المجلة الأكاديمية للإعجاز العلمي، 2021، عدد 43، رقم 1، ص 1-22
ISSN: 2356-9824 & DOI:10.19138/ejaz.43.1

بحث أصلي

سلالة من ماء مهين

حنفي محمود مدبولي

أستاذ علم الفيروسات المتفرغ بجامعة بني سويف، وعضو الهيئة العالمية للكتاب والسنة، ورئيس اللجنة الطبية بالمركز العالمي للإعجاز العلمي والتدريب.
بريد إلكتروني: hmmadbouly@gmail.com

استلام ٢٠٢١/٠٦/١٤، الموافقة والنشر: الأربعاء، ٢٠ ربيع الأول ١٤٤٣، الموافق ٢٠٢١/١٠/٢٧

الموجز

تكلم رب العزة سبحانه وتعالى عن آدم عليه السلام بمفهوم "الخلق"، كما في قوله تعالى في سورة الحجر: ﴿ وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَراً مِّن صَلْصَالٍ مِّنْ حَمَإٍ مَّسْنُونٍ (٢٨) ﴾، وفي سورة السجدة: ﴿ الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ (٧) ﴾.بينما عندما تكلم عن نسله إلى بنيه، ونسل الأجيال المتعاقبة من بنيه من بعده، تكلم عنهم بمفهوم "الجعل"، كما في قوله تعالى في سورة المؤمنون: ﴿ ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ (١٣) ﴾، وفي سورة السجدة: ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ (٨) ﴾.والضمير في (جَعَلْنَاهُ ، نَسْلَهُ) عائد على بقية الناس سوى آدم وحواء.لأنهما (أي آدم وحواء) لم يُخلقا من نطفة.حتى في مسألة الخلافة في الأرض تكلم عنها ربنا عز وجل بمفهوم الجعل، كما في سورة البقرة: ﴿ وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ..(٣٠) ﴾.وهذا مَعنيٌ به ذرية آدم وليس آدم نفسه، لأن آدم عليه السلام لم يكن خَلَفاً لِسَلف سبقه، بل هو أصل البشرية جمعاء بنصوص القرآن الكريم، وبنصوص السنة المتواترة الصحيحة، وبنصوص التوراة والإنجيل الصحيحة.بينما ذريته تخلفه هو، ويخلف بعضهم بعضاً، جيلاً بعد جيل، إل أن تقوم الساعة بإذن ربها.وهذا يستقيم أيضا مع الأدلة العلمية الحديثة من الدراسات في القرن الحادي والعشرين باستخدام تقنية الساعة البيولوجية، لبيان أصول الإنسان بعد دراسة كل من الحمض النووي للكروموسوم (Y) في الذكور، والحمض النووي للميتوكوندريا في الإناث - وكلا منهما ينتقلان كما هما دون تغيير للأجيال المتعاقبة جيلا بعد جيل.وتمت الدراسات على عينات بشرية من جنسيات مختلفة، ومن أجيال مختلفة، ومن أماكن مختلفة من العالم.وأشارت هذه الدراسات إلى أن جميع الذكور يعود نسبهم إلى رجل واحد، ولهم أصل واحد، وهو آدم عليه السلام.كما أن جميع الإناث يعود نسبهن إلى امرأة واحدة، ولهن أصل واحد، وهي حواء عليها السلام.كما دلت البراهين العلمية على أن نشأة واصطفاء وانتقاء وتسلل وتمايز أصول الخلايا التى تكون النطاف الذكرية أو الأنثوية في المرحلة الجنينية من بين الخلايا التي تكون العمود الفقرى والأعصاب.ثم هجرتها بصورة متدفقة إلى الحدبة التناسلية الموجودة خلف العمود الفقري وأسفل الضلوع، أي من بين الصلب والترائب ﴿ فَلْيَنظُرِ الْإِنسَانُ مِمَّ خُلِقَ (٥) خُلِقَ مِن مَّاء دَافِقٍ (٦) يَخْرُجُ مِن بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ (٧) ﴾ [سورة الطارق] - ثم تهاجر الحدبة التناسلية، إما إلى الخصيتين إن كان الجنين ذكراً، وإما إلى المبيضين، إن كان الجنين أنثى بقدر الله تعالى.وتستقر في الخصيتين أو المبيضين حتى مرحلة البلوغ.ثم تبدأ بتكوين المنويات أو البويضات.ويحدث انتقاء واصطفاء وتمايز لكل من الخلايا الجنسية الأولية من طبقة خلايا الإيبيبلاست، والتي بدورها تمايزت من الخلايا التي تُكَون الجنين.وكذلك انتقاء واصطفاء للحدبة التناسلية ومكانها.وللمبيضين أو الخصيتين ومكانهما طبقا لخصائصهم المتميزة والفريدة عن باقي جميع خلايا الجسم.ثم يحدث اصطفاء وانتقاء للحيوان المنوي (من بين ٣٠٠ مليون حيوان منوي في القذفة الواحدة) الذي يقوم بخصيب البويضة المنتقاة من بين آلآلاف البويضات في المبيض، ليتم بعد ذلك تخليق النسل.وقد بينت دراسات أخرى كيفية انتقاء واصطفاء جنس الجنين (ذكراً أو أنثى)، وانتقاء الصفات الوراثية له من الأبوين للجينات التي على الحمض النووي لخلايا جسمه.وتمضي بنا الدراسات حتى إلى كيفية انتقاء واصطفاء الشريكين لبناء الحياة الزوجية، ليتم تحقيق قول الله عز وجل: ﴿ وَيَجْعَلُكُمْ خُلَفَاءَ الْأَرْضِ (٦٢) ﴾ [سورة النمل]، ﴿ وَهُوَ الَّذِي جَعَلَكُمْ خَلَائِفَ الْأَرْضِ (١٦٥) ﴾ [سورة الأنعام]، لنجد كل هذه البراهين العلمية تُحدد وبدقة متناهية مفهوم قوله تعالى في سورة السجدة ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ (٨) ﴾ [سورة السجدة]، لتشير إلى أن هذا القرآن العظيم هو وحي العليم الحكيم الخبير، وإلى صدق الرسالة والرسول، وأن القرآن الكريم وكذلك السنة النبوية الصحيحة فيهما من البراهين العلمية لأصول العلوم الدنيوية، كما هنا في مجال الطب والأجنة: ﴿ لِّمَنْ أَرَادَ أَن يَذَّكَّرَ أَوْ أَرَادَ شُكُورًا (٦٢) ﴾ [سورة الفرقان]، فسبحان من هذا كلامه وبيانه.

الكلمات المفتاحية

الفرق بين الخلق والجعل؛ النسل؛ السلالة؛ ماء مهين؛ اصطفاء الخلايا الجنسية الأولية؛ الحدبة التناسلية؛ بين الصلب والترائب؛ اختيار الشريكين؛ انتقاء الحيوان المنوي والبويضة؛ انتقاء الصفات الوراثية.

١. المقدمة

يبين الله عز وجل خلق الناس جميعا، بما فيهم حواء عليها السلام، من نفس واحدة وهي باتفاق جميع أهل العلم نفس (آدم عليه السلام).كما ورد في سورة النساء: ﴿يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ، واحِدَةٍ، وخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا ونِسَاءً (١) ﴾.كما بين أن مراحل خلق أول الأنام آدم عليه السلام من سلالة من طين من قوله تعالى في سورة المؤمنون: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ (١٢) ﴾.ويبين سبحانه وتعالى أن الذرية مخلوقة من التراب، كما كان الحال مع أبيها آدم عليه السلام.وكيف لا؟ وهي سلالة، منه يقول الله تعالى في سورة الحج ﴿ يَا أَيُّهَا النَّاسُ إِنْ كُنْتُمْ فِي رَيْبٍ مِنَ الْبَعْثِ فَإِنَّا خَلَقْنَاكُمْ مِنْ تُرَابٍ ...(٥) ﴾.وبين أن نسل آدم عليه السلام من سلالة من ماء مهين.كما في سورة السجدة: ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ (٨) ﴾.ويبين سبحانه وتعالى أن من أهم معطيات خلق الذرية في الأرحام (النطفة الأمشاج) التى تكونت نتيجة اخصاب نطفة المرأة (البويضة) بنطفة الرجل (الحيوان المنوي)، لقوله تعالى في سورة الإنسان: ﴿ إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن نُّطْفَةٍ أَمْشَاجٍ نَّبْتَلِيهِ فَجَعَلْنَاهُ سَمِيعًا بَصِيرًا (٢) ﴾، ثم يبين الله عز وجل المراحل التي تمر بها النطفة، كما في سورة المؤمنون: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ (١٢) ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ (١٣) ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ (١٤) ﴾.وكان التناسل وبث الذرية وانتشارها من آدم وحواء عليهما السلام ﴿ وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالاً كَثِيراً وَنِسَآءً ...(١) ﴾ [سورة النساء] في الأرض وليس في السماء، لأنه كان بعد الهبوط إلى الأرض، بدليل قوله تعالى: ﴿قَالَ اهْبِطُوا بَعْضُكُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَى حِينٍ (٢٤) قَالَ فِيهَا تَحْيَوْنَ وَفِيهَا تَمُوتُونَ وَمِنْهَا تُخْرَجُونَ (٢٥) ﴾، وبدليل قوله تعالى في سورة طه: ﴿ مِنْهَا خَلَقْنَاكُمْ وَفِيهَا نُعِيدُكُمْ وَمِنْهَا نُخْرِجُكُمْ تَارَةً أُخْرَىٰ (55)﴾ [سورة طه].

والهدف من هذا البحث، تبيين أن الجعل غير الخلق، وأن الخلق هو التقدير المستقيم من غير احتذاء ولا مثال سابق، وهو الإبداع الذى لا يكون إلا لله وحده، وهذا كان لخلق آدم عليه السلام من سلالة من طين (١).ولخلق الذرية في الأرحام بدءاً من النطفة الأمشاج والعلقة، كما في سورة المؤمنون: ﴿ ثُمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ (١٤) ﴾. بينما الجعل بمعنى إيجاد شيء من شيء، أو صيرورة شيء إلى شيء (جعل صفات آدم عليه السلام في نطافه المنوية، والتي تحمل الصفات البشرية الذكرية على الكروموسوم (Y) بنسبة ٥٠٪ أو الأنثوية على الكروموسوم (X) بنسبة ٥٠٪)، أو خلق شيء من شيء (وهذا كان لخلق حواء عليها السلام من ضلع قصير لآدم عليه السلام، والتي حملت خلاياها الجنس الأنثوي على الكروموسوم (X) بنسبة ١٠٠٪)، وهذا مستمر لنسل الذرية، والتي تحمل النطاف الأنثوية أو الذكرية التي عليها صفات أصول البشرية.وكانت هذه النطاف أول ما كانت في نطاف آدم عليه السلام.ثم استلت من حواء وآدم عليه السلام إلى الذرية من بعدهما، والتي تناقلتها الأجيال المتعاقبة جيلا بعد جيل.وندلل على ذلك باستخلاص البراهين العلمية من الدراسات الحديثة في القرن الحادي والعشرين، والتي تبين مدى واستغراق وتجدد الإعجاز العلمي في قوله تعالى: ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ (٨) ﴾ [سورة السجدة].

٢. المعاني اللغوية

الخلق أصله: التقدير المستقيم، ويستعمل في إبداع الشيء من غير أصل ولا احتذاء، قال: ﴿ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ...(١)﴾ [سورة الأنعام]، أي: أبدعهما، بدلالة قوله: ﴿ بَدِيعُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ...(١١٧)﴾ [سورة البقرة].ويستعمل في إيجاد الشيء من الشيء نحو: ﴿ خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَاحِدَةٍ ...(١)﴾ [سورة النساء]، وليس الخلق الذي هو الإبداع إلا لله تعالى.ولهذا قال تعالى في الفصل بينه وبين غيره: ﴿ أَفَمَن يَخْلُقُ كَمَن لَّا يَخْلُقُ ۗ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ (١٧)﴾ [سورة النحل].

وأما الجعل: فهو لفظ عام في الأفعال كلها، وهو أعم من فعل وصنع وسائر أخواتها. ويتصرف على خمسة أوجه (٢): الأول: يجري مجرى صار وطفق فلا يتعدى.نحو جعل زيد يقول كذا، والثاني: يجري مجرى أوجد، فيتعدى إلى مفعول واحد، نحو قوله عز وجل: ﴿وجعل الظلمات والنور(١)﴾ [سورة الأنعام]، ﴿ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ (٧٨)﴾ [سورة النحل].والثالث: في إيجاد شيء من شيء وتكوينه منه، نحو قوله تعالى: ﴿ وَاللَّهُ جَعَلَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَاجًا (٧٢) ﴾ [سورة النحل].والرابع: في تصيير الشيء على حالة دون حالة، نحو قوله تعالى: ﴿ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ فِرَاشًا (٢٢) ﴾ [سورة البقرة]، ﴿ وَجَعَلَ الْقَمَرَ فِيهِنَّ نُورًا (١٦)﴾ [سورة نوح].والخامس: الحكم بالشيء على الشيء، حقاً كان أو باطلاً، فأما الحق فنحو قوله تعالى: ﴿ إِنَّا رَادُّوهُ إِلَيْكِ وَجَاعِلُوهُ مِنَ الْمُرْسَلِينَ (٧) ﴾ [سورة القصص]، وأما الباطل فنحو قوله عز وجل: ﴿ وَجَعَلُوا لِلَّهِ مِمَّا ذَرَأَ مِنَ الْحَرْثِ وَالْأَنْعَامِ نَصِيبًا (١٣٦)﴾ [سورة الأنعام]، ﴿ وَيَجْعَلُونَ لِلَّهِ الْبَنَاتِ ...(٥٧) ﴾ [سورة النحل].(٣)

معنى النسل في اللغة: ن س ل: النسل: الولد، تناسلوا: أي ولد بعضهم من بعض.نسلت: الناقة بولد كثير تنسل بالضم.نسل: في العدو أسرع، "نسلا و نسلانا" بفتح السين فيهما (٤) قال الله تعالى ﴿ إِلَىٰ رَبِّهِمْ يَنسِلُونَ (٥١) ﴾ [سورة يس].والنسل: الانفصال عن

الشيء.يقال: نسل الوبر عن البعير، والنسالة: ما سقط من الشعر، وما يتحات من الريش.وقد أنسلت الإبل: حان أن ينسل وبرها، ومنه: نسل: إذا عدا قال تعالى: ﴿ وَهُم مِّن كُلِّ حَدَبٍ يَنسِلُونَ (٩٦)﴾ [سورة الأنبياء].والنسل: الولد؛ لكونه ناسلا عن أبيه.قال تعالى: ﴿ وَيُهْلِكَ الْحَرْثَ وَالنَّسْلَ ...(٢٠٥)﴾ [سورة البقرة] وتناسلوا: توالدوا. (٥)

معنى سلالة: هي ما يسلت، كما يدل على نضح الملح والسكر على سطح الإناء الفخاري. وهي تعني التسلل، وتعني الاصطفاء والانتقاء لصفو الشيء.

٣. أقوال المفسرين

الإمام ابن جرير الطبري (٦): ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ ﴾ يعني: ذريته (من سلالة)، يقول: من الماء الذي انسل فخرج منه.وقوله: ﴿ مِنْ ماءٍ مَهِينٍ ﴾، يقول: من نطفة ضعيفة رقيقة.وعن قتادة ﴿ وَبَدَأَ خَلْقَ الإِنْسَانِ مِنْ طِينٍ (٧) ﴾ (سورة السجدة) وهو خلق آدم، ثم جعل نسله: أي ذرّيته من سلالة من ماء مهين، والسلالة هي: الماء المهين الضعيف.
الإمام البغوي (٧): (نسله) يعني ذريته (من سلالة) نطفة. سميت سلالة لأنها تسل من الإنسان ﴿ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٨) ﴾ أي: ضعيف وهو نطفة الرجل.
الإمام بن كثير (٨): ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلَالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٨) ﴾ أي: يتناسلون كذلك من نطفة.
الإمام القرطبي (٩): قال الزجاج: من ماء مهين ضعيف. وقال غيره: مهين لا خطر له عند الناس.
الإمام السعدي (١٠): ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ ﴾ أي: ذرية آدم ناشئة ﴿ مِنْ مَاءٍ مَهِينٍ ﴾ وهو النطفة المستقذرة الضعيفة.

٤. التوجية العلمي

أولا: جعل صفات آدم عليه السلام في نطافه المنوية

أول الجنس البشري هو آدم عليه السلام، ثم جاءت منه حواء، ثم جاء منهما البشر جميعا.يوضح ذلك قوله تعالى في سورة الزمر: ﴿ خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا (٦) ﴾.فقوله تعالى: ﴿ ثُمَّ جَعَلَ مِنْهَا زَوْجَهَا ﴾ واضح الدلالة على أن خلق آدم كان أولا، ثم خلقت حواء منه بعد ذلك.وعبّر بحرف العطف (ثم)، الذي يدل على الترتيب والعطف الرتبي؛ ليبين أن ترتيب الخلق هكذا: آدم أولا، ثم حواء منه، ثم سائر البشر منهما.وأكد ذلك بقوله ﴿ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ ﴾، ليدل على أن أصل النوع البشري نفس واحدة، لا نفسان. وفي ذلك دليل واضح على رد قول من يقول إن الله تعالى خلقهما معا. ثم بين ربنا عز وجل أن أصل خلق آدم عليه السلام من سلالة من طين، ثم صير الله عز وجل صفات آدم في نطافه، وجعل لها قرار مكين لحفظها، وهذا القرار المكين هو الخصيتين: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ (١٢) ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ (١٣) ﴾، ولو مات آدم عليه السلام دون هذا التصيير أو الجعل، لانقطع نسله وما تحقق قول ربنا عز وجل للملائكة: ﴿إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ..(٣٠) ﴾، فصارت الصفات الإنسانية لآدم عليه السلام في نطافه تتناقلها الأجيال، جيلا بعد جيل، إلى أن تقوم الساعة بإذن ربها.
وقد ثبت علميا أن الحيوانات المنوية التي تخلق في الخصيتين، ٥٠٪ منها تحتوي على ٢٣ صبغيا، منها ٢٢ صبغيا يحدد صفات الجنس البشري، وصبغيا يحدد الجنس، ذكرا كان أو أنثى. وإن من بين هذه الصبغيات، الصبغى الذي يحدد جنس الجنين ذكرا، وهو بنسبة ٥٠٪ (Y)، أن ٥٠٪ منها تحدد جنس الجنين أنثى (X). وأن كل خلية من خلايا جسم الذكر تحتوي على ٤٦ مشيجا، منها أربعة وأربعين مشيجا عليها صفات الجنس البشرى، ومشيجين يحددات صفات الذكورة والأنوثة، ويرمز لهما بالرمزين (XY).
بينما جميع خلايا الأنثى تحتوي على ٤٦ مشيجا، منها ٤٤ مشيجا عليه جينات تحدد صفات الجنس البشري، ومشيجين (XX) يحددان صفات الأنوثة فقط بنسبة ١٠٠٪، وأن بويضة الأنثى تحتوي على ٢٣ مشيجا، منهم ٢٢ مشيجا عليهم جينات صفات الجنس البشري، ومشيجا يحدد الجنس الأنثوي (X)، وأن جميع بويضات المرأة تحتوي على ١٠٠٪ من المشيج (X)، الذي يحدد جنس الأنثى. وبذلك يتضح أن التركيب الوراثي لنطاف الذكر (المنويات)، منها ما يحتوي على صفات الذكورة وبنسبة ٥٠٪، ومنها ما يحتوي على صفات الأنوثة وبنسبة ٥٠٪، بينما نطاف المرأة (البويضات) تحتوي على صفات الأنوثة فقط وبنسبة ١٠٠٪. ولذلك انتقلت صفات الأنوثة من آدم لحواء كما هي - عند خلق حواء منه. والدليل العلمي الثانى على ذلك، هو ولادة بعض المخنثين وميولهم إلى صفات الأنوثة مع حملهم بعض صفات الذكورة.

ثانيا: نسل حواء من آدم عليه السلام

بين القرآن العظيم أن حواء خلقت من بعد آدم - عليهما السلام، وبين النبى ﷺ أنها خلقت من ضلع من أضلاع آدم، وعلى ذلك جمهور علماء المسلمين من السلف والخلف: أن الله تعالى خلق آدم أولا، ثم خلق منه حواء، ثم خلق منهما البشر جميعا: فعَنْ قَتَادَةَ قال: « ﴿ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا ﴾ قَالَ: خُلِقَتْ حَوَّاءُ مِنْ ضِلْعٍ مِنْ أَضْلاعِهِ لِيَسْكُنْ إِلَيْهَا».(١١) وعن مجاهد في قوله: ﴿ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا ﴾ قال: "حواء، من قُصَيري آدم وهو نائم".(١٢) وقال البغوي رحمه الله: "خلق الله حواء من ضلع آدم" (١٣).وقال شيخ الإسلام أحمد ابن تيمية رحمه الله: "خلق سائر الخلق من ذكر وأنثى، وكان خلق آدم وحواء أعجب من خلق المسيح؛ فإن حواء خلقت من ضلع آدم، وهذا أعجب من خلق المسيح في بطن مريم، وخلق آدم أعجب من هذا وهذا وهو أصل خلق حواء" (١٤) أ.هـ.وقال علماء اللجنة الدائمة (١٥): "ثبت في القرآن والسنة ما يدل على خلق آدم من تراب، وخلق زوجه حواء منه" (١٦) أ.هـ.والله أعلم.والسنة النبوية شارحة ومبينة لما أجمل في القرآن الكريم.وقد بين النبى ﷺ أن حواء خلقت من ضلع آدم عليه السلام صراحة في أحاديث كثيرة.منها ما رواه الإمام البخاري في صحيحه، عن أبي هريرة رضي الله عنه، عن النّبيّ ﷺ قال: «...واستوصوا بالنّساء خيرًا، فإنّهنّ خلقن من ضلعٍ، وإنّ أعوج شيءٍ في الضّلع أعلاه، فإن ذهبت تقيمه كسرته، وإن تركته لم يزل أعوج، فاستوصوا بالنّساء خيرًا» (١٧). وعنه قال: قال رسول الله ﷺ: «إنّ المرأة خلقت من ضلع، لن تستقيم لك على طريقة، فإن استمتعت بها استمتعت بها وبها عوجٌ، وإن ذهبت تقيمها كسرتها، وكسرها طلاقها»(١٨). وعنه أنّ رسول الله ﷺ قال: «المرأة كالضّلع، إن أقمتها كسرتها وإن استمتعت بها استمتعت بها وفيها عوجٌ»(١٩). وعن سمرة ابن جندب رضي الله عنه، قال: قال رسول الله ﷺ: «إن المرأة خلقت من ضلع، فإن أقمتها كسرتها، فدارها تعش بها»(٢٠). ومعنى المداراة: التساهل والملاينة فيما لا يضر بالدّين.

ولكن كيف يفسر علميا خلق حواء وهي أنثى من ضلع من أضلع آدم عليه السلام مع اختلافها في بعض الصفات عنه كصفات الأنوثة؟!

أقول وبالله التوفيق، أن جميع خلايا الذكر (إلا خلية واحدة وهي الحيوان المنوي) تحتوي على ستة وأربعين كروموسوما، والكروموسوم هو ما يسمى بالمشيج أو الصبغى. والمشيج هو الذي عليه الجينات التي تحدد الصفات الوراثية لأي مخلوق كان.وأن جميع خلايا الذكر تحتوي على ٤٦ صبغى، منها ٤٤ صبغى يحتوي على صفات الجنس البشري لتجعله في أحست تقويم، ومنهم صبغيين عليهما صفات الذكورة والأنوثة (XY).

وعند خلق الأجنة في الأرحام يلتقي الحيوان المنوي الذي يحتوي على ٢٣ مشيجا، منهم ٢٢ مشيجا عليه صفات الجنس البشري، ومشيجا واحداً يحدد الجنس، ذكراً (Y) أو أنثى (X)، بنسبة ٥٠٪ لكل من الصفات الأنثوية، والصفات الذكرية.

وبناء على ما سبق ثبوته علميا، أقول أن الصفات الوراثية التي تمثل صفات الأنثى، والتي هي موجودة على المشيج (X)، والتي كانت موجودة أصلا في خلايا آدم عليه السلام، قد انتقلت منه، كما هي لأمنا حواء، عند خلق حواء من أحد أضلعه. ولهذا جاء خلق حواء عليها السلام بعد خلق آدم عليه السلام، وليس العكس. وهذا يدل على علم الله المطلق، وأنه العليم الحكيم الذي يخلق بعلم وبحكمة. وبالجمع بين الأدلة التي تثبت أن الإنسان يخلق من ماء دافق يخرج من بين الصلب والترائب، كما في قوله تعالى: ﴿ فَلْيَنظُرِ الْإِنسَانُ مِمَّ خُلِقَ (٥) خُلِقَ مِن مَّاء دَافِقٍ (٦) يَخْرُجُ مِن بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ (٧) ﴾ [سورة الطارق]. وأن العلماء فسروا الصلب بأنها عظام العمود الفقري، والترائب وهي عظام القفص الصدري. وتبين الأحاديث سالفة الذكر في خلق حواء من ضلع قصير من أضلع آدم الخلفية، يتضح أن هذا المكان هو أصل النطاف. وعنده يكون المبيض للمرأة في الصفة التشريحية. وهذا يشير إلى أن هذا المكان بالتحديد، وهو أعلى ما في الضلع الخلفي، هو الذي يحدد جنس المرأة، والله أعلم. وهذه الجزئية تحتاج منا علماء المسلمين، إثباتها عمليا، ويكون لنا السبق فيها بإذن الله تعالى. وقد فصلت القول في هذه المسألة (٢١). بفضل الله تعالى ومنه وكرمه عند الكلام على معنى قوله تعالى: ﴿وَهُوَ الَّذِي أَنْشَأَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ فَمُسْتَقَرٌّ وَمُسْتَوْدَعٌ قَدْ فَصَّلْنَا الآيَاتِ لِقَوْمٍ يَفْقَهُونَ (٩٨) ﴾ [سورة الأنعام].

ثالثا: النسل الأول عن طريق نطاف آدم وحواء

جعل الله نسل آدم وحواء عن طريق النطاف، وهي نطفة آدم (الحيوان المنوى) التي تحتوى على ٢٣ كروموسوم ونطفة حواء (وهي البويضة) التي تحتوى على ٢٣ كروموسوم، وباختلاطهما تتكون (النطفة الأمشاج) التي تحتوي على ٤٦ كروموسوم وهي التي تخلقت منها الأجنة في رحم أمنا حواء عليها السلام.

ويعجب العلماء ما الذي يدفع الحيوان المنوي ذو ال ٢٣ مشيجا للالتقاء مع البويضة ذات ال ٢٣ مشيجا لتكوين النطفة المقدرة الأمشاج ذات ال ٤٦ مشيجا وتخليق الجنين منها ليس من غيرها!، مع أن الجسم به ١٠٠ تريليون خلية غيرهما وكل خلية تحتوي على ٤٦ مشيجا أي كروموسوم!!!

أقول بفضل الله وحوله وقوته: إن هذا اصطفاء وانتقاء لأفضل الصفات الوراثية وأقواها من كلا الجنسين وجعلها في هذه النطاف من أجل بقاء النوع الإنساني، فلا يندثر حتى تقوم الساعة تحقيقا لقوله تعالى ﴿ وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً...(٣٠) ﴾ [سورة البقرة].

وبعد دراسات مستفيضة على مدار خمسين عاما، يَعتبِر العلماء أن الميتوكوندريا في خلايا الأنثى، هي جينوم الأمومة الأصلي لكل الناس التي تعيش الآن. وكل النساء الآن تنزل فيها الميتوكوندريا من الأمهات، وأمهات الأمهات، حتى تعود إلى أم واحدة، وهي الأم الأصلية، وهي حواء، دون أن تنكسر سلسلة الحمض النووي بها. كما أن جينوم الميتوكندريا في خلايا الذرية، من حواء إلى وقتنا هذا، لا يحدث لها إعادة الاتحاد مع أي جينوم آخر. ولذلك فهي نقية وتصلح لدراسة التاريخ البشري بعد معرفة الطفرات التي من الممكن أن تحدث في قاعدة نيتروجينية واحدة على مدار آلاف السنين في الأجيال المتعاقبة.

ونفس الكلام بالنسبة للكروموسوم الجنسي Y في الذكور، لا يَحدُث له إعادة اتحاد مع جينوم آخر. وينتقل كما هو من الأباء للأبناء. ولكن يحدث له طفرات على مدار الأجيال، كما يحدث لجينوم الميتوكوندريا في النساء.

وبدأت الدراسات العلمية منذ ١٩٧٩، وحتى وقتنا هذا، وتمت على جنسيات شتى من العالم، كالعرب، والأفارقة، والبربر في الجزائر، والبشتون في باكستان وأسيا وأوروبا والأمريكيتين، وغيرهم من الجنسيات المختلفة، لمعرفة أصولهم وإلى من ينتمون، ولمعرفة عمر البشرية على وجه الأرض. وأفادت هذه الدراسات إلى عدة حقائق علمية، منها أن الجنس البشري يختلف عن أجناس الحيوانات القريبة منه، كالقردة والشمبانزوى والغوريلا. ولا ينتمي إلى أي كائن حي على وجه الأرض إلا للإنسان. وبهذا هدمت هذه الدراسات النظرية الداروينية، التي روج لها الداروينيون، الذين يؤمنون بفكرة التطور، وأن الإنسان أصله قرد. وروجوا لهذا على مدار أكثر من قرن من الزمان. وبعض هذه الدراسات قامت على تحليل جزئي للحمض النووي (٢٢، ٢٣، ٢٤). ولذلك وجدوا اختلافات في تقدير العمر البشري. فقالوا إنها تتراوح بين (١٨٠٠٠٠ – ٥٨١٠٠٠) سنة. بينما قامت دراسة أخرى بقيادة (Poznik, et al 2013) على التحليل الكلي للحمض النووي، وبينت أن عمر البشرية على الأرض يتراوح بين (١٢٠٠٠٠ - ١٥٦,٠٠٠). وكثير من هذه الدراسات، تشير إلى أن البشرية تعود جذورها إلى قارة أفريقيا.

وفي دراسة بقيادة براون وآخرون (Brown,et.al 1979)، وجدوا أن نسبة الطفرات في جينوم الميتوكوندريا للأنثى ١٪، وهى نسبة أعلى من التي تحدث في كروموسومات النواة (٢٥). كما أنها تحدث مرة كل ٣٥٠٠ سنة (٢٦). وفي عام ١٩٨٠، كانت أول دراسة لتحديد عمر البشرية، من خلال الساعة الجزيئية، بدراسة جينوم الميتوكوندريا، بعد تقطيعه إلى قطع بالإنزيمات القاطعة للحمض النووي (restriction endonucleases)، وجد أن عمر البشرية يعادل ١٨٠,٠٠٠ سنة (٢٧).

وفى دراسة بقيادة (Ferris ,et.al 1981)، تم عمل مقارنة بين جينوم الميتوكوندريا في القردة والشمبانزي والغوريلا والإنسان، ووجدوا اختلافات بين هذه الحيوانات وبين الإنسان. وأن الإنسان مستقل استقلالا تاما عن فصيلة القردة، ولا ينتمي إليها أصلا (٢٨). وهذه الدراسة تهدم الداروينية وتضربها في مقتل. وقالت ربيكا كان (Cann RL,1982)، وهي من ضمن فريق العمل الذي قام بدراسة جينوم الميتوكوندريا في الإناث، بأنه من الممكن دراسة الميتوكوندريا لأجيال من الإناث، للوصول إلى أول امرأة على الأرض.(٢٩)

وفي دراسة أخرى لها منشورة في مجلة ناتشير (Cann RL, 1987). ولنفس الفريق، أثبتوا أن أصل البشرية بدأ من أفريقيا (٣٠) منذ ١٤٠,٠٠٠ – ٢٠٠,٠٠٠ سنة. وبدأ استخدام المصطلح العلمي لـ "جينوم الميتوكوندريا لحواء (mitochondrial Eve) " في سنة ١٩٨٧، في البحث المنشور بمجلة العلوم (٣١). وتوالت المقالات العلمية لاستخدام هذا المصطلح (Adam and Eve) في الجرائد العلمية والعالمية كمجلة نيوزويك (٣٢)، ومجلة التايم (٣٣). وفي دراسة بقيادة العالم David Poznik، جمعت مجموعة من العلماء المتخصصين في علوم الهندسة الوراثية والجينوم البشري والإحصاء والكمبيوتر والمعلومات الحياتية من عدة جامعات بالولايات المتحدة الأمريكية (جامعة ستانفورد بكاليفورنيا، وجامعة ستوني بروك بنيو يورك، وجامعة ميتشيجان)، ومعهد باستير بفرنسا، ومنشورة في مجلة العلوم بتاريخ ٢ أغسطس ٢٠١٣، لدراسة وتحليل الكروموسوم الجنسي Y في الذكور، وجينوم الميتوكوندريا في الإناث، على ٦٩ عينة.تم جمعها من قارات العالم، بالإضافة إلى عينتين من أصول أفريقية.ليتم تحديد الوقت الزمني لوجود البشرية على الأرض منذ آدم وحواء عليهما السلام، بمعرفة الوقت الحديث للأجيال القائمة والسابقة (the most recent common ancestor TMRCA)، بتقنية الساعة الجزيئية Molecular clock للطفرات التي حدثت لهم مما أدى إلى التنوع فى الأصول البشرية .وخلصوا إلى أن الكروموسوم (Y) يعود إلى ١٢٠٠٠٠-١٥٦٠٠٠ سنة.أما بالنسبة إلى جينوم الميتوكوندريا في الإناث، فإنه يعود إلى ٩٩٠٠٠ -١٤٨٠٠٠ سنة. وأن جميع الذكور تنتسب إلى آدم. وجميع الإناث تنتسب إلى حواء.وأن آدم وحواء كانا يعيشان في نفس الزمن.وأن البشرية كلها منحدرة منهما.وهذا البحث مفيد جدا، لأنه اهتم بدراسة جينوم الميتوكوندريا بالكامل، وأعطى صورة أوضح عن الدراسات السابقة، والتي قامت بدراسة جزئية لجينوم الميتوكوندريا، في إناث الأجيال السابقة والحالية.كما أنه اهتم بدراسة مختلف الطوائف من الأجناس البشرية الموجودة في العالم، مما يزيد الأمور وضوحا جليا (٣٤). وهذا دليل علمي واضح بأن الذكور من مختلف الأجناس والعرقيات تنتسب إلى ذكر واحد، وهو آدم عليه السلام.ولم تنتسب إلى قرد أو شمبانزى، أو تطورت من أي مخلوق آخر، كما يدعي الداروينيون.وكذلك الحال بالنسبة إلى عينات النساء، فإنها جميعها تنتسب لامرأة واحدة، وهي حواء عليها

السلام.ولا توجد عينة من النساء تنتسب إلي أنثى القردة أو الشمبانزى أو أي حيوان آخر.مما يدل دلالة علمية قطعية على أن خلق الإنسان، كان خلقاً مستقلا، ولم يتطور من أي كائن أو مخلوق آخر، في سلسلة التطور التى افترضها داروين.وهذا الذي بينه العلماء في بحثهم، هو ما ذكره رب العزة سبحانه وتعالى في التوراة والإنجيل والقرآن، قبل بيان العلم لها بأربعة عشر قرناً من الزمان، منذ نزول القرآن الكريم.بل زاد الله الإنسان تشريفاً.بأن خلقه بيده، ونفخ فيه من روحه، وأسجد له الملائكة.وبين بدلالة قطعية في القرآن الكريم والسنة الصحيحة المتواترة، بأن بنيه من نسله.

ومن هنا يتضح لنا أن الحقيقة الشرعية من قوله تعالى: ﴿ وَإِذْ أَخَذَ رَبُّكَ مِن بَنِي آدَمَ مِن ظُهُورِهِمْ ذُرِّيَّتَهُمْ وَأَشْهَدَهُمْ عَلَىٰ أَنفُسِهِمْ أَلَسْتُ بِرَبِّكُمْ ۖ قَالُوا بَلَىٰ ۛ شَهِدْنَا ۛ أَن تَقُولُوا يَوْمَ الْقِيَامَةِ إِنَّا كُنَّا عَنْ هَٰذَا غَافِلِينَ (١٧٢) ﴾ من سورة الأعراف، تتفق مع الحقيقة العلمية التي ذكرها العلماء في أبحاثهم.أن جميع ذرية بني آدم من الذكور أو الإناث، ينتمون لأصل واحد.وهم في أصلاب آبائهم.والذي يحدد جنس الجنين ذكرا أو أنثى، هو الكروموسوم (XY) ، وهو موجود في الذكور.بينما كروموسوم الإناث هو (XX).

نكتة لطيفة: لو ذُكر في الآية الكريمة، أن أخذ الذرية من ظهر آدم، لاصطدمت بالحقيقة العلمية، ولكن الأخذ من ظهر بني آدم لماذا؟ لأن هذه الآية الكريمة تتكلم عن عدة معاني علمية واضحة هي الفيصل في هذه المسألة، وبيانها كالتالى:

كلمة (أخذ) تعنى حوز الشيء وتحصيله بالتناول، نحو قوله تعالى: ﴿ مَعَاذَ اللَّهِ أَنْ نَأْخُذَ إِلا مَنْ وَجَدْنَا مَتَاعَنَا عِنْدَهُ إِنَّا إِذًا لَظَالِمُونَ (٧٩) ﴾ [سورة يوسف]، وبين ربنا تتابع عذاب فرعون، وتناوله من آل فرعون في الدنيا بالسنين والقحط والجدب والقمل والضفادع والدم، ثم الإغراق في البحر، قال تعالى: ﴿وَلَقَدْ أَخَذْنَا آلَ فِرْعَوْنَ بِالسِّنِينَ وَنَقْصٍ مِنَ الثَّمَرَاتِ لَعَلَّهُمْ يَذَّكَّرُونَ (١٣٠) ﴾ [سورة الأعراف]. وجملة "من بني آدم" تشير إلى أخذ الذرية من بني آدم، وأن الولد يدعى لأبيه، ذكرا كان أو أنثى. قال تعالى: ﴿ادْعُوهُمْ لآبَائِهِمْ هُوَ أَقْسَطُ عِنْدَ اللَّهِ فَإِنْ لَمْ تَعْلَمُوا آبَاءَهُمْ فَإِخْوَانُكُمْ فِي الدِّينِ وَمَوَالِيكُمْ (٥)﴾ [سورة الأحزاب]، فلم يدعوهم لأمهاتهم. وهذا يدل على تتابع الذرية جيلا بعد جيل، من أول أبناء بني آدم، حتى يعودوا إلى أصل واحد وهو آدم. ولهذا كان لنطاف آدم عليه السلام القول الفصل في تحديد جنس الجنين، لأن المنويات الذكرية، نصفها يحتوي على الكروموسوم (Y)، بينما النصف الآخر يحتوي على الكروموسوم (X). كما أن حواء أيضا مأخوذة من آدم عليه السلام. وأن الأبناء لا يأتون إلا من ذكر وأنثى، وبالتحديد في أول الأمر من آدم وحواء. وهذا ما بينه ربنا عز وجل في سورة النساء: ﴿ وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً (١)﴾. وهذا ما أثبتته الإبحاث العلمية في أوائل القرن الحادي والعشرين. أن الرجال يعود نسبهم لأبيهم آدم. وأن النساء يعُدن في نسبهن إلى أمهم حواء، والتي تعود نسبتها إلى آدم عليه السلام. كما تبين جملة "من ظهورهم" أن الذرية منشأها في منطقة الظهر. وهذا ما بينه ربنا عز وجل في نشأة الذرية في قوله تعالى: ﴿ خُلِقَ مِنْ مَاءٍ دَافِقٍ (٦) يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ (٧) ﴾ [سورة الطارق]. وهذا ما أثبتته الأبحاث العلمية التي بينت هجرة الخلايا التناسلية الأولية من هذه المنطقة، ﴿ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ ﴾ إلى المناسل (الخصيتين في الذكر، والمبيضين في الأنثى). كما تشير كلمة "ذريتهم" إلى ما يتوالد من الأباء، وهي تأكيد لبني آدم، مثل قوله تعالى في سورة البقرة: ﴿ رَبَّنَا وَاجْعَلْنَا مُسْلِمَيْنِ لَكَ وَمِنْ ذُرِّيَّتِنَا أُمَّةً مُسْلِمَةً (١٢٨)﴾، وفي سورة آل عمران: ﴿ ذُرِّيَّةً بَعْضُهَا مِن بَعْضٍ ۗ وَاللَّهُ سَمِيعٌ عَلِيمٌ (٣٤)﴾، وفي سورة الأنعام ﴿ وَمِن ذُرِّيَّتِهِ دَاوُودَ وَسُلَيْمَانَ وَأَيُّوبَ وَيُوسُفَ وَمُوسَىٰ (84) ﴾.

وأستطيع أن أقول من خلال هذه الدراسات التي تمت على الجينوم الجنسي (Y) في الذكور، وال د.ن.ا للميتوكوندريا للإناث، أنها تصدق قول الله في هذه الآية العظيمة، والتي تبين انحدار البشرية كلها من آدم، لأن حواء أيضا منه، قال تعالى: ﴿خَلَقَكُم مِّن نَّفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا وَنِسَاءً (١) ﴾ [سورة النساء]. ولذلك جاءت الآية تتكلم عن أخذ الذرية من بني آدم جيلا بعد جيلا. وهذا إعجازاً علميا في هذه الآية.

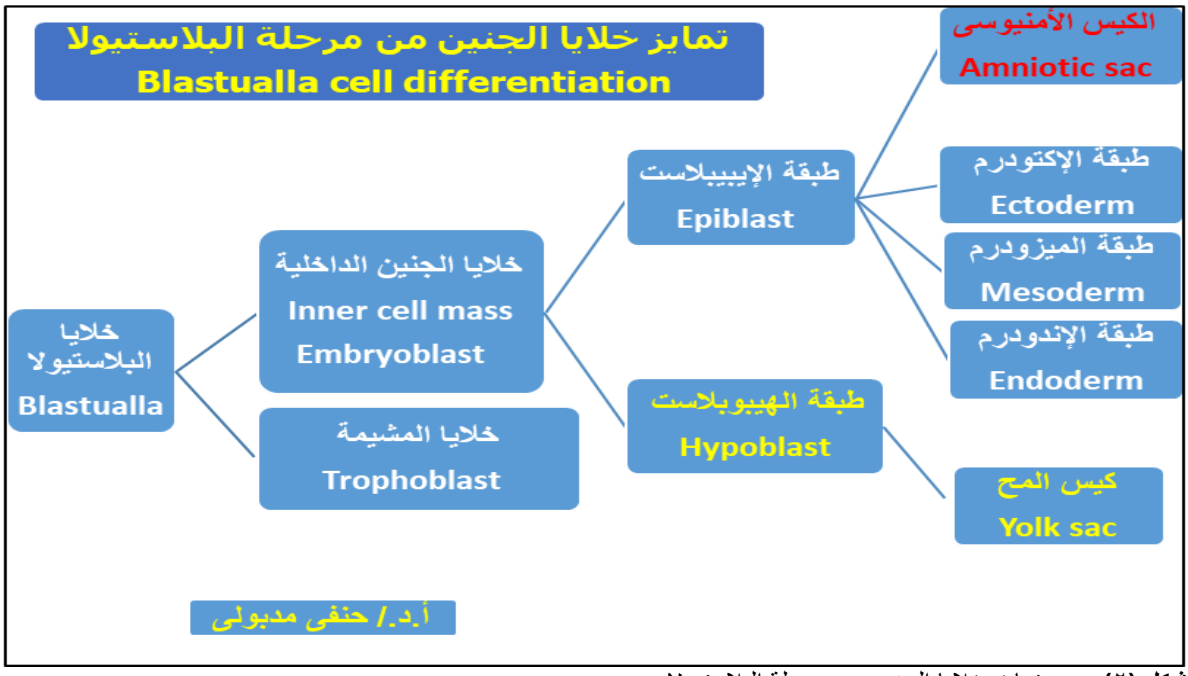
رابعا: فصل واصطفاء الخلايا الجنسية الأولية في المرحلة الجنينية

وبالرجوع إلى أبحاث العلماء في أواخر القرن العشرين، وبداية القرن الحادي والعشرين، أجد أن العلماء رغم ما توصلوا إليه من علم غزير في تكوين المناسل، إلا أنهم ما زالوا متحيرين أمام نشأة الخلايا الجنسية، وطريق هجرتها، وكيفية هجرتها، وما الذي يدفعها للهجرة، وتميزها عن باقي خلايا الجسم؟! في الحقيقة إنها مسألة في غاية التعقيد، ولم يتوصل العلماء لمعرفة نشأة وهجرة الخلايا التناسلية في الإنسان إلا بعدما درسوا هذا الشأن في الحشرات، مثل الدروسفيلا، والضفادع، والأبقار، والفئران، وغيرهم من الكائنات الحية (٣٥). ولكنهم متحيرين في كيفية تمايزها، وما الذي يميزها عن غيرها، وإن شاء الله تعالى سأعد بحثا مفصلا لهذا الأمر.

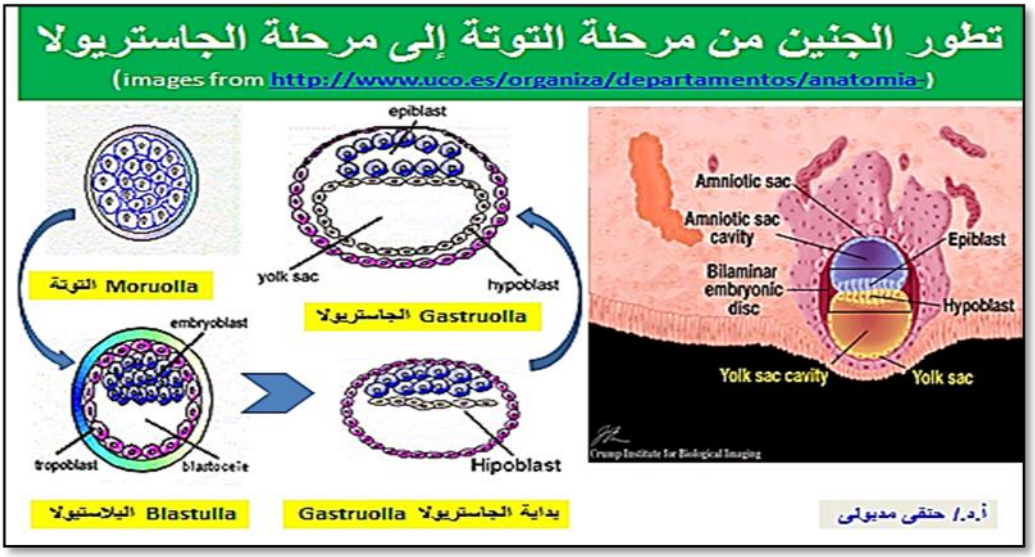
وتشير الأبحاث إلى أن بعد إخصاب البويضة بالحيوان المنوي، وتكون النطفة الأمشاج، يبدأ انقسامها إلى خليتين، ثم أربع، ثم ثمان، حتى تصل إلى مرحلة التوتة (Moruallа)، ثم يحدث فراغ بين هذه الخلايا لتعطي مرحلة البلاستيولا (Blastualla) كما في الشكل (١). وفي أثناء مرحلة البلاستيولا تتمايز الخلايا (cell differentiation) ، إلى طبقة الخلايا الداخلية Inner cell mass(ICM)، والتي تقوم بتكوين الجنين، وتسمى بالخلايا الجنينية (embryo blast)، وطبقة الخلايا الخارجية والتي تكون المشيمة، وتسمى التروبوبلاست (trophoblast) ، ثم تتكون مرحلة أخرى تسمى مرحلة (gastrualla) .

ثم في مرحلة الجاستريولا، تتمايز الخلايا الداخلية تميزا جديدا إلى طبقتين، وهي الإيبيبلاست (Epiblasts) والثانية الهيبوبلاست (Hypoblasts)، والأخيرة تكون خلايا جدار كيس المح (Yolk sac). وتفرز المح ليتغذى عليه الجنين (شكل: ٢، ٣)، حتى تتكون خلايا المشيمة، وتنغرس في جدار الرحم، فيتغذى بعد ذلك من دم أمه. وفي الأسبوع الثالث من الحمل فإن خلايا الإيبيبلاست تتمايز إلى ثلاثة طبقات من الخلايا، وهي الإكتودرم (Ectoderm)، والميزودرم (Mesoderm)، والإندودرم (Endoderm). كما في الشكل (٢). وتتمايز خلايا أخرى من طبقة الإيبيبلاست لتعطي خلايا الكيس الأمنيوسى وتفرز السائل الأمنيوسى الذي يغطي الجنين لحمايته (شكل ٣).

شكل (١): يبين انقسام البويضة المخصبة إلى خليتين، ثم أربع، ثم ثماني، حتى تصل إلى مرحلة التوتة. وهي كتلة من الخلايا، ثم يحدث تجويف بينها. وتتميز الخلايا إلى طبقتين، الطبقة الداخلية وهي يتخلق منها الجنين، والطبقة الخارجية وهي التي تعطي المشيمة الجنينية، لكي تنغرز في جدار الرحم، وتعطي المشيمة الأمية.

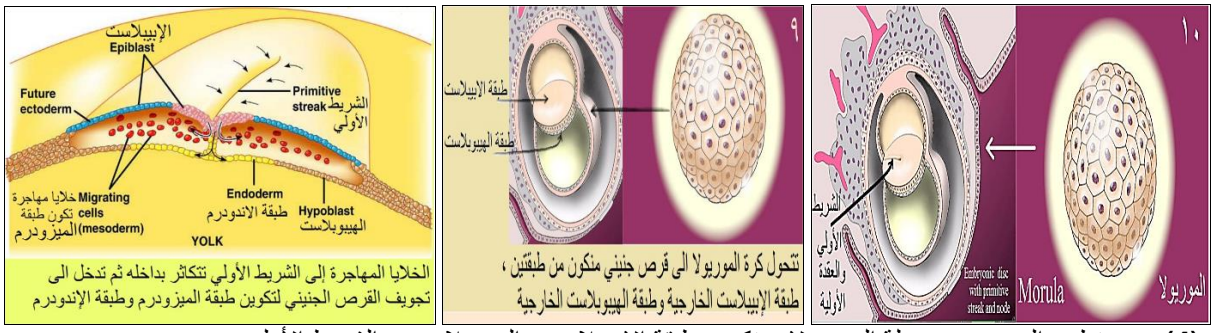


شكل (٢): يبين تمايز خلايا الجنين من مرحلة البلاستيولا.



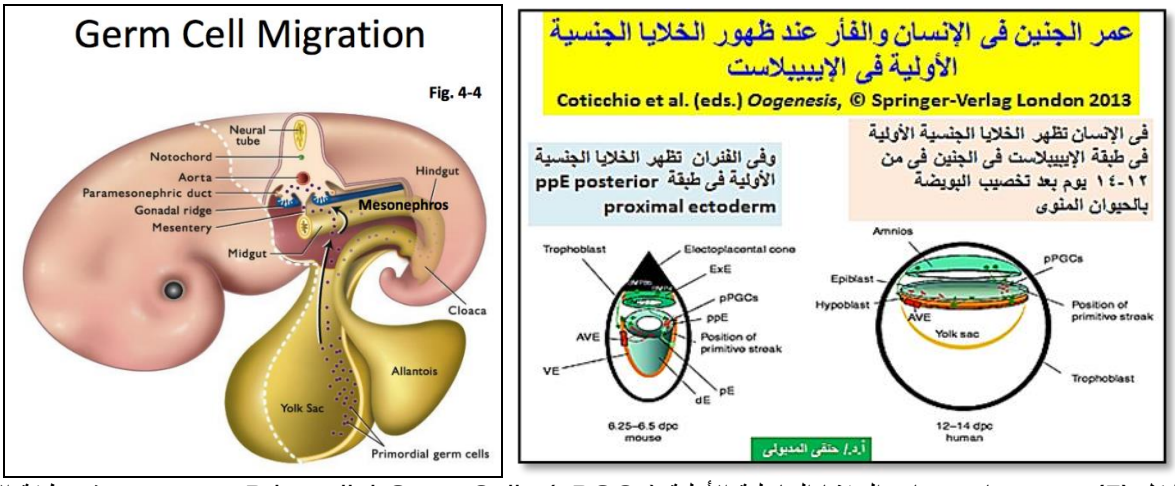
شكل (٣): يبين تكون مرحلة التوتة Moruallа، ثم مرحلة البلاستيولا، وفيها تتميز الخلايا إلى خلاية جنينية Embryoblasts، والتى تكون الجنين، وخلايا لتكوين المشيمة Trophoblasts، ثم مرحلة الجاستريولا، وفيها تتميز الخلايا الجنينية إلى طبقتين من الخلايا الأولى، تسمى الإيبيبلاست Epiblasts، والثانية الهيبوبلاست Hypoblasts.

ويتكون الخيط الأولى، والعقدة الأولية، من أعلى طبقة الإيبيبلاست، واللذان يكونان فيما بعد خلايا الجهاز العصبى (neural tissues)، وتهاجر خلايا الميزودرم لتعطى النتوءات (notochord) حول الخيط الأولي (شكل٤). لتكون بعد ذلك الفقرات والعمود الفقري (٣٦). ووجد العلماء أن تمايز الخلايا الجنسية الأولية يبدأ من طبقة الخلايا الإيبيبلاست Epiblast أثناء مرحلة gastrulation (٣٧).



شكل (4): يبين تطور الجنين من مرحلة الموريولا، وتكوين طبقة الإيبيبلاست والهيبوبلاست، والشريط الأولي
المصدر: https://sites.google.com/site/uelhkdghk/?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint

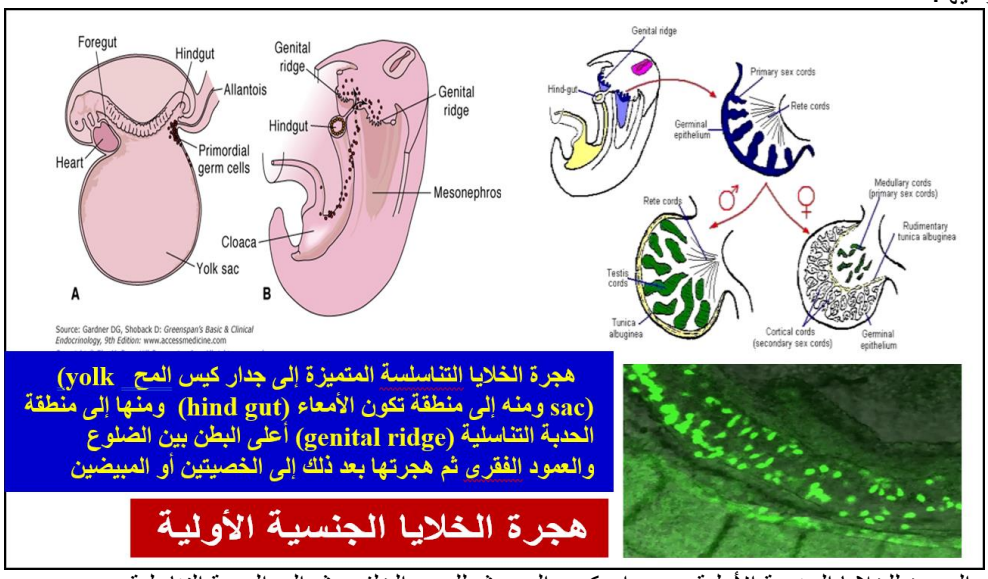
وقد قام العلماء بمقارنة عمر الأجنة في العديد من الحيوانات وجنين الإنسان، ووضعوا جدولا لذلك. وتبين لهم أن أقرب شبه في نمو وتطور جنين الإنسان هو جنين الفأر (شكل ٥). ويمكن الرجوع لهذه المقارنة من مصادرها الموثوقة.(٣٨)
وتتميز خلايا الأندودرم لتعطي الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي والبكرياس والغدة الدرقية. وتتميز خلايا الميزودرم إلى ثلاثة طبقات، الأولية والوسطى والجانبية، لتعطي قناة الحبل الشوكي والجمجمة، والعظام وخلايا الدم، وعضلات الوجة، والكليتين، والغدة الجار كلوية، الخلايا الجنسية الأولية التي تعطي الحيوان المنوي، أو البويضة، والتي تهاجر إلي الحدبة التناسلية. بينما يعطي الإكتودرم الجلد والخلايا العصبية. كما ذكر ماسيمو في ٢٠١٣ أن أصل الخلايا التناسلية الأولية تنشأ من طبقة الميزودرم، من خلايا الإيبيبلاست (٣٩). ومن هنا يتضح أن مصدر الخلايا الجنسية الأولية يتمايز، وهي بين الخلايا التي تعطي العمود الفقري والعظام. وصدق الله العظيم في قوله: ﴿ يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ ﴾ [سورة الطارق]. وهذا برهان علمي جديد لهذه الآية العظيمة، والله أعلم.



شكل (5): يبين مصادر وتمايز الخلايا التناسلية الأولية precursor Primordial Germ Cells (pPGCs) في طبقة الإيبيبلاست، في كل من جنين الإنسان عند عمر 14-12 يوم، بين كيس المح وكيس الألنتوين، ثم هجرتها عبر المعي الخلفي إلى الحدبة التناسلية، وجنين الفأر عند عمر 6.25-6.5 يوم بعد الإخصاب. مصدر الصورة الأولى: https://www.chegg.com/flashcards/sexual-differentiation

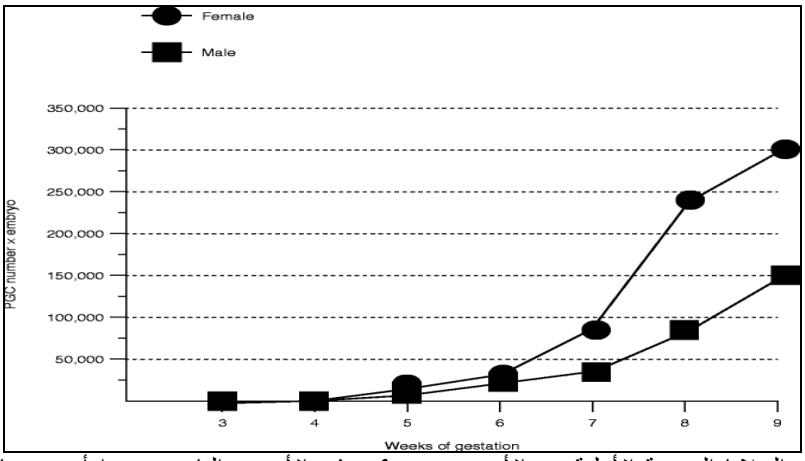
خامسا: هجرة الخلايا الجنسية الأولية إلى الحدبة التناسلية

وفي الأسبوع الثالث من عمر الجنين، تتحرك الخلايا الجنسية الأولية (primordial germ cells) بحركة أميبية من طبقة الإيبيبلاست إلى جدار كيس المح .(yolk sac wall) وتتجمع بالقرب من زاوية الألنتويس (allantois) مع كيس المح، وتصبح خارج الجنين. وفي الأسبوع الخامس من عمر الجنين، يساعد انحناء الجنين من الأمام إلى الخلف، أن تعود الخلايا الجنسية الأولية إلى الجنين مرة ثانية من خلال هجرتها من جدار كيس المح، إلى أن تدخل الجزء الخلفي للمعي. وبعد عبورها، ظهر المعي حتى تصل إلى الحدبة التناسلية (يمين وشمال) فى خلف منطقة مقدمة كتلة الظهر(الصلب). وتكوين الضلوع (الترائب) في التجويف البطنى، في الأسبوع السادس من عمر الجنين، (٤٠، ٤١) كما في الشكل (٦). وتصبح هذه الخلايا الجنسية الأولية بعد استقرارها في كل من الحدبتين خلايا تناسلية جذعية لتعطي فيما بعد الحيوانات المنوية في الذكر البالغ أو البويضات في الأنثى البالغة (٤٢). وبعد استقرارها في الحدبة التناسلية يحدث لها عدة انقسامات بالانقسام الميتوزى ويزداد عددها (٤٣). وهنا نجد بعد اصطفاء وانتقاء وتسلل الخلايا الجنسية الأولية من بين خلايا الإيبيبلاست، هجرتها العجيبة إلى الحدبة التناسلية لتستقر فيها!



شكل (٦): طريق الهجرة للخلايا الجنسية الأولية من جدار كيس المح، ثم للمعي الخلفي، ثم إلى الحدبة التناسلية.

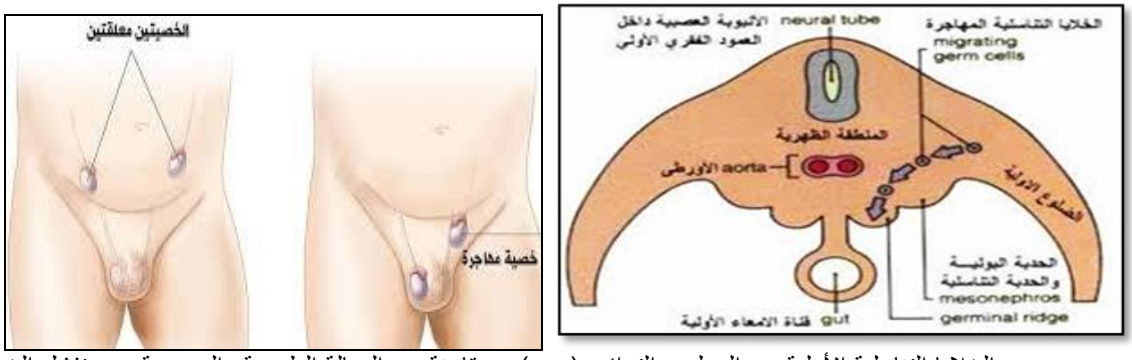
وقام بندسين وأخرون (٤٤) (Bendsen et.al 2003) بدراسة عدد الخلايا التناسلية في خصية الحميل في الأسابيع الأولى من الحمل. كما قام بعض أفراد هذا الفريق (٢٠٠٦) بدراسة الخلايا التناسلية في مبيض الحميل في نفس الأسابيع الأولى. ووجدوا أن عدد الخلايا التناسلية في زيادة من الأسبوع ٥-٩ حيث كان عددها في الإناث ٣٠٠٠٠٠ خلية، بينما عددها في الذكور ١٥٠٠٠٠ خلية (الشكل ٧) (٤٥). بينما قام كل من أوشي غانسي وآخرون (٤٦) (O'Shaughnessy et.al (2007 ، ومامسين وآخرون (٤٧) (Mamsen et.al 2011) بدراسة عدد الخلايا في كلا الجنسين في المرحلة الحميلية الثانية حتى الشهر الخامس. ووجدوا أن عدد هذه الخلايا وصل إلى ١٠ مليون خلية في مبيض حميل الأنثى، و٣-٤ مليون خلية فى خصية حميل الذكر. مما يدل على أن عدد الخلايا الجنسية الأولية في الإناث يعادل ضعف التي في الذكور.
وفي دراسة قام بها ليتروت وآخرون (Lutterodt et.al 2009) (٤٨)، ومامسين وآخرونMamsen et.al) زو (2011 (٤٩) لمعرفة أثر التدخين على عدد الخلايا الجنسية في مبايض حميل لأمهات مدخنة (تقوم بتدخين السجائر). ووجدوا أن عددها ينقص بشكل كبير وملحوظ. وهذا يفسر حالات العقم عند المدخنين والمدخنات.



شكل (٧): يبين تزايد عدد الخلايا الجنسية الأولية من الأسبوع ٥ - ٩، وفي الأسبوع التاسع وجدوا أن عددها في الإناث (Female). المنحنى ذو الدوائر السوداء- وصل إلى ٣٠٠٠٠٠ خلية. بينما في الذكور – (male) المنحنى ذو المربعات السوداء – وصل إلى ١٥٠٠٠٠ خلية.

سادسا: اصطفاء وانتقاء الحدبة التناسلية

ذكر الله عز وجل في سورة الطارق: ﴿ فَلْيَنظُرِ الإِنسَانُ مِمَّ خُلِقَ (٥) خُلِقَ مِن مَّاء دَافِقٍ (٦) يَخْرُجُ مِن بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ (٧) ﴾. ويبقى السؤال المحير، لماذا الحدبة التناسلية الموجودة بين الصلب والترائب؟ ولماذا تموضعها ف dهذا المكان تحديداً بجوار تكوين المبيضين أو الخصيتين؟ لكني أقول سبحان ربي الذي أحسن كل شيء خلقه، فإن هجرة الخلايا الجنسية الأولية إلى الحدبة التناسلية دون أن تضل الطريق إليها يحتاج منا إلى تفكر وتدبر، وحتى الآن لم أجد بحثا علميا دقيقا يفسر هذه الهجرة المحدد هدفها في الظلام الدامس (ظلمات ثلاث)، لكن تفسيرى لهذا ربما يكون بسبب وجود بعض المواد الكيميائية الجاذبة لهذه الخلايا المهاجرة في هذه الحدبة التناسلية(germinal ridge) ، وهذا احتمال ربما يكون قويا فيما بعد!
لكني أقول الآن، فأنها مأمورة بأمر ربها عز وجل. وهذا سر من أسرار خلق الجنين، لم يُكتَشف بعد. لكن المجال مفتوح للبحث العلمي الدقيق المبني على البيولوجيا الجزيئية لهذه الخلايا، وكذلك للحدبة التناسلية.
يقول الدكتور محمد دودح: "والحقيقة العلمية هي أن الأصول الخلوية للخصية في الذكر أو المبيض في الأنثى تجتمع في ظهر الأبوين خلال نشأتهما الجنينية في الحدبة التناسلية (شكل ٨ يمين)، ثم تخرج من الظهر من منطقة بين بدايات العمود الفقري وبدايات الضلوع، ليهاجر المبيض إلى الحوض بجانب الرحم، وتهاجر الخصية إلى كيس الصفن، حيث الحرارة أقل. وإن تعلقت في البطن أو في القناة الأربيية ولم تنزل إلي كيس الصفن (شكل ٨ يسار) فشلت في إنتاج الحيوانات المنوية، وتصبح معرضة للتحول إلى ورم سرطاني إذا لم تُكمل رحلتها (٥٠). وقد يحدث في بعض الأحيان ألا تتم عملية الهبوط هذه، فتقف الخصية في طريقها، ولا تنزل إلى الصفن، فتحتاج إلى عملية جراحية".(٥١)

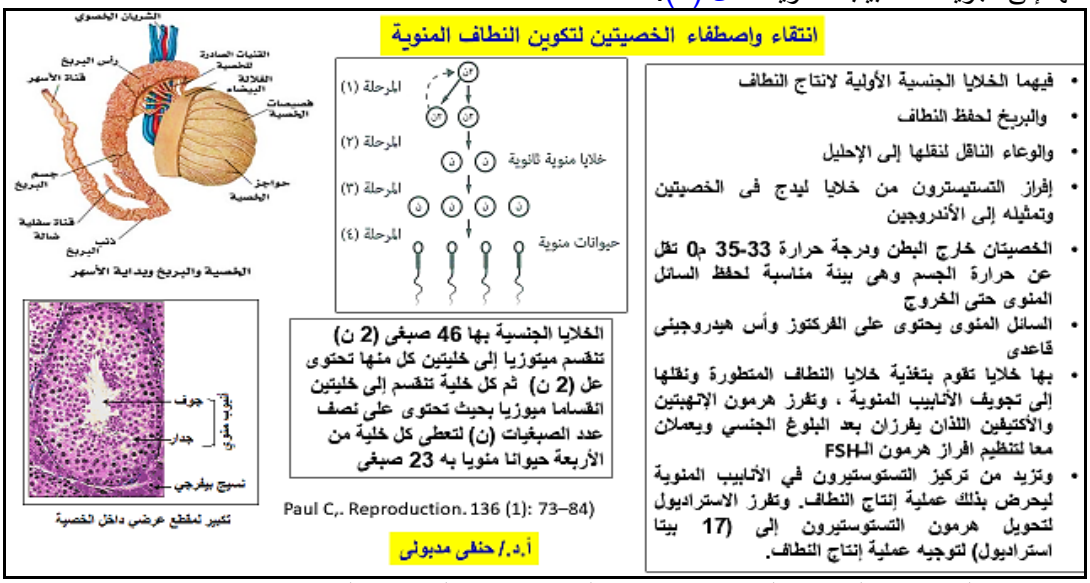


شكل (٨): يبين موضع الخلايا التناسلية الأولية بين الصلب والترائب (يمين)، ومقارنة بين الحالة الطبيعية والمرضية حين تفشل الخصية في الوصول إلى كيس الصفن (يسار).

ويقول الدكتور محمد علي البار: إن تغذية الخصية والمبيض بالدماء والأعصاب واللمف، تبقى من حيث أصلها. أي من بين الصلب والترائب، فشريان الخصية أو المبيض يأتي من الشريان الأبهر (الأورطي البطني)، من بين الصلب والترائب. كما أن وريد الخصية يصب في نفس المنطقة، أي بين الصلب والترائب. كما أن الأعصاب المغذية للخصية أو للمبيض تأتي من المجموعة العصبية الموجودة تحت المعدة من بين الصلب والترائب. وكذلك الأوعية اللمفاوية تصب في نفس المنطقة، أي بين الصلب والترائب.(٥٢)

سابعا: اصطفاء وانتقاء الخصيتين ونسل الحيوانات المنوية

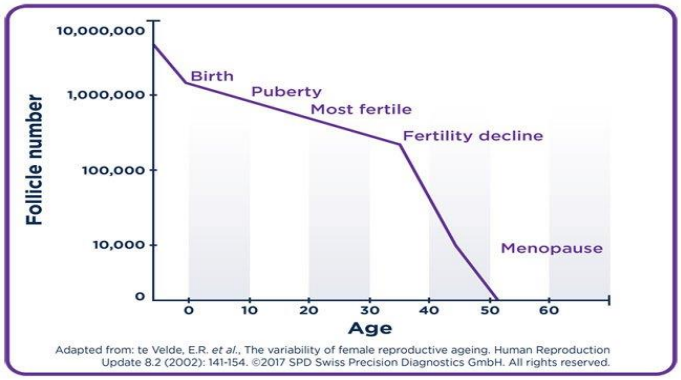
اصطفى الله عز وجل الخصيتين لتكوين النطاف المنوية، لما لها من خصائص فريدة ومتميزة لتكوين وحفظ المنويات، والتى تتكون داخل الأنابيب المنوية (فصيصات الخصية). وهذه الأنابيب المنوية هي التي استقرت فيها الخلايا الجنسية الأولية بعد منشأها من بين خلايا الإيبيبلاست، ثم هجرتها للحدبة التناسلية (وهي بين الصلب والترائب) في المرحلة الجنينية، وهي بمثابة نقطة الانطلاق لهذه العمليّة. إذ تعتبر هذه الخلايا الجنسية الأولية الخلايا الجذعيّة لانتاج المنويات بعد الانقسام الداخليّ باتجاه مركزيّ. إذ تبدأ من الجدران وتتجّه نحو تجويف الفصيصات لتنتج نطافاً غير ناضجة. بينما يحدث النضج والحفظ في البربخ، كما في الشكل (٩). كما يرتبط نجاح عمليّة تكون النطاف بموقع حدوث العمليّة [الخصيتان/كيس الصفن] بشدّة، إذ تتطلّب هذه العمليّة درجة حرارة أخفض من درجة حرارة الجسم، كي تكون النطاف الناتجة قادرة على الحياة، وتحديداً أخفض من درجة حرارة الجسم (٢ - ٨ درجات مئويّة) من حرارة الجسم الطبيعيّة (٣٧ درجة مئويّة) سريرياً (٥٣). بالاضافة إلى وجود خلايا ليدج لافراز التستيستيرون، وخلايا سيرتولى إلى تفرز الاستراديول والذي ينظم عمل التستيسترون وإنتاج المنويات. كما تقوم بتغذية النطاف ونقلها إلى تجويف الأنابيب المنوية شكل (٩).



شكل (٩): يبين تكوين النطاف في الفيصات المنوية وحفظها في البربخ واحتواء المنويات على ٢٣ صبغى.

ثامنا: اصطفاء وانتقاء المبيضين لتكوين البويضات:

تولد المرأة حاملة جميع البويضات التي سوف تمتلكها طيلة حياتها، وبالتالي فهي لا تنتج أي بويضات جديدة خلال فترة حياتها؛ بل الواقع يشير إلى أن أكبر عدد من البويضات تمتلكه المرأة وهي لا تزال في رحم أمها؛ حيث يحمل الجنين الأنثى الذي يبلغ ٢٠ أسبوعًا نحو ٧ ـ ١٠ ملايين بويضة. ولكن هذا العدد ينخفض إلى حوالي مليونين عند الولادة، وفي الوقت الذي تصل فيه الأنثى إلى سن البلوغ، ويبدأ حدوث الطمث، سيتبقى ما بين ٣٠٠٠٠٠ ـ ٥٠٠٠٠٠ بويضة. وتكون أفضل حالات الخصوبة خلال العشرينات وبداية الثلاثينيات من عمر الأنثى، ثم بدءًا من منتصف الثلاثينيات، ينخفض مستوى الخصوبة حتى الوصول إلى سن اليأس، وهو ٥٠ سنة. وبعد الوصول إلى سن اليأس، لا يمكن الحمل بشكل طبيعي كما في الشكل (١٠).



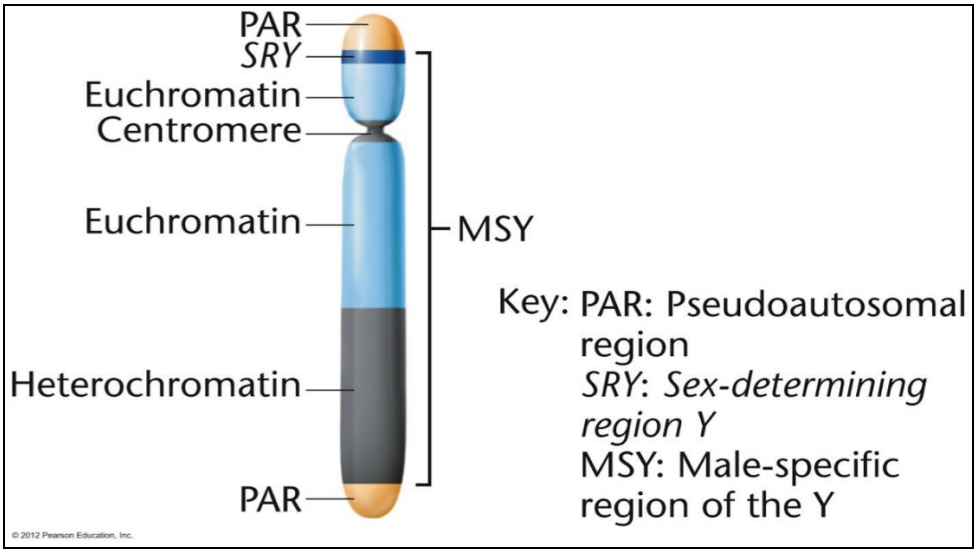
شكل (١٠): يبين عدد الحويصلات التي تكون البويضات في جسم المرأة، وهي جنين ١٠٠٠٠٠٠٠، وعند ولادتها1000000 (birth) ثم تندثر عند مرحلة سن اليأس ٥٠ سنة، فلا يحدث تبويض ولا حمل.

إن الانخفاض في عدد بويضات الأنثى يستمر بشكل أسرع وبدءًا من الوقت الذي يبدأ فيه حدوث الدورة الشهرية، حيث تتجه ١٠٠٠ بويضة تقريبًا للموت كل شهر. وعلى مدار العُمر، يطلق المبيضان حوالي من ٤٠٠-٥٠٠ بويضة في حالة ناضجة، أي قابلة للتخصيب. وعندما ينفد مخزون البويضات، يتوقف المبيضان ثم تنتقل المرأة إلى مرحلة انقطاع الطمث، ويتعذر عليها أن تصبح حاملاً بصورة طبيعية.

وقبل البلوغ يكون سطح المبيض أملسا ناعما وعند البلوغ. فالمبيضان بمثابة غدتان تناسليتان لإنتاج البويضات والهرمونات الجنسية الأنثوية، مثل هرمون الإستروجين والذي يفرز من حويصلة جراف في المبيض، أثناء تكوين واخراج البويضة. بينما هرمون البروجسترون يفرز من الجسم الأصفر، بعد خروج البويضة، وهرمون الأستروجين - عند سن البلوغ - هو المسؤول عن ظهور الصفات الجنسية الأنثوية الثانوية مثل نضج غدد الثدي وتعبأته بالدهون. أما هرومون البروجسترون فهو مسؤول عن تثبيت الحمل والحفاظ عليه. ويتبادلان المبيضان إخراج البويضات مع الدورة شهرية، وبعد سن اليأس ينكمش حجم المبيض ويضمر. وبعد خروج البويضة من المبيض تذهب إلى الرحم عبر قناة فالوب. وإذا لم يتم إخصابها بواسطة حيوان منوي فإنها تخرج من الرحم، بمحاذاة بطانة الرحم، كجزء من الدورة الشهرية. ولم يعرف حتى الآن لماذا يندثر هذا العدد الهائل من البويضات كل شهر، إلا أن العلماء اعتبره مخزون احتياطي للبويضات.

تاسعا: نسل وانتقاء كلا الجنسين

يشمل تحديد الجنس وتميزه (الذكورة عن الأنوثة) من منطقة تحديد الجنس شكل (١١)، التي على كروموسوم Y (SRY) (Sex Determining Region of Y Chromosome)، والجين المسئول عن تحديد الذكورة سائد Dominant. ويقبع على طرف الذراع القصير للفتيلة الجنسية المميزة للذكر (Y). ومهمته تحويل الغدة التناسلية في كل جانب إلى خصية تنتج هورمون الذكورة Testosterone. وهورمون مثبط لقناة مولر Anti-Mullerian Hormone (AMH) ومهمة هورمون الذكورة تشكيل الأعضاء التناسلية الذكرية الداخلية، بالإضافة إلى منع تطور الأثداء. فتبقى ضامرة في الذكور كشاهد على مرحلة النفس الواحدة.(54)



شكل (١١): يبين الكروموسوم (Y) في الذكر، ومنطقة تحديد الجنس (SRY)، والمنطقة الخاصة بالذكر (MSY).

ونتيجة لنشاط إنزيم خاص ينشأ هورمون أكثر فعالية، اسمه داي هيدرو تستوستيرون Dihydrotestosterone (DHT) من هورمون الذكورة. مهمته تشكيل الأعضاء التناسلية الخارجية في الذكور. وفي الثدييات إذا لم تنشأ الخصية، يحدث العكس. وتتكون الأعضاء التناسلية الأنثوية تلقائيا Default Pathway ، وتضمر قناة وولف، وينتج المبيض هورمون الأنوثة Estrogen. ومهمته تكميل تطور قناة مولر والخصائص الأنثوية الثانوية كنضوج الثدي عند البلوغ. ولكن لا تتميز الأعضاء الجنسية الداخلية إلا في الأسبوع السابع. ولا تتميز الأعضاء الجنسية الخارجية إلا في التاسع بوضوح. وفي البداية تتماثل أجنة الجنسين وتوجد أعضاء أولية لتكوين أيٍّ من الأعضاء الجنسية الداخلية للنوعين بهيئة قناتين في كل جانب من تجويف البطن في مقدمة كتلة الظهر. قناة وولف Wolffian duct تتكون منها الأعضاء الجنسية الداخلية في الذكور، وتشمل الحويصلات المنوية Seminal Vesicles، والبربخ Epididymis، والوعاء الناقل Vas Deference، وقناة مولر Mullerian Duct. تتكون منها الأعضاء الجنسية الداخلية في الإناث وتشمل الرحم وقناتية وعنقة والمنطقة أعلى المهبل، ويكون الجنين واحد الهيئة في الجنسين، كحالة تشمل كل نفس. ولذا تسمى فترة النفس الواحدة تلك من حياة الجنين بمرحلة عدم الاختلاف Indifferent stage. ورغم أن القرار لإنتاج الحيوانات المنوية أو البويضات يعود إلى الخلايا الجنسية الأولية التي هاجرت إلى الحدبة التناسلية، والتي تكون الخصيتين أو المبيضين على حسب تحديد جنس الجنين، إلا أنه عند تكوين الخصيتين تتحفز خلايا سيرتولى لتحديد نوع الجنس (ذكر). أما في الأنثى فتتحفز خلايا الحويصلات التي تكون حول البويضة لتحديد نوع الجنس أنثى.(٥٥)

عاشرا: نسل وانتقاء شريك الحياة (الزوج أو الزوجة)

عملية اختيار الزوج الشريك في بقاء النسل، عملية ليست بالسهلة ولا الهينة، بل ربما تكون مبنية على أسس علمية لم تحدد بعد. لكن لها إشارات وعلامات بدءً من الميكروبات، مرورا بكل أنواع المخلوقات الأخرى، ووصولاً للإنسان (٥٦). وفي الحيوانات الثدية والطيور والزواحف والبرمائيات، تصدر الأنثى أثناء دورة الشبق (وهي الدورة التي يعقبها التبويض) مجموعة اشارات للتواصل بينها وبين الذكور من جنسها قبل التزاوج، ومن هذا التواصل، إشارات جنسية وبصرية وصوتية. كما تفرز أنثى الحيوان سائل من فتحة المهبل، له رائحة جذابة للذكور، لكي تنتقي الذكر الأقوى والأصلح للتزاوج، بعد قتال عنيف بين الذكور الراغبة في هذه العملية. كما يمكن الجذب الكيميائي في اللافقاريات البحرية، حيث تنتقي بشكل تفضيلي الحيوانات المنوية من ذكور محددة. يفترض أنها أكثر توافقا عن طريق تغييرات فسيولوجية للذكور، أو تغيرات في سلوك السباحة المنوية عن بعد. وبالتالي زيادة معدلات الانتقاء والإخصاب. وقابلية الجنين للبقاء على قيد الحياة وبقاء النسل.(٥٧)

بينما في الإنسان يتم انتقاء الزوج الشريك بناء على زواجا شرعيا، وبمعايير محددة مبسوطة في كتب الفقه والأصول (٥٨، ٥٩). ولهذا لا نعجب أن نجد انتقاء غاية في الدقة، لذرية الأنبياء والمرسلين، بينها ربنا في سورة الأنعام: ﴿ وَتِلْكَ حُجَّتُنَا آتَيْنَاهَا إِبْرَاهِيمَ عَلَىٰ قَوْمِهِ ۚ نَرْفَعُ دَرَجَاتٍ مَّن نَّشَاءُ ۗ إِنَّ رَبَّكَ حَكِيمٌ عَلِيمٌ (٨٣) وَوَهَبْنَا لَهُ إِسْحَاقَ وَيَعْقُوبَ ۚ كُلًّا هَدَيْنَا ۚ وَنُوحًا هَدَيْنَا مِن قَبْلُ ۖ وَمِن ذُرِّيَّتِهِ دَاوُودَ وَسُلَيْمَانَ وَأَيُّوبَ وَيُوسُفَ وَمُوسَىٰ وَهَارُونَ ۚ وَكَذَٰلِكَ نَجْزِي الْمُحْسِنِينَ (٨٤) وَزَكَرِيَّا وَيَحْيَىٰ وَعِيسَىٰ وَإِلْيَاسَ ۖ كُلٌّ مِّنَ الصَّالِحِينَ (٨٥) وَإِسْمَاعِيلَ وَالْيَسَعَ وَيُونُسَ وَلُوطًا ۚ وَكُلًّا فَضَّلْنَا عَلَى الْعَالَمِينَ (٨٦) وَمِنْ آبَائِهِمْ وَذُرِّيَّاتِهِمْ وَإِخْوَانِهِمْ ۖ وَاجْتَبَيْنَاهُمْ

وَهَدَيْنَاهُمْ إِلَىٰ صِرَاطٍ مُّسْتَقِيمٍ (٨٧) ﴾. ونجد من جهة أخرى، انقطاع النسل من أبناء الأنبياء أو أزواجهم، الذين كفروا برسالات الله كإمرأة نوح، وامرأة لوط عليهما السلام. قال تعالى في سورة التحريم: ﴿ ضَرَبَ اللَّهُ مَثَلًا لِّلَّذِينَ كَفَرُوا امْرَأَةَ نُوحٍ وَامْرَأَةَ لُوطٍ كَانَتَا تَحْتَ عَبْدَيْنِ مِنْ عِبَادِنَا صَالِحَيْنِ فَخَانَتَاهُمَا فَلَمْ يُغْنِيَا عَنْهُمَا مِنَ اللَّهِ شَيْئًا وَقِيلَ ادْخُلَا النَّارَ مَعَ الدَّاخِلِينَ (١٠) ﴾. فأما إمراة نوح عليه السلام، فإنها كافرة، وماتت غرقا في الطوفان مع ابنها كنعان. لأنه هو الآخر كان كافرًا. ولأنهما رفضا ركوب السفينة، وقوله: ﴿ثُمَّ أَغْرَقْنَا الْآخَرِينَ (٧٢)﴾ [سورة الصافات]، يعني: الكافرين. وكلمة (الأخرين) إهمالٌ لهم، واحتقارٌ لشأنهم. وكزوجة لوط كانت خيانتها في الدين، ولم تكن في الفاحشة، حيث كانت تدل قومها على أضياف لوط عليه السلام. قال تعالى في سورة العنكبوت: ﴿وَلَمَّا أَنْ جَاءَتْ رُسُلُنَا لُوطًا سِيءَ بِهِمْ وَضَاقَ بِهِمْ ذَرْعًا وَقَالُوا لَا تَخَفْ وَلَا تَحْزَنْ إِنَّا مُنَجُّوكَ وَأَهْلَكَ إِلَّا امْرَأَتَكَ كَانَتْ مِنَ الْغَابِرِينَ (٣٣) ﴾ وهذا يدل على أن نسل الأنبياء كان عن طريق الاصطفاء والانتقاء للأتقياء للنسل والسلالة.

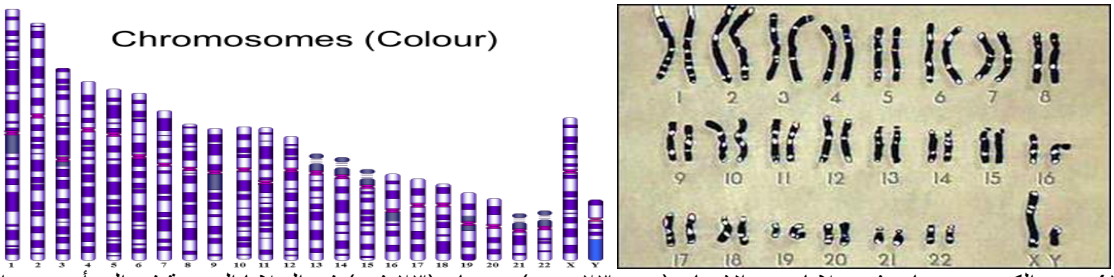
حادى عشر: نسل وانتقاء الحيوان المنوي والبويضة

سبحان رب العزة والملك والملكوت، من حوالي ٣٠٠ مليون حيوان منوي في القذفة الواحدة (حوالي ٣ سم^{٣}، في كل سم^{٣} ١٠٠ مليون حيوان منوي). يتم انتقاء أقواهم وأفضلهم لتخصيب البويضة. لقد اختاره الله بقدر، قال تعالى في سورة القيامة: ﴿ أَيَحْسَبُ الإنسان أَن يُتْرَكَ سُدًى(٣٦) أَلَمْ يَكُ نُطْفَةً مِّن مَّنِيٍّ يمنى (٣٧) ثُمَّ كَانَ عَلَقَةً فَخَلَقَ فسوى (٣٨) فَجَعَلَ مِنْهُ الزوجين الذكر والأنثى (٣٩) ﴾. أي من مني يقدر بقدر الله تعالى. ففي كل قذفة، يقذف ٣٠٠ مليون حيوان منوي آخرين. أما عن البويضة، فمن آلآلاف البويضات الجاهزة للتخصيب ومتمركزة في المبيض، يتم انتقاء واصطفاء بويضة، فتخرج متسللة من المبيض، حتى تقع في قمع قناة فالوب، وهي نطفة مقدرة بقدر الله تعالى. قال تعالى في سورة النجم: ﴿ وَأَنَّهُ خَلَقَ الزَّوْجَيْنِ الذَّكَرَ وَالأُنثَى (٤٥) مِن نُّطْفَةٍ إِذَا تُمْنَىٰ (٤٦) ﴾. وتسير البويضة في قناة فالوب، حتى تستقر في الثلث الأخير للقناة، في انتظار الحيوان المنوي الذي يسير إليها في عكس الجاذبية الأرضية، وفي ظلام دامس. وسبحان الله لا يخطأ مكانها، بالرغم أن يوجد مبيضين وقناتين من قناة فالوب، أحداهما في يمين الرحم، والثانية على يساره. وبويضة واحدة في أحدهما في الأغلب الأعم. ولكن من الذي أمر الحيوان المنوي أن يسير لهذه البويضة، ولا يخطأها؟ واللهِ إنها لرحلة عجيبة! بل أستطيع أن أقول، إنها أعظم رحلة في الكون، لأن الرحلة بنتائجها، ومنتج هذه الرحلة، هو الإنسان الذي يعمر هذا الكون. فيغزو الفضاء، أو يغوص في أعماق البحار والمحياطات، ويدشن السفن، وباني العمران، ومهندس الصناعة والزراعة، وهو الخليفة الذي يخلف بعضه بعضا إلى يوم الدين. وتأمل معي قوله تعالى في سورة المرسلات: ﴿ أَلَمْ نَخْلُقكُّم مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٢٠) فَجَعَلْنَاهُ فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ (٢١) إِلَىٰ قَدَرٍ مَّعْلُومٍ (٢٢) فَقَدَرْنَا فَنِعْمَ الْقَادِرُونَ (٢٣) وَيْلٌ يَوْمَئِذٍ لِّلْمُكَذِّبِينَ (٢٤) ﴾. تأمل معنى (فجعلناه) أى صيرناه والضمير عائد على الماء المهين أو النطاف بدلالة قوله تعالى فى سورة المؤمنون: ﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ سُلَالَةٍ مِنْ طِينٍ (١٢) ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَكِينٍ (١٣) ﴾. والقرار المكين، هو المبيض لنطاف الأنثى، والخصية لنطاف الذكر، إلى (قدر معلوم) لا يعلمه إلا الله، لأنها أي الخلايا الجنسية الأولية المتميزة - التى تكون النطاف فيما بعد - مع الجنين منذ الأسبوع الثالث، وحتى الوفاة أو العجز في النساء أو الشيخوخة والهرم في الرجال، (فقدرنا) أي انتقينا، واصطفينا من قدرنا أن يكون الولد منهما، أي من هذا الماء المهين، الذي إما في المبيض أو الخصية. كما وجد العلماء حديثا إشارات كيميائية لانتقاء الحيوانات المنوية في أي نوع من الحيوانات التي يحدث فيها التخصيب داخليا. بحيث يمكن للإناث ممارسة اختيار خفي، ربما تجاه ذكور محددين من خلال التفاعلات الكيميائية، بين الحيوانات المنوية والجهاز التناسلي الأنثوي. مما يؤثر على عدد الحيوانات المنوية التي تحتفظ بها الأنثى، أو أداء السباحة للحيوانات المنوية تجاه البويضة (٦٠). وبالتالى يؤدي إلى الإخصاب المتحيز، أو عدمه تجاه ذكور محددين (٦١). ومع ذلك، فإن فهم العلماء لإمكانية اختيار حيوان منوي بعينه، لا يزال محدودا في الأنواع المخصبة داخليا، وغير مستكشف تماما في البشر. وأن هذا التجاذب الكيميائى chemo attraction للحيوانات المنوية، وهو شكل من أشكال الاتصال الكيميائي عن بعد بين البيض والحيوانات المنوية التي تحدث قبل اندماج الأمشاج gamete. وفي الحيوانات البحرية اللافقارية يتم الحفاظ على حواجز الأنواع، عن طريق تجنيد الحيوانات المنوية بشكل تفضيلي، والسماح للحيوانات المنوية والبيض، لممارسة اختيار رفيقة الأمشاج، لبقاء النوع في مثل هذه البيئة المائية، والتي تسبح فيها الحيوانات المائية، وتتعلق فيها البويضات (٦٢). وفي بحث حديث على نطاف البشر من خلال تجارب تخصيب معملي تشير النتائج التي توصل إليها العلماء، أن الجذب الكيميائى chemoattraction يلعب دورا فقط في زيادة التفاعلات بين الحيوانات المنوية والبويضة، وأن الاتصالات الكيميائية بين البيض والحيوانات المنوية قد يكون لها أيضا دورا مختارا في تحديد الشريك، وربما فى تفسير العقم الغير مبرر، بالرغم من توافر عوامل الخصوبة في كلا الشريكين.(٦٣)

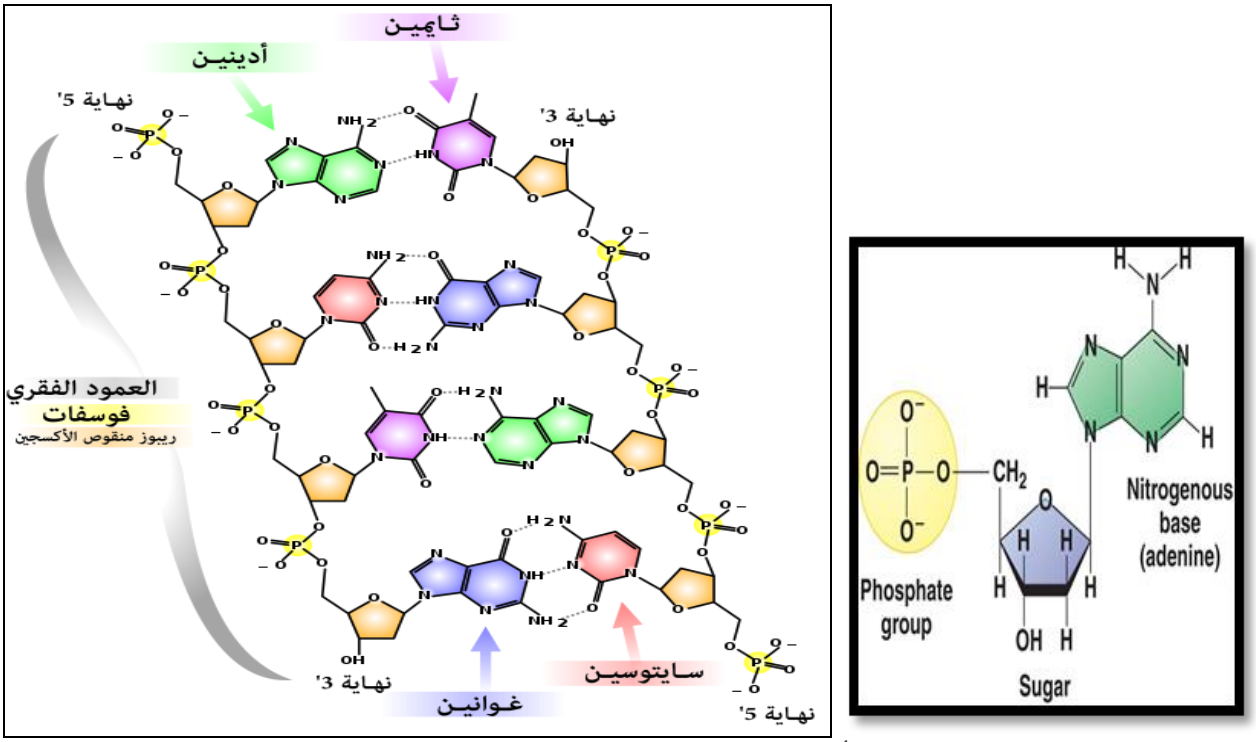
ثانى عشر: تركيب الحمض النووي في الإنسان والحيوان والنبات

الخلية هي وحدة بناء أي كائن حي. وتحتوي نواتها على الكروموسومات أو الصبغيات. وكل كروموسوم يحمل الحامض النووي (دنا = DNS)، الذي يحمل الشفرات الوراثية لكل صفات الكائنات الحية. ومنهم الإنسان (٦٤). وهذه الصفات منها المرئية، وغير المرئية (كاللون والطول والعقل وتراكيب ووظائف الخلايا والأنسجة والأعضاء والأجهزة بجسم الإنسان أو أي كائن حي

غيره)، ويختلف عدد الكروموسومات من كائن حي إلى آخر داخل نواة الخلية التي لا يزيد حجمها عن ٣- ٥ ميكرون (والميكرون يساوي واحد على المليار من المتر). وكذلك يختلف عدد الجينات والوراثية بها، حيث يبلغ العدد التقديري للجينات في الفئران ٦٠,٠٠٠ جين، وفي الإنسان ١٠٠,٠٠٠ – ١٣٠٠٠٠ جين، أما في الديدان المستديرة فيبلغ العدد ١٩,٠٠٠ جين، وفي الخميرة yeast يبلغ عدد الجينات ٦,٠٠٠ تقريباً، بينما يبلغ عدد جينات الجرثومة المسببة للتدرن ٤,٠٠٠ جين (٦٥، ٦٦، ٦٧). وفي الإنسان، وبداخل أنوية خلاياه يوجد ٤٦ كروموسوم (مرتبة على هيئة ٢٣ زوج (شكل ١٢ يمين) إلا الخلايا الجنسية التي تنتج الحيوانات المنوية والبويضات، فإنها تحتوي على نصف هذا العدد، أي ٢٣ فرد (شكل ١٢ يسار). ولكن باندماج نواة الحيوان المنوي مع نواة البويض، تتكون البويض الملقحة والتي تسمى باللاقحة أو الزايجوت، والتي تحتوي على ٤٦ من الكروموسومات (٦٨، ٦٩، ٧٠). والحامض النووي يتكون من سلسلتين حلزونيتين ملتفتين حول بعضهما، وهو بدوره يحمل الجينات المسؤولة عن الصفات الوراثية الخاصة بكل إنسان أو حيوان أو أي مخلوق له صفاته البيولوجية (شكل ١٣). وكل جين له صفة وراثية يتركب من تتابع معين من النيوكليتيدات (Nucleotides)، وتتركب كل نيوكليتيدة من ثلاثة أجزاء سكر خماسي، وهو دى أوكسى ريبوز، وقاعدة نيتروجينية، ومجموعة من الفوسفور.



شكل (١٢): عدد الكروموسومات في خلايا جسم الإنسان (يمين ٢٣ زوج)، ويسار (٢٣ فرد) في الخلايا الجنسية في المرأة. وهي التى تحمل الكروموسوم (X) بنسبة ١٠٠٪. بينما في الرجل، فإن الحيوانات المنوية التي تحمل الكروموسوم الجنسي، منها ٥٠٪ يحمل صفة الذكورة (Y). و٥٠٪ يحمل صفة الأنوثة (X).



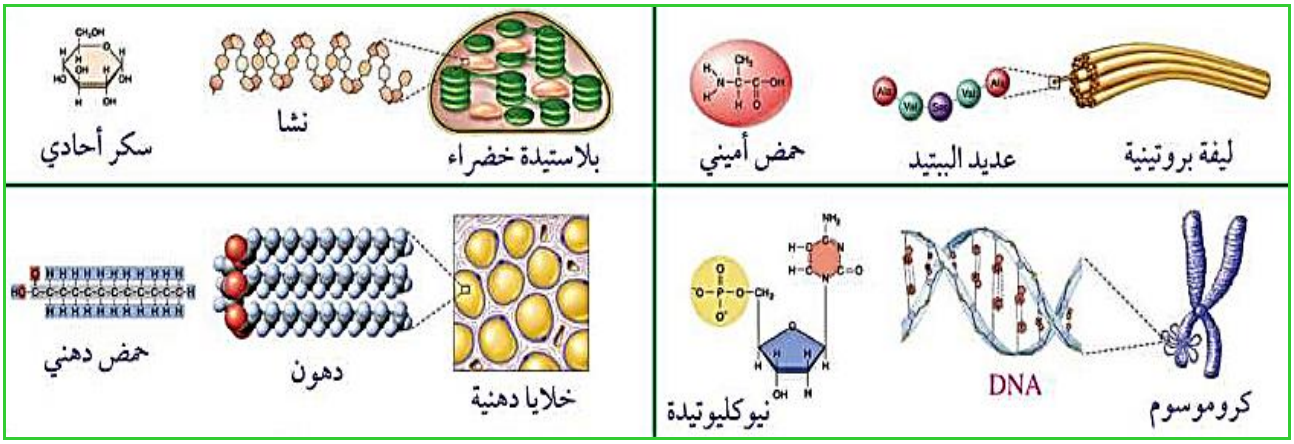
شكل (١٣): سلسلتي الحمض النووي الـ د.ن.أ والسكر الريبوزي والفوسفات والقواعد النيتروجينة. عليه تركيب النيوكليتيدة من سكر، وقاعدة نيتروجينية، ومجموعة فوسفات، والقواعد النيتروجينية. تتكون من الكربون والهيدروجين والأوكسيجين والنيتروجين، ومجموعة الفوسفات من أوكسيجين وفوسفور.

والقواعد النيتروجينية في أي حمض نووي لأي كائن حي على الأرض، تنحصر في أربعة أنواع، وهي Adenine أدينين، ويرمز لها بالرمز (ايه A :، وجوانين Guanine) جي (G :، وثايمين Thymine) (تي T:، وسيتوزين Cytosine) (سي C). حيث أن القواعد الموجودة على أحد الحلزونين، تكون مكمله للقواعد الموجودة على الحلزون الأخر، كما لو كان أحد الحلزونين يمثل صورة الحلزون الأخر في المرآة (٧١)، بحيث تكون القاعدة (ايه) مكملة للقاعدة (تى)، والقاعدة (جي) مكمله للقاعدة (سي). وترتبط هذه القواعد على السلسلة الحلزونية، برابط هيدروجينية ثنائية كما في (A..t)، أو بثلاثة روبط هيدروجينية، كما في (C…G)، كما في الشكل (١٣).

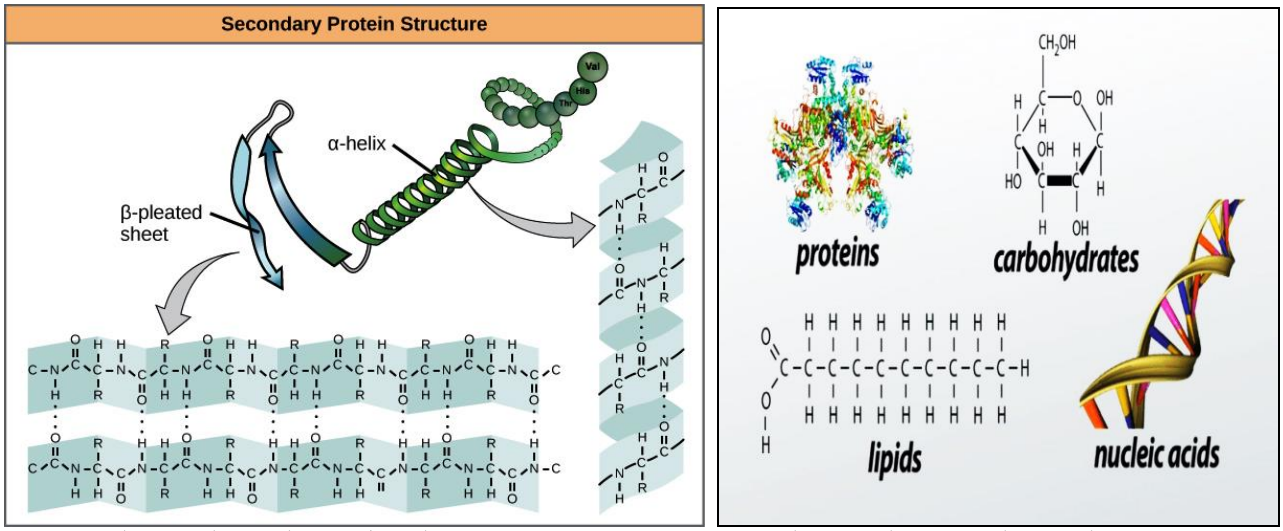
وهنا نجد كل المكونات الكيميائية للحمض النووي الذي يحمل الصفات الوراثية لجسم الإنسان المعاصر (٧٢). هي من نفس المكونات الرئيسية للأرض، قال تعالى: ﴿ الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنسَانِ مِن طِينٍ (٧) ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلَالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٨) ﴾ [سورة السجدة].
وتأمل هذا الربط البديع بين قوله تعالى ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ(١٢) ﴾ من سورة المؤمنون، وبين قوله تعالى ﴿ الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ ۖ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنسَانِ مِن طِينٍ (٧) ﴾ من سورة السجدة. ليدلك المولى عز وجل على أن خلق آدم عليه السلام بدأ من سلالة من طين الأرض، والتي مرت بسلسلة من المراحل، ليستل منها أفضل عناصرها. ثم تأمل هذا الربط البديع من قوله تعالى عن نسله: ﴿ ثُمّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مّكِينٍ(١٣) ﴾ [سورة المؤمنون]، أي جعلنا من جنسه وهم ذريته في نطفة، وهي التي تحتوي على الحمض النووي الذي يحمل صفات آدم عليه السلام، وبين قوله تعالى ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلَالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٨) ﴾ من سورة السجدة. وكذلك التفرقة بين كلمتي (خلق) للإنسان الأول، ثم (جعل) للذرية والنسل، كما في قوله تعالى: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الإِنْسَانَ مِن سُلاَلَةٍ مّن طِينٍ (١٢) ثُمّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مّكِينٍ(١٣) ﴾ [سورة المؤمنون]، أي صيرنا من جنسه ذريته من بعده في نطفة في قرار مكين. ليدلك على التفرقة الكبيرة بين الخلق من العدم، على غير مثال سابق ولا احتذاء، وبين الجعل وهو الصيرورة من مخلوق، أي صيرنا من آدم نسله في نطفة في قرار مكين، لكي يستمر بيان الله للملائكة ﴿ إِنِّي جَاعِلٌ فِي الْأَرْضِ خَلِيفَةً ۖ (٣٠) ﴾ [سورة البقرة] .
وبما أن الذرية والتي هى نسل آدم عليه السلام تحمل نفس مكونات الطين، فهذا يدل دلالة يقينية على أن آدم عليه السلام مخلوق من الطين. كما بين ربنا عز وجل في هاتين الآيتين من سورة المؤمنون والسجدة. ولا تعجب هنا أن في سورة السجدة آية سجدة للخالق رب العالمين، الذي بين هذه المسألة في غاية الدقة، وروعة البيان اللغوي، والإعجاز العلمي الذى تقف أمامه النفس البشرية، متأملة لعظمة الخالق جل في علاه .
وهذه المكونات للحمض النووي للإنسان المعاصر الذي يحمل صفات الجنس البشري، منها الهيدروجين والأوكسيجين والكربون والنيتروجين والفوسفور، لشاهدة شهادة حق ويقين بالعلم المكتشف في القرن العشرين (٧٣)، على أن آدم عليه السلام مخلوق من الطين. وسبحان الخالق العظيم رب العزة والجبروت والملك والملكوت. فتأمل يرحمك الله، من هذا لتتيقن خلقك من طين، كما خلق الله أباك آدم عليه السلام.
وكل عناصر هذه المكونات هي من أفضل عناصر الأرض والتي استلها رب العزة سبحانه وتعالى منها: ﴿ وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ (١٢) ﴾ [سورة المؤمنون]، وجعلها في نسله إلى أن تقوم الساعة، قال تعالى: ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلَالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٨)﴾ [سورة السجدة]. والماء المهين هو النطاف باجماع المفسرين، وهي التي تحمل الصفات الوراثية للجنس البشري. والدليل على ذلك، قوله عز وجل في الآية التي بعدها من سورة السجدة ﴿ ثم سواه ونفخ فيه من روحه وجعل لكم السمع والأبصار والأفئدة قليلا ما تشكرون (٩) ﴾، وكما قال تعالى فى سورة الملك ﴿ قُلْ هُوَ الَّذِي أَنشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ ۖ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ (٢٣) ﴾ [سورة الملك]. وهذه حواس على الحمض النووي الذي يحمل الجينات والشفرات الوراثية لهذا الإنسان، الذي استخلفه الله عز وجل، ليعمر الأرض وليفرده وحده بالعبادة.

ثالث عشر: تركيب مكونات جسم الإنسان أو أى كائن حى

يتكون جسم الإنسان من الناحية النسيجية والتشريحية من الخلايا التي تكون الأنسجة، والتي بدورها تكون الأعضاء والأجهزة. وتتركب الخلايا والأنسجة والأعضاء والأجهزة من الناحية البيوكيميائية من البروتينات والكربوهيدرات والدهنيات والإنزيمات والهرمونات والأحماض النووية، كما في الشكل (١٤). ويدخل في التركيب الكيميائي لها عناصر رئيسية، وهي الكربون والهيدروجين والأوكسيجن والفوسفور والنيتروجين (٧٤، ٧٥)، كما في الشكل (١٥).



شكل (١٤): يبين الوحدات التي تتكون منها الجزيئات البيولوجية الكبيرة.



شكل (١٥): يبين التركيب البيوكيميائي لمكونات الجسم. وهي عبارة عن مجموعة من السلاسل، تشترك بها العناصر الرئيسية، وهي الكربون، والأوكسجين، والهيدروجين، والفوسفور، والنيتروجين، وهي نفسها العناصر الرئيسية في مكونات الأرض.

٥. أوجه الإعجاز العلمي:

تشير الآية الكريمة: ﴿ ثُمَّ جَعَلَ نَسْلَهُ مِن سُلَالَةٍ مِّن مَّاءٍ مَّهِينٍ (٨) ﴾ من سورة السجدة، إلى المعنى العلمي الدقيق، لنسل الصفات الوراثية من أدم وحواء فى نطافهما للذرية من بعدهما. ثم في المرحلة الجنينية للنسل الأول من آدم وحواء، تتسلل هذه النطاف على هيئة خلايا جنسية أولية من بين الخلايا التى تكون العظام والعمود الفقري، وهجرتها بصورة متدفقة إلى الحدبة التناسلية، ثم نزول الحدبة التناسلية الموجودة بين العمود الفقري والأضلع (الصلب والترائب) إلى المبيضين أو الخصيتين لتكوين النطاف عند البلوغ، وكذلك اصطفاء وانتقاء الحيوان المنوي والبويضة لتكوين الجنين، وانتقاء الصفات الوراثية من كلا الأبوين على الحمض النووي للذرية. كما تشير إلى اصطفاء وانتقاء أفضل العناصر في الجسم، وهي كذلك أفضل العناصر في الأرض مثل الكربون والهيدروجين والأوكسجين والنيتروجين والفوسفور، لتكوين الماء وسلاسل المركبات العضوية في الجسم، مثل الأحماض النووية والبروتينات والكربوهيدرات والدهنيات والانزيمات والهرمونات. ونجد الربط اللصيق بين سلالة من طين وسلالة من ماء مهين من خلال تواجد هذه العناصر في الطين وفي جسم الإنسان. ويبين العلم الحديث إلى أن جميع الذكور على مدى تتابع الأجيال ينتسبون إلى رجل واحد من خلال فحص الكروموسوم الجنسي (Y) لهم. وكذلك جميع الإناث على مدى تتابع الأجيال، ينتسبون إلى إمرأة واحد بعد دراسة الحمض النووي لميتوكوندريا البويضات لهن، مما يؤكد معنى "نسل". كما تبين هذه الآية الكريمة دقة

المصطلحات العلمية التي وردت بها. وهذا يدل على أن القرآن الكريم هو وحي من العليم الخبير، وعلى صدق الرسالة وصدق الرسول. كما أن أنه يحتوي على علوم الدنيا والدين. فسبحان من هذا كلامه وبيانه.

٦. أهم الاستنتاجات:

أولا: بالنظر إلى نشأة الخلايا التناسلية الأولية، نجد أنها تنشأ من بين خلايا الإيبيبلاست، من طبقة الميزودرم وهي التي تكون العظام، وفقرات العمود الفقري والأعصاب وباقي أجهزة الجسم. وبهذا تكون نشأة هذه الخلايا التناسلية الأولية، كما ذكر ربنا عز وجل من بين الخلايا التي تنشأ الصلب، وما يحتويه من العمود الفقري والحبل الشوكي وعظام الترائب.

ثانيا: هجرة الخلايا التناسلية الأولية من بين خلايا الإيبيبلاست، ووصولها إلى الحدبة التناسلية، والتي تكون بين نهايات الضلوع والعمود الفقري، قال تعالى: ﴿ يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ (٧) ﴾ [سورة الطارق]. وتمركزها فيها لحين هجرة الخصيتين إلى كيس الصفن في حالة كون الجنين ذكراً أو إلى المبيضين في حالة كونه أنثى.

ثالثا: تغذية كل من المبيضين أو الخصيتين في مرحلة الحمل، وفيما بعد الولادة وحتى نهاية العمر على الدم الوارد من الشريان الأورطي والذي يغذي القلب. وكذلك على العصب الحائر الذي يغذي القلب أيضا، وهما يقعان بين الصلب والترائب.

رابعا: يحدث انتقاء واصطفاء للحدبة التناسلية ومكانها، وكلا من المبيض والخصية لما لهما من خصائص فريدة ومتميزة لتكوين هذه النطاف والاحتفاظ بها. وتمركز الخلايا الجنسية الأولية فيهما لحين مرحلة البلوغ. فيتم حينئذ تكوين النطاف القابلة للتخصيب لدليل علمي قوي على معنى سلالة من ماء مهين.

خامسا: انتقاء واصطفاء للحيوانات المنوية والبويضات من الخصيتين ومن المبيضين. وذهاب كلٌ من الحيوانات المنوية لتخصيب البويضة من خلال تجاذب بيو كيميائي في الجهاز التناسلي الداخلي وبالأخص في قناة فالوب، والتي تقع في نهايات الأضلع وبين الصلب، لتكوين جنين جديد في هذا المكان، لإعجاز علمي رائع يبين معنى قوله تعالى: ﴿ يَخْرُجُ مِنْ بَيْنِ الصُّلْبِ وَالتَّرَائِبِ (٧)﴾ [سورة الطارق].

سادسا: الربط التكويني والبيوكيميائي للمكونات الرئيسية لجسم الكائن الحي، مثل الأحماض النووية والبروتينات والسكريات والدهنيات والانزيمات والهرمونات والماء، والتي يدخل في تركيبها الكربون والأوكسيجين والهيدروجين والنيتروجين والفوسفور، وتطابقها مع العناصر الرئيسية التى يتكون منها الطين، لبرهان علمي دقيق على الربط بين قوله تعالى "سلالة من طين" و "سلالة من ماء مهين".

سابعا: من أجل بقاء النوع والحواجز بين أنواع الكائنات، يتم اختيار دقيق وبمعايير محددة لشريك الحياة، سواء في الحيوانات التي يحدث فيها اخصاب داخلي أو الكائنات البحرية التي يكون فيها الإخصاب خارجيا في الماء.

المراجع

١) انظر بحثنا " سلالة من طين" بالمجلة الأكادية للإعجاز العلمى فى القرآن والسنة. تم قبوله للنشر بتاريخ ١ يوليو ٢٠٢١
٢) الإمام السيوطي: في كتاب الإتقان فى علوم القرآن (٢/٢١٠)
٣) مفردات القرآن الكريم للراغب الأصفهانى باب جعل
٤) مختار الصحاح: باب: نسل
٥) مفردات القرآن الكريم للراغب الأصفهانى: نسل
٦) هو شيخ المفسرين أبو جعفر محمد بن جرير بن يزيد بن كثير بن غالب الطبري، ولد سنة ٢٢٤ هـ، في بلدة آمل عاصمة طبرستان ببلاد فارس. ووضع قواعد عامة للعلوم، واستقراء للجزئيات. وكتابه فى التفسير هو: جامع البيان عن تأويل القرآن (جامع البيان في تفسير القرآن).
٧) الإمام البغوي: هو الحافظ شيخ الإسلام، مُحيي السنة أبو محمد الحسين بن مسعود بن محمد بن الفراء البغوي الشافعي، وكتابه فى التفسير هو: (معالم التنزيل) وكان البغوي يُلقب بمحيي السنة وبركن الدين، وكان سيداً إماماً عالماً علامة زاهداً وله القدم الراسخ في التفسير والباع المديد في الفقه.
٨) هو الإمام اسماعيل بن عمر بن كثير الدمشقى: ولد في سوريا سنة ٧٠٠ هـ بقرية "مجدل" من أعمال بصرى، من منطقة سهل حوران -درعا حاليا- في جنوب دمشق كما قال الحافظ ابن حجر في الدرر الكامنة. وكتابه فى التفسيرهو: تفسير القرآن العظيم، المشهور بـتفسير ابن كثير وهو أجل مؤلفاته فقد تناقلته الأمة بالقبول ويعتبر أصح تفسير للقرآن.
٩) هو محمد بن أحمد بن أبي بكر بن فَرْح كنيته أبو عبد الله ولد بقرطبة ب(الأندلس) حيث تعلم القرآن الكريم وقواعد اللغة العربية وتوسع بدراسة الفقه والقراءات، والبلاغة وعلوم القرآن وغيرها. انتقل إلى مصر واستقر بمنية بني خصيب في شمال أسيوط حتى وافته المنية في ٩ شوال ٦٧١ هـ، وهو يعتبر من كبار المفسرين وكان فقيهًا ومحدثًا ورعًا وزاهدًا متعبدًا. وكتابه فى التفسيرهو: الجامع لأحكام القرآن.
١٠) تفسير السعدي: تيسير الكريم الرحمن في تفسير كلام المنان المؤلف: عبد الرحمن بن ناصر السعدي.
١١) تفسير ابن أبي حاتم (٥/ ١٦٣١)
١٢) تفسير الطبري (٧ /٥١٥)
١٣) تفسير البغوي (٧ /١٨٦)

١٤) الجواب الصحيح (٤ /٥٤) لابن تيمية
١٥) موقع الإسلام سؤال وجواب (http://islamqa.info/ar/183039).
١٦) فتاوى اللجنة الدائمة (١ /١٥)
١٧) صحيح البخاري ١٦/ ١٨٤رقم ٤٧٨٧
١٨) صحيح مسلم ٧/ ٤٠٠ رقم ٢٦٧٠
١٩) متفق على صحته: صحيح البخاري ١٦/ ١٨٢رقم ٤٧٨٦. صحيح مسلم ٧/ ٣٩٩ رقم ٢٦٦٩
٢٠) صحيح ابن حبان ١٧/ ٣٤٩ رقم ٤٢٥٢
٢١) أ.د./ حنفى مدبولى. بحث " مستقر ومستودع" منشور فى المؤتمر السنوي الحادي عشر للإعجاز العلمي فى القرآن والسنة. بجامعة المنصورة ١٢ مارس ٢٠١٩.

22) Mendez, Fernando; Krahn, Thomas; Schrack, Bonnie; Krahn, Astrid-Maria; Veeramah, Krishna; Woerner, August; Fomine, Forka Leypey Mathew; Bradman, Neil; Thomas, Mark (7 March 2013), "An African American paternal lineage adds an extremely ancient root to the human Y chromosome phylogenetic tree" American Journal of Human Genetics, 92 (3): 454–59.
23) Francalacci P, Morelli L, Angius A, Berutti R, Reinier F, Atzeni R, Pilu R, Busonero F, Maschio A, Zara I, Sanna D, Useli A, Urru MF, Marcelli M, Cusano R, Oppo M, Zoledziewska M, Pitzalis M, Deidda F, Porcu E, Poddie F, Kang HM, Lyons R, Tarrier B, Gresham JB, Li B, Tofanelli S, Alonso S, Dei M, Lai S, Mulas A, Whalen MB, Uzzau S, Jones C, Schlessinger D, Abecasis GR, Sanna S, Sidore C, Cucca F (2013). "Low-pass DNA sequencing of 1200 Sardinians reconstructs European Y-chromosome phylogeny". Science. 341 (6145): 565–69
24) Barras, Colin (6 March 2013). "The father of all men is 340,000 years old". New Scientist.
25) Brown WM, George M Jr, Wilson AC; George; Wilson (1979), "Rapid evolution of animal mitochondrial DNA", Proc Natl Acad Sci USA, 76 (4): 1967–71,
26) Gibbons, A (January 1998) "Calibrating the Mitochondrial Clock", Science, 279(5347): 28–29
27) Brown WM (1980) "Polymorphism in mitochondrial DNA of humans as revealed by restriction endonuclease analysis", Proc Natl Acad Sci USA, 77 (6): 3605–09
28) Ferris SD, Brown WM, Wilson AC; Wilson; Brown (1981), "Evolutionary tree for apes and humans based on cleavage maps of mitochondrial DNA", Proc Natl Acad Sci USA, 78 (4): 2432–36
29) Cann RL, Brown WM, Wilson AC (1982), "Evolution of human mitochondrial DNA: a preliminary report", Prog Clin Biol Res, 103 (Pt A): 157–65
30) Cann RL, Stoneking M, Wilson AC (1987), "Mitochondrial DNA and human evolution", Nature, 325 (6099): 31–36
31) Lewin R (1987), "The unmasking of mitochondrial Eve", Science, 238 (4823): 24–26
32) Tierney J (1992). "The Search for Adam and Eve". Newsweek. Carter G. Woodson Institute for Afro-American and African Studies. Retrieved 2013-05-13
33) Lemonick MD (26 January 1987). "Everyone's Genealogical Mother". Time. Time Inc. Retrieved 2013-05-13.
34) Poznik GD, Henn BM, Yee MC, Sliwerska E, Euskirchen GM, Lin AA, Snyder M, Quintana-Murci L, Kidd JM, Underhill PA, Bustamante CD (August 2013). "Sequencing Y chromosomes resolves discrepancy in time to common ancestor of males versus females". Science. 341 (6145): 562–65 .
35) Richardson BE, Lehmann R. Mechanisms guiding primordial germ cell migration: strategies from -different organisms. Nat Rev Mol Cell Biol. 2010; 11: 37–49.
٣٦) عجائب وأسرار عجب الذنب - بحث للدكتور عثمان جيلان معجمى https://sites.google.com/site/uelhkdghk/?tmpl=%2Fsystem%2Fapp%2Ftemplates%2Fprint%2F&showPrintDialog=
37) Kunwar P.S.; Lehmann R. (2003). "Germ-cell attraction". Nature 421:226-227
38) Hill, M.A. 2018 Embryology Carnegie Stage Comparison. Retrieved February 1, 2018, from: https://embryology.med.unsw.edu.au/embryology/index.php/Carnegie_Stage_Comparison
39) Massimo De Felici (2013) Massimo De Felici Ph.D. Section of Histology and Embryology, Department of Public Health and Cell Biology, University of Rome “Tor Vergata”, Via Guido Montpellier 1, 00173 Rome, Italy: Origin, Migration, and Proliferation of Human Primordial Germ Cells. simlG. Coticchio et al. (eds.), Oogenesis, 19 DOI 10.1007/978-0-85729-826-3_2, © Springer-Verlag London 2013
40) Fujimoto T, Miyayama Y, Fuyuta M. The origin, migration and fine morphology of human primordial germ cells. Anat Rec. 1977;188: 315–29.

41) Møllgard HK, et.al (2010) Møllgard HK, Jespersen A, Lutterodt MC, Andersen CY, Høyer PE, Byskov AG. Human primordial germ cells migrate along nerve fibers and Schwann cells from the dorsal hind gut mesentery to the gonadal ridge. Mol Hum Reprod. 2010; 16:621–31
42) Wylie C. Germ cells. Cell. 1999; 96:165-74
43) Kunwar P.S.; Lehmann R. (2003). "Germ-cell attraction". Nature 421:226-227
44) Bendsen E, Byskov AG, Laursen SB, Larsen HP, Andersen CY, Westergaard LG. Number of germ cells and somatic cells in human fetal testes during the first weeks after sex differentiation. Hum Reprod. 2003;18: 13–8.
45) Bendsen E, Byskov AG, Andersen CY, Westergaard LG. Number of germ cells and somatic cells in human fetal ovaries during the first weeks after sex differentiation. Hum Reprod. 2006; 21:3
46) O'Shaughnessy PJ, Baker PJ, Monteiro A, Cassie S, Bhattacharya S, Fowler PA. Developmental changes in human fetal testicular cell numbers and messenger ribonucleic acid levels during the second trimester. J Clin Endocrinol Metab. 2007 :92: 4792–801.
47) Mamsen LS, Lutterodt MC, Andersen E, Byskov AG, Andersen CY. Germ cell numbers in human embryonic and fetal gonads during the first two trimesters of pregnancy: analysis of six published studies. Hum Reprod. 2011; 26: 2140–5.
48) Lutterodt MC, Sørensen KP, Larsen KB, Skouby SO, Andersen CY, Byskov AG. The number of oogonia and somatic cells in the human female embryo and fetus in relation to whether or not exposed to maternal cigarette smoking. Hum Reprod. 2009;24:2558–66
49) Mamsen LS, Lutterodt MC, Andersen E, Byskov AG, Andersen CY. Germ cell numbers in human embryonic and fetal gonads during the first two trimesters of pregnancy: analysis of six published studies. Hum Reprod. 2011;26: 2140–5.
٥٠) الدكتور محمد دودح؛ باحث بالهيئة العالمية للإعجاز العلمى في القرآن والسنة؛ منقول من موقع الإسلام سؤال وجواب http://www.islamqa.com
٥١) http://islamtoday.net/questions/show...t.cfm?id=10335
٥٢) كتاب: خلق الإنسان بين الطب والقرآن للدكتور محمد على البار. الناشر: الدار السعودية للنشر والتوزيع
53) Christina Wang, M.D.*Veronica McDonald, R.N., M.N.Andrew Leung, H.T.C.Laura Superlano, M.D. Nancy Berman, Laura Hull, B.S.Ronald, S. Swerdloff, (1997). Effect of increased scrotal temperature on sperm production in normal men". Fertil. Steril. 68 (2): 334–9. 1997. doi:10.1016/s0015-0282(97)81525-7. PMID 9240266
54))Fechner PY. The role of SRY in mammalian sex determination. Acta Paediatr Jpn. 1996;38(4):380-
55) Kocer A, Reichmann J, Best D, Adams IR. Germ cell sex determination in mammals. Mol Hum Reprod. 2009;15:205-13
56) Rosenthal GG. 2017Mate choice: the evolution of sexual decision making from microbes to humans. Princeton, NJ: Princeton University Press.
57) Kekäläinen J, Evans JP. 2018Gamete-mediated mate choice: towards a more inclusive view of sexual selection. Proc. R. Soc. B 285, 20180836. (doi:10.1098/rspb.2018.0836)
٥٨) إعلام الموقعين، لابن القيم، ج ٤ ص ٢٦٠، ٢٦١.
٥٩) الكافي في الفقه على مذهب أهل المدينة لإبن عبدالبر، تحقيق محمود القيسية، مؤسسة النداء بأبو ظبي (الطبعة الأولى ١٤٢٤هـ/٢٠٠٤م).
60) Firman RC, Gasparini C, Manier MK, Pizzari T. (2017). Postmating female control: 20 years of cryptic female choice. Trends Ecol. Evol. 32, 368-382. (doi:10.1016/j.tree.2017.02.010)
61) (Kekäläinen J, Evans JP. (2018) Gamete-mediated mate choice: towards a more inclusive view of sexual selection. Proc. R. Soc. B 285, 20180836. (doi:10.1098/rspb.2018.0836,
62) Evans JP, Garzia-Gonzalez F, Almbro M, Robinson O, Fitzpatrick JL. (2012). Assessing the potential for egg chemoattractants to mediate sexual selection in a broadcast spawning marine invertebrate. Proc. R. Soc. B 279, 2855-2861. (doi:10.1098/rspb.2012.0181)
63) Fitzpatrick JL, Willis C, Devigili A, Young A, Carroll M, Hunter HR, Brison DR. (2020) Chemical signals from eggs facilitate cryptic female choice in humans. Dryad Digital Repository. (doi:10.5061/dryad.wdbrv15kb)
64) Alberts B, Johnson A, Lewis J, Raff M, Roberts K, Wlater P (2002). Molecular Biology of the Cell (4th ed.). New York NY: Garland Science. ISBN 978-0-8153-3218-3.
65) White, M.J.D. (1973). The chromosomes (6th ed.). London: Chapman & Hall. p. 28.
66) Stebbins, G.L. (1950). "Chapter XII: The Karyotype". Variation and evolution in plants. Columbia University Press.

67) King, R.C.; Stansfield, W.D.; Mulligan, P.K. (2006). A dictionary of genetics (7th ed.). Oxford University Press.
68) “Human Genome Project". National Center for Biotechnology Information. Retrieved 2009-04-29.
69))The human genome.Science 16 febriury 2001 vol.291 no. 5507 pages: 1145-1434
70) https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_organisms_by_chromosome_count#cite_note-Human_Genome_Project-69.
71) Krieger M, Scott MP, Matsudaira PT, Lodish HF, Darnell JE, Lawrence Z, Kaiser C, Berk A (2004). "Section 4.1: Structure of Nucleic Acids". Molecular cell biology. New York: W.H. Freeman and CO. ISBN 978-0-7167-4366-8.
72) International Human Genome Sequencing Consortium (2004). Nature. 431 (7011): 931–45
73) Anthony-Cahill SJ, Mathews CK, van Holde KE, Appling DR (2012). Biochemistry (4th Edition). Englewood Cliffs, N.J: Prentice Hall. ISBN 978-0-13-800464-4.
74) Berg, J. M., Tymoczko, J. L., and Stryer, L. (2002). Secondary structure: Polypeptide chains can fold into regular structures such as the alpha helix, the beta sheet, and turns and loops. In Biochemistry (5th ed., section 3.3). New York, NY: W. H. Freeman. Retrieved from http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22580/.
75) Biochemistry, 5th ed. Full text of Berg, Tymoczko, and Stryer, courtesy of NCBI

يسمح بالاقتباس والاستشهاد بالبحث وبأجزاء منه مع الاستشهاد به كما مدون في هامش الصفحة الأولى من هذا البحث (مع ذكر المؤلف والمجلة). كما يسمح بالطباعة والتوزيع عدا التوزيع التجاري.
© جميع الحقوق محفوظة للمجلة الأكاديمية للإعجاز العلمي.