

موسوعة معجزة خلق الإنسان

يقول الله ﷻ:

[لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿١﴾]

مَهَيِّدًا

هذه الموسوعة تقع في جزأين: الجزء الأول يتناول معجزة خلق الإنسان منذ أن كان نطفة

[ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٢﴾] .

ثم الجزء الثاني والمتحقق في تحقق قوله تعالى [ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ﴿١٣﴾] .

وذلك مصداقاً لقوله تعالى:

[وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾]

ثُمَّ خَلَقْنَا النَّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا

الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ﴿١٤﴾ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٥﴾] .

ولقد تم تجميع الموسوعة من مواقع علمية مختلفة، ولقد وضعتها على نظام الأكروبات لأنني أعتمد في كتابة القرآن الكريم على الرسم العثماني وليس الرسم الإملائي، لأن كتابة القرآن الكريم بالرسم العثماني توقيفي.

ولما كان هذا الرسم غير متاح للكل وبالتالي فلن يتمكن القارئ من متابعة الآيات القرآنية لذلك جاءت الموسوعة على هذه الصورة، أسأل الله العلي العظيم أن ينفع بها والله ولي التوفيق..

زهدي جمال الدين محمد

الجزء الأول

[ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿٥٧﴾] .

المدخل

يعد جسم الإنسان أعقد آلة وأعقد جهاز على سطح الأرض، فنحن — طوال حياتنا — نرى بهذا الجسم ونسمع ونتنفس ونمشي ونركض ونتذوق طعم اللذائذ . ويملك هذا الجسم — بعظامه وعضلاته وشرائبه وأوردته وبأعضائه الداخلية — نظاماً وتخطيطاً دقيقاً، وكلما نزلنا إلى التفاصيل الدقيقة لهذا النظام ولهذا التخطيط قابلتنا حقائق مذهلة . وعلى الرغم من الاختلاف الذي يبدو للوهلة الأولى بين الأقسام والأجزاء المختلفة للجسم فإنها تتكون جميعها من اللبنة نفسها، ألا وهي الخلية .

يتركب كل شيء في جسمنا من الخلايا التي يقارب حجم كل واحدة منها جزءاً من ألف جزء من المليمتر المكعب، فمن مجموعة معينة من هذه الخلايا تتكون عظامنا، ومن مجموعات أخرى تتكون أعصابنا وكبدنا والبنية الداخلية لمعدتنا وجلدنا وطبقات عدسات عيوننا . وتملك هذه الخلايا الخواص والصفات الضرورية من ناحية الشكل والحجم والعدد لأي عضو تقوم بتشكيله هذه الخلايا في أي قسم من أقسام الجسم .

فمتى وكيف ظهرت هذه الخلايا التي تكلفت بالقيام بكل هذه المهمات والوظائف المختلفة ؟ إن الإجابة على هذا السؤال ستسوقنا إلى ساحة مملوءة بالمعجزات في ذرة منها . إن خلايا جسمك البالغ عددها مئة تريليون خلية قد نشأت وتكاثرت من خلية واحدة فقط، وهذه الخلية الواحدة (التي تملك نفس خصائص خلايا جسمك الأخرى) هي الخلية الناتجة عن اتحاد خلية بويضة والدتك مع خلية نطفة والدك .

لقد ذكر الله تعالى في القرآن أن معجزات خلقه في السماوات والأرض وفي الأحياء نماذج من الأدلة على وجوده وعلى عظمته، ومن أهم هذه الأدلة هذا الدليل الذي ذكرناه، أي المعجزة الموجودة في خلق الإنسان نفسه.

كثيراً ما توجه آيات القرآن نظر الإنسان لكي يلتفت ويتمعن ويتأمل في خلقه ونفسه: كيف وجد وكيف خلق، ما هي المراحل التي مر بها بالتفصيل، ومن هذه الآيات قوله تعالى في سورة الواقعة ٥٧:

[خُنْ حَلَقْنٰكُمْ فَلَوْلَا تُصَدِّقُونَ ﴿٥٧﴾] ..

لقد تجمعت خلاصة ولب جسم الإنسان (المتكون من ستين أو سبعين كيلوجراماً من اللحم والعظم) في البداية في قطرة ماء واحدة .

ولاشك أن تطور البنية المعقدة لجسم الإنسان (الذي يملك عقلاً وسمعاً وبصراً ..) من قطرة واحدة شيء محير وغير عادي .

ومما لا ريب فيه أن مثل هذا التطور والتحول والنمو لم يكن نتيجة مراحل عشوائية ولا حصيلة مصادفات عمياء، بل كان أثراً لعملية خلق واعية وفي غاية الروعة .

سيقوم هذا الكتاب بشرح تفصيلات معجزة خلق الإنسان، وهي معجزة مستمرة ومتكررة مع كل إنسان على وجه هذه الأرض . ومن الضروري بيان أن التفصيلات المقدمة في هذا الكتاب حول خلق الإنسان لا تشكل إلا جزءاً فقط من تفصيلات هذا الخلق المعجز .

ولكن ما ورد في هذا الكتاب يكفي لكي يدرك الإنسان القدرة اللانهائية للخالق وعلمه اللانهائي المحيط بالكون، وهو يكفي لتذكير الناس أجمعين بأن الله تعالى هو أحسن الخالقين .

قال تعالى : [الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلْقَهُ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ ﴿٧﴾ ثُمَّ

جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ مَّاءٍ مَّهِينٍ ﴿٨﴾ ثُمَّ سَوَّاهُ وَنَفَخَ فِيهِ مِنْ رُّوحِهِ ۖ وَجَعَلَ لَكُم

السَّمْعَ وَالْأَبْصَرَ وَالْأَفْئِدَةَ ۚ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ ﴿٩﴾] (السجدة) .

النظام المعجز المخلوق لحياة جديدة :

لا يمكن للإنسان المحافظة على حياته على وجه هذه الأرض إلا بعمل دقيق لنظام التناسل. ولأنظمة التناسل الموجودة في جسم المرأة وفي جسم الرجل آليات مختلفة في العمل، غير أن هذه الآليات المختلفة يكمل بعضها بعضاً بتناسق وبدقة ؟ أي أنها تعمل ضمن إطار نظام متكامل، وفي النتيجة يأتي مخلوق جديد إلى الدنيا. أي أن تكوين الإنسان وإخراجه من إنسانين مختلفين ومن جسدين مختلفين ومن جوهرين مختلفين يعد من أعظم المعجزات المتحققة .. وهي معجزة خلق الإنسان .

ولكي تتحقق هذه المعجزة فإن التحضيرات اللازمة والضرورية تكون قد بدأت في جسم الإنسان قبل سنوات عديدة، لذا كان لا بد أولاً من تحول الخلايا التناسلية في جسم الرجل وفي جسم المرأة إلى طور فعال.

وتستكمل هذه الفعاليات عند كل إنسان فيما يعرف بـ " طور البلوغ " ولا شك أن النظام الهرموني هو أهم عنصر في تأمين الاتصال بين الخلايا، وهذا النظام يقع تحت إشراف وسيطرة الدماغ .

لقد جعل الله تعالى جميع أنشطة وفعاليات النمو والتطوير في جسم الإنسان تحت نظم يسيطر عليها الدماغ، فالدماغ يقيم جميع الرسائل الآتية من مختلف أعضاء الجسم ثم يرسل أنسب الأجوبة وبأقصر وقت إلى الأماكن المناسبة، وهو يستخدم النظام الهرموني كوسيلة في التخابر وفي الاتصال . لقد خلق الله تعالى نظاماً وشبكة بريدية في غاية الروعة وتقوم جزيئات الهرمونات بوظيفة ساعي البريد، فكما يقوم ساعي البريد بالتجول في جميع أنحاء المدينة ناقلاً الرسائل إلى الأماكن المطلوبة، كذلك تقوم الهرمونات بنقل الأوامر الصادرة من الدماغ إلى الخلايا ذات العلاقة .

وهكذا تتم في الجسم جميع الفعاليات الضرورية لحياة الإنسان . ولكن يجب ألا ننسى هنا أن الهرمونات لا تملك وعياً كما يملكه الإنسان، ولا تملك شعوراً ولا إدراكاً لكي تقوم بتعین الاتجاهات ومعرفة ما تحمله ولمن تحمله، فهي لم تتلق أي تدريب في هذا المجال ولم تملك هذه القابلية بعد سنوات من المran ومن التجارب . فالهرمونات التي نطلق عليها اسم " **سعاة البريد** " عبارة عن جزيئات معقدة جداً لا يمكن شرحها إلا بمعادلات ورموز كيميائية معقدة .

إن قيام جزيء الهرمون بمعرفة ما تحمله من رسائل وإلى أي خلية تحملها، ومواصلة سيرها في الظلام الدامس للجسم (الذي يكبرها بمليارات المرات) دون أن تضل طريقها، ثم قيامها بتنفيذ هذه الوظيفة على أحسن وجه ودون أي قصور، هذا كله عمل خارق ومعجزة مدهشة . ويكفي هذا المثال فقط لمعرفة مدى كمال وروعة الأنظمة التي أودعها الله تعالى في جسم الإنسان .

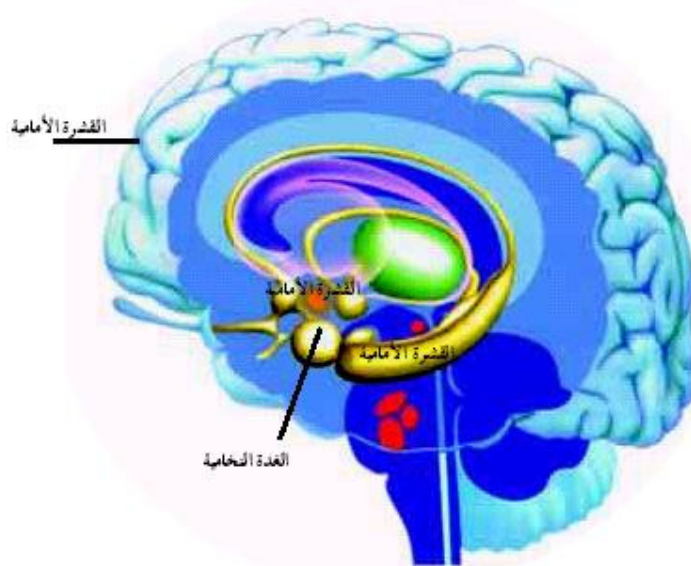
تبدأ فعاليات هذا النظام الهرموني في العادة لدى الإنسان وهولا يزال جنيناً في رحم أمه، وتستمر حتى لحظة وفاته .

والغدد التناسلية هي من الأعضاء التي تشرع في إبداء الفعاليات نتيجة تأثير الهرمونات . غير أن إفرازات الهرمونات المتعلقة بالغدد التناسلية تبدأ عند مرحلة البلوغ، وذلك خلافاً للهرمونات الأخرى، وعند مرحلة البلوغ يبدأ " الهايبوثالاموس " ويدعى بالعربية " ما تحت السرير البصري " الموجود في الدماغ (والذي يعد مدير النظام الهرموني) بإرسال الأوامر إلى الغدد النخامية (وهي من الغدد المرتبطة به) لكي تصدر أوامرها المحفزة للأعضاء التناسلية .

من المفيد هنا الإشارة إلى معجزة أخرى:

إن الهايبوثالاموس (**Hypothalamus**) يكون على علم بما يجري في جسم الإنسان فهو يعرف — مثلاً — العمر الذي وصل إليه الإنسان وهل تم استكمال جميع الشروط المادية

المواتية لبدء النظام التناسلي أولاً، وهو يتصرف في ضوء هذه المعلومات . وبتعبير آخر فإنه يقوم بحساب العمر، وعندما يدرك أن ذلك الشخص قد وصل إلى مرحلة البلوغ يقوم بإصدار الأوامر الضرورية لغدد الإفرازات الأخرى، أي يقوم بإرسال الرسائل (أي الهرمونات) الضرورية إلى الأعضاء التناسلية في أنسب الأوقات، فتتحقق بذلك التحولات والتطورات الضرورية لحفظ نسل الإنسان . وهل تم استكمال جميع الشروط المادية المواتية لبدء النظام التناسلي أولاً، وهو يتصرف في ضوء هذه المعلومات . وبتعبير آخر فإنه يقوم بحساب العمر، وعندما يدرك أن ذلك الشخص قد وصل إلى مرحلة البلوغ يقوم بإصدار الأوامر الضرورية لغدد الإفرازات الأخرى، أي يقوم بإرسال الرسائل (أي الهرمونات) الضرورية إلى الأعضاء التناسلية في أنسب الأوقات، فتتحقق بذلك التحولات والتطورات الضرورية لحفظ نسل الإنسان. ولا يقوم **الهيبوثالامس** بهذا لدى إنسان واحد، بل يقوم هذا العضو الموجود لدى مليارات الأفراد الموجودين حالياً ولدى الذين عاشوا من قبل بإنجاز هذه المهمة بكل دقة وكفاءة .ولا شك أن كون قطعة من اللحم بحجم بضعة سنتمترات مكعبة على وعي بالزمن وقيامها بتعبيرات معينة حسب السنوات المنصرمة أمر غريب يستدعي الوقوف عنده والتفكير به. فكيف يقوم **الهيبوثالامس** بمثل هذا الحساب ؟ أهنالك من يقوم بتعليمه بما يجب عليه علمه، أم أنه قد أكتشف هذا الأمر بنفسه ؟ كيف عرف — يا ترى — بأنه من الضروري نمو وتطوير الغدد التناسلية لاستمرار نسل الإنسان ؟ وكيف حسب الزمن المناسب والملائم الذي يجب فيه



النظام الهرموني، وموقعه في الدماغ بالنسبة إلى المراكز الأخرى

البدا بإفراز الهرمونات ؟ وكيف يستطيع معرفة الهرمون المعين الذي يقوم بتحفيز النظام التناسلي في ذلك الوقت الملائم من بين الهرمونات العديدة التي يقوم الجسم بإفرازها ؟ وهل الخطط المستقبلية التي يقوم بوضعها والتدبيرات التي يتخذها في هذا الخصوص راجعة إلى رؤيته المستقبلية البعيدة المدى ؟

ولماذا ينتظر حتى يصل جسم الإنسان إلى الوضع المناسب من الناحية الفسيولوجية للتناسل ،وليس قبل هذا أو بعد هذا ؟ إن القدر التي تدير كتلة اللحم الصغيرة هذه التي لا تملك لا سمعاً ولا بصرأ ولا عقلاً والتي تتصرف وكأنها كائن عاقل ... إن هذه القدرة قدرة عظيمة تجاوز كل خيالنا وتعلو عليه ،وهي قدرة لا مثيل لها ولا ندّ.

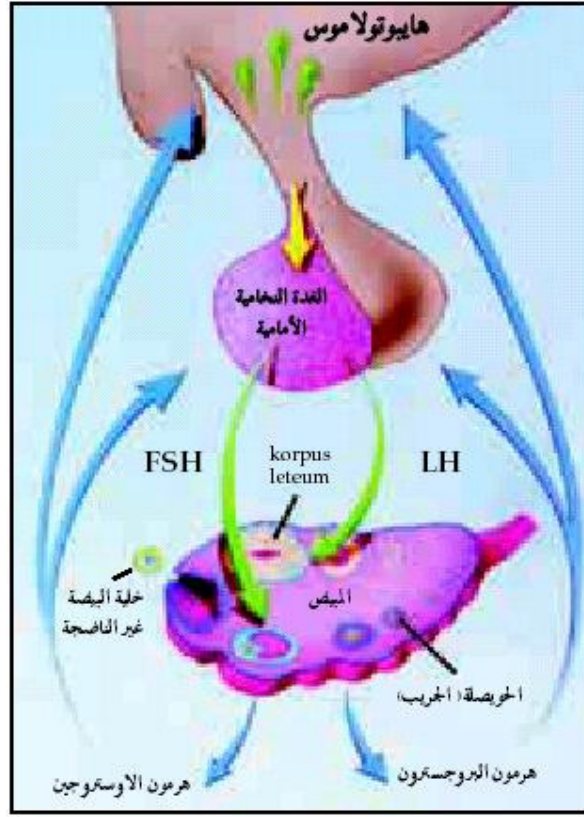
ليست المصادفات ولا أي قوة أو مصدر آخر هو الذي يحيط **الهايبيوثالامس** علماً بالزمن وبمروره، إن الله تعالى هو المدبر لكل هذا، وهو الذي يهب هذا العضو كل هذه القابليات والخواص، أي هو الذي يلهم هذه الكتلة الصغيرة من اللحم ما يجب عليها عمله، وهو يخبرنا في كتابه العزيز :

[لَا تَحِلُّ لَكَ النِّسَاءُ مِنْ بَعْدُ وَلَا أَنْ تَبَدَّلَ بِهِنَّ مِنْ أَزْوَاجٍ وَلَوْ أَعْجَبَكَ حُسْنُهُنَّ إِلَّا مَا مَلَكَتْ يَمِينُكَ وَكَانَ اللَّهُ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ رَقِيبًا ﴿٥٢﴾] (الأحزاب:٥٢)

لذا فمن المفيد أخذ هذه الحقيقة بعين الاعتبار عند قراءة المواضيع التي سنتناولها في الصفحات القادمة .

الهرمونات التي تستطيع تمييز الجنس :

يقوم **الهايبيوثالامس** (ما تحت السرير البصري) بالخطوة الأولى في افتتاح مرحلة البلوغ لدى الرجل ولدى المرأة بإرسال هرمون **جوناوتروبين (ganadotropins)** إلى الغدة النخامية عن طريق الدم، فتبدأ هذه الغدة بإفراز الهرمونات المحفزة للأعضاء التناسلية حسب الأوامر الصادرة من الهايبيوثالاموس ،وهذه الهرمونات هي هرمون **LH** وهرمون **FSH** ويتم إفراز هذين الهرمونين في الرجل وفي المرأة على السواء، غير أن تأثيرهما يكون مختلفاً فيهما



على الرغم من إفراز الهرمونات نفسها في الرجال وفي النساء فإن كون تأثيرهما مختلفاً اختلافاً كبيراً فيما بينهما يدعو إلى الدهشة، فمثلاً الهرمون المسمى **FSH** هو الهرمون المسؤول عن ظهور وتكوين البويضة في النساء بينما يكون الهرمون نفسه هو المسؤول عن تكوين الحيوانات المنوية في الرجال ! أما هرمون **LH** فهو الهرمون المسؤول عن جعل بويضة المرأة في حالة حرة، كما يساعد على إفراز هرمون **البروجسترون** الذي يهيئ رحم المرأة لاستقبال الجنين . ولكن الهرمون نفسه يقوم بمهمة مختلفة جداً عند الرجال، لأنه يقوم بتحفيز الخلايا لإفراز **هرمون تستوستيرون (testosterone)**، وهو الهرمون الذي يساعد على ظهور خواص الرجولة وتكوين الحيوانات المنوية أيضاً .

ولا شك أنه من المثير أن تكون لنفس الهرمونات تأثيرات مختلفة في الأجسام المختلفة . عندما يتم إفراز هرمون في جسد رجل يعلم هذا الهرمون أن هذه الخلايا تعود لرجل ،ويقوم بعمل تغييرات حسب هذا العلم مثلاً يؤدي هذا الهرمون إلى زيادة العضلات في جسد الرجل وغلظ الصوت ونمو اللحية . والهرمون نفسه والذي يفرز نتيجة التفاعلات الكيميائية نفسها نراه يقوم بتأثيرات مختلفة في جسد المرأة، بل مضادة تقريباً لتأثيراته في جسد الرجل، فهو

يعطي صوت الرجل للرجل وصوت المرأة للمرأة ويتسبب في نمو الجسد حسب تغير الجنس . فإذا كان بمقدور الهرمون التمييز بين جسد المرأة وجسد الرجل فمعنى هذا أنه على علم بكيمياء جسد الرجل وبكيمياء جسد المرأة ويعلم تشريح هذين الجسدين، وهذا يستوجب أن يكون صاحب عقل ومتدرباً أيضاً !.

إن معظم الناس لا يملكون أي معلومات حول الهرمونات المؤثرة في جسد الرجل وفي جسد المرأة، ولا حول العلاقات أو الفعاليات المختلفة الجارية فيهما ولا كيفية جريان هذه الفعاليات، وهم لا يعلمون شيئاً عن سلسلة القيادة وسلسلة الأوامر الصادرة ولا عن الرسائل العديدة الصادرة والواردة، ولا يعلمون أن نمو الجسم وتطوره مرتبط بهذه الرسائل العديدة الصادرة والواردة، ولا يعلمون أن نمو الجسم وتطوره مرتبط بهذه الأوامر الصادرة، ولا يدركون أن أي خلل — مهما كان ضئيلاً — في هذه المنظومات يؤدي إلى مشكلات حياتية كبيرة، وإضافة إلى هذا فهم لا يملكون أي سلطة أو قدرة في آلية هذه المنظومة وانسيابية عملها . وهذا شيء طبيعي جداً لمن لم يتلق تعليماً خاصاً في هذا الموضوع، ولكن الشيء الغريب والشيء غير الطبيعي أن تكون لمجموعة من الجزيئات مثل هذا العلم وهذه المعلومات وهذه المعرفة الواسعة ؟.

والسؤال الذي يتبادر إلى الذهن هو :

من أين تملك الهرمونات (التي أدرجنا تركيبها الكيماوي هنا) علم الكيمياء؟ ثم إنها لا تقتصر على معرفة كيمياء جسم الإنسان وحل رموزه ب لهي تتصرف وكأنها عالم كيمياء، فتصل إلى الأجزاء الضرورية في الجسم كما تقوم بتوجيه الخلايا الأخرى وتحفيزها لإنتاج الهرمونات اللازمة عند الضرورة .

فكيف ملكت مجموعات الجزيئات هذه (المحرومة من الشعور والإدراك) مثل هذا العقل القادر على إنجاز كل هذه الأمور ؟ من الواضح أن مثل هذا العقل لا يعود طبعاً إلى هذه المجموعة من الجزيئات التي نطلق عليها اسم " **الهرمونات** " والحقيقة لا شك فيها أن مثل هذا النظام لم يظهر نتيجة المصادفات أو نتيجة تأثيرات وعوامل أخرى .

يوجد تفسير واحد فقط لهذا الوضع الخارق وغير الاعتيادي، وهو أن هذا التعبير والتضبيب والتنظيم البيوكيميائي الخاص في جسد الرجل والمرأة يشير إلى وجود تخطيط وتصميم وتخطيط واعٍ ومقصود، وهذا التصميم وهذا التخطيط يعود إلى الله تعالى وإلى علمه اللانهائي ومهمة الإنسان — في هذا المجال — في التفكير بعمق وتأمل هذا الفن الرفيع والباهر والاستسلام لربه الذي يحكم كل شيء في هذا الوجود .

نمو الخلايا التناسلية :

توجد أعداد معينة من " الإنسان الآلي " (الروبوت) في كل مصنع يقوم بإنتاج الأجهزة والآلات التكنولوجية وجميع الأنظمة الكمبيوترية ونظم تشغيل هذه الروبوتات وجميع المعلومات الضرورية للإنتاج موجودة في مركز السيطرة لهذا المصنع طول فترة الإنتاج، ومركز السيطرة هذا يشبه بنك معلومات خزنت فيه جميع المعلومات الضرورية حول مراحل الإنتاج والسيطرة النوعية وحول كيفية تعويض الخسائر). فإن قمنا بتشبيه جسم الإنسان بمثل هذا المصنع (وهو — في الحقيقة — أكثر المصانع الموجودة على سطح الأرض دقة وأكثرها تعقيداً) نستطيع أن نقول إن جميع المعلومات الضرورية لإدارة عمل هذا المصنع موجودة ومخبوءة في جزيئة DNA والتي تعين جميع خواص ذلك الإنسان في المستقبل مودعة في هذه الجزيئات والإنسان لا يزال عبارة عن بويضة ملقحة حديثاً، أي أن هذه المعلومات والخواص المتعلقة بالإنسان (بدءاً من لون العين إلى طول القامة إلى جميع الأمراض التي يكون قابلاً للإصابة بها في المستقبل) كل هذه المعلومات محفوظة بعناية في جزء صغير من بدن الإنسان لا يمكن رؤيته إلا بالمجهر الإلكتروني .

وجزيئات DNA موجودة في نواة كل خلية من خلايا جسمنا والبالغ عددها مئة ترليون خلية . ويبلغ متوسط قطر الخلية عشرة ميكرونات (الميكرون يساوي واحداً من الألف من المليمتر) . فإذا علمنا هذا دهشنا كيف أن معلومات غزيرة وكثيرة جداً قد سُجلت وخزنت في مثل هذا الحيز الصغير جداً . فإن شبهنا الـ DNA (الذي يضمن دوام الكائن الحي ضمن تخطيط وبرمجة معينة) بدائرة معارف ستكون الكروموسومات هي مجلدات وأجزاء دائرة المعارف هذه .

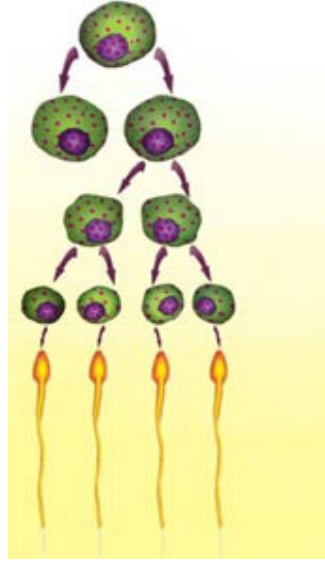
تتخذ الكروموسومات أماكنها في جزيئة DNA أزواجاً أزواجاً، وهذا أمر مهم، ففي مرحلة خلق كل إنسان يأتي نصف هذه الكروموسومات من الأب والنصف الآخر من الأم . والكروموسومات الآتية من الأم (وعددها ٢٣ كروموسوماً) تشكل أزواجاً مع الكروموسومات الآتية من الأب (وعددها ٢٣ كروموسوماً أيضاً) .

أي أن الكروموسومات الموجودة في نواة خلية كل إنسان (والبالغ عددها ٤٦ كروموسوماً) تشكل ٢٣ زوجاً من الكروموسومات . غير أن للكروموسوم الثالث والعشرين وضعاً خاصاً، فغالباً ما يشار إلى الكروموسوم الثالث والعشرين إما بإشارة Y أو بإشارة X ففي الرجال يكون أحد الكروموسومين في الزوج الثالث والعشرين من نوع Y والثاني من نوع X أما في النساء فكل الكروموسومين في الزوج الثالث والعشرين من نوع XX وهما يرد إلى الخاطر هذا السؤال : بما أن عدد الكروموسومات في كل خلية من خلايا كل إنسان هو ٤٦ كروموسوماً

فكيف يكون عدد كروموسومات الطفل الآتي إلى الدنيا من اتحاد خلايا الرجل مع خلايا المرأة ٤٦ كروموسوماً أيضاً؟ فقد كان من المتوقع أن يكون عدد كروموسومات الطفل الوليد (الذي أخذ ٤٦ كروموسوماً من والده و٤٦ كروموسوماً من والدته) ٩٢ كروموسوماً، أي يكون مخلوقاً شاذاً وغير اعتيادي . غير ان هذا لا يحدث ! إذن كيف يكون للطفل الوليد ٤٦ كروموسوماً؟، إن الإجابة على هذا السؤال تعرف أمام الأنظار معجزة أخرى من معجزات الخالق

تكون النطاف

وتتم في خلايا الجسم نوعان من الانقسام أحدهما **الانقسام المتساوي** أي انقسام الخلية غير المباشر، وهو يتم في جميع خلايا الجسم، ولا يحصل أي تغيير في عدد الكروموسومات في الخلايا نتيجة هذا الانقسام، كما لا يحصل أي تغيير أو تشويه في الخلايا الجديدة حيث تكون كلها متشابهة. ومن المفيد هنا الإشارة إلى نقطة معينة : فلو كانت الخلايا التناسلية تنقسم بهذا الشكل لما كان من الممكن أن يبقى نسل الإنسان إنساناً، لأن مجيء ٤٦ كروموسوماً مما يتسبب في تخريب بنية الطفل تماماً. غير أن التصميم المدهش الموجود في أجسامنا يحول دون ذلك، لأن للانقسام الذي يحدث في أثناء تكوين الخلايا التناسلية (والذي يسمى : " الانقسام التناسلي " أو " الانقسام المنصف ") كيفية مختلفة . ففي هذا الانقسام ينزل عدد الكروموسومات في الخلايا التناسلية من ٤٦ كروموسوماً إلى ٢٣ كروموسوماً .



يظهر في هذه الصورة الكيفية التي يتم من خلالها تكون النطاف

ولا تعد الخلايا التناسلية خلايا ناضجة إلا بعد إكمال هذه الانقسامات، فهناك آلية خاصة في جسم الرجل وفي جسم المرأة تكمل إنضاج هذه الخلايا التناسلية ثم تعدها لرحلة صعبة . فالخلايا التي ينتجها النظام التناسلي عند الرجل تكون مهيأة تماماً للخلايا التي ينتجها النظام التناسلي عند المرأة مع أن هذين النظامين يختلفان عن بعضهما البعض من وجوه عديدة ولا علم لأحدهما عن الآخر .

سنتناول تفصيلات هذا الموضوع في الصفحات القادمة، غير أن هنا نقطة هامة يجب الالتفات إليها، فمن اللحظة الأولى التي تبدأ فيها الخلايا التناسلية بالانقسام تتحرك ضمن سيطرة ورقابة معينة بعيداً عن أي تسبب أو عشوائية .

فالخلايا تقوم بالانقسامات الضرورية وتكون قد حصلت على الأعداد المناسبة للكروموسومات، أي لا يوجد هنا أي تغير في سلسلة الأحداث والفعاليات ولا أي نقص، فكل الأعضاء وكل الخلايا التي تكون هذه الأعضاء وكل الأجزاء التي تكون هذه الخلايا تعمل بانسجام وتوافق دقيقين، وبالإضافة إلى هذا فإن جزيئات الهرمونات والإنزيمات (التي تلعب دوراً مهماً في تحقيق وتنفيذ الفعاليات المختلفة في الجسم) والذرات (التي تشكل وتكون هذه الجزيئات) تعمل بوساطة منظومة دقيقة متى تبدأ بفعاليتها وأي تأثير يجب إجراؤه في أي عضو .

ولا شك أن وجود مثل هذا التناغم والانسجام بين الخلايا والإنزيمات والهرمونات، وبالاختصار بين أجزاء الجسم وأقسامه، أمر يدعو إلى التأمل وإلى التفكير .

إن قيام جزيئات والذرات المكونة لها بوضع تصميم معين، والتصرف حسب هذا التصميم وقيام بعضها بإصدار الأوامر وأتباع بعضها الآخر لهذه الأوامر وفهمها لها وتطبيقها حرفياً . كل هذا أمر خارق لا يمكن ظهوره مصادفة، كما أن تحقق هذا الأمر في أجساد مليارات الناس الذين عاشوا حتى الآن والذين يعيشون حالياً وتحقق هذا الانسجام والتلاؤم دون نقص أو قصور يزيد من درجة خارقة هذا الأمر .

ولا شك أنه من الواضح أن المصادفات العشوائية لا يمكن أن تقوم بمنح الخلايا الصغيرة التي لا ترى بالعين المجردة والتي تتألف منها أجسامنا، ومنح الهرمونات والإنزيمات التي تنتج هذه الخلايا كل هذه الصفات والخواص، لأن هذا الأمر يحتاج إلى عقل وإدراك وشعور خارق وغير اعتيادي .

وغني عن البيان فإن كل مرحلة من مراحل النظم الرائعة التي تعمل في جسم الإنسان وكل جزء من أجزاء هذه النظم يحتاج في حركته وفعاليته إلى قدرة عقل لا مثيل له يتجاوز حدود المدارك البشرية .

هذا العقل والعلم النهائي يعود إلى الله تعالى خالق الكون بأجمعه وبكل تفصيلاته الدقيقة والله تعالى يقرر لنا في كتابه العظيم أنه لا خالق سواه :

[اللَّهُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْحَيُّ الْقَيُّومُ لَا تَأْخُذُهُ سِنَّةٌ وَلَا نَوْمٌ لَهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ مَنْ ذَا الَّذِي يَشْفَعُ عِنْدَهُ إِلَّا بِإِذْنِهِ يَعْلَمُ مَا بَيْنَ أَيْدِيهِمْ وَمَا خَلْفَهُمْ وَلَا يُحِيطُونَ بِشَيْءٍ مِّنْ عِلْمِهِ إِلَّا بِمَا شَاءَ وَسِعَ كُرْسِيُّهُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ وَلَا يَئُودُهُ حِفْظُهُمَا وَهُوَ الْعَلِيُّ الْعَظِيمُ ﴿٢٥٥﴾] (البقرة: ٢٥٥).

الجيش الخاص المتوجه نحو الهدف

تصور جيشاً ضخماً مؤلفاً من ملايين الجنود، جيش يتقدم نحو هدف ولا يبالي بطول الطريق ولا بالعقبات الكبيرة أمامه ولا بالمخاطر المميتة التي تواجهه في تقدمه هذا، وليكن طول الطريق الذي يجب قطعه يزيد بمئات الآلاف من المرات على حجم أفراد، لا شك أن مثل هذا الجيش اللجب يحتاج — وهو في هذا الطريق الصعب أمامه — إلى مساعدين وإلى أدوات وإلى تجهيزات إضافية .

هذا الجيش الذي يبلغ تعداد ٣٠٠ مليون حيوان منوي في القذفة الواحدة وليس في جسم الرجل حيث يبلغ حجم السائل ٣,٥ مل وكل مل يحتوي من ٥٠ إلى ١٠٠ حيوان منوي، وأفراد هذا الجيش هم " النطف " أو (الحويئات) أي الحيوانات المنوية . يبلغ طول كل حوين واحداً بالمائة من المليمتر الواحد، وهو يضطر لقطع طريق طويل للوصول إلى هدفه، أي إلى البويضة.

تستطيع ألف نطفة من بين ٣٠٠ مليون نطفة النجاح في الوصول إلى البويضة، ومن هذا الألف تنجح نطفة واحدة فقط في كسب مباراة السباق هذه فتقوم بإخصاب البويضة وقبل بدء النطف في الاشتراك في هذا السباق تعبر مراحل النضوج من خلال سفر طويلة في الأعضاء التناسلية للرجل، مع وجود مساعدين عديدين لها وهي تعبر مراحل النضوج هذه .

مراحل تكوين النطف :

من أجل إخصاب البويضة يتم تهيئة ما بين مائتين وثلاثمائة مليون خلية تقريباً من الحويئات وهذا العدد الكبير يلفت الانتباه، ولكن له سبباً مهماً، فكما سنبيين لاحقاً بالتفصيل، فإن عدداً

كبيراً من هذه الحُويّنات الداخلة إلى جسم الأم يموت في الطريق، والعدد الذي ينجح يحول دون خطر فشل إخصاب البويضة .



تعد الخصيتان (وهما أعضاء التناسل في الذكور) برصمهما الخاص وبطالبيّة إنتاجهما وينظّم التي تحسّيهما مثالاً للتصميم الخارج.

يتم إنتاج أفراد هذا الجيش الكبير من الحُويّنات في عضو تناسلي في الرجال وهو الخصية، غير أن هذه النطف المخلوقة في الخصيتين، والتي تمر بمراحل نمو عديدة يجب أن تكون مصانة من الحرارة الزائدة، أي يجب أن يكون موضع إنتاجها بارداً نوعاً ما . وحرارة جسم الإنسان الاعتيادية تبلغ ٣٧ درجة مئوية . وهي حرارة تهلك هذه النطف وتقضي عليها، لذا لا تستطيع هذه النطف العيش داخل جسم الإنسان .

وميزة الخصيتين أنهما موجودتان خارج الجسم، وقد هياّ الله تعالى تصميماً خاصاً لجسم الرجل ليكون أفضل بيئة لإنتاج هذه النطف .

تتكون الخصية من شبكة من القنوات، وبفضل هذه القنوات التي تملك مساحة واسعة نسبياً يمكن إنتاج الحُويّنات بسرعة و تخزينها بسهولة . ويمكن معرفة الحكمة من ضرورة الإنتاج السريع و تخزين الإنتاج عندما نعلم أن العدد المطلوب لإخصاب بويضة واحدة يتراوح بين مائتين وثلاثمائة مليون نطفة .

وإذا نظرنا إلى الخصيتين اللتين تعدان بمثابة مصانع نرى أن عدد هذه القنوات يبلغ ألف قناة تقريباً، ومجموع أطوالها يبلغ ٥٠٠ متر تقريباً، تدعى هذه القنوات الصغيرة بالقنوات المنوية، ويبلغ الطول التقريبي لكل قناة خمسين سنتيمتراً، وتوجد فيها الخلايا التي تقوم بصنع الحويّنات.

تقع الخلايا الصانعة للنطف في جدار القنوات أو الأنابيب المنوية، وتتعرض هذه الخلايا التي تبدأ بالتكاثر إلى نوعين من الانقسام : انقسام من النوع الفتيلي (الاعتيادي) وانقسام من النوع المنصف (وقد ذكرناهما سابقاً) . وكما ذكرنا في السابق فمن الضروري أن ينزل عدد الكروموسومات الموروثة من الأب (قبل عملية الإخصاب) إلى ٢٣ كروموسوماً، أي إلى النصف، لذا يجب وقوع انقسام من النوع المنصف في خلايا النطف .

تتشأ نتيجة هذه الانقسامات أربع خلايا ندعوها باسم " **سبيرماتيد (spermatid)** " غير أن هذه الخلايا لا تملك قابلية الإخصاب . ولكي تكتسب هذه الخلايا (وهي خلايا كروية الشكل تملك ٢٣ كروموسوماً) قابلية الإخصاب فإنها تحتاج إلى عمليات تغيير جديدة .

لقد أخذت هذه الحاجات المهمة بعين الاعتبار في النظام التناسلي للذكر، لذا وضعت مجموعة من الخلايا المساعدة لتطوير خلايا " **سرتولي (sertoli cell)** " في المكان المناسب . وبعد أسبوع أو أسبوعين من الانقسام تقوم هذه الخلايا المساعدة (واسمها " خلايا سارتولي " وهي تحيط بخلايا " سبارماتيد " بإعطاء شكل جديد وقوام جديد لخلايا " سبارماتيد " وفي نهاية مراحل هذا الانقسام تزود النطفة بالتراكيب التي تجعلها نطفة بحق، ومنها الذيل والنواة و **أكروزوم (Acrosom)** المملوء بالإنزيمات في القسم الرأسي للنطفة.

تتحقق جميع عمليات إعطاء الشكل والقوام الجديد في الخلايا الموجودة في القنوات، وهذا التي تملك أذرعاً طويلة (وهي امتدادات سايتوبلازمية) كبيرة نوعاً ما .

وتقوم خلايا " **سرتولي** " باحتضان خلايا " **سايتوبلازم** " بقوة بواسطة أذرعها وتغمرها ضمن سايتوبلازمها، وهكذا يتم تأمين غذائها طوال فترة نموها وتطورها كما تضعها تحت رقابتها الدائمة.

لا شك أن معجزة كبيرة تكمن في هذه العمليات التي قدمنا معلومات موجزة جداً عنها، فالنطف التي تديم نسل الإنسان وخلايا " **سارتولي** " تتركب جميعها من البروتينات ومن الأحماض الأمينية .

و الآن لنفكر : أليس من الإعجاز قيام خلايا " **ستارتولي** " التي لا تملك لا عقلاً ولا شعوراً ولا دماغاً بوقف نفسها لتحقيق هذه الوظيفة ومثل هذا الهدف ؟.

إن تحقيق هذا الحدث دليل واضح على أنها منقادة لذي عقل وإرادة ثم إن وجود هذه الخلايا في الموضع المناسب تماماً (أي في القنوات المنوية التي تتطور فيها لنطف) وتمتعها بالموصفات والخواص المناسب تماماً (أي في القنوات المنوية التي تتطور فيها النطف) وتمتها بالموصفات والخواص المطلوبة تماماً (مثلاً كونها بحجم أكبر من خلايا **(سبارماتيد)** دليل واحد من ملايين الأدلة على كمال تصميم جسم الإنسان، فقد وزع الله تعالى خلايا جسم الإنسان (البالغ عددها مئة تريليون خلية تقريباً) كلاً في مكانها المناسب وأعطى كل واحد منها الصفات والخواص الضرورية لعلمها ولوظيفتها وألهمها كيفية القيام بمهامها وبأعمالها . وهو يخبرنا بهذا في القرآن الكريم فيقول :

[إِنِّي تَوَكَّلْتُ عَلَى اللَّهِ رَبِّي وَرَبِّكُمْ مَا مِنْ دَابَّةٍ إِلَّا هُوَ آخِذٌ بِنَاصِيَتِهَا إِنَّ رَبِّي عَلَى صِرَاطٍ مُسْتَقِيمٍ ﴿٥٦﴾]. (هود:٥٦) .

نظام مترابط الأجزاء

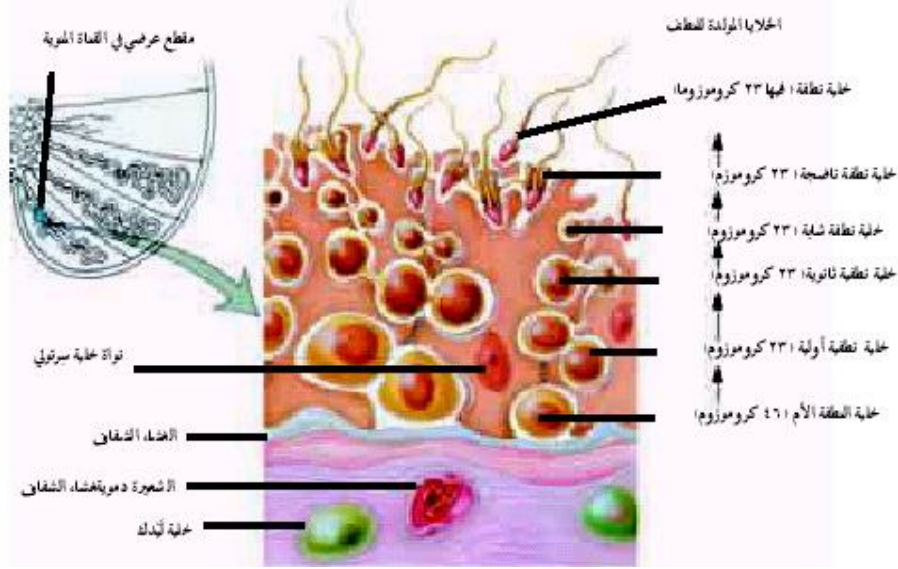
ذكرنا في الصفحات السابقة دور خلايا " سارتولي " في تحويل خلايا " سبارماتيد " إلى الحُويّات . فما التأثير المادي الذي يحفز هذه الخلايا للحركة ويكفل تغذية خلايا " سبارماتيد " والسيطرة على نموها كهدف وكوظيفة لها ؟

إن العامل المؤثر والذي يساعد على قيام هذه الخلايا بوظائفها هو هرمون يدعى " **فوليكل ستيמיوليتنج** " (وسمه المختصر FSH) وهو اختصار لعبارة (**Follicle Stimulating Hormone**).

فهذا الهرمون الذي يتم إفرازه من الغدة النخامية يقوم بتنبيه خلايا سارتولي، وفي حالة عدم إنتاج هذا الهرمون أو عدم وصوله إلى المكان المخصص فلا يمكن إنتاج وتوليد هذا الهرمون أو عدم وصوله إلى المكان المخصص فلا يمكن إنتاج وتوليد الحُويّات . وعندما تتلقى خلايا " سارتولي " هذا التنبيه والتحفيز تقوم بإفراز هرمون ضروري لتوليد الحُويّات هو هرمون الإستروجين .

وهناك نوع آخر من الخلايا تلعب دوراً مؤثراً في نمو الحُويّات وتطورها وهي خلايا " لايدج " الموجودة بين القنوات المنوية، ومهمة هذه الخلايا هي القيام بإفراز هرمون آخر يساعد على تطوير وتنمية النطف، وهو هرمون LH الذي يتم إفرازه من نسيج الغدة النخامية والذي ينبه خلايا " لايدج " فتقوم بتوليد هرمون التستسترون " وهو أهم هرمون في مجال تنمية الأعضاء التناسلية وتنمية مختلف الغدد في هذه الأعضاء وفي ظهور صفت الرجولة وفي توليد الحُويّات .

ولخلايا " سارتولي " مهمات أخرى مثل توليد وإنتاج البروتين، ويقوم هذا البروتين بنقل هرمون الإستروجين وهرمون التستسترون إلى السائل الموجود في القنوات المنوية



نشاهد هنا مراحل نمو الحيامن في القنوات المنوية وتوجد الخلايا الجرثومية الذكرية حول جدران القنوات المنوية وبنقسام هذه الخلايا تتحول إلى خلايا تسمى (سيرماتيد) وفي نهاية المراحل يتكون رأس وذنب الحيمن (وبعد انتهاء هذه العمليات المعقدة يتم نمو الحيمن الذي يحمل جميع المعلومات المتعلقة بذلك الشخص .

ولخلايا " لايدج " وظيفة ثانية، فهي تمد خلايا النطف بحاجتها من الطاقة الضرورية من سكر الفركتوز.

وكما رأينا فإن النظام الهرموني يقوم بعمله في النظام التناسلي ضمن تنظيم دقيق كدقة عمله في المناطق الأخرى من الجسم، فكل هرمون يعرف مضمون الرسالة التي يحملها أي هرمون آخر ويقوم بما يجب عليه القيام به، فمثلاً نرى أن الغدة النخامية الموجودة في الدماغ تعرف أنه قد آن الأوان المناسب فنقوم بإرسال الأوامر إلى مختلف الخلايا الموجودة في الخصية، وتحيط الأنسجة والأعضاء علماً بما يجب عليها جميعاً عمله . وهناك منطقة في الدماغ اسمها " الهايبوثالاموس " تقوم بتحفيز الغدة النخامية للحركة والنشاط .

إن المرحلة الأولى من تكون الإنسان ونشأته مرتبطة بهذه المعلومات المنقولة بواسطة الهرمونات ثم العمل بموجبها ؟ وكيف تتجح في فهم البنية الكيماوية لبعضها البعض ؟ وكيف ومن أين تستطيع معرفة كيفية التأثير على هذه البني ؟ لا شك أن قيام خلايا " ساريتولي " وخلايا " لايدج " بالتعاون من أجل إنتاج الحُويّنات وتكوينها، وقيامها بنشاطات معينة حسب أوامر الغدة النخامية البعيدة والمختلفة عنها، هذا كله أمر لا يمكن تفسيره بالمصادفات . ومن المستحيل اكتساب الهرمونات مثل هذه الخواص نتيجة المصادفات المتعاقبة ضمن شريط

زمني لأن وقوع أي خلل في أي حلقة من حلقات هذا النظام سيؤدي إلى خلل النظام بأكمله .
فمثلاً إذا لم تفهم خلايا " سارتولي " الأوامر التي أرسلتها الغدة النخامية بواسطة هرمون FSH ولم تقوم بإفراز مادة الإستروجين يصبح إنتاج الحُويّنات مستحيلاً، وإذا لم تقم خلايا " لايدج " بإنجاز وظيفة توفير الفركتوز أو لم توفره بشكل كاف فإن الحُويّنات — على الرغم من نضوجها من جميع النواحي — لن تجد الغذاء الضروري لها عند انتقالها إلى رحم الأم وسوف تموت أو تعجز عن إخصاب البويضة لفشلها في الوصول إليها .

هذا الأمر يرينا حقيقة واضحة، وهي أن الله تعالى الذي يؤسس العلاقات بين الأعضاء وبين الخلايا وهو الذي يلهم الغدة النخامية الهايبوثلاموس وخلايا لايدج وسارتولي وكل عنصر أو عضو يساهم في تكوين الحويّنات، ويجعل هذه الغدد والخلايا والأعضاء يفهم أحدها لغة الآخر، فكل شيء يتحقق بأمره سبحانه وتعالى .

البنى والتراكيب الأخرى المساعدة للنطف في بلوغ هدفها :

تكتسب خلايا الحُويّنات (الناضجة نوعاً ما) قابلية الحركة وقابلية الإخصاب في جزء من أجزاء النظام التناسلي يدعى " قناة ابديدمس " (Epididymis) وترتبط قناة ابديدمس بشكل رخو مع القسم الخارجي للخصية، وهي منحنية وطولها نحو ستة أمتار وقطره حوالي ملم واحد . ويخزن قسم من الحُويّنات (قبل شروعها في رحلتها) في هذه القناة لفترة من الوقت . وترتبط هذه القناة بقناة تدعى " القناة الدافقة " حيث تخزن الحُويّنات في هذه القناة مدة طويلة دون أن تفقد قدرتها على الإخصاب، وعندما يحين الوقت تقذف هذه الحُويّنات إلى جسد المرأة وتبدأ برحلتها الطويلة للقاء البويضة وإخصابها .

غير أن النطف تحتاج إلى مساعدين آخرين يعاونونها للبدء في عملية الإخصاب ولتوفير حاجاتها في رحلتها الشاقة . وكذلك لبقائها حية .

أحد المعاونين لها في رحلتها الطويلة هو غدة البروستات . والثاني هو الغدد الإفرازية في الأكياس المنوية الموجودة على طرفي البروستات . وتبدأ هذه الغدد بوظيفتها هذه حالما تنتهي عملية إنتاج النطف، وتقوم بإنتاج سائل خاص يرافق النطف في رحلتها .

يرافق هذا السائل الذي تفرزه البروستات النطف حالما تبدأ برحلتها، وهو يحتوي على أيونات السيترات والكالسيوم والفوسفات، وعلى إنزيم " فيبرونوليزين " (وهو إنزيم للتخثر " إن الأعضاء التناسلية لدى المرأة تحتوي على خليط كثيف من الحوامض التي تمنع تكاثر البكتريات، ولخليط الحوامض هذا إضافة إلى كونه عائقاً أمام حرية النطف تأثير مميت ومهلك

للنطف، غير أن للسائل الذي تفرزه البروستات تأثيراً مهدئاً وبفضله تستطيع النطف السباحة بسهولة متوجهة نحو البويضة.

لنتوقف الآن قليلاً للتفكير والتأمل : إن غدة البروستات الموجودة في النظام التناسلي للرجل تتصرف وكأنها تعرف طبيعة البيئة الموجودة في جسد المرأة، أي أن غدة البروستات تعلم أن النطف سوف تصادف في خلال رحلتها بيئة حامضية وتعلم أن النطف لا تستطيع العيش في تلك البيئة . وفوق هذا فهي تعرف كيفية درء هذه المخاطر، لذا تقوم بإنتاج السائل الضروري لوقاية هذه النطف . لا شك أن معجزة كبيرة يتم تحقيقها هنا، فليس في الإمكان القول بأن غدة إفرازية في جسد الرجل على علم ببنية أخرى وبجسد آخر لا علاقة لها به، وأنها تتخذ بنفسها وبقرارها الخاص جميع الاحتياطات والتدابير اللازمة . فكروا معي ! إن الإنسان المدرك العاقل وصاحب الشعور والوعي والذي يملك حواس البصر والسمع والذي يستطيع اتخاذ التدابير وحل المشاكل ومعالجة الصعوبات لا يستطيع تخمين الأخطار التي سيواجهها في بيئة يجهلها ولا يعلم ظروفها، فلا يستطيع القيام بالتخمين الصحيح لأخذ التدابير اللازمة لمواجهة هذه الأخطار، ولكن غدة البروستات (وهي كتلة من اللحم مؤلفة من خلايا) تستطيع إنجاز مثل هذا النجاح .

وكما هو واضح فإن من العبث الادعاء بأن غدة البروستات هي التي اتخذت قرارها في هذا الشأن وهي التي نفذت هذا القرار، فإله تعالى هو الذي ألهم هذه الغدة القيام بمثل هذه الوظيفة لأنه يعرف كل صغيرة وكبيرة عن جسد الرجل وعن جسد المرأة، لأنه هو الذي خلقهما . وبالإضافة إلى ذلك فإن غدة البروستات ليست الغدة الوحيدة في جسد الرجل التي تفرز مواد حيوية لمساعدة النطف في رحلتها، لأن السائل الذي تفرزه الأكياس المنوية (الموجودة بجوار غدة البروستات) سائل مهم لا يمكن للنطف الاستغناء عنه في رحلتها الطويلة ويحتوي هذا السائل على كميات كبيرة من الفركتوز وغيرها من المواد الغذائية وعلى كمية كبيرة من مادتي " البروستاجلاندين (prostaglandin) و " الفيبرونوجين " .

يقوم الفركتوز والمواد الغذائية الأخرى بتغذية النطف منذ دخولها إلى جسد المرأة وحتى قيامها بإخصاب البويضة، وتقوم مادة " البروستاجلاندين " الموجودة في هذا السائل بمساعدة النطف من زوايا أخرى في الوصول إلى البويضة . فإحدى وظائف هذه المادة هي الدخول في تفاعل مع الغشاء المخاطي الموجود في قناة الرحم لتوفير جو صالح لحركة النطف، أما وظيفتها الثانية فهي تأمين تقلص الرحم وقناة فالوب في اتجاه معاكس لتسهيل حركة النطف . وهنا تظهر أمامنا حالة إعجازية مهمة، فالسائل الذي تفرزه غدة البروستات لا يعرف فقط جسد الرجل الذي يتم إنتاجه فيه بل أيضاً بنية جسد المرأة بشكل دقيق وتفصيلي، فهو يعرف مسبقاً أن تقلص قنوات فالوب في رحم المرأة يساعد حركة النطف ويسهلها، لذلك فإنه،

وبنظرة حكيمة ومستقبلية يضيف مادة " البروستاجلاندين " الكيماوية إلى جسد المرأة ولنتصور – للحظة – أننا طلبنا من أحد الكيميائيين تنفيذ هذه المهمة، فكيف كان سيتصرف ؟.

كان سيقوم أولاً بفحص النطفة وتركيبها والبحث عن كيفية تحقيق الإخصاب وعن الظروف التي تحتاجها عملية الإخصاب هذه إلخ .

ثم كان سيقوم بفحص جسد المرأة وهرمونها والبويضة وقناة فالوب التي تنقل البويضة إلى الرحم، ثم سيفحص الرحم وأنسجته ونظام الأعصاب الموجودة فيه لمعرفة كيفية تحقيق عملية التقلص فيه، ثم سيحاول الاستفادة من درسته ومن تجاربه التي استمرت عدة سنوات للعثور على المادة التي تملك مثل هذا التأثير، ثم سيقوم بإجراء التجارب والبحث في الكتب للوصول إلى النسب الصحيحة لاتحاد هذه المواد .

يحتاج الإنسان صاحب العقل والشعور إلى مثل هذه الدراسة الشاقة التي تحتاج إلى وقت طويل وجهد كبير للوصول إلى بعض النجاح في هذا الأمر، أما الذي يقوم حقيقة – بمثل هذا الإنتاج فليس عالم كيمياء صرف سنوات عديدة من عمره في هذا المجال ليصبح مختصاً فيه، بل هي أعضاء وأنسجة تتألف من جزيئات وذرات لا تملك شعوراً أو إدراكاً لذلك لا يمكننا القول بأنها تملك عقلاً ومعرفة تفوق عقل ومعرفة الكيميائيين أو أنها تعمل كل هذا بإرادتها . لا شك أن هذا السائل المنتج في النظام التناسلي للرجل والمصمم لتوجيه النظام التناسلي لدى المرأة (وكذلك الخلايا المكونة له)، كل هذا مخلوق – لا شك – من قبل الله تعالى .

من الواضح استحالة تكون وتشكل هذه الأنظمة المترابطة بعضها مع البعض الآخر نتيجة المصادفات . وكل إنسان له شيء من عقل ومن إنصاف سيدرك فوراً بأن هذه الحوادث الخارقة التي تحدث حالياً (والتي حدثت سابقاً) في أجساد المليارات من الناس أثر ونتيجة لعلم ولقدرة لا نهائيتين، فيكون لله تعالى وحده صاحب هذا العلم وهذه القدرة .

قال تعالى [وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَمَا بَثَّ فِيهِمَا مِنْ دَابَّةٍ وَهُوَ عَلَىٰ

جَمْعِهِمْ إِذَا يَشَاءُ قَدِيرٌ ﴿٢٩﴾] الشورى: ٢٩

المني سائل معقد التركيب

عندما تبدأ الحيوانات المنوية رحلتها يلتحق بها أولاً السائل الذي تفرزه غدة البروستات ثم السائل المفرز من الأكياس المنوية، وهكذا يكتمل تكوين المنى . وتستمر النطف بالرحلة في جسد الأم، ولهذه السوائل (كما ذكرنا سابقاً) وظيفة تأمين الوسط والبيئة الملائمة لحركة الحيوانات المنوية، وذلك بتوفير الغذاء والطاقة اللذين تحتاجهما النطف في رحلتها هذه من

جهة، ومن جهة أخرى بقيامها — نتيجة طبيعتها القاعدية — بعملية تعادل للحوامض الموجودة في مدخل رحم المرأة .

يطلق اسم " المنى " على مجموعة هذه السوائل المقذوفة من جسد الرجل إلى جسد المرأة لغرض إخصاب البويضة، وهو يتكون من النطف (الحُويّات) ومن السوائل التالية بالنسب



المحددة : ١٠% من القنوات المنوية، ٦٠% من الأوكياس المنوية، ٣٠% من غدة البروستات، كما يحتوي السائل المنوي على سوائل أخرى تفرزها غدد أخرى ولكن بنسب قليلة .

إن السائل المنوي سائل معقد يحتوي على مواد عديدة معقدة مثل : الفركتوز، والفسفور نكلولين، والأركوفيرفونين، وحامض الأسكوربيك، والفلادينات . والبروستاجلانينات، وحامض

الستريك، والكولسترول، والفوسفولبيرات، والفبيرونوليزين، والقصدير، والفوسفات، والهيالوردنيداز، وعلي الحيوانات المنوية !.

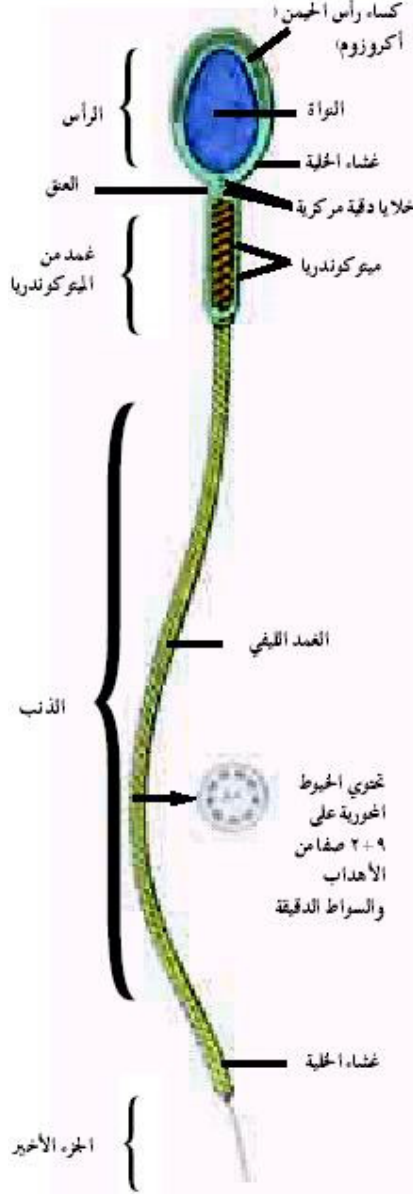
وهنا تظهر أماننا معجزة أخبرنا بها القرآن الكريم:

[إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا ﴿٢﴾] (سورة الإنسان: ٢).

لقد لفت القرآن الكريم الأنظار في آيات عديدة إلى خلق الإنسان وحض على التأمل فيه وقد صادف العلماء الذين بحثوا ودرسوا هذه الآيات القرآنية حول خلق الإنسان العديد من المعجزات الكامنة فيه، فمثلاً اكتشف العلم بوسائله التكنولوجية أن المنى عبارة عن مواد مختلطة عديدة (أمشاج)، مع أن هذه المعلومة قد وضحت في القرآن قبل أكثر من ألف وأربعمائة سنة كما هو وارد في سورة الإنسان: ٢ [إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا ﴿٢﴾].

وضمن هذا السائل المعقد التركيب تملك الحيوانات المنوية وحدها قابلية الإخصاب . فبينما يظن الناس أن جميع أقسام منى الإنسان يملك هذه القابلية، تنحصر هذه القابلية في جزء صغير فقط من منى الإنسان وهو الحيوانات المنوية (الحُويّات) . أي أن الإنسان يظهر للوجود ليس من السائل المنوي بأجمعه بل من الحيوانات المنوية فقط .

حين يلتقي الزوجان يتم قذف عدد يتراوح بين مائتين وثلاثمائة مليون حيوان منوي، غير أن ألفاً من هذه الحيوانات فقط ينجح في الوصول إلى البويضة، ومن ضمن هذه الحيوانات الألف تختار البويضة واحداً .



أي أن الإنسان ليس إلا نتيجة جزء صغير مختار من المني .

وهذا الأمر الذي يملك عنه معظم الناس (حتى في أيامنا الحالية) معلومات خاطئة قد أخبرنا الله تعالى عنه في القرآن قبل أكثر من ألف سنة، قال الله تعالى في سورة القيامة ٣٦ - ٤٠ :

[أَلَمْ يَكُنْ مِنْ مَّنِيٍّ يُمْنًى ۖ ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ ۚ فَسَوَّىٰ ۖ فَجَعَلَ مِنَهُ الرَّجُلَ وَالْأُنثَىٰ ۖ فَلَيْسَ ذَلِكَ بِقَدِيرٍ عَلَىٰ أَنْ تَحْيِيَ الْمَوْتَىٰ ۚ]

نُطْفَةٌ مِنْ مَّنِيٍّ يُمْنًى ۖ ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ ۚ فَسَوَّىٰ ۖ فَجَعَلَ مِنَهُ الرَّجُلَ وَالْأُنثَىٰ ۖ فَلَيْسَ ذَلِكَ بِقَدِيرٍ عَلَىٰ أَنْ تَحْيِيَ الْمَوْتَىٰ ۚ

وهذا يبين لنا - بكل جلاء - أن القرآن هو كلام الخالق الذي يحيط علماً بكل دقائق وتفصيلات خلق الإنسان .

والتمة وتكملة التحضيرات الأخيرة:

إلى هنا تكون بنية الحيوان المنوي (المدعم بسوائل المني) قد تكاملت : الرأس، والعنق والذنب، ثم الجزء ويقوم الحوين باستخدام الأخير ولكل جزء من هذه الأجزاء وظيفته الخاصة به .

ولا يتجاوز حجم رأس الحوين (الذي يعد نواة له) خمسة ميكرونات (يساوي الميكرون الواحد جزءاً من مليون جزء من المليمتر الواحد) . وجميع المعلومات المتعلقة بجسم الإنسان، والتي تستطيع تحويل خلية واحدة إلى إنسان كامل وسوي، محفوظة وموضوعة في مثل هذا الجزء والحيز الصغير، وتنفذ هذه العملية الصغيرة المتكونة من ٢٣ كروموسوماً والمحتوية على جميع هذه المعلومات إلى البويضة . أي أن جميع المعلومات المتعلقة بأعضاء جسم الإنسان وكيفية عمل هذه الأعضاء وتعيين أماكنها وفي أي وقت تقوم أي خلية بالنمو

والتغير والتمايز، وباختصار فإن جميع المعلومات المتعلقة بكيفية تكون الإنسان وإنشائه محفوظة ومصانة بشكل جيد في نواة الخلية المجهرية للحوين .
إلى جانب المعلومات الجينية الموجودة في رأس الحوين توجد تراكيب أخرى أيضاً، فمثلاً يوجد في الطبقة الخارجية قسم حافظ يدعى " الأكروزوم "، ويقوم الحوين باستعماله في القسم الأخير والأهم من رحلته.

ويحتوي هذا "الأكروزوم" على الإنزيمات التي تمتلك القدرة على تفتيت الأنسجة وتقبها، هذه الإنزيمات لتقب غلاف البويضة للدخول فيها لإخصابها .

الجزء الثاني والمهم للحوين هو الذنب الذي يساعده على السباحة بسهولة في الوسط السائل . وحركة الذنب هي التي تعين اتجاه حركة الحوين وتساعده في الوصول إلى البويضة . حسناً ولكن من أين يحصل الحوين على الطاقة اللازمة للحركة الدائبة لذنبه ؟

لقد أخذ هذا الأمر أيضاً بعين الاعتبار وتم تأمين هذه الحاجة بشكل كامل ورائع، فالقسم الأوسط من جسم الحوين يعد مخزناً للوقود يمدّه بالطاقة طوال رحلته . فطوال هذه الرحلة وحتى وصوله إلى البويضة تقوم الميتوكوندريات الموجودة في هذا الجزء الوسطي بإمداده بالطاقة اللازمة، وتقوم الميتوكوندريات باستعمال علب الطاقة الموجودة أسفل عنق الحوين وتحرر الطاقة اللازمة التي تضمن حركة الحوين بسهولة .

كما رأينا فهناك تصميم رائع من جميع الوجوه في بنية وتركيب الحوين . فلو لم يكن له ذنب لما استطاع الحركة، ولو لم تكون هناك الميتوكوندريات في القسم الأوسط منه لما استطاع توليد الطاقة ولما استطاع الحركة أيضاً، ولو كان قسم الرأس عنده كاملاً ولكن دون وجود قسم " الأكروزوم " فيه لما كانت هناك أي فائدة في وصول الحوين إلى البويضة لعدم وجود الإنزيم الذي يستطيع به ثقب غلاف البويضة لتحقيق الإخصاب .

لذا فإن الحوين لا يمكن أن يكون قد اكتسب خواصه هذه خطوة خطوة وبشكل تدريجي كما



تدعي نظرية التطور، لأن من الضروري أن تكون جميع هذه الخواص متوفرة وموجودة بشكل كامل في الحوين منذ ظهور الإنسان الأول في هذه الدنيا، لأن نقص أي خاصية أو أي تركيب من تراكيبه معناه استحالة قيامه بعملية الإخصاب . ولو وجدت في الماضي حويّنات غير كاملة الخواص (كما يدعي أنصار نظرية التطور !) لا نقرض نسل الإنسان من هذه الدنيا قبل أن يتمكن من التكاثر . وهذا يثبت لنا أن الحويّنات قد وجدت في لحظة واحدة وبشكل كامل، أي أنها قد خلقت، والتصميم الكامل والبديع الذي تملكه يعود إلى الله خالق كل شيء .

النظم المخلوقة بعضها للبعض الآخر :

عندما تفارق الحُويّنات الموجودة في السائل المنوي جسد الرجل لا تكون في الحقيقة — مستعدة بعد لإخصاب البويضة، فبسبب بعض الإفرازات من الموضع الذي كان الحُويّنات مخزونة فيه فإن حركتها تكون مقيدة، ولهذا السبب فإنها لا تكون مستعدة ولا مهيأة تماماً لعملية الإخصاب عندما تصل إلى البويضة .

إن فكيف تحصل الحُويّنات التي خرجت من جسد الرجل على قابلية إخصاب البويضة . لكي تتحقق عملية الإخصاب تهيأت نظم عديدة في جسد المرأة لهذا الغرض . هنا تعب السوائل المفترزة في العضو التناسلي للمرأة لمساعدة الحُويّنات وزيادة قابلية الإخصاب عندها، ويمكن تلخيص التغيرات التي تطرأ على الحُويّنات بعد وصولها إلى جسد المرأة كما يأتي :

(١). السوائل التي يفرزها رحم المرأة وقناة فالوب هي سوائل تملك خواص كيميائية تزيد أثر العوامل التي كانت تقلص من حركة الحُويّنات عندما كانت هذه الحُويّنات موجودة في جسد الرجل . لذا نلاحظ زيادة قابلية الحركة عند الحُويّنات التي وصلت إلى القناة التناسلية للمرأة .

(٢). نرى وجود الكوليسترول بنسبة كبيرة في الخصيتين (اللتين كانت هذه الحُويّنات موجودة فيهما) نتيجة لورود مادة الكوليسترول هذه من الأكياس المنوية فيها، وتأخذ مادة الكوليسترول مكانها في غشاء " الأكروروم " الموجود في القسم الرأسي من الحوين وهذا الأمر يفيد في تقوية هذا الغشاء ويحول دول خروج الإنزيمات الموجودة فيه وانسكابها قبل أوانها، لأن هذه الإنزيمات تقوم بثقب جدار البويضة، لذلك كان على الحُويّنات التخلص من هذه الخاصية.

وهكذا نرى أن نظاماً قد تمت تهيئته لهذا الأمر، مثل آلاف التفاصيل الأخرى والمهيأة في المراحل المختلفة لتكوين الإنسان ونموه .

بعد فترة من دخول الحُويّنات جسد المرأة تمتزج مع السوائل التي يفرزها رحمها، وبعد هذا الاختلاط والامتزاج تخف نسبة الكوليسترول الموجودة في المنى مما يؤدي إلى ضعف الغشاء الموجود في " الأكروروم " وهكذا تستطيع الإنزيمات المغادرة إلى الخارج بسهولة عند وصول الحوين إلى البويضة، فتقوم هذه الإنزيمات بثقب غلاف البويضة لتحقيق عملية الإخصاب .

(٣). عندما تصل الحُويّنات إلى جسد المرأة تزداد قابلية نفوذ أيونات الكالسيوم في غشاء الرأس عندها . إن دخول كميات كبيرة من الكالسيوم إلى خلية الحوين يزيد من قابليتها للحركة، ويبدأ الذنب (وهو بشكل سوط يساعد الحوين على الحركة) بحركة قوية بدلاً من حركته التموجية الضعيفة التي كانت في السابق، مما يساعد على الوصول بسرعة إلى البويضة.

ولاشك في وجود إشارات ودلائل ذات معانٍ للإنسان الذي يتأمل بعَمق حجم الانسجام بين الحوين وبين جسد المرأة وكيف أنهما قد خلقا بحيث يكمل أحدهما الآخر، فكل من جسد المرأة

والحوين يبديان شعوراً وإدراكاً كبيراً مع أن كل واحد منهما مستقل عن الآخر ،فكأن جسد المرأة يعرف أن الحوين الذي دخل في هذا الجسد يشكو من نواقص فيدرك هذه النواقص ويقوم بتكملتها وإفراز ما يلزم لهذه التكملة .

لقد تمت تهيئة جو خاص جداً لخلية الحوين الصغيرة والتي لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة، وكأن جسد المرأة يعرف أن رحلة طويلة تنتظر هذا الحوين وأنه يحتاج إلى طاقة وإلى سرعة حركة لقطع مسافة هذه الرحلة، وكأنه يدرك أيضاً أي تركيب كيميائي يمكنه ثقب غلاف بويضته، وأن هناك بعض النواقص عند الحوين بسبب الكولسترول الذي يحمله، فيقوم بإفراز مادة لتخفيف نسبة الكوليسترول لتهيئة الجو لثقب غلاف البويضة بسهولة . وهو يعمل كل هذا بسبب القابلية التي تتمتع بها .

ومن المفيد أن نذكر أن الأمثلة التي أعطيناها حتى الآن تشمل جزءاً صغيراً من الحوادث التي تبدأ بدخول الحوين إلى جسد المرأة وحتى قيامه بإخصاب البويضة، لأن ما ذكرناه يتحقق بعد حدوث الآلاف من العمليات الكيميائية المعقدة التي تشترك فيها العديد من البروتينات والإنزيمات والسوائل .

ولكن علينا أن نذكر بأن هدفنا من إيراد هذه التفاصيل ليس إعطاء معلومات فقط، بل البرهنة على حقيقة أن نشوء الإنسان ومجيئه إلى الدنيا عملية معقدة جداً ولا يمكن أن تتم بالمصادفة العمياء (كما يزعم أنصار نظرية التطور) .

وأن هذه العمليات المعقدة مسيرة في إطار عمل رائع لنظم معقدة ومنسجمة بعضها مع البعض الآخر انسجماً كبيراً. فكيف يمكن لأي إنسان عاقل أن يصدق قصة نشوء إنسان كامل بطريق المصادفات إذا كان نشوء إنزيم واحد محفز لحركة الحوين أو نشوء جزيئه واحدة مستحيلاً عن طريق المصادفات العمياء ؟ .

بحثنا — حتى الآن — كيف أن خلية الحوين المنتجة في جسد الرجل تكتسب بمساعدة المواد الكيميائية الموجودة في جسد المرأة قابلية إخصاب البويضة . والآن لنقف هنا لنفكر :

هل يمكن تكون مثل هذه الأنظمة (كما تدعي نظرية التطور !) بشكل تدريجي ومرحلة إثر مرحلة ؟ لا شك أن هذا مستحيل، ولكن — مع هذا — لنطرح هذا السيناريو لفحصه وتدقيقه.

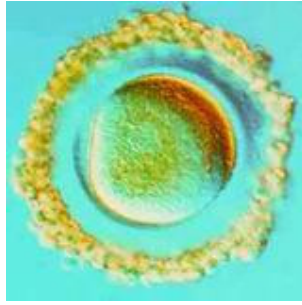
هل يمكن أن يجد الحوين (الذي تشكل في جسد الرجل مصادفة) عندما يصل إلى جسد المرأة السوائل التي تكتسب قابلية الإخصاب جاهزة أمامه مصادفة ؟ أم تقوم الخلايا التناسلية في المرأة باتخاذ قرار بإنتاج المواد الكيميائية اللازمة والضرورية لأن الحوين الواصل لا يملك قابلية الإخصاب ؟ لا شك أن كل بديل من هذين البديلين يضادّ العقل والمنطق، وهما أمران خياليان لا يمكن أن يتحققا . وهذا المثال الذي ذكرناه يشير إلى حقيقة واحدة، وهي أن كل نظام من هذه الأنظمة الدقيقة الموجودة دليل على العلم غير المحدود لله تعالى الخالق

المصور، الذي يخلق معجزات عديدة في أعماق الإنسان وفي أجزاء صغيرة لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة وهذه الأدلة الإيمانية التي يخلقها الله تعالى في جسم الإنسان خارجة عن إرادة الإنسان وعن علمه، والله — عز و جل — يذكر الإنسان بأنه هو المتحكم في كل شيء (بما في ذلك الإنسان نفسه) .

قال تعالى:

(إِنَّ رَبَّكَ وَسِعَ الْمَغْفِرَةَ ۖ هُوَ أَعْلَمُ بِكُمْ إِذْ أَنْشَأَكُمْ مِنَ الْأَرْضِ وَإِذْ أَنْتُمْ أَجِنَّةٌ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ ۖ فَلَا تُزَكُّوا أَنْفُسَكُمْ ۖ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنِ اتَّقَىٰ) [النجم: من الآية ٣٢].

البويضة ودورها في تكوين إنسان جديد :



التغيرات التي تحدث في جسم الرجل عند مرحلة البلوغ يتم مثل لها في جسم المرأة. فالى بجانب البويضة (التي تعد خلية تناسلية أنثوية) يتهيأ النظام التناسلي لدى المرأة بشكل مناسب ولائم لنظام التناسل عند الرجل .

عند وصول النساء مرحلة البلوغ يدرك **الهيبوثالامس** كما هو الحال عند الرجال — بأن الزمن قد حان فيصدر أوامره إلى الغدة النخامية لإنتاج الهرمونات التي تتضج خلايا البويضات، وتقوم الغدة النخامية بتنفيذ هذه الأوامر فوراً وتبدأ بإنتاج الهرمونات الضرورية . وكما في الرجال أيضاً، فإن إنتاج الخلايا التناسلية في المرأة لا يكون مستمراً، فهذا الإنتاج يتم في فترات معينة، وتعيين هذه الفترات يقع ضمن وظائف الغدة النخامية.

تقوم هذه الغدة في فترات معينة بإفراز هرمون لإنضاج الخلايا الأم للبويضات الموجودة في المبيض، ويعرف هذا الهرمون المكان الذي يذهب إليه جيداً، لذا نراه يتوجه نحو المبيض مباشرة ويعلمه بأنه قد حان الأوان لنضج البويضة.

وتقهم خلايا المبيض فوراً هذا الأمر فتبدأ فعاليات نشطة في المبيض لإنضاج البويضة.

والآن لنتفحص هذه المعلومات بشكل أعمق:

كيف يستطيع الهايبيوثولاموس (وهو غدة صغيرة) حساب الزمن ؟ كيف يقوم بهذا الحساب للزمن دون أي خطأ عند مليارات النساء اللائي عشن سابقاً واللائي يعيشن حالياً ؟ تقع غدة الهايبيوثولاموس في المنطقة الوسطى من الدماغ ولا تملك أي آلية لحساب الزمن، ولا تملك كذلك أي آلية لحساب الزمن، ولا تملك كذلك أي علاقة مع الدنيا في الحقيقة وهي مجرد قطعة لحم مؤلفة من خلايا . وليس قيام قطعة اللحم هذه بحساب الزمن بالأمر الذي يمكن أن يمر عليه الإنسان وكأنه أمر اعتيادي لا غرابة فيه، غير أن هذا التفصيل الصغير ليس إلا معجزة واحدة من المعجزات العديدة الجارية في جسم الإنسان . وتقع مثل هذه الحوادث التي تدهش الإنسان في جسمه ف يكل آن وفي كل ميللتر مربع في جسمه دون توقف، فمثلاً نرى تحقق معجزة مدهشة في الغدة النخامية التي تتلقى الأمر من الهايبيوثولاموس وتستطيع فك شيفرات هذا الأمر وفهمه، ثم القيام باتخاذ قرار لإنتاج المادة المطلوبة، ثم إرسالها — دون أي خطأ — إلى مكان بعيد عنها لم تره من قبل .

والغدة النخامية أيضاً عبارة عن مجموعة من الخلايا، فكيف تستطيع مجموعة الخلايا هذه " فهم " الأوامر الآتية إليها ؟ إن مجرد فهم وتنفيذ هذه الأوامر بواسطة هذه الخلايا أمر خارق بحد ذاته، فبأي قدرة تستطيع هذه المجموعة من الخلايا " فهم " واستيعاب " و " استخراج النتائج " واتخاذ قرار " وتطبيق هذا القرار " ؟ .

إن جسم الإنسان مكان مظلم ومعقد ومزدحم تجري فيه سوائل عديدة في الأوعية الدموية بسرعة كبيرة، وفيه موصلات معقدة ومزدحمة جداً.

إن قيام مجموعة من الخلايا في مثل هذا المحيط المزدحم والمعقد بمواجهة مواد أكبر منها كثيراً وإرسال مواد بواسطة بعض الوسائل إلى المكان الذي تريده دون أن تضل طريقها ودون أن تتضرر في الطريق ... كيف هذا أمر يستحيل على أنصار نظرية التطور القيام بإيضاحه، ذلك لأن الملجأ الوحيد لهؤلاء التطوريين والجواب الوحيد عندهم هو " المصادفات "، مع أنه لا يوجد أي مكان للمصادفات في الجسم المعقد للإنسان ولا في أجسام الكائنات الحية الأخرى !.

ولنكرر هنا مرة أخرى :

إن العقل الذي يقابلنا هنا وفي جميع أمثال هذه الفعاليات ليس عقلاً عائداً لهذه الخلايا، فهذه الخلايا لا تملك أعيناً ترى بها بعضها البعض ولا ألسنة تتكلم وتتفاهم بها ولا آذاناً تسمع بها، بل هي مجرد مخلوقات تقوم بتنفيذ أوامر خالقها وتكون وسيلة لتحقيق هذه المعجزات بإلهام منه وحده سبحانه وتعالى .

وفي نهاية الانقسامات الفتيلية والمنصفة التي تحدث في خلية البويضة تنتج ثلاثة خلايا صغيرة و خلية واحدة كبيرة هي خلية البويضة الناضجة، وبينما تموت الخلايا الصغيرة بسبب نقص الغذاء تمر الخلايا الكبيرة ببعض التغيرات حتى تتحول إلى بويضة كاملة . ولو كان لجميع هذه الخلايا الحجم نفسه لتعذر تغذية البويضة المخصبة — فيما بعد — التغذية الكافية غير أن كون إحدى هذه الخلايا خلية كبيرة ولها مخزون غذائي أكبر يحول منذ البداية دون حدوث هذه المشكلة . ولا تكون عملية نضوج البويضة عملية تلقائية، فكما ذكرنا سابقاً فإن الغدة النخامية الموجودة في القسم السفلي من الدماغ هي التي تقود مراحل هذه العملية بواسطة الهرمونات التي تفرزها .

يمكن تلخيص الهرمونات المؤثرة في المراحل المختلفة لنضوج البويضة كما يأتي :

(١) المرحلة الحويصلية :

وهي المرحلة التي تبدأ فيها خلية البويضة بالتكون، وتوجد الخلية الأم للبويضة (كما ذكرنا سابقاً) في أكياس صغيرة تدعى " الحويصلات " وتدوم هذه المرحلة ١٤ يوماً . ويأتي هرمون **FSH** (وهو هرمون تفرزه الغدة النخامية) إلى المبيض عن طريق الدم، ويقوم هذا الهرمون بعدة وظائف في المبيض منها تكوين الحويصلات وتطويرها وإنتاج البويضة من الخلية الأم، كما يتسبب هذا الهرمون في إفراز هرمون **الإستروجين** من الحويصلات الناضجة.

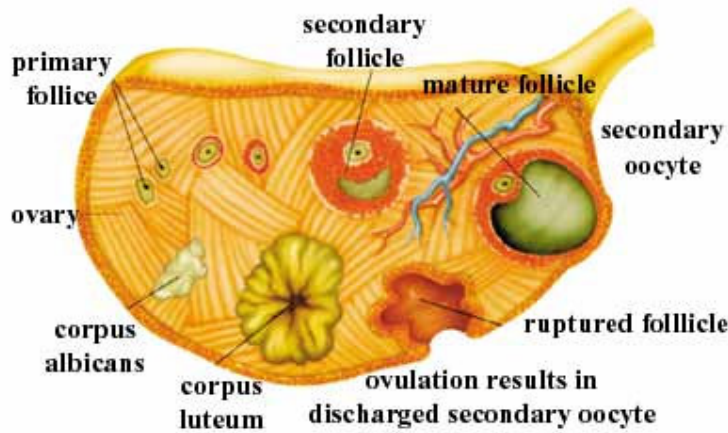
وهرمون **الإستروجين** هرمون مؤثر على بنية الرحم خاصة، فهو يسرع الانقسامات الفتيلية لخلايا الرحم، مما يؤدي إلى زيادة سمك هذه المنطقة لتأمين التصاق الجنين على جدار ناعم ولين بعد إتمام عملية الإخصاب، كما يؤدي إلى زيادة ورود الدم إلى هذه المنطقة . وتكرر هذه العمليات مرة كل شهر، فإن تم إخصاب البويضة استقرت البويضة المخصبة على هذا النسيج المهيأ لها وبدأت بالتغذية والنمو هنا.

وكما هو حادث في كل مرحلة من مراحل نشوء الإنسان وتكونه في رحم أمه، فهنا أيضاً — نجد حادثة خارقة، حيث نرى أن خلايا النظام التناسلي الأنثوي تدرك مسبقاً حاجات الجنين المستقبلية وتتهيأ لها، وتعمل جاهدة على تأمين أفضل وأنسب جو ومحيط لنمو الجنين . فكيف تستطيع مجموعة من الخلايا تحقيق كل هذه العمليات التي تستدعي شعوراً ووعياً وإدراكاً كبيراً ؟ من المستحيل طبعاً القول بأن هذه الخلايا تملك كل هذا الوعي وهذا الإدراك ولكن الخلايا الموجودة في النظام التناسلي للمرأة (بل حتى الخلايا الغدية النخامية) تستطيع تحقيق هذه العمليات التي تبدو مستحيلة، وتقوم مسبقاً بتهيئة أفضل جو ومحيط لحاجات الجنين الذي لم تعرفه من قبل .

ويستحيل — طبعاً — على كل صاحب عقل ومنطق الادعاء بأن الخلايا تقوم بكل هذه العمليات بعقلها وشعورها وبقرار صادر من عندها، فهذه الأمور التي يعجز عن تحقيقها الإنسان العاقل لا يمكن عزوها إلى مجموعة من الخلايا المتكونة من ذرات غير عاقلة، ومن يدعي هذا يقع في تناقض منطقي صارخ، وهكذا فالحقيقة تظهر أمامنا واضحة وبينة، وهي أن هذه الخلايا تقوم بأداء هذه الوظائف بإلهام من خالقها، وأن هذه المعجزات تتكرر عند ولادة كل إنسان منذ ظهور الإنسان على وجه هذه الأرض .

(٢) مرحلة البويضة :

في هذه المرحلة تنشق الحويصلات المحتوية على البويضة وتتحرك هذه البويضة ولكن هناك حاجة إلى مساعدة يتلقف خلية البويضة هذه المتروكة للفراغ، وإلا تعذر على البويضة التقدم نحو المكان الذي ستلتقي فيه بالحوين، أي تعذر مثل هذا اللقاء. وهنا يظهر دور قناة فالوب (وهي قناة تصل ما بين المبيض والرحم) في حل هذه المشكلة، فهذه القناة التي تملك أذرعاً ضخمة كأذرع الإخطبوط تقوم بتلقف خلية البويضة الخارجة من المبيض، وحسب وجود الحوين في قناة فالوب (وهي الموضع الذي يتم فيه عملية الإخصاب) أو عدم وجوده تتحدد المراحل القادمة .



تتكون خلايا البويضة في المبيض داخل تراكيب تدعى الجريب ونشاهد في هذا الرسم التمثيلي مراحل تكون خلية بويضة واحدة وخروجها من الجريب ، وتكرر كل هذه المراحل عند جميع النساء خلال فترة معينة ، ففي كل شهر تتكون خلية جديدة ويتكرر إفراز الغدد نفسها ، وينتهي جسم المرأة وكأنه ستم الإخصاب . ولكن اتجاه الاستعدادات في الجسم يتغير في المرحلة حسب وجود الحوين أو عدم وجوده ، وهذا الأمر معجزة واضحة من معجزات الخلق .

يقوم هرمون **LH** (وهو هرمون تفرزه الغدة النخامية) بتوجيه دفعة هذه العمليات وبتحرر البويضة . ومن المفيد الإشارة إلى نقطة هامة تتعلق بهذا الهرمون، فعملية انشقاق **كيس الحويصلة " فوليكول "** (الذي يحتوي على خلية البويضة) وبدء خلية البويضة بالتقدم للقاء الحوين ،هذه العملية تحتاج إلى هذا الهرمون .

وعدم وجوده يعني عدم نضوج كيس **فوليكول** وعدم الوصول إلى مرحلة وضع خلية البويضة، حتى وإن كانت جميع الهرمونات الأخرى متوفرة دون نقص . ولكن مثل هذه المشكلة لا تحدث، فقبل يومين من المرحلة الثانية (مرحلة تحرير البويضة) يلاحظ أن الغدة النخامية — ولسبب لا يزال مجهولاً حتى الآن وغير معروف من قبل العلماء — تبدأ بزيادة إنتاج هرمون **LH**، كما تظهر زيادة في إفراز هرمون **FSH**، وبتأثير من هذين الهرمونين تتحقق كل شهر وبانتظام عملية وضع البويضة . أي أن الغدة النخامية تقوم — هنا أيضاً — بحساب دقيق لا يخطئ للزمن، حيث تبدأ بإفراز الهرمون اللازم وبالمقدار الضروري وفي الوقت الملائم تماماً.!

لا شك أنه لا يمكن توقع وقوع مثل هذا التصرف الواعي والعاقل من قبل الغدة النخامية أو من الخلايا التي تكونها، فإن كان لها عقل سام وإرادة فلا شكل أن هناك صاحباً لهذا العقل ولهذه الإرادة ،وهذا العقل والإرادة الواضحة في جميع مراحل خلق الإنسان وجميع المعجزات المتجلية في هذه الحوادث تعود إلى الله تعالى صاحب العقل والقدرة اللانهائيتين .

(٣) مرحلة الجسم الأصفر:

بعد خروج البويضة من كيس **فوليكول** وفراغه منها بملأ الدم هذا الفراغ، وتبدأ خلايا خاصة تحيط بهذه الأكياس (تدعى "**الخلايا الحبيبية** " " **granulose cell** " بالتكاثر والحلول محل الدم المتخثر في هذه الأكياس ،وهذه الخلايا صفراء اللون وغنية بمادة الليبيد . وهكذا تتحول الحويصلة (التي خرجت منها البويضة) بالتمدد نتيجة هذا السائل الذي ملأها وتتحول إلى بنية وتركيب فعال يدعى " الجسم الأصفر ". يلعب هذا الجسم الأصفر دوراً مهماً جداً في تحضير وتهيئة الرحم للجنين بشكل جيد ولكي يستمر الحمل بشكل جيد ودون مشكلات.

ومن أهم مميزات هذه البيئة إفراز هرمون **البروجسترون** بتأثير وتحفيز من هرمون **LH** ويقوم هرمون **البروجسترون** (الذي يملك صفات ترطيبية) بتثبيت جدار الرحم، وأهم تغيير حاصل في الرحم يكون في طبقة "**موكوزا** "، فتتأثر هرمون **الأوجسترون** والبروجسترون يزداد سمك جدار الغشاء المخاطي حتى تصل الشعيرات الدموية والغدد إلى سطح هذه الطبقة، ويأخذ جدار الرحم شكلاً متعرجاً وملتوياً، وتزداد فعاليات إفرازات الغدد .

والغاية من هذه التغيرات هي تهيئة أفضل بيئة وأنسب وسط لاستقرار الجنين، كما يجبر الرحم عضلاته على الراحة من أجل استمرار الحمل. وإضافة إلى هذا يقوم هرمون البروجسترون بالتأثير في نمو وتوسعة الغدد الحليبية . إن قيام هرمون ما بالتأثير على هرمون آخر وفي الوقت المناسب تماماً وامتلاكه حدساً في هذا الخصوص أمرٌ لا يمكن تفسيره بالمصادفات.

وهنا ترد عدة أسئلة على خاطر :

إذ كيف تستطيع جزئية متكونة من ذرات لا تعقل أن تملك حدساً إلى هذه الدرجة ؟ وكيف تبادر إلى تنظيم هذه الفعاليات بأفضل شكل وأكثره ملائمة لراحة الإنسان ؟ من الواضح أن الجزيئات التي تشكل الهرمونات لا تملك لا عقلاً ولا شعوراً، وهذا الأمر يرينا أن قدرة فائقة هي التي خلقت هذه النظم المتكاملة بعضها مع البعض الآخر، وهي التي وهبتها هذه الخواص والمميزات . أي أن الله تعالى — الذي خلق السماوات والأرض — هو الذي يلهم الجزيئات المكونة للهرمونات والذرات المكونة للجزيئات كيفية التصرف الواعي . تستمر هذه المرحلة بين اثني عشر يوماً وأربعة عشر يوماً، فإن لم تتم عملية الإخصاب في نهايتها ينحل الجسم الأصفر وتتكرر المراحل نفسها من جديد وبانحلال الجسم الأصفر يتوقف إفراز هرموني الأوجستروجين والبروجستروجين، غيرهما من الهرمونات (أي أن هذه الوظيفة تقع أيضاً على عاتق الغدة النخامية) ثم تبدأ هذه الغدة مرة أخرى بإفراز هرمون **FSH** وهرمون **LH** مما يؤدي إلى نمو وزيادة حجم الحويصلات ،ولكن هذا النمو يكون محدوداً لأن عدم وجود هرموني **الأستروجين والبروجسترون** في الرحم يكون عاملاً في بدء مرحلة جديدة هي مرحلة الحيض .

(٤) مرحلة الحيض:

وهي مرحلة التخلص من البويضة غير المخصبة وقذفها خارج الجسم . فبسبب عدم تحقق الإخصاب يتوتر جدار الرحم الذي كان قد تهيأ للجنين، وبانفصال العروق الشعرية تخرج البويضة خارج الجسم . وبعد هذه المرحلة يبدأ الجسم بالتهيؤ لتكرار هذه العمليات والمراحل مرة أخرى .

تتكرر هذه المراحل عند جميع النساء بصورة متكررة لسنوات معينة من العمر، حيث يتم إنتاج خلية بويضة كل شهر وإفراز الهرمونات نفسها . وتتكرر هذه المراحل بعينها وينتهي جسد المرأة لعملية الإخصاب، ولكن يتغير اتجاه التحضيرات في المرحلة الأخيرة حسب وجود الحوين أو عدم وجوده .

التحضيرات قبل عملية الإخصاب :

تقع خلية البويضة على مسافة تتراوح بين عشرين وخمسة وعشرين سنتيمتراً من الحُويّنات الواصلة إلى جسد المرأة، وتبلغ هذه المسافة ٣٠٠٠ ضعف حجم الحوين تقريباً، وهي تعد مسافة طويلة بالنسبة لحجمه، ولذلك تحتاج الحُويّنات إلى مساعدة جادة لقطعها .

لذلك نرى أن تحضيرات معينة تبدأ في جسد الرجل وفي جسد المرأة قبل تحقق التقاء الحوين مع البويضة، ومعظم هذه التحضيرات يستهدف مساعدة ومعاونة الحُويّنات في رحلتها في جسد المرأة وتسهيل هذه الرحلة . مثلاً : تحدث موجات من التقلصات في رحم المرأة، وهذه الحركات التي تحدث في الرحم وفي قناة فالوب بشكل متميز عن الأوقات الاعتيادية تقوم بتسهيل حركة الحُويّنات نحو البويضة . والذي يلفت الانتباه في هذه الخصوص هو المادة التي تسبب هذه الحركات التقلصية والتموجية، وتوجد هذه المادة التي تدعى **(بروستاجلاندين)**

prostaglandin (" في السائل المنوي الذي تتحرك فيه الحُويّنات المفترزة من جسد الرجل، أي ضمن السائل الذي يفرزه الكيس المنوي . وعلى الرغم من أنها تأتي من جسد آخر فإنها تعرف بنية رحم المرأة وتستطيع التأثير فيه لتسهيل رحلة الحُويّنات وتقدمها .

ولا تنحصر التغيرات التي تحدث في الرحم لتحقيق الإخصاب على هذا، فالقنوات تتوسع في هذه المرحلة، وبتأثير هرمون الإستروجين يزداد إفراز الرحم (إفراز المادة المخاطية) . وتقوم هذه المادة (وكأنها تعرف ضرورة إغناء مادة كلوريد الصوديوم الموجودة فيها) بتهيئة نفسها فتصبح مرنة وشفافة، وفي نهاية هذه التغيرات يظهر تركيب خاص وبنية خاصة في هذه المادة المخاطية بفجوات طويلة ومتوازنة ومستقيمة، ثم تتحول هذه البنية إلى شكل يسهل على الحويّنات، فهذه القنوات تسمح فقط للحويّنات ذات البنية الاعتيادية والطبيعية بالمرور خلالها، أي أنها تعمل عمل منخل ومصفاة لأن الحُويّنات تملك أحياناً شكلاً غير ملائم وبنية غير صالحة للإخصاب فتتم تصفيتها في هذه القنوات .

وكما يتبين مما شرحناه حتى الآن : إن كل حركة في الرحم وفي المبيض تستهدف وصول الحوين إلى البويضة، فمثلاً بعد انتهاء عملية وضع البويضة وبعد أن يتم التقاء البويضة بالحوين تبدأ المادة المخاطية بعمليات عكسية، إذ يصبح لونها غامقاً ولا يعود شفافاً مما يحول دون عبور الحُويّنات إلى الداخل .

والتغيرات التي تحدث في النظام التناسلي للمرأة تستهدف وصول الحُويّنات (الداخلية إلى جسد المرأة) إلى البويضة، وهذا أمر — كما قلنا في السابق — مثير ويلفت الانتباه لأن العناصر الموجودة في النظام التناسلي للمرأة تقوم بمساعدة خلايا آتية من جسد آخر .

كيف يتسنى لخلية أن تملك كل هذه المعلومات التفصيلية عن خلايا غير موجودة في محيطها ؟ وكيف تسنت لها معرفة حاجات تلك الخلايا (مثل كيفية إكسابها سرعة الحركة) ؟ لا شك

بأن من المستحيل على الخلايا التي تقوم بإنتاج سائل الرحم معرفة الخصائص التي تملكها الحويئات، ويستحيل عليها أيضاً تهيئة الوسط المناسب لها .

تتحقق هذه الفعاليات (التي تم شرحها حتى الآن) في جميع النساء بنفس التسلسل وبنفس الدقة ،وعندما تتأمل هذه الأنظمة التي تعمل بتوافق وانسجام مع بعضها البعض يظهر أمامنا وجود تخطيط واضح، فالحوين مصمم لجسد الأم، والنظام التناسلي للأم منظم لاستقبال الحوين، ولو حدث أي نقص في هذا التلاؤم (مثلاً لو لم يكن للحوين ذنب مساعد لحركته أولم يملك الحوين السائل الذي يعادل المحيط الحامضي لجسد الأم) لما تحقق التناسل.

وهذا يبين بوضوح أن التلاؤم والتوافق الموجودين بين الخلايا التناسلية للرجل والخلايا التناسلية للمرأة ليسا سوى أثر لحظة خلق واعية، والذي يحقق هذا التلاؤم والتوافق هو الله رب العالمين الذي خلق الرجل والمرأة وأودع هذا التلاؤم بينهما .

وما على الإنسان إلا تأمل بديع خلق الله وتسليم نفسه لربه القادر على كل شيء قال تعالى:

[وَفِي خَلْقِكُمْ وَمَا يَبُتُّ مِنْ دَابَّةٍ آيَاتٌ لِّقَوْمٍ يُوقِنُونَ ﴿٤٠﴾] (الجن:٤٠).

التصرفات الواعية لقناة فالوب :

كما ذكرنا سابقاً فإن خلية البويضة الناضجة في المبيض حين تترك حرة في الفراغ تقوم قناة فالوب (التي تملك بنية خاصة) بتلقفها، فإن لم تتلقفها هذه القناة سقطت البويضة بين الأعضاء الأخرى للمرأة فلا تستطيع لقاء الحوين .

قناة فالوب هي مكان التقاء البويضة بالحوين، ولكي تنجح هذه القناة في أداء هذه المهمة تقوم بأداء حركتين :

أولاهما: استلام البويضة الناضجة من المبيض وإيصالها إلى مكان لقائها مع الحوين.

والثانية: استلام الحوين من جوف الرحم وإيصالها إلى المكان الذي يلتقي فيه البويضة.

لا شك أن قطعة لحم مساحتها بضعة سنتيمترات مربعة لا يمكن أن تكون هي صاحبة مثل هذه القابلية ومثل هذه المعرفة والمعلومات، بل هي تتحرك (مثل غيرها من الأنسجة والخلايا) حسب الإلهام الإلهي لها، وهذا هو السبب في قيامها بهذه الوظيفة الصعبة بنجاح وبيسر دون ارتكاب أي خطأ .

لذا تجد خلية البويضة فرصة لإخصابها في ظروف أربع وعشرين ساعة في أكثر تقدير .

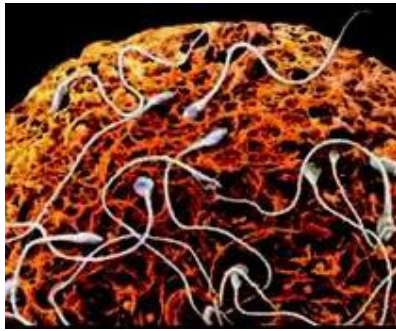
تحقق لقاء الحوين بالبويضة :

بعد المرور في مراحل عديدة تقع البويضة الناضجة في قناة فالوب حاملة معها العديد من الخلايا المحيطة بها . أما الحوين الواصل إلى قناة فالوب فعليه أولاً تجاوز وتخطي هذه الخلايا المسماة بالغشاء المحبب ثم عليه ثقب الستار السميك المحيط بالبويضة . فكيف يستطيع الحوين تجاوز هذه الموانع والعراقيل ؟ . هنا أيضاً نلاحظ وجود تصميم رائع ورائع .

كما هو معلوم يوجد أنزيمات بين الغشاء الخارجي والغشاء الداخلي للجسم القمي **Acrosome** هي هيالورونديز **hyaluronidase** وإنزيم مفكك الطبقة الشفافة **zona lysine** وإنزيم مخترق التاجية الشعاعية **corona penetrating enzyme** وإليك عمل كل واحد منها . أما وظيفة هذه الأنزيمات الثلاثة فهي : يعمل إنزيم هيالورونديز **hyaluronidase** على تفكيك مادة حمض هيلوريك **hyaluronic acid** التي تربط خلايا الكتلة البويضية فيخترق الحيوان المنوي هذا الغلاف .

إنزيم مخترق التاجية الشعاعية **corona penetrating enzyme** يساعد في اختراق غلاف التاجية الشعاعية وإنزيم مفكك الطبقة الشفافة **zona lysine** (أكروسين **acrosin**) يساعد الحيوان المنوي على اختراق المنطقة الشفافة **zona pellicida** بشكل أفقي وهكذا يستطيع الحوين – بمساعدة هذين الإنزيمين – شق طريقه إلى داخل البويضة .

كيف يتسنى للحويّنات المنتجة في جسد الرجل بعيداً جداً عن البويضة أن تملك إنزيمات لها قابلية التأثير على بنية وتركيب البويضة ؟ من أوجد هذه المواد ؟ ومن الذي وضع هذه المواد في رأس هذه الحويّنات التي هي كائنات مجهرية، أي في أفضل مكان يمكن وضعها فيه ؟



ليست الحويّنات هي القائمة بهذا لأنه يستحيل عليها معرفة وجود حوامض يستطيع إنزيم الهيالورونيداس إزالة أثرها . وليس المطلوب فقط معرفة تركيب هذا الإنزيم، بل يجب أيضاً القيام بصنعه وإنتاجه، ولا شك أن من المستحيل على الحوين القيام بنفسه بوضع نظام في جسم الإنسان يقوم بهذا كله . إن الحويّنات تقوم بعمل

لا يستطيع القيام به الإنسان الواعي وتملك مواد تساعد على بلوغ هدفها وكأنها تعرف عن قرب جميع تراكيبها الكيميائية التي لا يستطيع الإنسان العادي معرفتها . ولا ريب أن الادعاء بأن الحوين هو الذي يحقق وينجز هذه الأمور مما يرفضه العقل ويرفضه المنطق . فإن وضعنا جانباً مثل هذه الادعاءات المناقضة للعقل والمنطق سنرى أن امتلاك الحوين

للإنزيمات المفككة لغشاء البويضة دليل من أدلة الخلق، فمثل هذا التلاؤم والتوافق البديعين لا يمكن إرجاعه إلى المصادفات . إن كون الحُويّنات على علم بالتركيب الكيميائي لخلية أخرى في وسط آخر وقيامها بتحليل هذه المواد الكيميائية الضرورية لتفكيك تلك المواد لا يمكن تفسيره إلا بقيام الخالق بخلق الحُويّنات المألّكة لمثل هذه الخصائص .

الحوين بواصل طريقه

عندما يصل الحوين إلى الطبقة الخارجية للبويضة يرتبط الغشاء الخارجي لرأس الحوين ببروتين خاص يعرفه، ومع بدء هذا الارتباط يبدأ غشاء الغلاف الحافظ (الأكروزوم) بالذوبان، وفي الوقت نفسه يبدأ غشاء البويضة بإفراز مادة اسمها " نروتيزيلين " لجذب الحُويّنات إليها ، وهذه المادة تزيد من قابلية حركة الحُويّنات لتأمين تفاعلها مع غشاء البويضة كما تزيد من تأثير الأكروزوم الموجود في رأس الحوين .

بملاسة الحوين غشاء البويضة تدخل مواد أخرى دائرة العمل فتحقق فعاليات جديدة . يقوم بعد ملاسته للبويضة بإفراز مادة اسمها " أنتي - فرتيزيلين " (أي مضاد الفرتيزيلين) وهدفها تحييد مادة الفرتيزيلين وإزالة أثرها، وبهذا يوقف أول حوين يصل إلى البويضة وصول الحُويّنات الأخرى إليها .

بعد ثانيتين فقط من دخول الحوين إلى البويضة يقوم الغشاء المحيط بالبويضة بتحديد نفسه، فلا يسمح أبداً لأي حوين آخر بالدخول . ولقد لوحظ في التجارب التي أجريت على البويضات أنه في حالة رفع هذا الغشاء فإن عدة حويّنات تدخل إلى البويضة، لذا كان من الضروري تكوين غشاء الإخصاب بسرعة كبيرة . وبعد تكون هذا الغشاء لا يستطيع أي حوين آخر الدخول إلى البويضة أي أننا نستطيع - هنا - تشبه حال البويضة ببناء تحت حراسة مشددة، لأن الغشاء الخارجي للبويضة يتصرف كمراقب يقظ لهذا البناء ويقوم بحفظ المعلومات القيمة الموجودة فيه فلا يسمح لأحد بالدخول إليه .

عند ملاسة الحوين لغشاء البويضة يظهر أولاً نتوء في نقطة التلامس هذه ثم يدخل رأس الحوين في أقرب طبقة للبويضة، وبعد ثلاثين دقيقة يتحد الحوين والبويضة تماماً .

وفي نهاية هذه الفعاليات يقوم الحوين بنقل المعلومات الجينية التي يحملها إلى البويضة . هنا توجد نقطة مهمة، وهي أن ثلاثمائة من الهرمونات المفرزة من قبل الحوين ومن قبل البويضة تحقق جميعها الالتحام بين الحوين والبويضة .

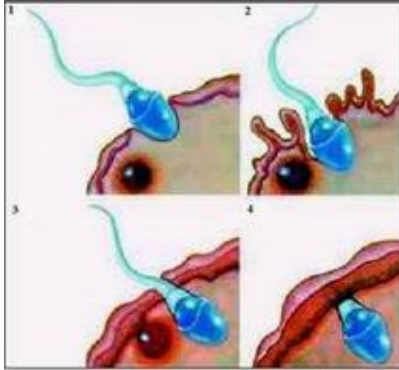
إن بويضة كل نوع من الكائنات الحية تفرز مادة " فرتيليزين " خاصة بذلك النوع، وهذا ترتيب يحول دون وصول حويّنات نوع آخر إلى البويضة، فهو عند الإنسان : يمنع اقتراب حويّنات من نوع آخر غير النوع الإنساني إلى بويضة الإنسان .

أي أن هذا التدبير يتخذ للحفاظ على النوع من التثوه ومن التفسخ، وهكذا يتم منع اتحاد الحوين مع البويضة بين الأنواع المختلفة من الأحياء (مثلاً بين القط والفرس أو بين الإنسان وأي نوع آخر).

وإضافة إلى الإنزيمات تلعب الشحنة الكهربائية للبويضة وللحوين دوراً في عملية الإخصاب، فالبويضة تحمل شحنة سالبة على الدوام، بينما يحمل كل حوين من الحُوينات شحنة موجبة . وبما أن الشحنات المتضادة تتجاذب فإن البويضة تجذب إليها جميع الحوينات، ولكن ما أن ينجح أحد الحُوينات في الدخول إلى البويضة حتى تتغير الشحنة الكهربائية، فتتحول شحنة البويضة لتصبح شحنة موجبة (أي نفس الشحنة التي تحملها الحُوينات) . وبما أن الشحنات المتشابهة تتنافر فإن الذي يحصل بعد أن يتم الاتحاد بين الحوين والبويضة أن البويضة تبدأ بدفع وطرده الحُوينات الأخرى .

المرحلة النهائية لعملية الإخصاب :

عند دخول الحوين إلى البويضة يفصل عنه ذنبه ويبقى في الخارج . ونستطيع أن نشبه هذا الأمر بقيام مركبة الفضاء بفصل خزان الوقود بعد الانفلات من جاذبية الأرض.



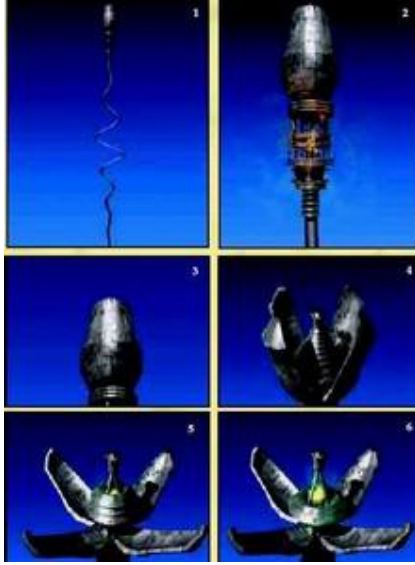
فكما هو معلوم فإن المركبات الفضائية — بعد انتهاء وظيفة خزان الوقود في إيصالها خارج الغلاف الجوي — تقوم بفصل هذا الخزان وتركه في فراغ الفضاء، فهذه الخزانات لا يعود لها أي دور أو مهمة بعد أن تفرغ من وقودها لذا كان من الضروري التخلص منها في الوقت المناسب، كذلك تقوم الحُوينات بترك أذناها (التي منحنتها القدرة على الحركة) عند دخولها إلى البويضات .

عندما نتأمل عملية الإخصاب نجد أن هناك نظاماً محسوباً بعناية تامة، فالسائل الموجود حول البويضة يذيب درع الحوين تدريجياً، وفي هذه الأثناء يكون الحوين قد اقترب من البويضة . وفي اللحظة التي ينقب فيها الدرع تخرج الإنزيمات التي تقوم بإذابة غلاف البويضة وثقبه لمساعدة الحوين في العبور إلى داخلها .

وفي هذه الأثناء تتغير الشحنة الكهربائية ويتم طرد الحُوينات الأخرى، أي يتم حفظ البنية الجديدة من دخول غير المرغوبين فيهم .

ولو لم تخلق مثل هذه النظم المتناغمة والمتسقة بعضها مع البعض الآخر، ولو لم تحفظ هذه الأنظمة وتصلان بشكل جيد لما كان بالإمكان تحقق لقاء الحوين بالبويضة .

لو لم يكن هناك السائل الذي تفرزه خلية البويضة والذي يدل ويرشد إلى طريق اللقاء لاستحال على الحوين (الموجود على مسافة بعيدة بالنسبة إليه) الوصول إلى البويضة .
لو لم تكن الحُوينات تملك درعاً وقياً لذابت في سائل البويضة مثل سائل المجهریات الأخرى .



يملك الحوين درعاً حول رأسه وتحت هذا الدرع يوجد درع ثاني ، وتحت هذا الدرع الثاني يقع الحمل الذي ينقله الحوين ، يحفظ هذا الدرع الحمل الثمين الذي يحمله الحوين من المواد الضارة وهذا الدرع الذي يملك بنية قوية جداً يمتلك تصميماً يسمح له بالانفتاح بسهولة فمثلاً ينفتح هذا الدرع الواقي الموجود حول رأس الحوين في أثناء عملية إخصاب البويضة وتتحلل الإنزيمات التي تملك قابلية التفتت وهذا التصميم الرائع الموضوع في خلية صغيرة مجهرية مثال من أمثلة بديع خلق الله .

لو لم توجد تحت الدرع الواقي للحوين إنزيمات مذيبة لما استطاعت الحُوينات الواصلة إلى البويضة القيام بثقب غلافها، أي لعجزت عن الدخول إليها .

لو لم تكن شحنات البويضة والحوينات مختلفة، أي لو كانت متشابهة، لطردت البويضة جميع الحُوينات ولما استطاعت الحُوينات الاقتراب من البويضة .
وكما يظهر مما سبق فإن هناك حسابات وتوازنات دقيقة حتى في أمر واحد وهو اتصال الحوين بالبويضة . والأهم من هذا أن هذه الحسابات والتوازنات لم تحدث مرة واحدة فقط بل هي قد تكررت مليارات المرات منذ بدء ظهور الإنسان في هذه الدنيا وحتى الآن .

إن مرحلة واحدة فقط من مراحل هذه الفعاليات المدهشة والإعجازية لا يمكن أن تظهر نتيجة للمصادفات، وهي تشير إلى أن الإنسان قد خلق من قبل الله سبحانه تعالى :

[وَهُوَ الَّذِي يَبْدَأُ الْخَلْقَ ثُمَّ يُعِيدُهُ وَهُوَ أَهْوَنُ عَلَيْهِ ۚ وَلَهُ الْمَثَلُ الْأَعْلَىٰ فِي

السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ ۚ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ ﴿٢٧﴾] (الروم: ٢٧) .

تعين جنس الطفل :

حتى زمن قريب كان الناس يعتقدون أن خلايا الأم هي التي تقوم بتعيين جنس الجنين، أو يتصورون — على الأقل — أن الخلايا الآتية من الأب تتعاون مع خلايا الأم في هذا الأمر . غير أن القرآن أعطى معلومات مختلفة في هذا الصدد، حيث أخبرنا بأن الذكر والأنثى يختلفان من المني المقذوف في الرحم (وأنه خلق الزوجين الذكر والأنثى، من نطفة إذا تمنى) النجم ٤٥ وقد تم تصديق هذه المعلومات التي قدمها القرآن علمياً بعد تقدم العلوم الجينية والميكروبيولوجية، فالجنس يتعين من قبل حوين الذكر، وليس للبويضة في هذا الأمر أي دور الكروموسومات هي التي تحدد الجنس، ومن بين ٤٦ كروموسومات يوجد كروموسومان اثنان يحددان الجنس . ويعرف هذان الكروموسومان عند الذكر بالرمز "XY" وعند الأنثى "XX" (ويعود السبب في هذه التسمية إلى شبه الكروموسومات بهذه الأحرف اللاتينية) . يحمل كروموسوم "Y" جينات الذكر ويحمل كروموسوم "X" جينات الأنثى، ويبدأ تكون الإنسان باتحاد أحد هذين الكروموسومين مع الآخر . وتنقسم الخلية إلى خليتين متشابهتين في الأنثى عند وضع البويضة، وتحمل كلتا الخليتين كروموسوم X، بينما ينتج عند الانقسام الخلوي لدى الذكر نوعان من الحوينات، نوع يحمل كروموسوم X ونوع يحمل كروموسوم Y فإن التقى كروموسوم X الذي تحمله الأنثى مع حوين يحمل كروموسوم X كان الوليد بنتاً، وإذا التقى حويناً يحمل كروموسوم Y كان الوليد ذكراً .

أي أن جنس الوليد مرتبط بنوع الحوين الذي سيخصب بويضة الأنثى . ولا شك أن هذه المعلومات لم تكن معروفة حتى تقدم العلوم الجينية في القرآن العشرين، حيث كان لاعتقاد الشائع لدى العديد من الأمم أن المرأة هي التي تحدد جنس الوليد، بل كثيراً ما كان النساء يقعن تحت اللوم لإنجابهن الإناث .

ولكن القرآن أعطى أربعة عشر قرناً معلومات ترد هذا الاعتقاد الشائع الباطل وقال إن مني الرجل هو الذي يحدد جنس الوليد:

[كِتَبْ أَنْزَلْنَاهُ إِلَيْكَ مُبْرَكٌ لِيَدَّبَّرُوا آيَاتِهِ وَلِيَتَذَكَّرَ أُولُوا الْأَلْبَابِ ﴿٢٩﴾] (ص: ٢٩) .

خلق الإنسان من خلية واحدة

بدء التعبير المراحل الثلاث للجنين في الرحم:

لقد رأينا — فيما ذكرناه حتى الآن — معجزة في كل أمر تفصيلي في أثناء التقاء البويضة بالحوين، وكذلك طوال الفترة التي سبقت هذا اللقاء وفي كل مرحلة من هذه المراحل .

والتغيرات التي ستظهر بعد النقاء هاتين الخليتين وكذلك التحضيرات الشاملة التي تحدث في جسد المرأة ستجعلنا أمام معجزات أخرى مختلفة.

تقوم البويضة التي خصبها الحوين كل يوم، بل كل ساعة، بعمليات انقسام سريعة . ومن المعلوم اليوم أن هذا التطور الجنيني الذي يحدث في رحم المرأة ينقسم إلى ثلاث مراحل، غير أن هذه المعلومات التي توصلنا إليها بعد سنوات من البحث وبمساعدة من التكنولوجيا المعاصرة قد أخبرنا بها القرآن قبل قرون كثيرة، فقد تمت الإشارة إلى هذه الحقيقة العلمية في القرآن كما هو في سورة الزمر/٦ :

[تَخْلُقُكُمْ فِي بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ خَلْقًا مِّنْ بَعْدِ خَلْقٍ فِي ظُلُمَاتٍ ثَلَاثٍ ذَٰلِكُمْ اللَّهُ رَبُّكُمْ لَهُ الْمُلْكُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ ۖ فَآَنِي تُصَرِّفُونَ] .

لو تأملنا هذه الآية لرأيناها تشير إلى أن الإنسان يخلق في بطن أمه في ثلاث مراحل مختلفة. والحقيقة أن علم الأحياء المعاصر قد بين بأن نمو الجنين في بطن أمه يتحقق (مثلما ذكر القرآن الكريم) في ثلاث مراحل، ويندرج هذا الموضوع اليوم في جميع كتب علم الأجنة المقررة في كليات الطب ضمن المعلومات الأساسية فيها. جاء في كتاب " الأساس في علم الأجنة " ما يأتي حول هذه الحقيقة : " تتشكل الحياة في الرحم في ثلاث مراحل : مرحلة ما قبل الجنين (حتى منتصف الأسبوع الثالث) ومرحلة الجنين الأولي (لنحو نهاية الأسبوع الثامن) ثم المرحلة الجنينية (ما بعد الأسبوع الثامن حتى الولادة) . وتحتوي هذه المراحل على الأدوار المختلفة لتطور الجنين، وأهم صفات هذه المرحلة هي :

(١) مرحلة ما قبل الجنين:

وفيها تتكاثر خلية البويضة المخصبة بعمليات الانقسام، وبعد أن تصبح في الأسابيع الثلاثة الأولى كتلة من الخلايا تغمر نفسها في جدار الرحم. وبينما تستمر الخلايا في الانقسام تتحول إلى جسم بثلاثة طبقات.

(٢) **مرحلة الجنين الأولي** : تستغرق المرحلة الثانية نحو خمسة أسابيع ونصف الأسبوع، وخلال هذه المدة يطلق اسم " الجنين " على كتلة الخلايا هذه. وفي هذه المرحلة يبدأ ظهور النظم والأعضاء الرئيسية للجسم من طبقات هذه الخلايا.

(٣) **المرحلة الجنينية** : تبدأ هذه المرحلة اعتباراً من الأسبوع الثامن للحمل وتستمر حتى الوضع . والخاصية التي تميز الجنين في هذه المرحلة هي بدء وضوح الملامح الإنسانية فيه من وجه ويدين ورجلين إلخ .. أي تظهر جميع الأعضاء في هذا الجنين الذي يكون بطول ٣ سنتمترات في بدء هذه المرحلة . وتستمر هذه المرحلة ثلاثين أسبوعاً ويستمر النمو حتى أسبوع الوضع والولادة .

سنتناول هذه المراحل (التي أجملناها أعلاه) ببعض التفصيل كالاتي .

بدء الخلية الأولى بالتكاثر: الخلية الأولى المتكونة من البويضة المخصبة بالحيوان والتي تملك ٤٦ كروموسوماً هي الخلية الأولى للوليد وللاإنسان الذي سيولد بعد تسعة أشهر ويطلق اسم **Zygote** (أي البويضة المخصبة) على هذه الخلية الأولية التي تحتوي على جميع خطط وبرامج ذلك الوليد الجديد .

تبدأ الخلية الأولى المخصبة بالانقسام بعد ٢٤ ساعة من إتمام عملية الإخصاب، والخليتان الناشئتان من عملية الانقسام هذه متشابهتان. وهكذا يبدأ أول يوم من أيام الحمل الذي يستمر تسعة أشهر في رحم الأم، فلم تعد هناك خلية واحدة في الرحم بل خليتان، ثم تصبحان أربع خلايا، وهكذا تتضاعف عمليات الانقسام وتستمر .

يطلق اسم الجنين على الخلية المخصبة النامية . وبينما يستمر الجنين الموجود في قناة فالوب بالنمو بعمليات الانقسام يتوجه إلى الموضع الذي سيقضي فيه تسعة أشهر . هذا الموضع هو رحم الأم .



تبين
الصورة
مراحل
تكون
الجنين
في
الرحم

في هذه الأثناء تكون تحضيرات معينة قد بدأت في الرحم أيضاً، حيث يهجم الدم إلى الرحم ليحفظه في وضع مريح ونشط، كما يزداد إفراز الجسم الأصفر ويتم إرسال رسائل إلى الجسم لإخباره بأن الحمل قد بدأ . كما تبدأ الخلية المخصبة المتكونة من كومة من الخلايا بالتوجه سباحة نحو الرحم مع إرسال إشارات بيوكيميائية تؤكد : " إنا موجود هنا " . وهذه الإشارات والرسائل تهئ جسم الأم للقيام بتزويد الجنين بالأملاح والحديد والدم والفيتامينات الضرورية لها، كما تسبب هذه الإشارات البيوكيميائية وصول هرمون **hcg** إلى مبيض الأم، وهنا يبدأ إفراز هرمون آخر يقوم بمنع بدء مرحلة تكوين بويضة أخرى.

إن قيام الخلية المخصبة المتكونة من مجموعة من الخلايا بإدراك موضع وجودها وإرسالها إشارات ورسائل حول بدء مرحلة الحمل (التي تستمر تسعة أشهر) أمر في غاية الغرابة، فمن أين تعرف هذه الخلية المخصبة لمن ترسل هذه الإشارة ؟ وكيف تعرف الأعضاء الأخرى التي تستلم هذه الإشارات أنها صادرة من قطعة لحم مجهرية الصغر مع أنها لم تصادفها في حياتها ولا تملك حولها أي معلومات ؟ وكيف تستجيب لها هذه الخلايا التي يصل إليها الهرمون الذي تفرزه البويضة المخصبة ما يريده هذا الهرمون ولأي هدف جاء ؟

من الممكن لإنسان وصلته رسالة بلغة يفهمها قراءة هذه الرسالة ومعرفة ما فيها ثم اتخاذ قرار حولها، ولكن الرسالة موضوع البحث هنا عبارة عن هرمون متكون من مجموعة من الجزيئات، والجهة التي أرسلت هذه الرسالة عبارة عن مجموعة من الخلايا، والمستلم للرسالة عبارة عن مجموعة أكبر من الخلايا . ولا شك أن قدرة الخلايا على قراءة الرسائل (أي الهرمونات) الواصلة إليها وفهمها لها كقراءة وفهم الإنسان الواعي للرسائل أمر خارق ومعجزة كبيرة .

ثم كيف تدرك هذه البويضة المخصبة المواد الضرورية لها في أثناء نموها ؟
فمثلاً :

فكروا في أنفسكم، أنتم لا تستطيعون معرفة المواد الغذائية والمعادن التي تكسب أجسامكم مناعة وقوة إلا بقراءة الأبحاث العلمية المكتوبة في هذا المجال ،ولا تعرفون حاجة أجسامكم من البوتاسيوم وكيفية تأثير هذه المعادة في أجسامكم ولا من أي الأغذية تستطيعون الحصول عليها ومتى وبأي نسبة يجب عليكم تناولها إلا بعد الرجوع إلى الأخصائيين في هذا المجال . وبينما لا تستطيعون الوصول إلى النتيجة المرجوة إلا بعد مساعدة هؤلاء (مع أنكم أشخاص لكم قابلية التفكير والرؤية والتكم والسمع)، فكيف إذن — تستطيع مجموعة من الخلايا معرفة المواد التي تحتاجها ومدى ضرورتها لها ومعرفة من يقوم بإنتاجها ؟ وكيف تعرف أنه لكي يبدأ هذا الإنتاج عليها أن ترسل إشارات خاصة ؟ وكيف امتلكت علماً بالكيمياء مع أن

عمرها لا يتجاوز بضعة أيام؟؟ وكيف أخذنا في حسابها أن الأعضاء الأخرى للجسم سوف تفهم إشاراتنا هذه ورسائلها؟

لا شك أنه يستحيل علينا القول بأن هذه المجموعة من الخلايا أحاطت علماً بكل هذه الأمور وأنها — انطلاقاً من هذا العلم ومن هذه المعلومات — قامت بوضع الخطط.

لا شك في وجود قدرة خارقة هي التي تملي على هذه الخلايا إنجاز كل هذه المعجزات، وهي التي تهب مثل هذه القابليات الخارقة لهذه الخلايا . وصاحب هذه القدرة هو الله تبارك وتعالى رب السماوات والأرض وهو — بإلهامه هذه المجموعة من الخلايا المجهرية التي لا ترى بالعين المجردة والمحرومة من الوعي ومن العقل لإنجاز كل هذه الأعمال المعقدة بدرجة الكمال — إنما يرينا البراهين على قدرته اللانهائية .

مجموعة الخلايا تتحرك :

يستمر الجنين (المتحرك نحو الموضع الآمن له) بالانقسام وبالنمو، حيث تنقسم خلاياه مرة كل ثلاثين ساعة . وتتكاثر الخلايا على نحو مطرد : ٢,٤,٨ ..

وبعد فترة يتحول إلى مجموعة من الخلايا متوجهة مع الحويئات الأخرى التي فشلت في عملية الإخصاب من قناة فالوب نحو الرحم ببطء .

لو قمنا بتكبير قناة فالوب لفحصها لمعرفة ما يجري فيها ونظرنا إليها لخيّل إلينا أننا ننظر إلى قاع محيط من المحيطات، فهذه المجموعة من الخلايا (أي هذا الجنين) تتحرك في قناة فالوب وتواصل رحلتها بفضل التموجات الحاصلة في هذه القناة، وهذه الحركة التموجية التي دفعت الحويين نحو البويضة لإخصابها تدفع البويضة المخصبة الآن نحو الرحم . فالشعيرات الموجودة على سطح خلايا قناة فالوب (والمسماة بخلايا "سيليا") تتحرك نحو الاتجاه نفسه، وهكذا تحمل هذه الشعيرات البويضة المخصبة (وكأنها حمل ثمين جداً) نحو الجهة الصحيحة . هنا نرى أن جميع الأجزاء تعمل لتحقيق هدف معين وكأنها قد تلقّت أمراً بهذا الخصوص من مركز معين . وهذا أمر له طبيعة خاصة، إذ يبدو أن أقساماً مختلفة جداً من الجسم تدرّكه في الحال وتضعه موضع التنفيذ. تقطع مجموعة الخلايا هذه العديدة من مراحل الانقسام في قناة فالوب وتدخل إلى الرحم وقد أصبحت كتلة من الخلايا يبلغ عددها مئة خلية تقريباً . غير أنه من الضروري تغذية هذه الخلايا لكي تتحقق وتستمر عملية الانقسامات . ولم يتم نسيان هذه الحاجة التي تشكل ركناً أساسياً في معجزة خلق الإنسان، فقد خلق الله تعالى قناة فالوب بشكل مناسب وبنية مناسبة لتأمين هذه الحاجة للجنين، ففي أثناء فترة الانتظار في قناة فالوب تنقلب خلايا الشعيرات التي تغطي الوجه الداخلي للقناة إلى خلايا تدعى "سكرتوار" .



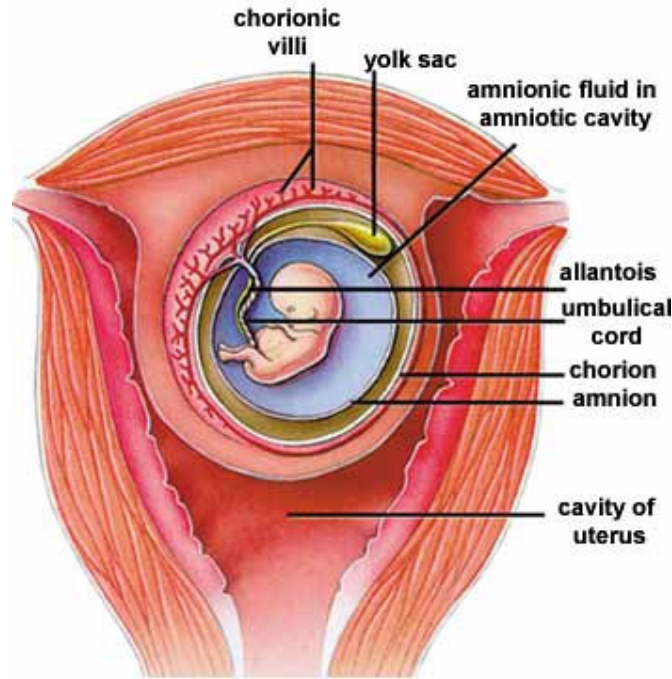
هذه صورة التقطت بالمجهر الإلكتروني للزغب في قناة فالوب "سيليا"

ومن خصائص هذه الخلايا أنها تفرز جزيئات عضوية وأيونات وماء جواباً على أن تنبيه أو تحفيز، وهذه السوائل المفترزة تقوم بتغذية مجموعة الخلايا هذه (أي أنها تقوم بتغذية الجنين) إلى هنا أوضحنا كيف يتسع الرحم لاستيعاب الجنين وكيف تقوم قناة فالوب بالفعاليات اللازمة لتغذية خلايا هذا الجنين، واستخدمنا جملًا مشابهة لشرح كيفية قيام بعض الأعضاء والأنسجة بصيانة الجنين الذي لا يزال عبارة عن مجموعة صغيرة من الخلايا .

وكيف تقوم باتخاذ التدابير اللازمة لتغذيتها وتسهيل كل الأمور المتعلقة بها .

ويجب لخلايا معينة أن تكون على علم وعلى وعي بحاجات خلايا أخرى ؟ وكيف يتسنى لها التعرض لتغيرات معينة في سبيل تغذية الجنين وصيانتها ؟ عندما نفكر في هذه الأسئلة قد يكون أول جواب يخطر على البال هو أن هذه الخلايا توجه من قبل عقل يسيطر عليها وينظمها ويوجهها، ولا يخطر على عقل أي إنسان قصص خرافية من أمثال أن هذه الخلايا قد تغيرت نتيجة مصادفة من المصادفات ثم أصبحت — بسبب ظروف وعوامل نجهلها — خلايا تقوم بإنتاج الغذاء اللازم للجنين !! يحق لكل إنسان أن يشك في عقل وفي منطق كل من يسوق هذا الكلام إن قيام الرحم بتهيئة الظروف والجو المناسب لاستقبال الجنين، وكذلك امتلاك قناة فالوب لقابلية تغذية هذا الجنين، لا يمكن تحقيقه إلا ضمن علم الله تعالى وإرادته، وكل هذه الأمور والفعاليات الخارقة ليست إلا دليلاً على خلق الله الذي خلق كل شيء فأحسن خلقه ولكي يستمر الحمل بشكل صحي وآمن كان من الضروري استقرار مجموعة الخلايا .

رحم الأم أفضل مكان للجنين وأكثره أماناً



الرحم عضو مجوف له جدار مكون من عضلات متينة، ولا يزيد حجمه عن خمسين سنتيمتراً مكعباً . ولاشك أن مثل هذا الحجم لا يكفي لنمو الطفل واستيعابه على الرغم من جميع التحضيرات المهيأة له، لذا كان من الضروري تغيير بنية الرحم أيضاً . وهكذا يزداد حجم الرحم على الدوام طوال فترة الحمل حتى يصل إلى ١١٠٠ سنتيمتراً مكعب . لذلك كان الرحم بفضل خاصيته هذه أفضل مكان لنمو البويضة المخصبة حتى تحولها إلى طفل كامل الملامح والأعضاء جاهز للخروج إلى الدنيا . وعلاوة على هذا فإن وجود الرحم في وسط عظم الحوض للمرأة يجعل هذا الرحم ملاذاً وملجأً آمناً للبويضة المخصبة حيث تتم صيانتها وحفظها طوال نموها وتطوره

قال تعالى ..

[وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾]

تأمل قوله تعالى:

[ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿٢٣﴾]

(أي الجنين الأولي) في مكان مناسب، ويجب أن يكون هذا المكان مختاراً بعناية وأن يكون مكاناً مصاناً وصالحاً أيضاً لتحقيق الولادة بعد تسعة أشهر، ويكون — علاوة على هذا — في مكان قريب من الأوعية الدموية للأم التي تحمل الغذاء إلى الجنين .

إن الجنين الموجود في قناة فالوب والمتوجه إلى الرحم يتصرف وكأنه على علم بهذه الأمور، ولذلك فإنه لا يحاول الالتصاق بأي نقطة أو موضع في قناة فالوب طوال الأيام التي يوجد فيها والتي تتراوح بين ثلاثة أيام وأربعة لأنه يعرف بأنه إن التصق أو انغرز في أي نقطة قبل وصوله إلى الرحم فإن هذا يعني نهاية وجوده، لذا يتقدم نحو الرحم ويفتش هناك عن موضع تكثر فيه الأوعية الدموية ويلتصق به . وعلى مثال البذور المنثورة في التربة والتي تنمو من جانب فوق سطح الأرض وتمد جذورها من جانب آخر إلى أعماق التربة، نرى أن الجنين يستمر في النمو وفي نفس الوقت فإنه ينغرز أكثر فأكثر في أعماق النسيج الذي يوفر له الغذاء، حيث يجد أوعية دموية جديدة تمده بغذاء جديد.

من المفيد هنا الإشارة إلى نقطة هامة، وهي أن قيام الجنين باختيار أفضل موضع له يعد — بحد ذاته — معجزة، فقد أشار **فلاناجان**، مؤلف كتاب " **بداية الحياة** " إلى هذا الأمر العجيب قائلاً : " إن قيام مجموعة من الخلايا (أي الجنين في مراحله الأولى) يمثل هذا الاختيار الدال على نظرتها المستقبلية الحكيمة أمر يدعو على الدهشة "

النقطة التي يشير إليها **فلاناجان** مهمة جداً، ومن أجل فهم هذه الأهمية نعطي مثلاً .

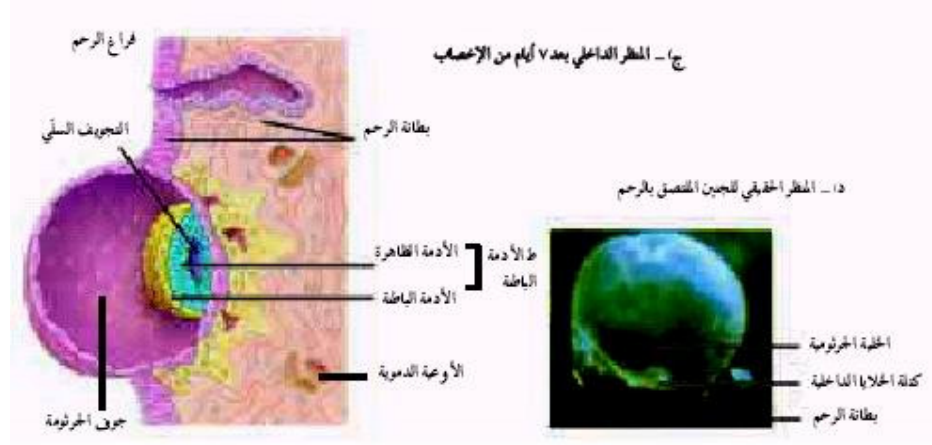
تصوروا أننا وضعنا طفلاً صغيراً بدأ بالمشي أمام بناية لم يرها من قبل وهي أكبر منها بملايين المرات، ثم انتظرنا أن يجد هذا الطفل غرفة هيئت فيها جميع متطلباته وحاجاته . فهل يستطيع مثل هذا الطفل الصغير أن يجد هذه الغرفة ؟ طبعاً لا يستطيع . وكما يستحيل على طفل صغير لم يبلغ العمر الذي يعقل فيه هذه الأمور ولم يملك بعد الخبرة والتجربة الكافية لإنجاز هذا الأمر، كذلك يستحيل على قطعة لحم حجمها بضعة سنتيمترات ومتركة في فراغ مظلم في الجسد أن تجد أفضل موضع لها والأكثر أماناً وحفظاً، بل إن الاستحالة لتبدو هنا أكبر .

وفوق هذا فإن الجنين لم يصبح بعد إنساناً، وعلينا ألا ننسى أن الجنين يكون آنذاك عبارة عن بضع مئات من الخلايا فقط، أي أنه لا يملك لا أذناً ولا عيناً ولا يداً ولا ذراعاً ولا دماغاً، بل هو مجرد قطعة صغيرة من اللحم، ولكننا نرى أنه يقوم بإبداء قابلية عجيبة ومدهشة في التعرف على أفضل موضع وأفضل مقر له .

و لا تنتهي المعجزات في خلق الإنسان بهذا، ففي كل مرحلة من مراحل هذا الخلق نحد سلسلة من المعجزات متداخلة الواحدة بالأخرى .

إلى هنا ذكرنا كيفية تكاثر البويضة المخصبة ،و كذلك كيفية اهتدائها إلى أفضل موضع لإدامة نموها وتطورها . غير أن سؤالاً يظهر أمامنا في هذه المرحلة، وهو : كيف تستطيع مجموعة من الخلايا المتشابهة تماماً والتي لا تملك أي خطاف (أو كلاب أو صنارة أو أي عضو مشابه) أن تلتصق وتتعلق بجدار الرحم ؟.

إن الأسلوب الذي يستعمله الجنين في الالتصاق والتعلق بجدار الرحم أسلوب معقد جداً ويدعوا إلى التأمل تقوم الخلايا الموجودة في الطبقة الخارجية من الجنين بإفراز إنزيم يدعى " **هياالورنديز** " ومن مزايا هذا الإنزيم أنه — كما ذكرنا في موضوع الحُوينات — يستطيع تفتيت الطبقة الحامضية (المتألفة من حامض الهيالورونيك) الموجودة في جدار الرحم، كما يساعد هذا الإنزيم خلايا الجنين على اختراق غشاء الرحم والدخول إليه .



تقوم كومة الخلايا المسمات حوصلة الأرومة blastocyst والتي وصلت إلى الرحم بمساعدة قناة فالوب بالالتصاف بجدار الرحم . وإن نجاح هذه المجموعة أو الكومة من الخلايا الكروية الشكل والتي لا تملك أي صنارة أو كلاب أو خطاف أو أي نتوء .. إن نجاح مجموعة الخلايا هذه في التعلق بجدار الرحم يعد معجزة من معجزات الخلق وتدين هذه المجموعة بهذا النجاح إلى الإنزيمات التي تفرزها الأرومة المغذية trophoblast الموجودة على سطحها الخارجي .

وبفضل ذلك تستطيع بعض خلايا الجنين التهام بعض خلايا الرحم والتوغل فيه، فينغرز الجنين في جدار الرحم بشكل قوي ومتين .

يحتاج الجنين إلى الأوكسجين وإلى الغذاء على الدوام لكي يبقى حياً ولكي ينمو، وهكذا نرى أن هذا الجنين الذي نشأ من خلية واحدة مخصصة سيتزود بجميع حاجاته من هذا الموضع طوال تسعة أشهر .

إن قيام الجنين بالاهتداء إلى أفضل موقع له تم معرفته بأن من الضروري له الالتصاق بهذا الموضع وانغرازه فيه يعد — كما قلنا من قبل — أمراً محيراً ومدهشاً لأن هذه الكتلة الصغيرة من اللحم المؤلفة من مجموعة من الخلايا ترينا — بتصرفها هذا — أنها تملك القدرة على معرفة وعلى حساب حاجاتها وأنها تتصرف في ضوء هذه المعرفة . غير أن معرفة الجنين كيفية الالتصاق والانغراز وامتلاك بعض خلاياه قابلية خاصة لتحقيق هذا الأمر يعد أمراً محيراً ومدهشاً بنسبة أكبر، لأن من المستحيل تماماً قيام الجنين باستخدام العقل والإرادة وتحليل حامض **الهيالورونيك** الموجود في جدار الرحم ثم الإيعاز إلى بعض خلاياه للقيام بإفراز إنزيم هيالورنيداز الذي يفك هذا الحامض ويفتته .

وكما ذكرنا سابقاً فإن أي إنسان لم يدرس الكيمياء دراسة خاصة يعجز عن معرفة هذه الأمور، بينما نرى أن بعض خلايا الجنين على علم بهذه الكيمياء ! وعلاوة على هذا العلم فهي تقوم — استناداً إلى هذا العلم — بإنتاج مواد كيميائية أيضاً للإبقاء على وجودها.

ونحن لا نجد هذه القابلية المدهشة في جنين واحد بل في جميع الناس الذين عاشوا في السابق والذين يعيشون حالياً، حيث إن الجنين (الذي يعد المرحلة الأولى لنشأة الإنسان) ينجح بشكل خارق في الاهتداء إلى الموضع الصحيح وفي الالتصاق به.

وكما يظهر مما شرحناه حتى الآن حول تكوين الجنين والتغيرات الحاصلة في الخلايا الحاضنة له، فإن هناك خطة واعية بشكل ظاهر لكل مرحلة . ففي اللحظة المناسبة تماماً تحدث تغيرات في الخلايا المكونة لقناة فالوب، وفي اللحظة المناسبة أيضاً تقوم الخلايا الخارجية للجنين بإفراز إنزيم الهيالورونيداز .

إن وجود مثل هذا التخطيط الواعي في جسم الإنسان يشير بحق إلى أن هذه الفعاليات كلها تقع تحت سيطرة قدرة إلهية خارقة :

قال تعالى : **[هُوَ الَّذِي يُصَوِّرُكُمْ فِي الْأَرْحَامِ كَيْفَ يَشَاءُ لَا إِلَهَ إِلَّا هُوَ الْعَزِيزُ**

الْحَكِيمُ] (آل عمران: ٦) .

التصاق وتعلق الجنين في الرحم معجزة قرآنية:

عند التدقيق في الآيات القرآنية حول موضوع استقرار الجنين في الرحم والتصاقه به تظهر معجزة قرآنية مهمة، فعندما يذكر الله تعالى بدء نمو الجنين في رحم الأم يشبه هذا الجنين بالعلق : [أَقْرَأْ بِاسْمِ رَبِّكَ الَّذِي خَلَقَ ﴿١﴾ خَلَقَ الْإِنْسَانَ مِنْ عَلَقٍ ﴿٢﴾ أَقْرَأْ وَرَبُّكَ الْأَكْرَمُ

﴿٣﴾ الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ ﴿٤﴾ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴿٥﴾] العلق ١-٣

ويأتي العلق في اللغة العربية بمعنى الشيء المتعلق بموضع ما . وانسجاماً مع هذا المعنى أطلقت هذه الكلمة على ذلك المخلوق الذي يلتصق ويمص الدم . والجنين يتعلق بجدار الرحم تماماً كما ورد في الآية الكريمة أعلاه . واستعمال القرآن منذ أكثر من ألف سنة هذه الكلمة في أيراد هذه الصفة للجنين النامي في بطن الأم والكشف عن هذه المعلومات قبل عدة عصور وفي عهد لم يكن مستوى العلم يسمح بالوصول إلى هذه الحقيقة يعد بلا شك إحدى معجزات القرآن .

المهمات المختلفة التي تنجزها الخلايا :

في اليوم الثامن من نمو الجنين تبدأ خلاياه بالتمايز حتى تظهر فيه طبقتان : الطبقة الداخلية والطبقة الخارجية . خلايا الطبقة الداخلية (واسمها " أمبريوبلاست ") هي الخلايا الدائمة للجنين طوال حياته، أما خلايا الطبقة الخارجية (تروفوبلاست) فهي الخلايا المساعدة التي تبقى مع الجنين حتى الولادة، أي خلال تسعة أشهر فقط . وبعد هذه المدة تقوم خلايا الطبقة الداخلية بفصل نفسها عن خلايا الطبقة الخارجية التي استخدمتها خلال التسعة الأشهر ولا تبقى إلا المنطقة التي سيظهر منها الحبل السري الذي يربط ما بين الجنين والمشيمة في المستقبل . وهنا تأخذ خلايا أمبريوبلاست شكلاً قرصياً وتدعى " الأقراص الجنينية " .

يتم النمو التالي بشكل متناظر حول طرفي هذين القرصين . وتعد هذه العمليات بداية عمليات التنظيم في الجسم، ففي طرفي هذا الخط المستقيم تبدأ خلاياه جديدة بالتشكل، وهي خلايا إكتوديرم وخلايا إندوديرم وبينما خلايا ميزوديرم وكل طبقة من هذه الطبقات الثلاث ستشكل في المستقبل الأقسام المختلفة لجسم الطفل .

تقوم الخلايا الخارجية (خلايا إكتوديرم) بإنشاء الأعضاء والغدد والأنسجة الداخلية، ومن هذه الأنسجة ينشأ الدماغ والحبل الشوكي وأعضاء الحواس وعدسات العينين، كما تقوم هذه الخلايا بإنشاء الجلد الخارجي والغدد العرقية وميناء الأسنان والشعر والأظافر . أما الطبقة الداخلية من الجنين (خلايا الإندوديرم) فتقوم بتكوين أعضاء الجهاز الهضمي والتنفسي (أي بتكوين

الكبد والرئتين والبنكرياس .. الخ) وكذلك الأنسجة العائدة لهذين الجهازين (كالغدة الدرقية والغدة السعترية ..) أما الطبقة الثالثة (الميزوديرم) فتتكون بين هاتين الطبقتين، ومن هذه الطبقة ينشأ الدم والأنسجة الدهنية والأنسجة الرابطة، كما تنشأ من هذه الأنسجة الغضاريف والعضلات والأوعية الدموية والهيكل العظمي وأجهزة الدورة الدموية، وكذلك الأنسجة الداخلية التي تغطي الأقسام الداخلية للأعضاء . فجميع خلايا الأنسجة الموجودة في الجسم تنشأ من هذه الخلايا الأصلية .

من المهم جداً فهم الجملة الأخيرة والتفكير فيها وتقييم المعلومات الواردة فيها بشكل صحيح، إذ لا يمكن إدراك ومعرفة وفهم الأمر الخارق لظهور الإنسان إلا بهذه الطريقة .
إن تكون بنية الإنسان بأجمعها (الأغشية والأنسجة والأنظمة والأوعية والدم ..) من هذه الطبقات الثلاث التي تكون الجنين سيسوق كل إنسان مفكر ومتأمل إلى البحث عن جواب حول كيفية ظهور هذا العقل الخارق الظاهر في خلايا الإنسان .
وفي هذه الأثناء يجب عدم إهمال العديد من التفاصيل التي تزيد من إعجازية هذه التغيرات، فمثلاً يلاحظ وجود تفاهم وتناسق كاملين بين هذه الطبقات الثلاث من الخلايا، فنشوء أكثر من مئتي نوع من أنواع الجسم من ثلاثة أنواع رئيسية يحتاج — طبعاً — إلى ترتيب وتسلسل زمني معين . فمثلاً يوجد فرق واضح في الترتيب بين التغير الحاصل عند تشكل خلايا الجلد وهذا الوضع الخارق والمعجز يجلب معه أسئلة عديدة .

كيف تتحقق الفعالية المخططة للخلايا التي تعطي الشكل لجسمك ؟

لو تتبعنا الخلايا في هذه المرحلة فسوف نرى حركة مواصلات كثيفة بينهما . فالخلايا المتشابهة تماماً تبدأ بعد فترة بالتكاثر بعمليات الانقسام لتشكل بنى وتراكيب مختلفة فيما بينها، ولا يفهم سر حركة المواصلات والتنقلات هذه آنذاك، ولكن بمضي كل يوم يتضح أكثر فأكثر بأن حركات التنقل هذه ضرورية جداً لتحقيق الفعاليات بشكل مخطط ودقيق وضرورية لإنشاء جسم الإنسان . فالخلايا تتحرك كمجموعات مثل مجموعات العمال الذين يتوزعون في ساحة العمل، ثم تتجمع الخلايا التي تكون العضو نفسه معاً وتلتصق مع بعضها البعض وتتضاعف عدداً وتتهياً لتكوين ذلك العضو، وفي نهاية هذه الفعاليات تتحول بعض الخلايا إلى عظام وبعضها الآخر إلى جلد وأخرى إلى عضلات .

تتجمع خلايا العظام في المواضع التي توجد فيها العضلات، وتتجمع خلايا أخرى في الأقسام الداخلية من الجسم لتكوين الأحشاء والأعضاء الداخلي في الإنسان، فبعضها يشكل الدماغ وبعضها العينين وأخرى الأوعية الدموية، وبمرور الوقت تلتحق بهذه المرحلة مراحل أخرى،

مثل هجرة الخلايا إلى جهات مثبتة ومعينة وإنشاء الأعضاء بواسطة إهلاك مخطط لبعض الخلايا .. إلخ .

والخلاصة أن إستراتيجية كاملة ودقيقة تطبق في أثناء عمليات التعبير هذه، حيث تتحرك الخلايا وتتصرف ضمن خطة معينة . وفي أثناء هذه التحضيرات تكون كل مجموعة من الخلايا قد ألهمت على حدة بكيفية تصرفها .

إن المعلومات المسجلة في جزئ **DNA** لكل خلية هي نفس المعلومات في جميع الخلايا، ولكن تقوم كل مجموعة من الخلايا باستعمال هذه المعلومات ضمن إطار الخطة الملهمة لها . لذا يحصل كل عضو على البنية الخاصة به والتي تساعد على أداء مهمته الموكلة إليه .

وبينما تتمايز الخلايا بهذا الشكل — من جهة — يزداد عددها بعمليات الانقسام من جهة أخرى . لا يوجد في هذا التنظيم الدقيق مكان لأي فوضى، وبفضل هذه التحضيرات لتكوين القلب والعين والدماغ والذراع والساق وسائر الأعضاء الأخرى يبدأ جسم الإنسان بالتشكل شيئاً فشيئاً

حسناً ولكن من الذي يعطي هذا الأمر لهذه الخلايا الناشئة كلها من خلية واحدة مخصصة وكيف تستطيع هذه الخلايا المحرومة من العقل ومن الشعور فهم هذا الأمر وكيف تستطيع تطبيقه وتنفيذه ؟

قام العلماء بملاحظة أن الخطة الموضوعية لتحقيق تمايز الخلايا وحلولها في المواضع الواجب وجودها فيها مخزونة بشكل شيفرات في جزيئات **DNA** وهنا يواجهنا سؤال آخر وهو : من الذي وضع هذه الخطة الكبيرة والوسعة وبهذا الأسلوب الكامل والبديع في بنك المعلومات المجهرية في نواة الخلية بشكل جزيئات ؟.

وحتى لو كانت هذه الخطة مدرجة ومكتوبة في جزئ الـ **DNA** فما هو العامل المؤثر الذي يمكن الخلايا من قراءة هذه الخطة هذه القراءة الدقيقة الخالية من الأخطاء ؟ كيف تستطيع خلية من مليارات الخلايا الموجودة في الجسم قراءة هذه المعلومات الهائلة الموجودة في بناء المعلومات في الـ **DNA** واستخراج كل خلية المعلومات الخاصة بها والقيام — بعد ذلك — بتغيير بنيتها حسب هذه المعلومات والأوامر ؟

فمثلاً : كيف تستطيع الخلايا الصانعة للعين معرفة أين تقف عند عمل شبكية العين وفي أي بنية أو تركيب تقوم بالإنتاج وفي أي مرحلة عليها أن تقف ؟ كيف تستطيع معرفة كل هذا ؟ أو لنأخذ الخلايا الصانعة للكبد والكلية والبنكرياس .. كيف تعرف خصائص هذه الأعضاء التي لم تعرفها من قبل . وكيف تغير نفسها وبنيتها حسب هذه الخصائص ؟

وبالإضافة إلى ذلك فإن هذه الخلايا عند قيامها بتكوين هذه الأعضاء عليها أن تضع أموراً عديدة نصب أعينها . فمثلاً عندما تتغير إحدى الخلايا كي تصبح خلية في الدماغ عليها أن

تعرف وأن تضع في اعتبارها مسألة وجوب تغذية الدماغ والنظام العصبي وعملية تبادل الأوكسجين ووجوب اتصال الدماغ بكافة أنحاء الجسم بواسطة الأعصاب، منطقةً منطقةً وموضعاً موضعاً، وأن الدماغ ينقسم إلى مناطق عديدة منها منطقة للرؤية وأخرى للسمع وأخرى للإحساس أي يجب معرفة كل خواص الدماغ ووظائفه، كما على الخلايا الأخرى أن تحتاط ضد احتمال أي ضرر يصيب الدماغ، لذا تقوم بالإحاطة به وتكوين تركيب وبنيته يحفظ هذا الدماغ من أي ظروف سيئة عند الولادة .

ولكن كيف تستطيع هذه الخلايا أن تكون صاحبة مثل هذه النظرية البعيدة للمستقبل ؟ . كل هذه الأسئلة تظهر بشكل واضح كيف أن ولادة أي إنسان معجزة كبيرة . ومن هنا نرى أن نظرية التطور (التي تدعى أحياناً "نظرية النشوء والارتقاء " قد دخلت في مأزق، لأن أنصار نظرية التطور لا يستطيعون تقديم أي تفسير حول التعاون الجماعي المشترك الخارق للجينات الموجودة في الـ **DNA** عندما تقوم الخلايا بتكوين الأعضاء وتشكيل الجسم، لأن قيام الجينات (التي هي عبارة عن مجموعات من الذرات) بمثل هذه الأعمال المنظمة والواعية عن طريق المصادفات مستحيل استحالة تامة . وبسبب هذه الحقيقة الواضحة نرى أن التطوريين يفضلون عدم التطرق إلى هذا الموضوع !

يقول العالم التطوري الألماني **هوبمارفون ديتفورت** حول التطور المدهش والمعجز الحاصل في بطن الأم :

كيف أمكن ظهور كل هذه الأعداد الكبيرة من الخلايا المختلفة نتيجة انقسام خلية البويضة الواحد؟ إن الظهور التلقائي للاتصالات والعمل الجماعي المشترك والمنظم بين هذه الخلايا هو في مقدمة الألغاز التي تشغل عقول العلماء "

ويضع فلاناجان، مؤلف كتاب " بداية الحياة " إشارات واستفهامات عديدة فيقول : " كيف يمكن النجاح في وضع مثل هذا التنظيم الصعب ؟ فما الذي يعين أين ستذهب هذه الخلايا وإلى ماذا ستتحول وماذا ستعمل ؟ وما الذي يجعلها تفهم وتعقل ما تفعله ؟ وما الذي يجعلها تعمل بانساق وتلاؤم مع الخلايا الأخرى ؟

أما الجواب الذي أورده هذا الكاتب على أسئلته هذه فقط كان بعيداً عن أي تفسير لهذه الفعاليات الإعجازية ،فقد حاول تفسير هذه الفعاليات كما يأتي : " إن هذه الأسئلة تقودنا إلى أصغر جزيئة في الدنيا مختبئة بين الخلايا والتي تقوم بتكوين الجينات وتصنيع البرنامج والتخطيط الجيني . وبتقدم علم الأحياء فقط تم ولأول مرة إظهار بعض هذه الفعاليات وتفسيرها . لقد انفتح فجأة كتاب الحياة، ولكن مجرد بعض الصفحات المثيرة منه، فنحن لا نزال بعيدين جداً عن معرفة كامل القصة . من الواضح أن الخلايا تعمل بتناسق كبير فيما بينها، وهي تتكيف حالاً مع التعليمات الجينية ضمن هذا الحوار . وهذه التعليمات مخبوءة في

الجينات على شكل شيفرات، ويظهر البرنامج الجيني في اليوم الأول من اتحاد خلية الأم مع خلية الأب، ثم يتم — بعد ذلك — استنساخ ونقل هذه البرنامج عند صنع أي خلية جديدة، لذا تحمل كل خلية في الجسم الجينات نفسها وتحتوي على البرنامج الجيني نفسه . ولو كان هذا البرنامج فعالاً في كل وقت لقامت كل خلية باستنساخ خلايا تحمل صفاتها، ولكن ليست جميع الخلايا فعالة على الدوام . ويمكنكم تخيل هذا الأمر كما يأتي : لنفرض أن هناك مجموعة من الناس يشتركون في تخطيط معقد لبناية كبيرة جداً . ولا بد من تعاونهم في هذا الأمر . كل شخص فيهم يعرف التخطيط الأساسي ويعطي إشارات من الآخرين، ويستطيع كذلك الإجابة عليها لتأمين تنفيذ التخطيط بشكل جماعي .

من الواضح مما اقتبسناه أن المؤلف يقول بأن الخلايا تبدأ بالتمايز والاختلاف عن بعضها البعض، حيث تتصدى كل مجموعة منها لوظائف مختلفة، وأن البرنامج الجيني هو الذي يوفر الحركة الانسيابية والانسجام فيما بينها ضمن خطة معينة . وهذا صحيح، فقد أدمج داخل كل خلية برنامج كامل لا نقص فيه . ولكن المهم هو : من الذي عمل هذا البرنامج الكامل الخالي من القصور وزرعه داخل الخلايا ؟ لأن البرنامج المذكور هنا ليس برنامج عادياً كبرامج الحاسبات، فهو برنامج تطبقه خلايا تعمل — في النهاية — على تشكيل إنسان يملك مليارات الخلايا ونظماً معقدة متداخلة فيما بينها، إنسان له تركيب معقد يرى ويسمع، ويشعر ويفكر ويتخذ القرارات، ويسعد ويتألم، ويحس بالجمال ويتذوقه، ويستطيع هذا الإنسان فحص جزيئات DNA العائدة إليه والتواصل إلى نتائج معينة . ثم إن قيام خلية مشكلة من مجموعة من البروتينات بفهم مثل هذا البرنامج المعقد والشعور بضرورة التصرف حسب هذا البرنامج وتنفيذ كل مرحلة من مراحل بحذافيرها يعد — بحد ذاته — معجزة كبيرة .

لذى نرى أن أحد أنصار نظرية التطور المعروفين (وهو **ريتشارد داروينز**) يبدو بلا حول ولا قوة أمام العمل الجماعي المشترك للجينات التي تحمل البرنامج الجيني للإنسان حين يقول : " عند نمو الجنين نرى وجود شبكة من العلاقات العديدة المعقدة بين الجينات بحيث نرى من الأفضل عدم التطرق إليها أو المساس بها .

لقد أدرك **داوكنز** بأن العلاقات الموجودة بين الجينات الموظفة في أثناء معجزة خلق الإنسان والقبليات المدهشة والخارقة التي تظهرها هذه الجينات لا يمكن وجودها عن طريق المصادفات، كما لا يمكن تفسير مثل هذا النظام المعقد والمتشاك بالية التطور، ولذا اضطر إلى مثل هذا الاعتراف . غير أنه يتجاهل نقطة مهمة، وهي أن استحالة المصادفات هنا لا تظهر فقط في سلسلة المعجزات الجارية في أثناء نمو الجنين بل تظهر حتى عند تكون عضو واحد، بل حتى في خلية واحدة فقط .

إن خلية واحدة متكونة في رحم الأم تتحول في ظروف تسعة أشهر إلى إنسان يرى ويسمع ويشعر ويتنفس ويفكر، ويتحقق كل تفصيل من تفاصيل هذا التحول ضمن خطة كاملة وبديعة والشيء المثير أن هذه المعجزة مستمرة منذ ملايين السنوات بنفس الكمال والدقة .

أما أنصار التطور يدّعون أن هذه العملية الإعجازية تتم بقرارات صادرة من الذرات العديمة الشعور التي كوّنت خلايا الإنسان عن طريق المصادفات، ففي أحد الأيام (كما يتخيلون) صدر قرار من هذه الذرات بالتجمع معاً وكونت أعضاء لم تشهدها ولم تعرفها من قبل ! وقد استغرقت هذه الادعاءات غير المنطقية واستولت على أفكارها إلى درجة أنهم لا يستبعدون قيام هذه الذرات غير الواعية بتقاسم الأعمال ومعرفة كل ذرة منها إلى أي مكان في الجسم يجب التوجه إليه لتكوين أعضاء جسم الإنسان، وأنه لم يحصل هنا أي تدخل خارجي بل ثم كل شيء تلقائياً ونتيجة المصادفات العمياء، وأن الذرات والخلايا تعرف كيفية إنجاز كل عملية على أحسن وجه وتتخذ قراراتها بنفسها وتستطيع تكوين وإنشاء الجسم الكامل للإنسان دون أي خطأ أو قصور . ومع أنهم لا يوافقون على وصفنا هذا لمزاعمهم، إلا أن الادعاءات التي يسوقونها تنتهي — في الحقيقة — في نهاية المطاف إلى هذا المفهوم وإلى هذا المعنى .

وهنا يظهر كيف أن التطوريين يواجهون في هذه النقطة هزيمة منطقية كبيرة .

إن كل جزئية وكل تفصيل من التفاصيل التي أوردناها حتى الآن والتي سنوردها فيما بعد تثبت وتبرهن — خلافاً لادعاءات التطورين — استحالة تكون وتحقيق أي مرحلة من مراحل الإنسان وتكامله عن طريق المصادفات . ففي هذه العمليات الخارقة لا يمكن التحدث عن جهود الخلايا أو الجزيئات والذرات التي تكون هذه الخلايا، بل تتم هذه العمليات وأجمعها بأمر "كن" الصادر من الله تعالى صاحب القدرة اللانهائية :

[هُوَ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ تَرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ مِنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ تَخْرِجُكُمْ طِفْلاً ثُمَّ لِتَبْلُغُوا أَشَدَّكُمْ ثُمَّ لَتَكُونُوا شُيُوخًا وَمِنْكُمْ مَنْ يُتَوَفَّى مِنْ قَبْلٍ وَلِتَبْلُغُوا أَجْلاً

مُسَمًّى وَلَعَلَّكُمْ تَعْقِلُونَ ﴿٦٧﴾ (غافر: ٦٧)

الوعي الظاهر في خلايا البويضة

يقوم الجسم برفض الأنسجة والأعضاء الغريبة عنه عندما يراد زرعها فيه، لذلك بقي عدم رفض جدار الرحم للخلايا التي تبدأ بالتهيو للاستقرار فيه سراً منذ أمد بعيد لأنها خلايا مختلفة من الناحية الجينية عن خلايا الأم . ويحاول الدكتور **فلانرجان** الإجابة على هذا اللغز فيقول :

" نستطيع أن نقول إن مجموعة من الخلايا ترسل إشارات نستطيع وصفها بأنها " إشارات وشيفرات كونية "، وهذه الشيفرات تكون نفسها لدى جميع الناس، حتى إن الأم عندما كانت

عبارة عن مثل هذه المجموعة من الخلايا قد قامت بالتعبير عن نفسها هذه الشيفرات أيضاً. لذا لا تقوم خلايا الأم بالدفاع عن نفسها ضد هذه الخلايا الجديدة، لأنها من الناحية البيولوجية لا تعد هذه الخلايا أعداء لها بل خلايا كونية صديقة .

من المفيد هنا الإشارة إلى نقطة هامة جداً . إن مجرد قيام مجموعة من الخلايا بإرسال شيفرات أو رسالة كونية (



حسب تعبير **فلانجان**) وقيام مجموعات أخرى من الخلايا بفهم هذه الرسالة وأنها غير صادرة عن عدو بل عن صديق يعد معجزة كبيرة، إذ يجب ألا يغرب عن البال أننا لا نتحدث هنا عن مجموعة من الناس الواعين بل نتحدث عن مجموعة من الخلايا، عن مجموعة متكونة من ذرات

وجزيئات وبروتينات لا تملك لا عيناً ولا أذناً ولا دماغاً ولا شك أن توقع صدور أي وعي أو شعور من هذه الخلايا سيكون منطقياً غريباً، والحقيقة التي تظهر أمامنا هي أن استقرار الجنين بكل سهولة ويسر في رحم الأم واستمرار وجودها هذا الكيان هناك لا يتحقق إلا برحمة الله خالق هذا الجنين وأمه ونظم الدفاع في جسم الإنسان .

قال تعالى : [إِنَّ اللَّهَ عِنْدَهُ عِلْمُ السَّاعَةِ وَيُنَزِّلُ الْغَيْثَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْأَرْحَامِ وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ مَّاذَا تَكْسِبُ غَدًا وَمَا تَدْرِي نَفْسٌ بِأَيِّ أَرْضٍ تَمُوتُ إِنَّ اللَّهَ عَلِيمٌ خَبِيرٌ] (لقمان: ٣٤) .

النظم الخاصة المهيأة للجنين :

تستمر الخلايا المنغرزة في رحم الأم بالتغذية والنمو في هذا الجو الآمن . ولكن هذا وضع محير إلى درجة كبيرة، ذلك لأن هذا الجنين النامي بسرعة في بطن الأم كان من المفروض — في الظروف الاعتيادية — أن يجابه خطراً كبيراً، وهذا الخطر هو النظام الدفاعي الموجود في جسم الأم .

يهاجم هذا النظام الدفاعي أي جسم عضوي غريب يدخل إلى الجسم لأنه يعده عدواً ويعد الجنين الذي يحمل معلومات جينية مختلفة عن المعلومات الجنينية لجسم الأم جسماً غريباً، لذلك نرى أن الخلايا الدفاعية في دم الأم ما إن تشعر بوجود هذا الجسم العضوي الغريب حتى تبدأ بالاستنفار والتوجه نحو الرحم، ولو لم تتخذ احتياطات خاصة لقامت خلايا الدفاع هذه بالقضاء على الجنين لا محالة .

قبل أن يتعلق الجنين برحم الأم ويلتصق به تقوم خلايا (الأورمة المغذية trophoblast) التي تتكون قرب رحم الأم بتشكيل مصفاة من نوع خاص بين الأوعية الدموية للأم وبين الجنين، ولا تستطيع الخلايا الدفاعية عبور هذه المصفاة، وبذلك يمان الجنين من بطش الخلايا الدفاعية التي تكون آنذاك في حالة استنفار بسبب إعلان حالة الطوارئ في الجسم بل يقوم بعض هذه الخلايا الدفاعية بمساعدة نقل وتوصيل المواد الغذائية والأوكسجين إلى الجنين.

والآن لنفحص بنية هذه الخلايا الخاصة.

القابلية الهندسية لخلايا التروفوبلاست trophoblast:

ذكرنا سابقاً أنه على الرغم من نشوء وتكاثر خلايا تروفوبلاست من خلية البويضة فإنها تتفصل عن خلايا الجنين وتأخذ على عاتقها مهمة تقديم جميع أنواع المساعدات للجنين النامي في رحم الأم وفي اليوم السابع للحمل تبدأ هذه الخلايا بالنمو ويتكوين امتدادات لها في جميع الاتجاهات، وغاية هذا التغير هي المساعدة للخلايا للنفاذ إلى الداخل من خلال جدار الرحم . وفي أثناء هذا الدخول تتواجه مع الشعيرات الدموية للأم فتقوم باختراق سطحها الخارجي، وهكذا يكون نسيج الجنين قد ارتبط بدم الأم في خلال اليوم السابع واليوم الثامن من أيام الحمل.

تقوم بعض خلايا تروفوبلاست بتمزيق جدران الخلايا الدموية الشعرية الموجودة في جدار الرحم منتجة بعض الإنزيمات، وهكذا تقوم بتخفيض ضغط دم الأم عن الجنين وتتصرف خلايا الأورمة المغذية trophoblast وكأنها على علم مسبق بهذا الخطر المحتمل فتتخذ التدابير التي تصون بها الجنين من الموت . ولو لم تقوم هذه الخلايا بهذا التغير لكان ذلك سبباً في دخول دم الأم إلى الداخل بضغط مرتفع، ولكانت النتيجة المتوقعة لمثل هذه الحالة تطبيق دم الأم ضغطاً عالياً على الجنين من الخارج مما كان سيؤدي إلى إيقاف الدورة الدموية للجنين .

وبتقدم الأسابيع تقوم بعض هذه الخلايا الخاصة بتكوين سد أمام دم الأم .

ولهذا السد الذي يدعى المشيمة بنية خاصة جداً، فعندما ندقق عن قرب نرى أن خلايا [تروفوبلاست](#) بتكوينها هذا السد تقوم بوظيفة حاجز أمام دم الأم . وهذه نقطة هامة جداً، لأن الجنين أصبح الآن في ارتباط وثيق مع أنسجة الأم ويتغذى بالمواد الموجودة في دمها، فيجب أن تدخل المواد الغذائية، ولكن يجب ألا تصل معها الخلايا الدفاعية الموجودة في دم الأم . لذا يقوم هذا السد (أي المشيمة) بمنع خلايا الدفاع الموجودة في دم الأم من الوصول إلى الجنين، ولكن كيف تتم تغذية الجنين الذي حيل بينه وبين وصول دم الأم إليه ؟

جواب هذا السؤال يرينا كمال التصميم الموجود في الخلايا، فالفجوات الدقيقة الموجودة بين خلايا هذا السد لها الحجم الكافي لمرور المواد الغذائية الموجودة في بلازما دم الأم إلى الجنين الذي هو في حاجة ماسة إلى هذه المواد . فالأوكسجين والمواد الغذائية والمعادن تجتاز هذه الفجوات وتصل إلى الجنين، ولكن خلايا الدفاع لا تستطيع المرور من خلال هذه الفجوات لأنها أكبر منها حجماً .

وعندما نتأمل هذا الجسر الذي يصل بين الأم والجنين نرى أن هذا العمل الذي تنجزه خلايا ["تروفوبلاست"](#) يستوجب معرفة هندسية دقيقة وكاملة، لأن النظم المقامة من قبل هذه الخلايا تكون قد أرست قواعد ["جسر الحياة"](#) بين الأم وبنينها . فهي — من جانب — تكون سداً منيعاً أمام المواد المهلكة للجنين، ومن جهة أخرى تترك فجوات ومسالك لوصول المواد الضرورية إليه .

ما ذكرناه آنفاً ليس إلا جزء قليلاً من خواص ووظائف خلايا [تروفوبلاست](#)، ولكنه يكفي للاستدلال على كمال التصميم ولا شك أنه من الواضح جداً أن هذا التركيب والبنية التي تقوم بتكوين فجوات ومسالك بمقياس منضبط ومعير تماماً لمرور المواد النافعة إلى الداخل ومنع مرور المواد الخطرة والضارة للجنين لا يمكن أن تظهر نتيجة المصادفات أبداً . ومن يعتقد بأن جميع هذه المواصفات والخواص الخارقة قد ظهرت عن طريق المصادفات العشوائية يعجز عن الإجابة عن الأسئلة الآتية :

من أين تعرف هذه الخلايا المواد الضرورية لنمو الجنين ؟ .

كيف تستطيع تمييز المواد الضرورية للجنين من بين المواد العديدة جداً الموجودة في الدم ؟ .

كيف تعلمت أن خلايا الدفاع تكون مهلكة وضارة للجنين ؟ .

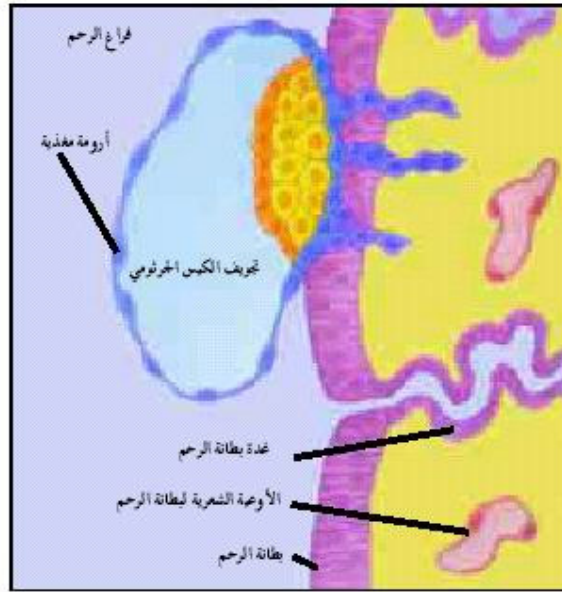
كيف استطاعت معرفة حجم المواد الضارة والخطرة ؟ .

كيف عقلت ضرورة إقامة شبكة تمنع مرور هذه المواد الخطرة، وتسمح في الوقت نفسه بمرور المواد النافعة .

كيف عرفت أن خلايا الدماغ ضارة وخطيرة بالنسبة للجنين ؟

كيف وصلت منذ البداية إلى معرفة أحجام المواد الخطرة .

كيف عقلت وأدركت كيفية بناء شبكة تقوم بمنع المواد الخطرة للجنين وتسمح في الوقت نفسه للمواد الضرورية النافعة بالمرور؟، من الضروري — من أجل حفظ نسل الإنسان، — عدم وجود أي خطأ في هذا النظام وكل من عنده مساحة من عقل وإنصاف يعرف أن المصادفات العشوائية لا تستطيع أن تكسب الخلايا مثل هذه القابلية والمواصفات لا تستطيع إيجاد نظام ثم تأمين عمل هذا النظام عينه في جميع البشر . لا شك بأن الله تعالى هو خالق خلايا تروفوبلاست وهو الذي أكسبها هذه القابليات وهذه الصفات التي تساعد على نشوء الإنسان، وهذا مثال واحد فقط من بديع صنع الله وخلقته :



تشاهد في هذه الصورة الجنين في مرحلة البلاستولا وهو منغرس في جدار الرحم . فالجنين يعثر على منطقة تكثر فيها الأوعية الدموية وتلتصق بها . وكما تنمو البذرة المزروعة في الأرض وتصعد إلى أعلى من جهة وتمد جذورها إلى باطن التربة من جهة أخرى، كذلك ينمو الجنين من جهة ومن جهة أخرى يتقدم نحو عمق النسيج الذي يستمد منه الغذاء ليجد له أوعية دموية جديدة. والتي تقوم بهذا العمل الجديد. والتي تقوم بهذا العمل وخلايا خاصة تسمى خلايا الجرثومة الغذائية Trophoblast الموجودة خارج الجنين.

قال تعالى: [قُلْ أَرَأَيْتُمْ مَا تَدْعُونَ مِنْ دُونِ اللَّهِ أَرُونِي مَاذَا خَلَقُوا مِنَ الْأَرْضِ أَمْ لَهُمْ شِرْكٌ فِي السَّمَوَاتِ أَتُنْتُونِي بِكِتَابٍ مِّن قَبْلِ هَذَا أَوْ أَثَرَةٍ مِّنْ عِلْمٍ إِن كُنْتُمْ صَادِقِينَ] (الأحقاف: ٤) .

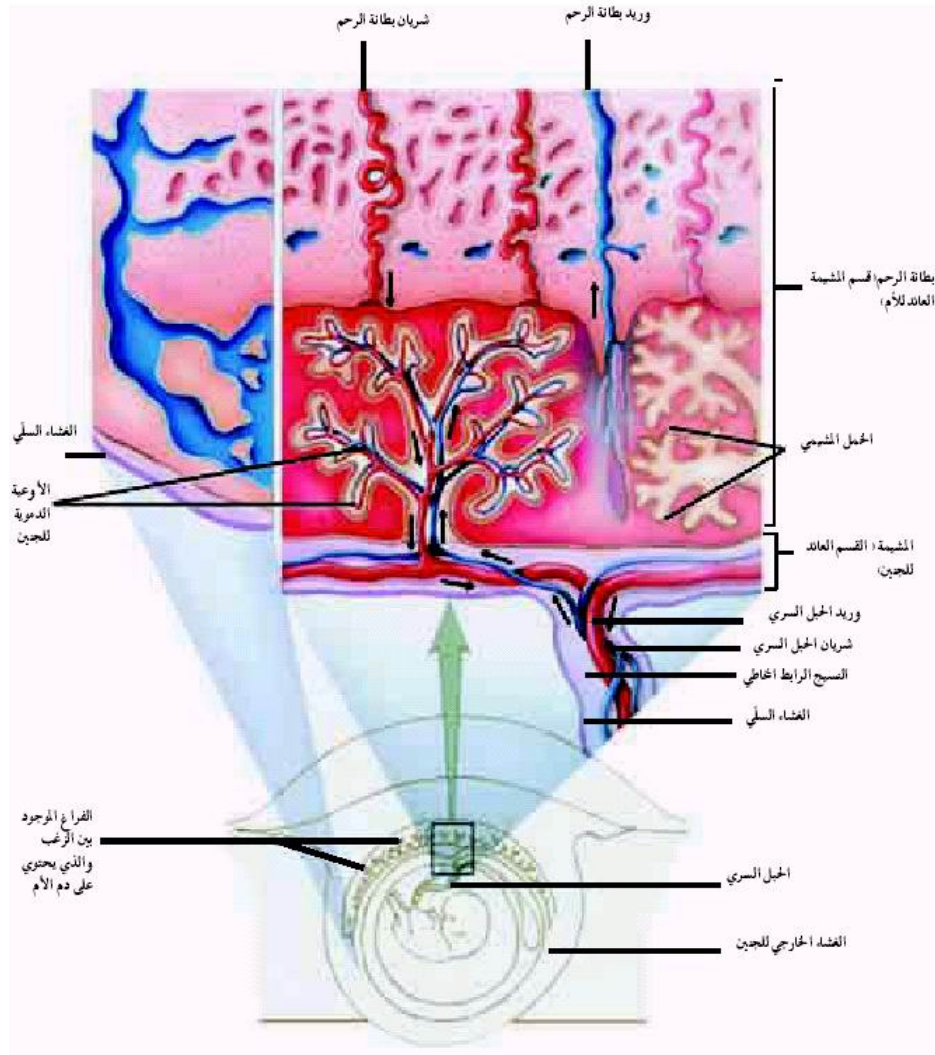
المشيمة جسر الحياة بين كائنين حيين :

عندما نقارن الأجهزة المساعدة لحياة الإنسان التي تبلغ أسعارها ملايين الدولارات والتي توجد في أحدث المستشفيات التي تستخدم آخر ما وصلت إليه التكنولوجيا العصرية مع قطعة لحم لا تزن إلا بضعة كيلوغرامات تبدو هذه الأجهزة أمامها كأجهزة بدائية متخلفة عنها كثيراً . قطعة اللحم هذه هي خلايا المشيمة التي يطلق عليها بحق اسم " البطل الحقيقي للولادة " يبدأ الجنين بعد مرحلة معينة بأخذ الغذاء والأكسجين والمواد الأخرى اللازمة لنموه من دم الأم، وللمشيمة التركيب والبنية التي يتحقق بها هذا الأمر، وهي تقوم بوظيفة الجسر في تجهيز هذه المواد وتوصيلها وتبادلها بين الأم وبين الجنين، فلقد خلقت المشيمة لمواجهة وتلبية حاجات الجنين النامي ومتطلباته .

هذه المشيمة مملوءة بأوعية دموية لينة تقوم من خلال نفاذها من بين خلايا تروفوبلاست بنقل المواد الغذائية إلى الجنين . تقوم المشيمة أولاً بنقل جميع المواد الغذائية الآتية من الأم والأكسجين والمعادن الضرورية (كالحديد والكالسيوم) إلى الحبل السري ومنه إلى الشعيرات الدموية للجنين . ولا تكتفي المشيمة بنقل الأغذية الضرورية للتمثيل الغذائي للجنين، بل تقوم باختيار الأغذية اللازمة لتكوين الأنسجة الجديدة وتوصلها إلى الجنين، حيث يجب قيام الجنين باستخدام جميع الأحماض الأمينية من أجل صنع مختلف التراكيب (الدهن والكاربوهيدرات والأحماض النووية .. إلخ) .



صورة للطفل داخل بطن الأم صورت بالأمواج فوق الصوتية



المشيمة هي الجهاز الوحيد الذي يقوم بحساب الحاجات المتغيرة للجنين وكيفية إشباع هذه الحاجات دون أي نقص، فالخلايا الموجودة على السطح الخارجي للمشيمة تكون نوعاً من جهاز تصفية بين الأوعية الدموية للأم وبين الجنين ، فمثلاً بينما يقوم بالسماح للمواد الغذائية بالمرور نراه يمنع مرور عناصر الدفاع في الدم من المرور فيه . والمشيمة تتكون أيضاً من الخلايا ، فمن أين تستطيع هذه الخلايا معرفة حاجات الجنين ؟ وكيف تفهم نوع الخلايا التي يجب حماية الجنين منها ؟ وكيف تستطيع تمييز وانتخاب المواد التي يحتاجها الجنين من بين ملايين الجزيئات ؟ من الذي أعطى هذا العقل الخارق للمشيمة التي هي عبارة عن مجرد قطعة لحم مكونة من خلايا ؟ لا شك أن الله وحده هو الذي اتخذ جميع التدابير اللازمة لصيانة حياة الجنين ووضع النظم الكفيلة لتحقيق هذا في الجسم ، إنه على كل شيء قدير .

وتختار المشيمة هذه المواد من دم الأم، وتتجز ذلك عادة بواسطة حاملات معينة، حيث تقوم بخزنها واستعمال ما تحتاج إليها، ثم ترسل القسم الآخر منها إلى الدورة الدموية للجنين . وبالإضافة إلى الأغذية تمر الأيونات أيضاً من خلال المشيمة . يوجد نوعان من الأيونات مهمان جداً للجنين ويجب تخزينهما بكثرة، أحدهما أيونات الحديد، فهي ضرورية لزيادة حجم الدم، والأخرى أيونات الكالسيوم، وهي ضرورية لنمو العظام . ويتم نقل هذه الأيونات بصورة متلاحقة ومستمرة، فإن كان مقدار الحديد الذي تأخذه الأم قليلاً قامت المشيمة بامتصاص المقدار الضروري لها من الحديد من دم الأم (مهما كانت النتيجة) استجابة إلى حاجة الجنين للقيام بحفظه من كل نوع من أنواع المخاطر . وتقوم المشيمة بالعملية المعاكسة أيضاً، أي تقوم بجميع فضلات الجنين ونقلها إلى الدم الأم بكل مهارة .

ولا ننسى أن المشيمة التي ننسب إليها أفعالاً مثل " تأخذ " أو " تنقل " أو " تختار " إنما هي عبارة عن نسيج متكون من الخلايا أيضاً، أي أن المشيمة القائمة بكل هذه الأعمال، والتي تعرف حاجة الجنين للحديد وتستطيع سحب ذرات الحديد من بين مواد كثيرة موجودة في الدم وتعرف كيفية استعمالها ... هذه المشيمة ليست سوى نسيج مؤلف من مجموعة من الخلايا، والخلايا المكونة للمشيمة تدرك ما تحتاجه من المواد وتستطيع اختيارها . إن معرفة خلية من الخلايا لنوعية ذرة ما أعجوة كبيرة بلا شك. وبجانب معرفتها هذه الذرات فإن قيامها بأخذ هذه الذرات بالمقدار المناسب ونقله عمل خارق وغير اعتيادي، لذا يجب تقييم المعلومات المقدمة حتى الآن والتي سوف يتم تقديمها فيما بعد من زاوية هذه النطفة على الدوام .

إن الفعاليات التي تشكل خلق الإنسان موجودة في التصرفات والفعاليات الواعية التي تقوم بها الخلايا والذرات والجزيئات التي تكون هذه الخلايا، ولا يعود هذا الوعي بلا ريب إليها بل إلى الله الذي ألهم كل واحدة منها واجباتها . وكل التفصيلات التي سنتناولها فيما بعد أدلة واضحة على الخلق .

الواجبات الحيوية الأخرى للمشيمة :

للجبل السري (الذي يملك بنية حبل طويل يربط الجنين بالمشيمة) ثلاثة عروق دموية، يدعى أحدها " العرق الجامع للسرة " وهو ينقل الغذاء والأكسجين الموجود في الدم من المشيمة إلى الجنين، والعرقان الآخران هما " العرقان النابضان للسرة " ويقومان بنقل ثاني أكسيد الكربون وفضلات الغذاء الأخرى من دم الجنين إلى المشيمة .

لا يلتوي الحبل السري على نفسه ولا يلتف ولا يلتف بسهولة، وذلك بفضل تركيبه المرن والمتين . وهذه الخاصية مهمة جداً للحيلولة دون حدوث أي موانع أو عوائق في موضوع نقل الدم، كما أن تركيبه المرن يسمح بحركة الطفل في أنسب شكل .

عندما نتأمل وظائف المشيمة نرى أنها قد تكون أحياناً بمثابة رئة للجنين وأحياناً بمثابة معدة أو كبد وأحياناً بمثابة كلية. ولا تقوم المشيمة بأداء هذه الوظائف على نسق واحد مطرد بل حسب الحاجات المتغيرة للطفل، فمثلاً الأغذية التي يحتاجها الجنين وهو في الشهر الأول وفي الشهر الثاني تختلف عن الأغذية التي يحتاجها وهو في الشهر الثامن وفي الشهر التاسع. ولكن المشيمة تقوم بتعبير هذه الحاجات بشكل متوازن ودقيق وتختار أسهل الأغذية وتقدمها للجنين.

ومن أهم وظائف المشيمة إفراز الهرمونات الضرورية كهرمونات **الإستروجين و البروجسترون**، ويقوم الهرمون الأخير خاصة بتنشيط رحم الأم لمساعدة الجنين من الناحية المادية وتكوين أفضل بيئة لنمو الجنين في يسر وراحة، كما يقوم أيضاً بتنشيط الخلايا الحليبية في صدر الأم لتكوين مهياة للإرضاع عند حلول وقت الإرضاع . وبجانب هذا يقوم هذا الهرمون بالمساعدة في زيادة كفاءة عمليات الأيض في جسم الأم، وبذلك يساهم في بقاء الأم في صحة وفي راحة . إن إفراز هذا الهرمون بشكل كامل وغير ناقص وبالمقدار المطلوب مهم من ناحية جعل الرحم مكاناً آمناً ومريحاً للجنين، وهو مهم أيضاً لولادة الطفل بشكل صحي . كما تقوم هذه الهرمونات بتهيئة رحم الأم للولادة .

وبحانئ جميع هذه الوظائف تقوم المشيمة أيضاً في الأشهر الثلاثة الأخيرة من الحمل بزيادة مناعة الجنين ضد الالتهابات المحتملة .

كل ما شرحناه حتى الآن ليس سوى بعض الوظائف التي تقوم بها المشيمة في أثناء نمو الجنين، وكل موضوع من المواضيع التي شرحناها يحتوي على تفاصيل كثيرة ودقيقة إلى درجة لا يتصورها عقل الإنسان، وكل نظام يستند إلى تحقق العديد من الفعاليات والتفاعلات الكيميائية المعقدة. وكل بحث جديد حول نمو الجنين يكشف عن وظيفة جديدة للمشيمة تقوم بها لأجل صحة الجنين ونموه، ولكن توجد صفة مشتركة بين جميع هذه الوظائف وهي قيام المشيمة بربط الجنين مع أمه في تناسق وتلاؤم كاملين . وهذا التلاؤم مهم جداً، لأن أي خلل في أي توازن من التوازنات التي تحققها الآليات الموجودة في جسم الأم سيؤدي إلى استحالة بقاء الجنين حياً.

لا شك أن قيام نسيج من الأنسجة يتألف من مجموعة من الخلايا بمعرفة حاجات كائن حي وفهم ما ينقصه وما يلزمه وكيفية إزالة هذه النواقص وإنتاج المواد الضرورية واللازمة وبالمقدار الصحيح واللازم واختيار المواد من الخارج (وباختصار : القيام بكل هذه الأعمال والفعاليات التي تستلزم شعوراً ووعياً) ليس أمر نابعاً من المشيمة نفسها ولا يمكن أن يكون

كذلك . ولو طلب من إنسان القيام بهذه الوظائف والفعاليات لاستحال عليه ذلك ولعجز عنه، فمن المستحيل على أي شخص لم يتلق تعليماً وتدريباً طبيين معرفة حاجات الجنين في كل لحظة واتخاذ التدابير اللازمة حسب هذه الحاجات واختيار المواد الضرورية وسحب الفضلات التي يخلفها الجنين، بل يستحيل حتى على الشخص المتدرب طبياً القيام بهذه المهمات ليل نهار دون أي راحة أو توقف ودون أي قصور أو خلل.

ولكن المشيمة (التي هي عبارة عن قطعة من النسيج) تستطيع إنجاز جميع هذه الوظائف المهمة دون أي خلل دون أي نقص . وفوق ذلك فإن المشيمة تقوم بهذه الفعاليات والأعمال الواعية وبكفاءة عالية منذ آلاف السنوات وعند مليارات من النساء اللاتي عشن حتى الآن . ولاشك أن هذا الكمال في بنية المشيمة وأعمالها الواعية هذه ليست إلا نتيجة خلق الله لها بهذه المواصفات والخصائص وإدعاء العكس خروج من دائرة حدود العقل .

إن الله تعالى بهذه التصاميم الرائعة التي خلقها في جسم الإنسان إنما يعرض أمام أنظارنا صنعته التي لا مثيل ولا نظير لها، ويأمرنا في آياته أن نتفكر ونتأمل هذه الحقائق :

قال تعالى في الذاريات/٢: [وَفِي أَنْفُسِكُمْ أَفَلَا تُبْصِرُونَ] ..

وعند قراءة المواضيع القادمة يجب ألا ننسى نقطة مهمة، وهي أننا لا حظنا — في الأمثلة المقدمة حتى الآن — أن الذي يقوم بجميع هذه الأعمال ضمن مخطط مرسوم، والذي يقوم بتغيير وظيفته عندما يحين وقت معلوم، والذي يعرف متى يتوقف، والذي لا يترك موضع وظيفته عندما يحين وقت معلوم، والذي يعرف متى يتوقف، والذي لا يترك موضع وظيفته، والذي يعمل ضمن كادر جماعي والذي يستطيع أن يختار حسب الحاجة، والذي ينتج المواد اللازمة في اللحظة المناسبة .. كل هذه الأعمال الباهرة تنجز من قبل الخلايا الموجودة في الجسم، وكما سنستعرض بالتفصيل في الصفحات القادمة، فهناك عقل واضح في تصرفات هذه الخلايا وفي فعاليتها، ولا يمكن أن يكون هذا العقل راجعاً لهذه الخلايا، كما لا يمكن أن تكون للخلايا (المتكونة من ذرات لا حياة فيها ولا شعور) خصائص التفكير والقدرة على اتخاذ القرارات، إن هذه المعجزات دليل على خلق الله عز وجل، ويجب ألا ننسى هذه الحقيقة أبداً لأنها وسيلة لشهور القدرة اللانهائية لله تعالى .

تكون العلقة

تستمر الخلايا بالانقسام فتكون مجموعات تشكل الخلايا البصرية الحساسة للضوء ،والخلايا العصبية الحساسة للألم واللذة والحرارة والبرودة ،والخلايا السمعية في الأذن الحساسة للترددات الصوتية وللاحتزازات، وخلايا الجهاز الهضمي القادرة على هضم الأغذية ومجموعات كثيرة أخرى أيضاً .

وعند انتهاء الأسبوع الثالث للحمل تكون الخلايا المتكاثرة بفعل الانقسامات قد تحولت إلى قطعة من اللحم بقدر مضغة. وقد وصف هذا التحول في القرآن الكريم بأنه تحول من " علقه "



إلى " مضغة " : [ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا

الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا

الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ

أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾ (المؤمنون: ١٤).

إن انتهاء المرحلة الأولى بتكون الطفل بهذه النتيجة يعد من اكتشافات السنوات الأخيرة، غير أن الله تعالى رب العالمين الذي أنزل القرآن الكريم الذي لا يأتيه الباطل

لا من بين يديه ولا من خلفه، قد أخبرنا بهذا الأمر قبل أن يكتشفه العلم بأربعة عشر قرناً من الزمان !.

الجسم يبدأ بالتشكل :

تظهر حاجة الجنين (الذي كان يقتصر عل أخذ الأغذية من دم أمه في الأيام الأولى) إلى تكوين جهاز دوران الدم الخاص به لكي يقوم بتغذية جسمه وإرسال الأوكسجين إلى خلاياه، لذلك تبدأ مجموعة من الخلايا — بعد اتخاذها قراراً فجائياً بالتعاون معاً — بتكوين جهاز الدوران هذا . وهذا التصرف من قبل الخلايا يدل دلالة واضحة على أنها موجهة من الله تعالى القادر العليم .

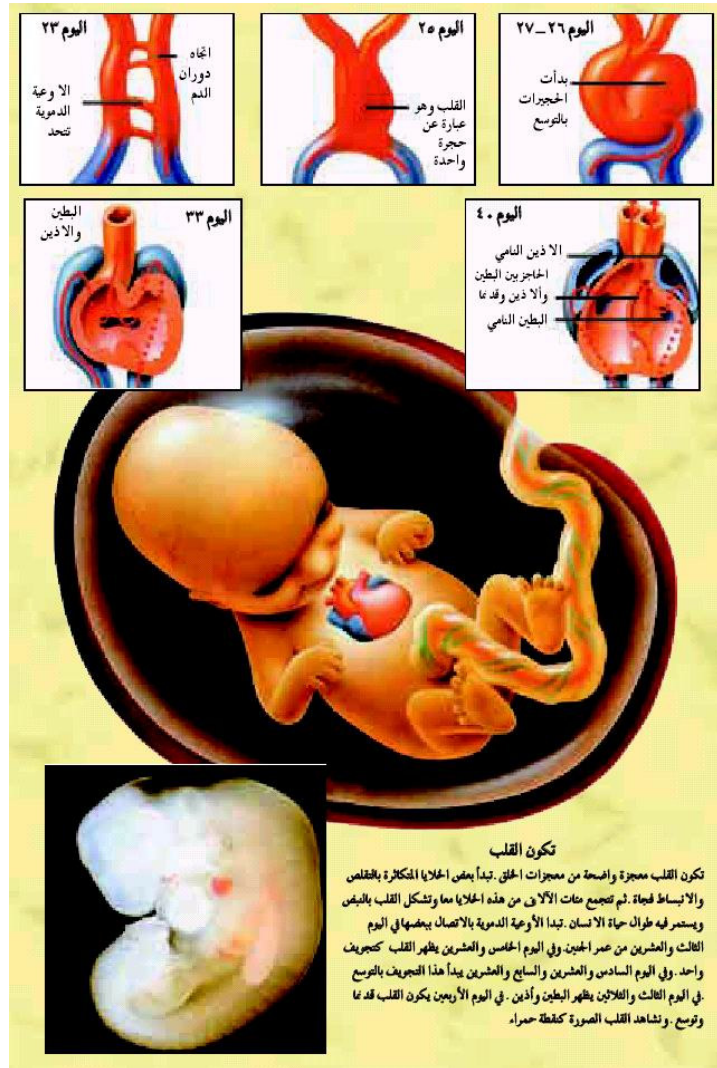
في اليوم الثالث عشر من الحمل تجتمع مجموعة من الخلايا في منطقة في صدر الجنين لتكوين القلب. وتقوم هذه الخلايا في البداية بتكوين أنبوب على شكل حرف U، وبذلك تكون قد وضعت أساس القلب . ثم تبدأ خلايا أخرى تعد بالآلاف بصنع شبكة من الأوعية الدموية تغطي كل أجزاء جسم الجنين، وكأنها قد تلقت الأخبار التي تفيد بأن القلب قد بدأ تصنيعه .. وهكذا .. وبتراص هذه الخلايا بشكل واع، كل في مكانه الصحيح، يتم تكوين هذه الأوعية الدموية في اليوم الواحد والعشرين من الحمل، أي يكون جهاز الدوران حاضراً وجاهزاً لدوران الدم فيه . وفي اليوم الثاني والعشرين يدق القلب دقته الأولى، ثم يبدأ عمله المنظم بستين نبضة في الدقيقة

وتكون التقلصات الأولى للقلب طولياً وتتحرك كموجة طولية، وعندما يتم تكوين القلب تصبح التقلصات في حجرات مختلفة وبشكل منظم .

لقد بدأ القلب بالنبض رغم أنه لا وجود للدم بعد . ولكن هناك خلايا أنيطت بها مهمة صنع الدم، وتقوم هذه الخلايا بهذا وكأنها قد علمت أن الجسم في حاجة إلى شيء اسمه " الدم " فنراها وقد انقلبت إلى خلايا دموية، ولا يلبث السائل الدموي أن يجري في العروق . وفي نهاية الأسبوع الرابع يكون القلب والعروق قد امتلأ بالدم . ولا شك أن تكون القلب والدم ومنظومة الدورة الدموية عملية معجزة، فقبل أن توجد هذه الأعضاء (أي قبل وجود القلب والدم والأوعية الدموية) تقوم الخلايا ضمن خطة رائعة بالتوجه في الوقت المناسب تماماً إلى

الأمكنة المناسبة لكل منها لتكوين منظومة الدورة الدموية التي لا يمكن للإنسان العيش دونها . ولا يمكن تحقق أي مرحلة من هذه المراحل بالمصادفات العمياء، كما لا يمكن أن يكون هذا المخطط الرائع أثراً من آثار هذه الخلايا التي نتجت عن انقسام خلية واحدة، وهنا تظهر أماناً حقيقة الخلق مرة أخرى .

ولا يبهشنا تكون منظومة الدورة الدموية فقط، بل إن الخصائص التي يتصف بها كل عنصر من عناصر هذه المنظومة والموازنات الدقيقة الموجودة فيها يثير الإعجاب أيضاً



والدم الذي يجري في عروق الجنين النامي في بطن أمه يحمل — من أجل القيام بواجباته الأولى بكفاءة — خواص متميزة لا توجد في دم الإنسان العادي . فمثلاً تكون قابلية

هيموجلوبين دم الجنين في حمل مادة الأكسجين أكثر بكثير مما هي موجودة في دم الإنسان البالغ، كما أن عدد الكريات الحمر الموجودة في سنتمتر مكعب واحد من دم الجنين أكثر مما هو موجود في دم الطفل الوليد حديثاً .

وفي الشهر الرابع يبلغ مقدار الدم المنتقل من خلال الحبل السري إلى المشيمة أربعة وعشرين لترًا في اليوم الواحد، كما أن الدورة الدموية سريعة إلى درجة أن الدورة الواحدة لا تستغرق إلا ثلاثين ثانية فقط

وهكذا يكون الدم قد بدأ بنقل الأغذية والأكسجين اللازم من المشيمة إلى الخلايا، وفي الوقت نفسه تكون الكليتان قد تكونتا فيبدأ الدم بنقل الفضلات التي جمعها من الخلايا إلى الكيتين للتصفية .

والآن لنقف لحظة ولنفكر:

هل يمكن أن تظهر مثل هذه المنظومة الرائعة بالمصادفات في يوم من الأيام ؟ الدم الخاص للطفل الجنين، والأوعية الدموية التي تنقل هذا الدم إلى القلب ثم منه إلى الأماكن الأخرى، والروابط التي تربط هذه الأوعية الدموية بالمشيمة..

أيمكن أن تظهر كل هذه التراكيب والفصيلات ضمن شريط زمني وبعوامل المصادفات العشوائية ؟ أو هل من الممكن أن تقوم هذه التراكيب بإنشاء نفسها بنفسها ؟

يستحيل طبعاً، ومنظومة الدورة الدموية (المهمة جداً للإنسان) يجب أن تتكون وتتشكل في الوقت نفسه ودون أي نقص لأن أي خلل في تكوين القلب أو الدم أو الأوعية الدموية سيؤدي إلى توقف نمو الجنين فلو قام القلب بضخ الدم قبل تشكل الأوعية الدموية لساح الدم دون نظام ولم تتم الدورة الدموية، ولو لم يبدأ القلب بالعمل وبالنبض في الوقت المناسب لما توزع الدم في الجسم، وهذا يعني موت الجنين في رحم أمه قبل اكتمل نموه غير أن التعبيرات في أجسام مليارات الناس الذين عاشوا حتى الآن عملت بكل دقة ودون خلل، حيث نبض القلب نبضته الأولى في الوقت المناسب تماماً ودفع المقدار المناسب من الدم إلى الجسم .

وهذا يبين مدى عبث السؤال الذي طرحناه :

" أيمكن أن يتكون جهاز الدورة الدموية مصادفة " ؟ ..

إن تكون منظومة أو كائن حي أو أي تركيب من التراكيب فجأة دليل واضح على أنها قد خلقت، وهذه حقيقة يتفق عليها كل صاحب عقل ولا يستطيع إنكارها .

إن الله تعالى هو خالق هذه المنظومات الرائعة وخالق الإنسان في أحسن تقويم ودون أي نقص .

بناء النظام العصبي :

وبينما تمضي هذه الفعاليات قدماً تظهر الحاجة إلى بنية جديدة، وهي النظام المركزي العصبي . ويبدأ تكوين هذا المركز العصبي بصنع ما يطلق عليه اسم القرص الجنيني في القسم العلوي بتكوين خطين متوازيين مع نتوءات هي بدايات الدماغ والحبل الشوكي، ويقوم القسم العلوي بتكوين تجويف، ثم تتصل أطراف الدماغ والحبل الشوكي، ويقوم القسم العلوي بتكوين تجويف، ثم تتصل أطراف التجويف وتلتصق مع بعضها البعض لتكون أنبوباً ضيقاً، ثم يغلف القسم الأمامي من هذا الأنبوب ويتسع لتشكيل الدماغ، وفي الوقت نفسه يقوم القسم الخلفي بتكوين الحبل الشوكي .

إن هذه الحادثة التي لخصناها في جملة أو جملتين حادثة خارقة تتجاوز حدود الخيال الإنساني وتقوم المراحل الأخرى لتكوين النظام العصبي بتكرار العمليات الخارقة هذه وتكملتها . واعتباراً من الأسبوع الخامس لتكوين الحبل الشوكي يبدأ إنتاج سريع لخلايا خاصة هي الخلايا العصبية وبمعدل خمسة آلاف خلية عصبية في الثانية الواحدة . وفي هذه المنطقة سيتكون الدماغ فيما بعد .

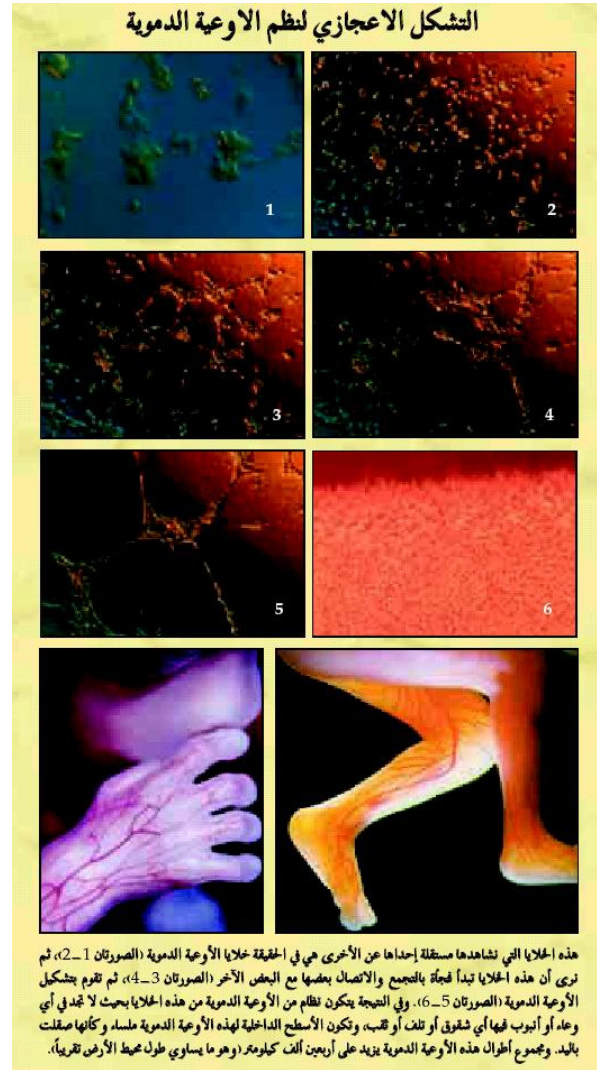
تتكون معظم خلايا الدماغ في الأشهر الخمسة الأولى من الحمل، وتتخذ كل خلية مكانها المرسوم لها في الدماغ قبل الولادة . وتبدأ هذه الخلايا العصبية المنتجة بسرعة كبيرة بالهجرة إلى مناطق بعيدة في الجسم لتكوين أذرع النظام العصبي المركزي .

غير أنه يجب على كل خلية عصبية أن تجد المكان المخصص لها بدقة، لذا تحتاج الخلايا العصبية الشابة حاجة ماسة لكي تجد طريقها إلى مرشد إلى دليل، وهؤلاء المرشدون عبارة عن خلايا خاصة تشبه الأسلاك تمتد في الساحة التي ينمو فيها الحبل الشوكي والدماغ ويتوسع . وتخرج الخلايا العصبية من أماكن صنعها وإنتاجها وتهاجر وهي ممسكة ومسترشدة بهذه الأسلاك، وعندما تصل إلى مكانها المخصص تدرك أن هذا هو مكانها الصحيح فتستقر فيه وتبدأ في الحال بتكوين امتدادات وأذرع للارتباط مع الخلايا العصبية الأخرى .

ولكن كيف تدرك هذه الخلايا العصبية حال تكونها أنها مقبلة على سفر كهذا السفر ؟ وكيف تدرك بأن عليها أن تستعين بالمرشدين لتجد أهدافها والأماكن المخصصة لها ؟ .

وكيف تقرر شكل التعاون مع بعضها البعض ؟ فالخلايا العصبية هي — في نهاية المطاف — خلايا صغيرة لا ترى بالعين المجردة وتتكون من ذرات ومن جزيئات، ولذلك فليس في قدرتها معرفة الأماكن المخصصة لها عن وعي وشعور ولا اتخاذ قرار في هذا الأمر بنفسها، كما لا يستطيع الدماغ المركزي الذي يوجه هذه العملية إنجاز هذا الأمر لأن الدماغ غير متكون وغير متكامل بعد في الجنين الذي لا يزال في بطن أمه .

ما أن تتكون هذه الخلايا حتى تتوجه إلى أماكن لا تعرفها، وهي تتحرك في ظل المعلومات الملهمة لها وكأنها مبرمجة في حركتها هذه . ومن الواضح أن أي حادثة من الحوادث الجارية في أثناء تكون الدماغ والنظام العصبي لا يمكن أن تكون نتيجة مصادفات عمياء لأن أي انحراف في أي مرحلة من مراحل تكون هذا النظام العصبي يؤدي إلى خلل متسلسل في النظام بأكمله . إن إنتاج الخلايا العصبية ثم تحولها إلى شبكة عصبية ليست سوى مرحلة واحدة من مراحل تكون الدماغ والنظام العصبي المرتبط به، وخلافاً لإدعاء التطورين فإن من المستحيل تكوين خلية عصبية واحدة عن طريق المصادفات، دع عنك تكون الدماغ بكامله .



توجد تفاصيل كثيرة جداً في عمليات تكون النظام العصبي . فمثلاً تملك الخلايا العصبية عند بدء تكونها بنية مختلفة عن بنيتها عند إنسان بالغ، وعندما تهاجر هذه الخلايا إلى منطقة معينة من الجسم للقيام بالمهام المتعلقة بالنظام العصبي في الجنين النامي فإنها تملك خواص القيام

بالعمليات الحيوية دون وجود الأكسجين، غير انها فور وصولها إلى منطقة الدماغ واستقرارها فيها جيداً تتحول إلى خلايا تحتاج إلى الأكسجين للقيام بعملياتها الحيوية . ويجب أن يتم هذا التحول عند جميع الخلايا العصبية بشكل كامل وإلا فشلت هذه الخلايا في الاستمرار في حياتها، ولا شك أن هذه العملية عملية إعجازية كبيرة .

ونحن نعلم اليوم أن خلايا الدماغ إن بقيت مدة قصيرة بلا أكسجين فإنها تواجه خطراً شديداً ولو زادت هذه المدة قليلاً لكان المصير المحتوم هو الشلل أولاً ثم الموت ثانياً، غير أن الخلايا العصبية المتكونة حديثاً تملك نظاماً مختلفاً تمام الاختلاف . ولكن إن حدث خلل ولم تحدث عملية التغير في نمط عملياتها الحيوية هذه في اللحظة المناسبة لما تطور الجنين إلى إنسان كامل . ولا شك أنه من المستحيل قيام أي خلية بمعرفة وظائفها المستقبلية ثم قيامها – بإرادتها ووعدها وعلى ضوء هذه المعرفة – بتغيير بنيتها .

وفي هذه الحالة فإن الحقيقة التي تظهر أمامنا هي : إن الله تعالى هو الذي خلق هذه الخلايا العصبية ووهبها هذه الخصائص، وهو الذي يغيرها عند الحاجة ويهدي كل خلية للوصول إلى مكانها الصحيح الذي تستقر فيه . لذلك كان على إنسان أن يعرف أنه قد اجتاز جميع هذه المراحل وأن يحمد ربه على خلقه له هذا الخلق الكامل السوي وفي أحسن تقويم، وألا ينسى لحظة واحدة أن الله تعالى هو خالق كل شيء وأنها لا توجد قوة في الأرض ولا في السماء ولا بينهما سوى قوته وقدرته سبحانه وتعالى .

قال تعالى : [قَالَ لَهُ صَاحِبُهُ وَهُوَ يُحَاوِرُهُ أَكَفَرْتَ بِالَّذِي خَلَقَكَ مِنْ تُرَابٍ ثُمَّ مِنْ نُطْفَةٍ ثُمَّ سَوَّاهُ رَجُلًا] (الكهف: ٣٧).

أهمية التخطيط بين الخلايا

ندقق النظر في نمو الجنين نرى تناسقاً وتوازناً تامين في هذا النمو . وفي نهاية الشهر الأول نرى بدء ظهور العينين والأذنين والأنف والفك والوجنتين في الجنين . في أثناء هذا النمو المتناسق يكون من المهم استمرار النمو من جهة والتشكل (أي أخذ الأعضاء شكلاً معيناً) من جهة أخرى، مع استمرار التغير البنيوي . ويشترط أن تجري هذه التغيرات في جميع أجزاء الجسم بشكل متناسق، لأن جميع الأعضاء في جسم الإنسان تملك تراكيب معقدة غاية التعقيد . فمثلاً يوجد في العين وحدها أربعون جزءاً مستقلاً، ولكن تقوم العين بوظائفها يجب أن يتحقق بين هذه الأجزاء نمو متناسب وأن توجد رابطة قوية فيما بينها، وأن يكون كل جزء في المكان المخصص له تماماً، وإلا عجزت

العين عن القيام بوظائفها .والشيء نفسه ينطبق عند تشكل الذراع، إذ يجب تشكل العظم والعضلات في الوقت نفسه .

ويظهر من هذا ان جميع خلايا الجنين تتحرك وتتأق وتناغم وكل خلية على علم بالخطئة العامة للجسم، وكل خلية من هذه الخلايا ترسل بعض إشارات شيفرية وتظهر رد فعل على الإشارات الشيفرية التي تتلقاها . أي أن خلايا الجنين بأجمعها تعمل ضمن نسق واحد، وتقوم هذه الخلايا — وكأنها بينها تفاهماً جماعياً — بالاستفادة من المعلومات الموجودة في جزيئات **DNA** وتستعمل ما تحتاج إليه من هذه المعلومات وتكتسب مواصفات وخصائص يختلف بعضها عن البعض الآخر .

ولكن كيف تعرف كل خلية المكان الذي يجب عليها الذهاب إليه ؟ وكيف تعرف أي عضو



سنقوم بتشكيله ؟ وكيف تتجج في إظهار كل هذه التناسق مع الخلايا الأخرى التي تعمل معها ضمن إطار واحد؟ ومن الذي يقرر كيفية استعمال المعلومات الجينية الموجودة في الخلايا ؟

ومن الذي يقرر كيفية تمايز الخلايا وتنوعها ؟ لا يوجد عضو ناقص ولا عضو زائد في أجسامنا . إن النقص في أعضائنا يكون أحياناً مميتاً، أو سبباً لعاهة في أدنى الحالات . أما حالة الزيادة فإن العضو الزائد يشكل حملاً وعبئاً لا داعي له . لذا وجب تعيين عدد أعضاء الجسم منذ البداية، ولكن كيف يتم تعيين هذا العدد ؟ ؟ فعندما تبدأ مجموعة من الخلايا بتشكيل وصنع عضو ما كيف لا تقوم مجموعة أخرى بتشكيل وصنع العضو نفسه ؟

أنصار نظرية التطور يزعمون أن جزيئة

DNA مسئولة عن هذه الوظيفة وهم يطلقون هذا الزعم الغريب للتخلص من هذه المشكلة . ولكن هذا مجرد خداع، لأن النقطة التي يجب الوقوف عندها هنا هي : من الذي أودع كل هذه المعلومات في جزيئة **DNA** ؟.

والأهم من هذا : من الذي يقرر استعمال هذه المعلومات في المكان الفلاني وفي الوقت الفلاني وكيف يستعملها ؟ لا يملك التطوريون جواباً على هذه الأسئلة، فلا تملك الذرات التي تؤلف

هذه الخلايا، ولا الأنسجة أو الدماء الجارية فيها، ولا الكائن الحي ولا أي مادة أخرى القدرة على إصدار مثل هذا القرار . إن الله سبحانه وتعالى هو وحده الذي وضع هذه الخطة الرائعة في الخلايا بشكل شيفرات، وهو الذي يلهم الخلايا واجباتها ويعلمها كيفية تحقيق هذه الخطة وتطبيقها، لأنه هو القادر على كل شيء .

معجزة خلق العين :

عندما يبلغ عمر الجنين أربعة أسابيع يظهر تجويفان في جانبي الرأس، ومع أن الأمر يبدو غير قابل للتصديق فإن العينين ستصنعان في هذين التجويفين .



تبدأ العين بالتكون في اليوم ٢٢ على هيئة أخدود بصري optic groove في يوم ٢٨ تتكون الحوصلة البصرية optic vesicle ثم تغلظ العدسة lens placode وفي الأسبوع السابع يتكون بؤبؤ العين pupil، حيث تبدأ الخلايا بصنع الأجزاء المختلفة من العين طوال عدة أشهر ضمن خطة خارقة لا يتصورها العقل، فبعض الخلايا يقوم بصنع قرنية العين وبعضها بؤرة العين وبعضها عدسة العين، وعندما تصل الخلية إلى حدود نهاية ذلك القسم تتوقف عن العمل . كل خلية تعمل لصنع جزء من العين، ثم يتم الاتحاد بين هذه الأجزاء بشكل رائع . ولا يحدث أي اختلاط بين هذه الأجزاء، فلا تتكون مثلاً طبقة أخرى من الخلايا في موضع بؤرة العين ولا في موضع قرنية العين أو عضلاتها. كل قسم وكل جزء يكون في مكانه الصحيح بدقة متناهية وتستمر هذه العمليات، وأخيراً يتم إكمال صنع العين (المتكونة من طبقات عديدة) بشكل معجز وكامل.

هنا نسأل أنفسنا بعض الأسئلة :

من أين تعرف هذه الخلايا أن عليها إنشاء طبقات مختلفة ؟ وكيف تقرر بدايات هذه الطبقات ونهاياتها ؟ ليس لهذه الأسئلة إلا جواب واحد، وهو أن هذه الخلايا تتحرك حسب الإلهام الإلهي، ولذلك تستطيع التصرف بوعي.

أما أنصار التطور الذين يعززون نشوء الإنسان إلى المصادفات فلا يملكون جواباً شافياً. ومن التطوريين الذين يشرحون الخطط الرائعة الموجودة في جسم الإنسان العالم هو **بمرفون ديتفورت**، ففي كتابه "**الليل الهادي للدينصورات**" يتحدث عن نمو الجنين ونشوء الإنسان

بالتفصيل، وهو يعترف بأن نظرية التطور لا تستطيع الإجابة على أسئلة مثل : كيف ؟ ولماذا؟ يقول : " عند إنشاء الأبنية فإن كل خطوة — مهما كانت جيدة — محكومة عليها بالفشل إن لم يكن معروفاً أين ومتى سيبدأ البناء ،إن لم يوجد تخطيط لمراحل هذا البناء وتسلسل الأعمال فيه، فنحن نعلم أن أي بناء يبدأ العمل فيه من أسسه وبعد انتهاء الجدران يوضع السقف، وأنت لا تستطيع القيام بأعمال الدهان في البناء قبل أكمال الأعمال الكهربائية والصحية .. الخ .. وإلى جانب وجود تسلسل معين في مراحل البناء كذلك يجب أن تتبع عملية البناء تنظيماً زمنياً معيناً .

وهذا الأمر يجري مثله في الأبنية التي تقوم الطبيعة ببنائها، ومنها الخلايا، ولكننا لا نكاد نعرف أي شيء عن كيفية تحقيق علاقات التقديم والتأخير على مستوى الخلايا. ولم يجد علماء الأحياء حتى الآن الجهة التي توعد للخلايا بعمل وتنفيذ أي جزء من الخطة وتوقيت هذا العمل . فبينما يتم تعويق بعض الجينات في اللحظة المناسبة وفي التوقيت الصحيح نرى أن بعضها الآخر يسمح له بالعمل . وأسئلة مثل : من الذي يعطي أوامر الخطر لبعض الجينات وأوامر السماح لجينات أخرى مثل هذه الأسئلة يلفها الظلام حتى الآن .

وفي تكوين العين (التي تعد أفضل آلة تصوير في العالم) نرى أن الخلايا المحرومة من الشعور ومن الوعي تتصرف وكأنها تملك شعوراً ووعياً وعقلاً لا حدود له، والنتيجة هي أن يتم صنع عيني الجنين في بطن الأم من لا شيء تقريباً . لا شك أن إنجاز هذا العمل لا يعود إلي الخلايا لأن هذه الخلايا إنما تتحرك بإلهام من قبل العليم الخبير والله تعالى يخبرنا في إحدى الآيات بأنه هو المصور (المشكل) وهو الذي يقوم بهذا كله :

[هُوَ اللَّهُ الْخَلِيقُ الْبَارِئُ الْمُصَوِّرُ لَهُ الْأَسْمَاءُ الْحُسْنَى يُسَبِّحُ لَهُ مَا فِي السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَهُوَ الْعَزِيزُ الْحَكِيمُ ﴿٢٤﴾] (الحشر: ٢٤).

اكتساء العظام بالعضلات :

حتى وقت قريب كان يعتقد أن العظام والعضلات تظهران وتتموان معاً، غير أن البحوث الأخيرة أظهرت حقيقة مختلفة تماماً لم يكن أحدٌ ينتبه إليها، وهي أن نسيج الغضاريف في الجنين يتحول إلى عظام أولاً، ثم يتم اختيار خلايا العضلات من الأنسجة الموجودة حول العظام لتتجمع هذه الخلايا وتلف العظام .

غير أن هذه الحقيقة التي كشفها العلم حديثاً قد أخبرنا ربنا عز وجل بها في القرآن قبل ١٤٠٠ سنة :

[ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا

الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنْشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾]

هذه الحقيقة العلمية التي وردت في هذه الآية قبل قرون يتم شرحها في كتاب علمي حديث اسمه " نشوء الإنسان " كما يأتي : " في الأسبوع السادس وكاستمرار للتغضرف (أي التحول إلى غضاريف) تتم أول عملية تحول إلى عظام في عظم الترقوة، وفي نهاية الأسبوع السابع يبدأ التعظم (أي التحول إلى عظم) في العظام الطويلة . وبينما تستمر العظام بالتكون يتم اختيار خلايا العضلات من النسيج المحيط بالعظم حيث تبدأ العضلات بالتكون، ويبدأ نسيج العضلات بالانقسام حول العظم إلى مجموعة أمامية ومجموعة خلفية .

والخلاصة أن مراحل نشوء الإنسان المذكورة في القرآن الكريم منسجمة تماماً مع مكتشفات علم الأجنة الحديثة، وقد أخبر الله رب العالمين الناس بهذه الحقيقة قبل قرون طويلة من الزمان .



في الأسبوع السادس تبدأ أذرع وسيقان الجنين بالظهور، وتستمر سلسلة التطورات المعقدة في نمو الجنين دون توقف فتقوم الخلايا بتشكيل البدن، ولكن بعض هذه الخلايا تتخذ - فبيلة - قراراً مذهلاً لا يستوعبه العقل، إذ تقرر تنفيذ حكم الموت على أنفسها، وتبدأ كل خلية من هذه الخلايا بإعدام نفسها! وهذه الخلايا التي عوت على طول خط معين تشكل قلباً من أجل إنشاء الأصابع. تقوم الخلايا الأخرى بأكل هذه الخلايا الميتة، فتكون بذلك فراغات في أماكن هذه الخلايا الميتة المأكولة، وهذه الفراغات هي الفراغات الموجودة بين الأصابع، وهكذا يكمل شكل الأصابع. إن مجرد قيام الخلايا بعمليات انتحار لصالح الإنسان دليل واضح على كونه مخلوقاً من قبل الله تعالى. وفي هذه الأثناء تكون بعض الخلايا قد قامت بانتشاء الرجلين، ومع أن هذه الخلايا لا تعلم بأن هذا الجنين يحتاج إلى المشي في الدنيا إلا أنها تقوم بصنع وتشكيل أفضل رجلين له، ولا شك أن هذه الخلايا لا تتحرك تلقائياً بل بإلهام من الله عز وجل.

التحضيرات المتخذة للعالم الخارجي :

بينما تنمو أعضاء الجنين تدريجياً وتدبّ فيها الحركة تكون هناك عمليات تحول بانتظام الجنين، لأن من الضروري تهيئة الجنين للعيش في ظروف مختلفة تماماً عن ظروف المستقر الآمن الموجود فيه في الرحم.

لذا يجب البدء بالتحرك تدريجياً وتشغيل أعضاء الجنين الناشئة حديثاً . ولا شك أن هذا الموضوع يتم حله بشكل كامل، حيث يبدأ سائل خاص بالدوران داخل الغشاء الذي يفصل الجنين عن الرحم، وتقوم كلية الجنين ورئته والغشاء السلي (وهو الغشاء الداخلي الذي يحيط بالجنين مباشرة) ورحم الأم بصنع هذا السائل بشكل مشترك .

السائل السلي : سائل الحياة للجنين :

هذا السائل المحضر بشكل خاص للطفل يسهل استعمال الأعضاء فيما بعد الولادة. ويقوم الطفل بنوع من التمرينات في هذا السائل للتهيؤ للعالم الخارجي والتكيف له، فيشرب هذا السائل بشكل منتظم، وهكذا يتعود لسانه على تذوق المالح والمر والحلو والحامض وبعد مرة تنشط غدده اللعابية أيضاً . كما أن السائل السلي الذي يشربه الجنين يساعد على تهيئة الأمعاء لعمليات الامتصاص من جهة، ومن جهة أخرى يهيئ الكليتين للقيام بامتصاص هذا السائل من الدم على الدوام أي يعمل على تشغيل الكليتين .

والسائل الممتص من قبل الكليتين يرجع مرة أخرى إلى السائل السلي، ولكن هذه العملية لا تلوث السائل السلي لأن الكليتين — خلافاً لطريقة عملهما الحالي — تجعلان السائل الذي يشربه الطفل معقماً عندما تقومان برشحه، وهما تملكان بنية مؤهلة لهذا العمل . ثم إن هذا السائل يتم تنظيمه على الدوام بمعونة سوائل أخرى مثلما يتم تنظيف حوض ماء .

وبجانب هذه التطورات تبدأ سوائل الهضم في المعدة بالإفراز لتهيئة جهاز الهضم وجعله على أهبة الاستعداد كما تقوم الخلايا الموجودة في أمعاء الطفل باكتساب قابلية التمييز بين الأملاح وبين السكر، وبعد مدة ترسل فضلات هذه المواد إلى دم الأم، وبهذا تكون الأمعاء والكليتان قد تحولت إلى وضع فعال . ويتم امتصاص السائل السلي من قبل أمعاء الجنين كل ثلاث ساعات (أي ثماني مرات في اليوم) ويرسل عن طريق الدم إلى دم الأم ويقوم رحم الأم، وكذلك رئتا الجنين وكليتاها، بإنتاج وصنع الكمية نفسها من هذا السائل الممتص وترسل إلى حوض السائل السلي، وهكذا يتم الحفاظ على كمية هذا السائل الحيوي بالنسبة للطفل . وبفضل عمل هذه المنظومة يقوم الجنين بتشغيل جهازه الهضمي دون أن يصاب بأي ضرر . يزداد مقدار السائل السلي باطراد متوازن مع نمو الجنين، ففي الأسبوع العاشر يبلغ مقدار ٣٠ ملغم، وتزداد

هذه الكمية إلى ٣٥٠ ملغم في الشهر الخامس، ثم تبلغ لتر واحدا في الشهر السابع. أما عند الولادة فتتقصر هذه الكمية إلى النصف



صورة لرأس الجنين داخل الرحم

ولا يقتصر عمل هذا السائل على تهيئة الجهاز الهضمي للطفل لما بعد الولادة، بل يساعد الجنين على الحركة بسهولة في رحم أمه، فيسبح وكأنه زورق مربوط برصيف ميناء أي أنه يتحرك بكل أمان في رحم أمه. كما أن هذا السائل يحفظه من جميع الضربات التي قد تأتيه من الخارج، لأن أي ضغط مطبق على السوائل يتوزع إلى جميع الاتجاهات، وبهذا يحفظ الجنين من أي تأثيرات سلبية.

فمثلاً لو ركضت الأم فلا يتأثر الجنين من أي اهتزازات، وهذا يشبه عدم تحرك قطعة الفلين الموضوعة داخل إناء عندما ترج هذا الإناء. لقد تم اتخاذ جميع التدابير مسبقاً ضد جميع الأخطاء المتوقعة، وبذلك يكون الجنين محاطاً بنظام حماية فعالة.

ووجود هذا السائل وبقاء الجنين سابحاً داخله مهم من ناحية صحة الأم كذلك . فهذا السائل يملأ فراغات الرحم، وبهذه الوسيلة فإن الجنين الذي ينمو على الأيام لن يلقي ثقلًا كبيراً على الرحم . ولو لم يكن هذا السائل موجوداً لزداد ضغط الجنين على الرحم بازدياد نموه، ولو حصل هذا لكان رد الفعل الذي يحدثه جدار الرحم على الجنين مانعاً له من النمو الطبيعي.

والشيء الحيوي الآخر الذي يقدمه هذا السائل للجنين هو توفير حرارة ثابتة له . فكما هو معلوم فإن السوائل توزع الحرارة بشكل متساو، وهذا السائل الذي يبذل على الدوام له حرارة معينة، وهو يوزع هذه الحرارة التي يحتاجها الجنين في أثناء النمو إلى جميع الجهات بشكل متساو.

ولو حدث أي خلل في أثناء صنع هذا السائل أو في تنظيفه المستمر أو في مقداره لاختل نمو الجنين.

فمثلاً لو كان مقدار هذا السائل أقل من المطلوب أو لو لم يتوفر أصلاً لظهرت سلسلة من التشوهات، حيث تقصر الأعضاء وتتشوه وتكون المفاصل قطعة واحدة ويزداد سمك الجلد،

ونتيجة للضغط يتشوه الوجه . أما أهم مشكلة فتظهر في بنية الرئة وفي هذه الحالة يموت الطفل حال الولادة.



صورة لوجه الطفل في شهره الرابع

قال الله تعالى في كتابه الكريم في سورة المؤمنون ١٢ — ١٤:

[وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِّنْ طِينٍ ﴿١٢﴾ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ ﴿١٣﴾ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظْمًا فَكَسَوْنَا الْعِظْمَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا ءَاخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ ﴿١٤﴾].

كل هذه المعلومات ترينا أن صنع وإنتاج هذا السائل الحيوي مستمر بشكل صحيح ودون نقص منذ وجود أول إنسان حتى الآن، لأنه يستحيل نمو الجنين في بطن أمه دون وجود هذا السائل . وهذا ينقض تماماً دعوى التطورين بأن الإنسان قد تطور بمراحل بطيئة ضمن شريط زمني طويل . فلو اختلت أي مرحلة من مراحل نشوء إنسان جديد (مثلاً لو نقص إنتاج أو صنع هذا السائل الذي شرحناه باختصار) لاستحالت الولادة ولفني النسل الإنساني قبل أن يتكون . ولذلك فالقول بأن هذا السائل لم يتم صنعه إلا بعد زمن وبعد إحساس الحاجة إليه قولٌ ينافي الحقيقة والواقع، لأن هذا السائل يجب أن يوجد مع الطفل حتماً وبشكل مترافق، ومن المستحيل الزعم بأنه — وهو يحمل عبء مثل هذه المهمات الكبيرة والضرورية — قد ظهر نتيجة للمصادفات العمياء وفي لحظة واحدة .

التحضيرات للتنفس الأول :

عملية التنفس هي أهم عملية للطفل بعد الولادة، فعلى الرئتين (اللتين لم تعرفا حتى لحظة الولادة الهواء ولم تتعاملا معه أبداً) أن تمتلئا بالهواء وأن تبدأ بعملية التنفس . تبدأ الرئتان بعملية التنفس بشكل طبيعي مع أنهما لم تجربا من قبل هذه العملية لأن على الجنين (الذي كان يتزود بالأكسجين من دعم أمه) أن يأخذ حاجته من الأكسجين من الهواء بواسطة رئتيه من الآن فصاعداً.

إن الله تعالى الذي هياً كل شيء للطفل الذي خلقه قد أتم جميع التحضيرات الضرورية في تكوين رئتيه أيضاً . وقد أوكل إلى الحجاب الحاجز (الذي يربط القفص الصدري بالبطن) مهمة تهيئة الرئتين للتنفس . يبدأ الحجاب الحاجز بالعمل وعمر الجنين يقارب ستة أشهر، فيبدأ أولاً ببعض حركات التقلص والانبساط في الساعة الواحدة وعلى فترات متقاربة، ولكنه يستمر في هذه العملية بعد الولادة بشكل دائم .

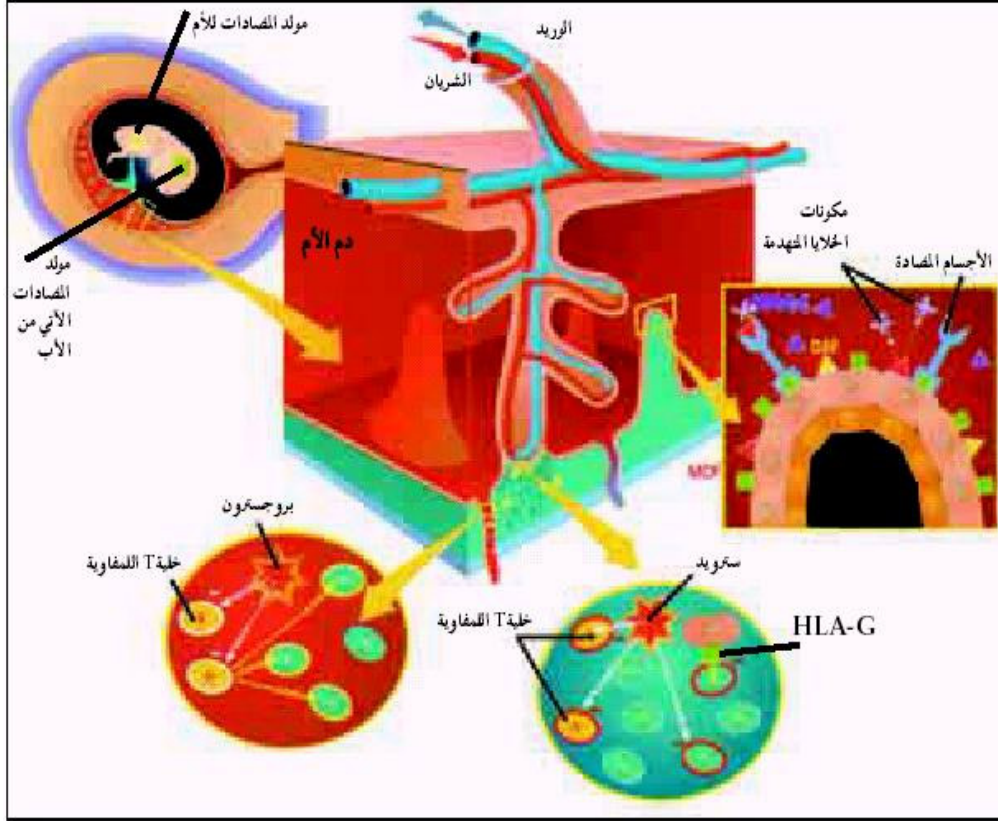
من هذه الأمثلة نعلم أن الطفل يكون تحت رعاية خاصة . ويجب ألا ننسى أن هذه وجميع الرعاية لا تعود إلى الأم، فبينما يستمر الجنين بالنمو تكون الأم مستمرة في حياتها العادية، وجميع التغيرات الحادثة في جسمها تكون خارج إرادتها وخارج سيطرتها ولا تستطيع التدخل في هذه العمليات حتى وإن أرادت ذلك . وجميع هذه العمليات والفعاليات تحدث بفضل القدرة اللانهائية لرب العالمين . وجميع التفاصيل الضرورية لنمو الطفل إلى إنسان سوي وطبيعي في الحياة يتم خلقها بأفضل صورة، وهكذا تتم الاستجابة لجميع متطلبات الطفل وهو جنين في بطن أمه من جهة، وتتخلص الأم من جهة أخرى من التفكير في كيفية المحافظة على حياة جنينها وطفلها .

وحتى لو فكرت الأم بما يجب عليها عمله فإنها لن تستطيع عمل أي شيء فمثلاً لا تستطيع أي ام القيام بنقل فضلات المواد من جسم جنينها إلى كليتيها لإتمام عملية التنظيف والتخلص منها بطرحها خارجاً، فالله تعالى وحده الذي يعرف جميع حاجات كل وليد جديد وهو الذي يضع وينشئ المنظومات التي تستجيب لهذه الحاجات والمتطلبات

استكمال التحضيرات

ينما يتهيأ الطفل للعالم الخارجي تبدأ عملية رائعة بين الأعضاء في تقسيم العمل والأعمال والتطورات الواجبة قد غيرت ونظمت حسب شروط وظروف العالم الخارجي فالعينان اللتان لا يستعملهما الجنين في بطن أمه قد نظمتا حسب شدة الضوء في العالم الخارجي، ونظمت الأذنان حسب صفات الأصوات في الدنيا، وكذلك جهزت المعدة والأعضاء الأخرى في

الجهاز الهضمي بأنظمة فسيولوجية مناسبة للأغذية الموجودة في الدنيا . وقد تمت برمجة الخلايا الموجودة في الجهاز الهضمي بحيث تستطيع القيام بتحليل أغذية لم تعرفها من قبل وهي تملك قابلية تحليل **الكاربوهيدرات** والبروتينات والدهون كما أنها مجهزة بمخطط تعرف بموجبه أي الأعضاء في حاجة إلى أي نوع من الغذاء، فترسل تلك الأغذية إليها . وهكذا يهيأ الجنين بشكل مخطط ومبرمج للعالم الخارجي . وهنا نلفت الأنظار إلى أعضاء جسد هذا الوليد



الجديد قد تهيأت للعالم الخارجي الذي لم تراه ولم تسمع به ومحيط وجو لم تعرفه . وعندما يفارق الجنين جسد أمه تنمو أعضاؤه وكأنها تعرف البيئة والمحيط الذي ستواجهه، ويستحيل طبعاً عزو هذه المعرفة إلى " النظرة المستقبلية البعيدة للأعضاء " ! إن هذا التهيؤ الواعي الذي تقوم به خلايا الوليد بإلهام من الله تعالى دليل مهم من أدلة الخلق .

في الشهر الأخيرة من الحمل يزداد وزن الجنين زيادة ملحوظة، ويرجع السبب في هذا إلى بدء تكون الأنسجة الدهنية والخلايا التي تصنع الطبقة الدهنية ذات لون بني وهي تصنع وتكون هذه الطبقات الدهنية خلف الرقبة وحول الكليتين وخلف عظام الصدر ووظيفة الطبقات الخاصة من الدهن المحافظة على حرارة جسم الوليد عالية في الأشهر الأولى بعد الولادة، كما تشكل هذه الطبقات الدهنية غذاء احتياطياً للوليد .

وهذا دليل آخر علي قيام الخلايا الصانعة للطبقات الدهنية بأداء عملها على الوجه الأكمل حسب الواجبات الملهمة لها .

في هذه الأثناء تبدأ الدهون البيضاء بالتكون بطبقة رقيقة ، وهكذا يلف الدهن جلد الجنين بطبقة تحت الجلد . وبجانب طبقات الدهن تحت الجلد تقوم خلايا الجلد بصنع دهن آخر تكون وظيفته حفظ الجلد من السائل الموجود فيه . ومن المهم جداً تكون هذه الدهون لأن الطبقة الدهنية تكون فاصلاً بين الجلد وبين الماء فتمنع بذلك أي تأثير سلبي للماء على الجنين .

قلنا في الفصول السابقة إنه لا يسمح لعناصر نظام الدفاع والمناعة الموجودة في دم الأم بالدخول إلى دم الجنين لأن هذه العناصر تعد الجنين جسماً غريباً، لذلك كان من المحتمل القضاء عليه. ولكن ما أن يأتي الشهر التاسع حتى يتغير هذا الوضع فجأة، حيث تنتقل الأجسام المضادة (وهي خلايا دفاعية) من دم الأم إلى الجنين عن طريق المشيمة. وعندما نبحث عن سبب هذا الأمر تفاجأ بحقيقة مذهلة تماماً، فخلايا الدفاع لا تتكون عند الوليد الجديد طوال ستة أشهر، ولكن الطفل الوليد في حاجة إلى الأجسام المضادة للدفاع عن نفسه ضد الجراثيم، ولذلك تقوم الأجسام المضادة العائدة للأم .

(والتي سمح لها بالدخول إلى دم الجنين في الشهر الأخير من الحمل) بوظيفة الدفاع عن الجنين عند أول قدومه إلى الدنيا ضد الأمراض المعدية وضد الجراثيم. وبعد مضي عدة أشهر يبدأ النظام الدفاعي والمناعي عند الوليد بصنع الأجسام المضادة، وعند ذلك توقف الأجسام المضادة المنتقلة إليه من أمه أعمالها .

وهذا الأمر الذي لخصناه قبل قليل مثال من الأمثلة العديدة التي شرحناها من قبل والتي تدل على التخطيط الرائع الموجود في خلق الإنسان، فقد حسبت جميع التفاصيل الدقيقة الخاصة بالشروط التي يجب توفرها لتكوين إنسان جديد في شهر وفي كل يوم وفي كل دقيقة، حيث يحتاج فيه الجنين إلى هذه المواد حتى يلغي النظام السابق بدقة ويحل محله نظام رائع آخر . ولا شك أن مثل هذه العمليات الرائعة لا تتم بإرادة ورغبة الخلايا وقرارها ، وكل هذه الأمور أدلة على الخلق بواسطة القدير العزيز ودون مثال مسبق .

وكما يظهر من الأمثلة المعطاة فإن كل مرحلة من مراحل نمو الجنين تخضع لرقابة دقيقة، والنمو يتم ضمن مراحل عديدة تنفذ حسب تخطيط كامل لا يخطئ، وفوق ذلك فقد مر كل إنسان عندما كان جنيناً بهذه المراحل ونما حتى وصل إلى وضعه الحالي . إن في هذا التصميم والتخطيط الرائعين الموجودين في خلق الإنسان آيات لكل متأمل ومفكر ذي عقل سليم .

الخلق من قطرة واحدة

تستمر فترة النمو طوال تسعة أشهر في رحم الأم دون قصور أو خلل، والجنين الذي دخل الرحم وهو قطرة واحدة يخرج منه وهو إنسان كامل .

ولو وقع أي خلل في هذه الفترة وخلال عمليات التحول فلا مفر من موت الجنين فمثلاً إن نما الدماغ بسرعة أكبر من نمو عظام القحف انحشر دماغ الجنين وتضرر، والشئ نفسه وارد بالنسبة للتلاؤم بين العظام والأنسجة، وكذلك في الأعضاء الأخرى كالعينين والرئتين والقلب وما يحيط بهذه الأعضاء من عظام . كما أن النمو المتناسق للأعضاء مهم جداً، فلو تأخر تكون الكليتين في أثناء تكون جهاز الدوران لتعذر تنظيف الدم ولتسم الجسم . غير أن أي أمر من هذه الأمور لا يحدث بل ينتقل الجنين من مرحلة إلى أخرى بشكل سوي ويتم خلقه بكل كمال .

والقدرة الوحيدة التي خلقت هذا الإنسان من قطرة واحدة ثم سوته إنساناً هي قدرة الله تعالى القدير رب العالمين .

ويشرح الله تعالى في القرآن كيفية خلقه للإنسان فيقول : [أَيْحَسِبُ الْإِنْسَانُ أَنْ نَجْمَعَ عِظَامَهُ {٣} بَلَى قَادِرِينَ عَلَى أَنْ نُسَوِّيَ بَنَانَهُ {٤}] .

لا شك أن وظيفة الإنسان — حيال هذه الحقيقة — تجاه ربه الذي خلقه من نطفة فجعله سمياً بصيراً مفكراً هو الحمد الدائم والقرآن الكريم يذكر هذه الحقيقة فيقول : [قُلْ هُوَ الَّذِي أَنْشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ] (الملك: ٢٣) .

نحو دنيا جديدة

عندما تتم جميع التحضيرات اللازمة لكي يخطو الجنين خطواته الأولى نحو دنيا جديدة يبدأ السائل السلي بفعاليات جديدة من أجل الولادة، حيث يقوم هذا السائل بتكوين أكياس صغيرة لتوسيع فم الرحم فيوصله إلى السعة اللازمة لمرور الطفل، وتقوم هذه الأكياس وتسيل السوائل منها مما يؤدي إلى جعل الطريق الذي يخرج منه الجنين لزقاً من جهة ومعقماً من جهة أخرى، وهذا الأمر يوفر ولادة سهلة ومحمية من الجراثيم أيضاً وبالإضافة إلى هذه التحضيرات التي تتم في الرحم يجب توفر شروط عديدة في الوقت نفسه لكي يخرج الطفل إلى الدنيا بأمان . مثلاً يجب أن يتخذ الطفل أفضل وضع ملائم للعبور إلى الخارج، ولذلك يقوم بدوران تدريجي بواسطة حركات رجليه حتى يدخل رأسه في عنق الرحم .

ولكن كيف يستطيع طفل لم يخرج بعد إلى الدنيا معرفة أي الأوضاع هي الأنسب ؟
ومن أين له أن يعرف أفضل وضع وأنسبه للولادة ؟ وكيف يستطيع جنين في بطن أمه معرفة أنه قد حان وقت الولادة ؟ لا شك أن هذه تفصيلات مهمة جداً يجب الوقوف عندها والتفكير فيها . إن مثل هذه التصرفات الواعية التي يظهرها مخلوق لم يستكمل بعد أحاسيسه دليل واضح على أنها ليست نتيجة إرادته بل بإلهام من الله تعالى الذي أحسن خلقه .

توجد في أثناء ولادة الطفل أمثلة عدة لترتيبات معجزة . فمثلاً لكي تتحقق ولادة صحية يجب ألا يتضرر رأس الطفل وأن يكون له بنية خاصة تحفظه من الضرر عند الولادة، وعندما ننظر إلى جمجمة الطفل نرى تركيباً يوفر الحاجة، فهي تتكون من خمس عظام يصل بينها نسيج مرن ولن هو نسيج اليافوخ هذا التركيب اللين والمرن يوفر مطاطية وليونة للرأس مما يساعد على عدم تضرر الرأس من أي ضغط يسلط عليه في أثناء عملية الولادة .

وقبيل ولادة الطفل تجري تحضيرات عديدة تحت فحوصات مكثفة، حيث تتخذ بعض الاحتياطات لمواجهة بعض الاحتمالات . فمثلاً لتسهيل عملية الولادة والحيلولة دون حصول الالتهابات يدخل السائل السلي إلى الميدان .

وهنا يخطر على البال السؤال التالي: من الذي يسيطر ويتحكم ويقرر أن التحضيرات قد أكملت وأنه قد آن أوان الولادة ؟ من الذي دقق وفحص وعلم أن كل شيء قد تم : إن العينين مستعدتان للرؤية، وأن الرئتين مستعدتان للتنفس، وأن المفاصل قد كملت وأن الدماغ تشكل تماماً ودون نقص ؟ من يقوم بهذا كله ويخبر به الطفل ؟ .

لا توجد في جسم الجنين أية آلية تستطيع القيام بهذا الأمر . إن الدماغ الذي يعد مركز السيطرة ليس إلا عضواً نامياً مع الجنين، وحتى لو كان الدماغ كاملاً فلا يعني هذا شيئاً، لأن الجنين النامي حتى تلك اللحظة في بطن أمه يكون على جهل تام بالمحيط الخارجي ولا يمكن أن يكون على علم إن كان ببنية مناسبة للمحيط الخارجي أو لم يكن . كما أن الأم لا تستطيع تقرير وقت الولادة وتعيينها لأنها عاجزة عن التدخل في أي مرحلة من مراحل العمليات الجارية في جسدها منذ اليوم الأول من الحمل، فكيف تستطيع إعطاء القرار وتعيين المرحلة الأخيرة، أي تعيين وقت الولادة؟

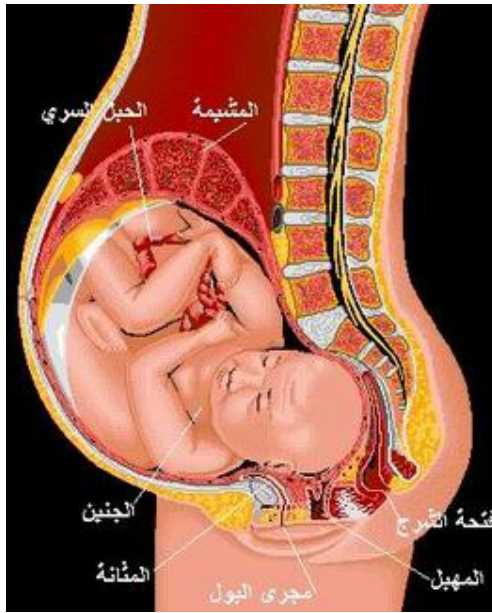
لا شك في أن الله تعالى هو الذي يتصرف في هذه الأمور وهو الذي يقرر لحظة بدء الحياة في الدنيا لكل إنسان، فهو الخالق وهو العارف بكل لحظة من لحظات حياة كل إنسان وهو العارف بلحظة موته وانتهاء أجله في هذه الدنيا، وهو الذي يعين أجل كل إنسان .

تيسير الله سبيل الولادة

قال تعالى : **[قُتِلَ الْإِنْسَانُ مَا أَكْفَرَهُ ۖ مِنْ أَيِّ شَيْءٍ خَلَقَهُ ۖ ۝١٨ مِنْ نُطْفَةٍ خَلَقَهُ ۖ فَقَدَرَهُ ۖ ۝١٩ ثُمَّ أَلْسَيْلَ يَسَّرَهُ ۖ ۝٢٠]** [عبس ١٧ - ٢٠].

و تيسير سبيله عند خروجه من الرحم هو أحد المفاهيم التي تشعها الآية الكريمة و هي تبدي هذه الرعاية الربانية للنطفة ثم بعد اكتمالها في خروجها و تيسير سبيلها ثم تنتهي الدورة: **[ثُمَّ أَمَاتَهُ فَأَقْبَرَهُ ۖ ۝٢١ ثُمَّ إِذَا شَاءَ أُنْشِرَهُ ۖ ۝٢٢]** فتمر بلقطات سريعة تبدأ بالنطفة و تنتهي بالحشر و النشر .

و تيسير السبيل في الولادة أمر عجيب لأنه حير القدماء إذ كيف يمر الجنين في ذلك الممر الضيق .. و عنق الرحم لا يسمح في العادة لأكثر من إبرة لدخوله .. فيتسع ذلك العنق و



يرتفع تدريجياً في مرحلة المخاض حتى ليسع أصبع ثم إصبعين ثم ثلاثة فأربعة فإذا وصل الاتساع إلى خمسة أصابع فالجنين على وشك الخروج .

ليس ذلك فحسب و لكن الزوايا تتفرج لتجعل ما بين الرحم و عنقه طريقاً واحداً و سبيلاً واحداً ليس فيه اعوجاج كما هو معتاد حيث يكون الرحم مائلاً إلى الأمام بزاوية درجتها تسعين تقريباً .. و في الحمل يكون وضع الرحم من عنقه في خط واحد و خاصة في آخر الحمل بدون زوايا.

ثم يأتي دور الإفرازات و الهرمونات التي تسهل عملية الولادة . و تجعل عظام الحوض عضلاته تترخي و خاصة بتأثير مفعول هرمون الارتخاء Relaxin .

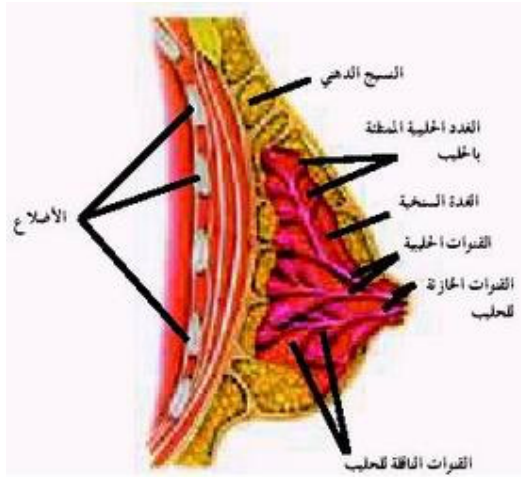
و تتضافر هذه العوامل جميعاً لتيسر لهذا المخلوق سبيل خروجه إلى الدنيا . و لا يقتصر معنى تيسير السبيل على هذا و إنما يستمر ذلك التيسير بعد الولادة حيث يسر للرضيع لبن أمه و حنانها ثم يسر له عطف الوالدين و حبهم ، ثم يستمر التيسير لسبل المعاش من لحظة الولادة إلى لحظة الممات .
فلله الحمد على هذه النعم و الآلاء التي لا تحصى و لا تعد .

ووظيفة كل عاقل عرف هذه الحقائق التفكر في خلقه ليكون شاهداً على القدرة اللانهائية لربه الخالق العظيم . والله تعالى يخاطب الناس في القرآن قائلاً في سورة الحج/ ٥ :

[يَتَأْتِيهَا النَّاسُ إِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِّنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنٰكُمْ مِّن تَرَابٍ ثُمَّ مِّن نُّطْفَةٍ ثُمَّ مِّنْ عَلَقَةٍ ثُمَّ مِّنْ مُّضْغَةٍ مُّخَلَّقَةٍ وَغَيْرِ مُخَلَّقَةٍ لِّنُبَيِّنَ لَكُمْ وَنُقَرُّ فِي الْأَرْحَامِ مَا نَشَاءُ إِلَىٰ أَجَلٍ مُّسَمًّى ثُمَّ نُخْرِجُكُمْ طِفْلاً ثُمَّ لِّتَبْلُغُوا أَشَدَّكُمْ وَمِنْكُمْ مَّن يُتَوَفَّىٰ وَمِنْكُمْ مَّن يُرَدُّ إِلَىٰ أَرْدَلِ الْعُمُرِ لِكَيْلَا يَعْلَمَ مِن بَعْدِ عِلْمٍ شَيْئًا وَتَرَى الْأَرْضَ هَامِدَةً فَإِذَا أَنزَلْنَا عَلَيْهَا الْمَاءَ اهْتَزَّتْ وَرَبَتْ وَأُنَبِّتَتْ مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ ﴿٥﴾]

حليب الأم أول غذاء في الحياة

يجب على جسم الطفل الذي فتح عينيه لأول مرة على الحياة أن يتكيف لحياة جديدة، وقد تم في أثناء مرحلة الحمل تهيئة جميع العوامل المساعدة لتسهيل هذا الكيف، وأوضح مثال على هذا الأمر هو مراحل تكون حليب الأم .



في أثناء مرحلة الحمل تقوم هرمونات الأم بتهيئة الحليب، وإنتاج الحليب يتم في الأصل بواسطة هرمون " البرولاكتين" الذي يفرزه القسم الأمامي للغدة النخاعية الموجودة في الدماغ في أثناء مرحلة الحمل يقوم هرمونان البروجسترون وهرمون الإستروجين (اللذان تتجهما المشيمة) بمنع أثر هرمون البرولاكتين في تفعيل الجسم لإنتاج الحليب،

ولكن عندما تظهر المشيمة خارج الجسم بعد الولادة تنخفض نسبة هذين الهرمونين في الدم ويدخل هرمون البرولاكتين الميدان لإنتاج الحليب، وبفضل التواصل والاتصالات الجارية بين الهرمونات تتم تهيئة غذاء ثمين جداً وهو حليب الأم في الوقت المناسب تماماً لحاجة الوليد للغذاء . ولا شك أن هذا أمر خارق، فالمشيمة قد أدت وظائف حيوية ومهمة جداً عندما كانت داخل الجسم، ولكن عندما يحين الوقت المناسب يتم قذفها للخارج، وهذا الأمر يصحب معه تحولاً وتطوراً مهمين لحياة الإنسان، وهكذا، كما رأينا، فإن كل التفاصيل التي تحدث في كل

ثانية وفي كل لحظة من لحظات خلق الإنسان عمليات تكمل إحداها الأخرى، وعندما لا تحدث إحداها يتعذر تكون الأخرى . ومن الواضح أن هذا دليل على أن الإنسان ينشأ ويخلق بوساطة قدرة خارقة عظيمة .

وبالإضافة إلى ذلك فإن هذه المراحل تستمر حتى بعد ولادة الطفل ويزداد إنتاج الحليب بعد ولادة الطفل، ويزداد إنتاج الحليب عند الأم حسب حاجة الطفل الغذائية، فالإنتاج الذي يبلغ في الأيام الأولى من الولادة خمسين غراماً يزداد حيث يبلغ لتراً واحداً في الشهر السادس . وقد عجز العلماء حتى الآن — عن معرفة تركيب حليب الأم مع أنهم قد أجروا بحوثاً مكثفة جداً في هذا الصدد، واقتنعوا أخيراً باستحالة تحقيق هذا الأمر . ويعود السبب في هذا إلى عدم وجود حليب معين بنفس المواصفات عند الأمهات، فجسم كل أم ينتج حليباً حسب حاجة وليدها، ويقوم هذا الحليب بأفضل تغذية للطفل بحيث يعجز أي غذاء آخر في الخارج عن القيام مقامه، فقد دلت البحوث على أن الأجسام المضادة (أي الخلايا الدفاعية) والهرمونات والفيتامينات والمعادن الموجودة في حليب الأم معيرة حسب حاجات الطفل الوليد .

الفروق بين حليب الأم والمواد الغذائية الأخرى :

إن استعمال أغذية أخرى للطفل بدلاً من حليب الأم لن يستطيع إشباع حاجات الطفل فمثلاً لا يحتوي أي غذاء آخر على الأجسام المضادة الضرورية للنظام المناعي للطفل . وعندما نقارن حليب الأم بحليب البقر الذي يعد غذاءً تقليدياً للأطفال يتبين تفوق حليب الأم بشكل أوضح . فحليب البقرة يحتوي على مقادير أكبر من مادة **الكازئين** وهذه المادة عبارة عن بروتين يوجد في الحليب المتخثر، وهي تتفقت في المعدة إلى أجزاء أكبر أي أنها تكون صعبة الهضم، لذلك كان هضم حليب البقر أصعب من هضم حليب الأم، ووجود هذه المادة بكمية صغيرة في حليب الأم ييسر هضمه .

ويختلف هذان الحليان من ناحية تركيب الأحماض الأمينية الموجودة فيهما . ويؤدي هذا التركيب المختلف إلى زيادة مجموع مقدار الأحماض الأمينية في بلازما الطفل المتغذي على حليب البقرة وإلى زيادة بعض الأحماض بشكل كبير وإلى نقص مقدار البعض الآخر منها وعدم كفايتها، مما يؤدي على تأثيرات سلبية في النظام العصبي المركزي من جهة وإلى زيادة العبء الواقع على الكليتين بسبب زيادة مادة البروتين من جهة أخرى .
والشيء الآخر المميز لحليب الأم هو ما يحتويه من سكر يحتوي حليب الأم (وكذلك حليب البقر) على نفس النوعية من السكر، وهو سكر اللاكتوز .

ولكن نسبة هذا السكر في حليب الأم تبلغ سبعة غرامات لكل لتر بينما تكون في حليب البقر أقل من خمسة جرامات للتر كما أن الأجزاء الكبيرة المتخثرة لحليب البقرة تمر ببطء كبير من الأمعاء الدقيقة، وهذا يؤدي إلى امتصاص النسبة الكبيرة من الماء واللاكتوز في الأمعاء الدقيقة، بينما تستطيع الأجزاء المتخثرة من حليب الأم المرور بسهولة ويسر من الأمعاء الدقيقة فيصل الماء واللاكتوز إلى الأمعاء الغليظة، وهكذا تتكون عند الإنسان بنية صحية للأمعاء تنمو فيها البكتريا المفيدة . والفائدة الثانية من وجود مقدار كبير من سكر اللاكتوز في حليب الأم هي مساعدته في تسهيل تكوين مادة " **السرابروزيت** " التي تلعب دوراً مهماً في تكوين بنى وتكوينات مهمة في النظام العصبي للإنسان .



صورة طفل صغير في الحاضنة الصناعية

ومع أن مقدار الدهن متقاربة في حليب الأم وفي حليب البقر، إلا أن في نوعيتها فرقاً فحامض **اللينوليك** الموجود في حليب الأم هو الحامض الدهني الوحيد الضروري الذي يجب أن يتزود به الطفل مع الغذاء.

والخاصية الأخرى المميزة لحليب الأم هي نسب الأملاح والمعادن الموجودة فيه، إذ توجد نسبة أكبر بكثير من الأملاح والمعادن في حليب البقرة من النسبة الموجودة في حليب الإنسان فمثلاً نجد أن نسبة الكالسيوم والفوسفات مرتفعة في حليب البقر، ولكن النسبة الموجودة بين هاتين المادتين مختلفة كثيراً بحيث تؤثر سلبياً في عمليات التجديد والتمثيل الحيوية عند الطفل بالنسبة لمادة الكالسيوم، لذلك فإعطاء حليب البقر للطفل في أيامه الأولى يؤدي إلى انخفاض مستوى الكالسيوم في دمه وإلى سلبيات أخرى .

حليب الأم يصون الطفل في جميع المراحل :

عندما يخرج الطفل من الجو المعقم الخالي من الجراثيم في بطن أمه إلى العالم الخارجي يضطر على الصراع مع العديد من الجراثيم الموجودة في هذا العالم، ومن أهم ميزات وخواص حليب الأم قيامه بصيانة الطفل وحفظه من أخطار هذه الجراثيم . وتقوم الأجسام المضادة التي تنتقل من حليب الأم إلى الطفل بالصراع مع هذه الجراثيم (التي لم يعهدها الطفل ، ولم يعرفها من قبل) وكأنها تعرف هذه الجراثيم عن قرب وفي الأيام الأولى خاصة تفرز الأم حليباً خاصاً يسمى **اللُبأ** توجد فيه نسبة عالية من هذه الأجسام المضادة التي سرعان ما تكشف عن صفات الصيانة والحفظ التي تتمتع بها . وهذه الصيانة التي تحفظ الطفل من التأثيرات السلبية الخفيفة والخطيرة للجراثيم تكتسب أهمية كبيرة ولا سيما في الأشهر الأولى من حياة الطفل، وتزداد هذه الصيانة قوة وتأثيراً طول فترة الإرضاع .

وتتضح فوائد حليب الأم للطفل أكثر فأكثر يوماً بعد يوم، وإحدى الحقائق التي كشف عنها العلم الحديث حول حليب الأم هي مدى أهمية امتداد فترة الرضاع لعامين كاملين من ناحية الطفل . وهذه الحقيقة التي اكتشفها العلم حديثاً أخبرنا بها القرآن الكريم قبل أكثر من أربعة عشر قرناً :

قال تعالى : [وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ حَمَلَتْهُ أُمُّهُ وَهْنًا عَلَىٰ وَهْنٍ وَفَصَّلَتْهُ فِي عَامَيْنِ أَنِ اشْكُرْ لِي وَلِوَالِدَيْكَ إِلَيَّ الْمَصِيرُ ﴿١٤﴾] (لقمان: ١٤) .

انتهى الجزء الأول..