل قد ساد فى بعض الفترات، وسيطر على العقل البشرى، وكان الممارس للدجل يخشاه الكثيرون ويحبه الكثيرون، وذلك لقدرته على أن يفعل أشياء لا يستطيع أن يفعلها عامة الناس.

لا يمكننا إنكار أن عالم ما لا نرى وندرك قد ساهم كثيراً فى إضافة معارف جديدة إلى البشرية، ولا سيما فى عهد سيدنا سليمان عليه السلام، الذى سخّر الله له الجن، فوظفهم كعناصر نشطة فى بناء الحضارة البشرية، لكن هذا ليس دجلاً، وإنما هو توظيف لقدرات غير قدرات البشر. إنه يختلف عن الدجل، الذى حدث فيه خلط كبير بعد ذلك، خلط تم فيه عدم التمييز بين ما هو صائب وما هو خطأ.

ومع تقادم الزمن بدأ الإنسان يطوّر نفسه، وينمّى قدراته الابتكارية، حتى بلغ أوج ثورته العلمية، فاكتشف الذرة، واستخدمها فى الحصول على الطاقة، والتى كان فى أشد الحاجة إليها، كما استخدمها فى النواحى الطبية كنوع جديد من أنواع

التشخيص، وأحد أنواع المعالجات المهمة فى حقل الطب، كما استخدمها فى الحروب كوسيلة تدمير شديد، من خلال القنابل الذرية، والتى أهلكت آلاف البشر، وقضت على مظاهر الحياة فى هيروشيما ونجازاكى باليابان فى الحرب العالمية الثانية.

كما صنع الإنسان الكمبيوتر واستخدمه فى تخزين العديد والعديد من المعلومات، التى كان قبل ذلك يحفظها فى الملفات، والتى كانت تتعرض للتلف والضياع، كما استخدم الكمبيوتر فى عمليات التحكم عن بعد وإدارة الماكينات والآلات وتسيير القطارات والطائرات، وإطلاق مركبات الفضاء والأقمار الصناعية.

لقد نجح الإنسان فى أن يصنع الطائرات ويصعد إلى الأجواء العليا متمرداً على الجاذبية الأرضية، وكأن لسان حاله يقول للأرض: «لن أظل دوماً حبيس سطحك، فقد آن لى أن أنطلق، كى أحقق ذاتى». ثم أكمل ذلك بالانطلاق نحو الفضاء الخارجى، من خلال الأقمار الصناعية، والتى ساعدت على تيسير مهمته فى أن يعرف أسرار الكون، وأن يتعرف على المجموعة الشمسية، ويتجاوزها إلى غيرها من المجموعات الأخرى، دارساً مجرّة درب التِّبَّانة، والتى تتبعها الشمس، وما زال يطمح لما هو أكثر من ذلك، أن يعمر الفضاء ويستوطنه، ويقيم حضارة فيه، حضارة بشرية تنتشر عبر الفضاء لتعلن وجودها.

لقد نجح الإنسان فى أن يحوّل الأرض إلى قرية صغيرة من خلال

ثورة الاتصالات، فما يحدث فى أىّ مكان فى العالم، نسمعه فى مصر فى نفس اللحظة أو بعد لحظات قليلة، ومن ثمّ فقد أصبحنا نعيش فى القرية الأرضية، لا كوكب الأرض، وهو يطمح إلى تحويل الكون المرئى له ـ والذى يمكنه أن يجوبه ـ إلى قرية كونية صغيرة، يقسمها إلى إقطاعيات بشرية موزعة على سائر أجرام الكون، وهو طموح كبير، لكن من يدرى فقد يتحقق يوماً !

ثم يعود الإنسان إلى ذاته، ليكشف سرها، وهو ليس سره وحده فحسب، بل سر كل كائن حى، والذى نعنى به مادته الوراثية، جيناته التى تحمل أهم وأخطر معلومات، تلك المعلومات التى تشكّل ذات الكائن الحى، ففيها سنجد معلومة لكل ما يخص الكائن الحى من:

(تكوين جنينى للكائن الحى، وحجم الكائن الحى، وطول الكائن الحى، ولون الكائن الحى، وسلوك الكائن الحى، وذكاء الكائن الحى، والأمراض التى تصيب الكائن الحى، ومدى مقاومة الكائن الحى للأمراض، ومدى استعداد الكائن الحى للإصابة بالأمراض، وعلاقة الكائن الحى بغيره من الكائنات الحية الأخرى، . . . إلخ).

إذن: يمكننا القول بأن «البناء الوراثى» هو قَدَر الكائن الحى، حيث يمكننا ـ من خلال قراءة الجينات المشكّلة لجينوم الكائن الحى ـ قراءة ذات الكائن الحى، وكل ما يتعلق به.

لقد أحدث الإنسان بعلمه وتوظيفه للجينات ثورة علمية هائلة،

ثورة الجينات والهندسة الوراثية، حيث أنتج من خلالها العديد من النباتات المقاومة للظروف غير الملائمة، كالنباتات المقاومة للجفاف، والنباتات المقاومة للأمراض، والنباتات المقاومة للملوحة ... إلخ، كما أنتج من خلال الهندسة الوراثية ثماراً كبيرة الحجم ذات قيمة غذائية عالية.

لقد استطاع الإنسان من خلال الهندسة الوراثية أن ينتج نباتات مخلَّطة، مثل: البطاطم، التى نصفها بطاطس، ونصفها طماطم. ونباتات البطاطم تعطى درنات بطاطس تحت الأرض، وثمار طماطم فوق الأرض.

كما حوَّل الإنسان الغدد الثديية للحيوانات الثديية إلى مصانع للأدوية، وذلك لإنتاج المواد الدوائية من خلال عمليات التحوير الجينى لجينوم الغدد الثديية.

ولقد غدا إنتاج الأنسيولين ومضادات السرطان، وغيرها من الأدوية الأخرى أمراً ممكناً فى ظل ثورة الهندسة الوراثية.

كما أصبح ممكناً استخدام ثورة العلاج الجينى لعلاج ما استعصى من أمراض فتكت بالبشرية طيلة الحقب الماضية.

إن الإنسان يأمل ـ فى ظل ثورة الهندسة الوراثية ـ فى علاج أمراض السرطان والتكيُّس الحوصلى، ومرض هونتجتن، والزهايمر، والسكتات المخية، والجلطات القلبية، والأمراض العصبية، والالتهاب الكبدى الوبائى، والفشل الكلوى، ومرض الإيدز ... إلخ.

كما يأمل فى استخدام الكائنات الدقيقة المحوَّرة وراثياً فى تنقية البيئة من الملوثات الخطيرة، وعلاج طبقة الأوزون، وتحويل المواد التالفة إلى مواد خام أولية يمكن استخدامها فى صناعات عديدة.

هكذا عاش الإنسان عصر الثورات العلمية، من الذرة إلى الكمبيوتر، والفضاء، والليزر، والاتصالات، والمعلومات، والجينات والهندسة الوراثية، معبراً عن كينونته، وذاته، منتصراً للعلم، وكأن لسان حاله يقول:

«لا مكان لمن لا يتقن لغة العلم فى القرن الحادى والعشرين».

لكن لن يكون هو المتحدث فقط، فلن يصمت الدجل، ويترك المكان للعلم ليتحدث كيف يشاء، بل سيكون منافساً عنيداً له فى القرن الحادى والعشرين، حيث يطمح الدجل إلى تحقيق ذاته أكثر فى القرن الحادى والعشرين، من خلال تحقيق النجاح فى الجزئيات التى يفشل العلم أحياناً فى إيجاد حلول لها، ومن ثمَّ يثبت الدجل تفوقه، وهو ما يطمح إليه فى المستقبل.

ومن ثمَّ سيشهد القرن الحادى والعشرون صراعاً شديداً بين العلم والدجل، صراعاً شديداً متواصلاً، لكن إلام سينتهى هذا الصراع ؟؟ . . ذلك ما ستكشف عنه أحداث القرن الحادى والعشرين.