

نظفة الذكر

تأليف: أ.د./ حنفي محمود مدبولي

نطفة الذكر

أ.د. / حنفى محمود مدبولى

عضو الهيئة العالمية للإعجاز العلمى فى القرآن والسنة

نطفة الذكر هى الحيوان المنوى ، وهى نطفة تحتوى على 23 مشيجا أى صبغيا ، ويطلق عليها أيضا مسمى كروموسومات ، ولها خصائص تميزها ، عن أى خلية أخرى فى الجسم . وتعالوا بنا نتعرف على خصائص هذه النطفة لكى تتأمل قدرة الخالق سبحانه وتعالى وعز وجل فى خلقه فإن له فى خلقه شئون .

خصائص ومميزات نطفة الرجل (الحيوان المنوى)

- تتكون فى الخصية Testis ، يبدأ تكوينها بعد بلوغ الذكر.
- تقوم الخصية والحوبيصلات المنوية والبروستاتا بإفراز هذا السائل الذي يصل حجمه فى كل مرة عند القذف حوالى 3 سم³، وهو سائل لزج قاعدي التفاعل ذورائحة مميزة.
- فى كل سم³ حوالى 100 مليون حيوان منوي (300 مليون حيوان منوي فى القذفة).
- وإذا قل عدد الحيوانات المنوية عن 20 مليون حيوان فى السنتمتر المكعب يصعب حدوث الحمل ، ويجب أن تكون هذه الحيوانات طبيعية ونشطة ، وتستمر حركتها تحت المجهر خمس ساعات على الأقل .
- وحوالى 1000 حيوان منوي فقط يصل إلى قناة فالوب (قناة المبيض) وهى قناة متصلة بالرحم.
- تتمكن بعض هذه الحيوانات المنوية من اختراق الغشاء الخارجى للبويضة ولكن الذي يخصب البويضة هو حيوان منوي واحد فقط والباقي يموت.
- وعند القذف يكون السائل المنوي لزجاً لكن سرعان ما يتحول إلى سائل فى القناة الأثنوية التناسلية (المهبل) ويستغرق ذلك حوالى 20-30 دقيقة عندما يتعادل مع السائل المخاطى الذى يغطى المهبل وعنق الرحم . من المعلوم أن السائل المنوي قاعدي الأس الهيدروجينى لكى يحافظ على الحيوانات المنوية سليمة ، والسائل المخاطى الذى يغطى غشاء المهبل وعنق الرحم حامضى الأس الهيدروجينى لكى يمنع تكاثر الجراثيم والميكرو بات فى المهبل أو عنق الرحم ، وحتى لا تحدث عدوى تصاعدية منهما للرحم .

- ويستغرق اختراق الحيوان المنوي للمادة المخاطية في عنق الرحم حوالي دقيقتين.
- تحتوي الحيوانات المنوية على أمشاج مذكرة وأخرى مؤنثة (XY)

ما هو شكل الحيوان المنوي؟

- يشبه القذيفة الصاروخية ، وله رأس مصفح ومدبب ، وله ذيل طويل سريع الحركة حتى يصل إلى البويضة (شكل 1/10)
- يتكون من الرأس (Head) الذي يحتوي على الصبغيات التي تحتوي على الجينات أي عوامل الوراثة 22 صبغى عليهم الصفات الوراثية لأصل الإنسان وصبغى Y ، وآخر X وبهما يتحدد جنس الجنين ذكرا أو أنثى بالاشتراك مع صبغيات البويضة
- وجزء وسطي يسمى الرقبة (Neck) ، التي تعطي الطاقة اللازمة للحيوان المنوي للحركة حتى يكمل رحلته للبويضة في قناة فالوب ، وهي رحلة في الظلام الدامس وعكس اتجاه الجاذبية الأرضية فسبحان من أقدره على ذلك.
- والذيل (Tail) ، والذي يساعد على دفع الحيوان المنوي داخل القناة التناسلية الأنثوية بداية من المهبل وعنق الرحم ووصولاً إلى مستقر البويضة في قناة فالوب .
- الرجل يبدأ بإنتاج الحيوانات المنوية عند البلوغ فقط بخلاف المرأة التي تولد ومبيضاها يحتوي على حوالي 30000 بويضة .



شكل (1) يبين الحيوانات المنوية تحت الميكروسكوب الضوئي بقوة تكبير 10000 مرة (يمين) وصورة مجهرية لحيوانات منوية متراكمة في خصية الرجل بقوة تكبير 10000 مرة (وسط) رسم توضيحي لشكل الحيوان المنوي (يسار)

- إن تحرر هذا العدد الهائل من الحيوانات المنوية (حوالي 300 مليون حيوان منوي في القذفة الواحدة) رغم أن واحداً فقط هو الذي يُخصب البويضة سببه أن هذه الحيوانات تفرز مادة من رأسها تساعد على إذابة المادة المخاطية التي في المهبل وعنق الرحم ،

مما يجعلها تموت أثناء طريقها في القناة التناسلية الأثوية ويبقى الحيوان المنوي الأقوى الذي يصل إلى البويضة.

• ومن عظمة الخالق ، جل صنعه وتبارك خلقه ، ان هذا يضمن ان البويضه الفائزة بالحيوان المنوي تكون اكثر صحة ونشاطا وقوة مما ينعكس على قوة وسلامة الانسان المتولد منهما.

• كمية كبيرة من هذه الحيوانات المنوية تسكب خارج المهبل ومعظمها سيموت في الطريق ، ويبقى قسم في عنق الرحم ، ويدخل ويخترق حوالي 11000 منها عنق الرحم ، ويموت قسم داخل الرحم ويصل الباقي إلى قناة فالوب.

• كما تعيش الحيوانات المنوية حوالي 2-4 ساعات في المهبل ، وحالات نادرة تبقى مدة أطول لأنه وبمجرد دخول الحيوانات المنوية إلى عنق الرحم ، أو أنابيب الرحم يصبح وقت بقائها على قيد الحياة غير ثابت.

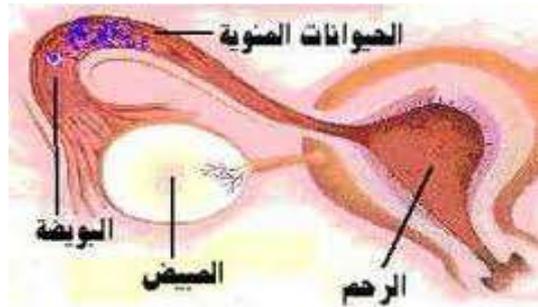
العوامل التي تؤثر على الحيوانات المنوية

يعتمد عدد الحيوانات المنوية التي يفرزها الرجل على عوامل عديدة ، وقد تكون معقدة أهمها الوراثة ، وثانيا القوة الجسدية ، بالإضافة إلى التغذية في مرحلة البلوغ ، وأيضا عوامل التوعية الجنسية ، والمؤثرات الخارجية ، وعدم التعرض لإصابات في المناطق الحساسة ، والمناخ وطبيعة المنطقة الجغرافية ، ونوعية الطعام ، ومقدار التهيج الذي شعر به أثناء الممارسة الجنسية.

الحيوانات المنوية والبويضة

- عندما يقذف الرجل في مهبل المرأة ، تتطلق الحيوانات المنوية لتسبح إلى رحم المرأة عكس الجاذبية الارضية صعودا ، حيث يلتقي بالبويضة ليلقحها. فإذا كانت البويضة جاهزة للأخصاب يتم الحمل . لكن اذا كانت البويضة ليست جاهزة ولم تنضج بعد فإن عملية الإخصاب لا تتم. ويجب المحاولة مرة أخرى في يوم آخر.
- اذا دخل الحيوان المنوي للبويضة التي تسمح له بالدخول فإنها تغلق نفسها جيدا ولا تسمح لحيوان منوي آخر بالدخول إليها.
- ويذكر أن هناك حالات نادرة من الحمل تحدث بدون إدخال العضو الذكري إلى داخل المرأة ، عندها تكون البويضة جاهزة للإخصاب . وعند قذف السائل المنوي على منطقة قريبة من فتحة المهبل تعمل المادة اللزجة للمرأة بمساعدة الحيوان المنوي على السباحة إلى داخل المرأة ، وقد يحدث الحمل بهذه الطريقة دون أن يفرض غشاء البكارة أصلا ، وهنا يسبح الحيوان المنوي

- إلى فتحة مهبل الفتاة الذي يخرج منه دم الحيض " الدورة الشهرية " ، ثم يصعد إلى المهبل ، ثم إلى عنق الرحم ثم يصل الرحم و يلتقي بالبويضة ويخصبها ويحدث الحمل.
- وإذا حدث هذا الأمر دون زواج فعلى الشاب أن يتحمل مسؤولية ذلك ، ولا يجعل الفتاة تواجه مصيرا مؤلما ، فقد تفقد حياتها و حياة الجنين ، حتى دون أن تكون قد ارتكبت الوطأ المحرم . وهذا مما نحذر منه أولياء الأمور ألا يتركوا فتياتهم فريسة للشباب حتى وإن كان هذا الشاب خطيبا لها . بل لابد من التنبيه والتحذير ومراقبة هذا الأمر حتى لا تقع الفتاة في فعل محرم من بدايته ، وحتى لا تكون النهاية أيضا محرمة ، ونتائجها ربما تؤدي إلى اختلاط الأنساب والتأربين الأسر.
 - يذكر أن المرأة تفزر ببويضة واحدة كل شهر مما يعنى أنها تفزر ما يقارب 400 بويضة خلال فترة حياتها بالتحديد في خلال الفترة التي تبلغ فيها إلى أن تصل إلى سن اليأس.
 - عندما يحين وقت بلوغ قمة اللذة لدى الذكر ، يتم قذف ال حيوانات المنوية من قناة القذف إلى قناة مجرى البول حيث تسير خلال القضيب . ويتم قذف الحيوانات المنوية داخل المهبل فترحل مسافرة عبر المهبل لتمر من خلال عنق الرحم إلى داخل الرحم حتى تصل إلى قناة فالوب والتي تكون فيها البويضة في انتظار الحيوان المنوى الذي قدر الله له إخصابها (شكل2).



شكل (2) يبين الرحلة التصاعدية للحيوانات المنوية لتصل إلى البويضة في قناة فالوب

- وتتسابق الحيوانات المنوية وتقترب نحو البويضة محاولة اختراقها ، والسؤال المهم: من الذي علمها أن تسلك هذا الطريق في هذا الظلام وعكس اتجاه الجاذبية الأرضية ؟ والسؤال الأهم من ذلك من الذي يسوقها باتجاه البويضة ؟

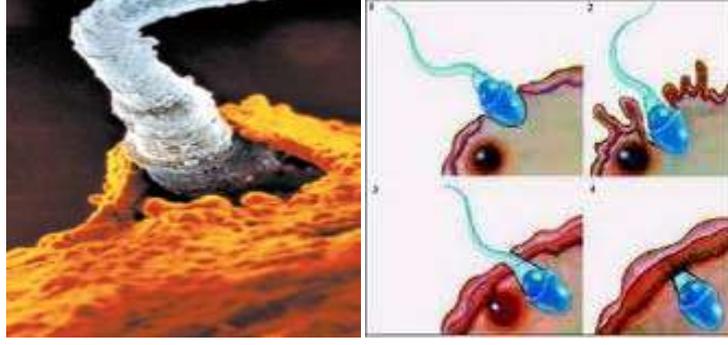
رغم أن الرحم له قرنين أحدهما يمين ، والثانى يسار ، وكلا منهما يتصل بقناة فالوب التى بوقها يحيط بالمبيض حيث مو قعه يمينا أو يسارا ، فكيف للحيوانات المنوية أن تختار الطريق الذى فيه البويضة يمينا أو يسارا ولا تضل الطريق إليها ؟ . تأتيك الإجابة من العليم الخبير حيث يقول تعالى: **(إنا كل شيء خلقناه بقدر) (49)** وما أمرنا إلا واحدة كلمح البصر(50) سورة القمر ، وقوله تعالى : **(من منى يمنى)** أى يقدر بقدر الله تعالى ، ومن قوله تعالى : **(أَقَمَنْ يَخْلُقْ كَمَنْ لَا يَخْلُقْ أَفَلَا تَذَكَّرُونَ)** [النحل: 17].

- يقوم الرجل بقذف مئات الملايين من الحيوانات المنوية داخل المهبل ، بعدها تقوم الحيوانات المنوية النشيطة بتسلق المخاط الموجود فى المهبل إلى داخل عنق الرحم ، حيث يتم تخزينها إلى فترة تصل إلى عدة أيام ، تقوم خلالها بعض الحيوانات المنوية بمغادرة عنق الرحم على هيئة موجات متتالية ، تصعد داخل الرحم ، ومنه إلى قناة فالوب ، فى رحلة البحث عن البويضة وتخصيها ، وعند وصول الحيوانات المنوية إلى البويضة فإنها تلتصق بالغلاف الخارجى لها ، وتحاول اختراقه من خلال القوة الميكانيكية التى تولدها حركة ذيل الحيوان المنوى ، وكذلك من خلال إفراز بعض المواد الكيماوية لإذابة جدار البويضة ، وبالرغم من التصاق العديد من الحيوانات المنوية بالبويضة ، إلا أنه لا يستطيع التلقيح سوى حيوان منوى واحد ، بعدها تمتنع البويضة عن استقبال أية حيوانات منوية أخرى.

- أما بويضة الأنثى فتنتقل من المبيض ، وهذه العملية تخضع لسيطرة هرمونات قادمة من المخ . تسير البويضة من داخل المبيض حتى تصل إلى سطح فتخرج متدفقة بقوة السائل الموجود بحويصلة "جراف" Grafian follicle على أن يتم التقاطها من خلال أهداب أنبوب (قناة فالوب) يشبه الأصابع ويسمى هذا الأنبوب بالبوق.

- يبدأ اللقاح عندما تخترق نطفة البويضة بنطفة الحيوان المنوى ، وينتهي بتخلق اللاقحة أو البويضة الملقحة zygote ويستغرق ذلك 24 ساعة .

- وتدخل رأس الحيوان المنوى فقط جدار نواة البويضة ويبقى العنق والذيل خارج البويضة (شكل 3)



شكل (3) دخول الحيوان المنوي البويضة

- ◆ بالرغم أن هناك حوالي 300 مليون نطفة ذرية (الحيوان المنوي) قد تصل الى الجزء العلوي للمهبل فان 10% أي حوالي 3 ملايين منها فقط تدخل الرحم.
- ◆ هذه النطفة من الذكر ترتبط بمستقبلات المنطقة الشفافة لتطلق تفاعل انزيمي يساعد على اختراق المنطقة الشفافة ويستغرق هذا الاختراق حوالي 20 دقيقة ، ويتم اختراق المِنْطَقَةُ الشَّفَافَةُ zona pellucida وهي عبارة عن غشاء متين يحيط بالبويضة ، ويتم تخصيب البويضة داخل أنبوب فالوب بواسطة الحيوان المنوي.
- ◆ لا يدخل البويضة من الحيوان المنوي سوى الرأس فقط الذي يحتوي على النواة الذرية والشفرة الوراثية للأب أما الذيل (ذو الحركة الميكانيكية التي تدفع الحيوان المنوي لأعلى) والعنق (الذي يفرز الطاقة اللازمة لتدفق الحيوان المنوي لأعلى) فإنهما يحركان الحيوان المنوي فيترك بالخارج بعد أن أنتهى دورهما.
- ◆ تتجه نواة الحيوان المنوي مباشرة إلى نواة البويضة ويلتحمان حيث تبدأ البويضة المخصبة في الانقسام إلى خليتين ، ثم تتضاعف إلى أربع ، وثمانى خلايا، وهكذا أثناء مرورها فى قناة فالوب حتى تصل إلى تجويف الرحم بعد أربعة إلى ستة أيام ، وعند وصولها يكون الرحم قد كون بطانة سميكة وغنية بالأوعية الدموية تفرز مواد مغذية للبويضة.
- ◆ وتعلق البويضة الملقحة بأخاديد الرحم ، ويبدأ ظهور تنوعات مثل الأصابع بجدار البويضة فى مكان تلامسها مع الرحم ، وتتغرز هذه التنوعات فى بطانة الرحم ليبدأ تكوين المشيمة ، أما باقى الحيوانات المنوية فى المهبل أو الرحم فأنها تموت ويتم التخلص منها، وهنا يظهر الإبداع الألهى المعجز فى تنظيم عملية اختبار أفضل وأقوى الحيوانات المنوية فى تخصيب البويضة من بين مئات الملايين. وبهذا يتم بقاء نسل الإنسان إلى القدر المعلوم الذى قدره الله له فى هذه الحياة الدنيا ، ويتحقق قول ربنا عز وجل للملائكة (انى جاعل فى الأرض

خليفة) أى يخلف بعضه بعضا ويتحاكم بشريعة الله عز وجل التى أنزلها على رسله عليهم أفضل الصلاة وأتم التسليم .

أعظم رحلة فى الكون هى رحلة الحيوان المنوي إلى البويضة

أعظم رحلة فى الكون ليست رحلة أبولو إلى القمر ، أو رحلة كولومبوس إلى أميركا ، أو رحلة ابن بطوطه حول العالم ، ولكنها رحلة الحيوان المنوي إلى البويضة لماذا؟ لأن الرحلة بتأنيدها ، ورحلة الحيوان المنوي إلى البويضة هى رحلة خلق الإنسان ، هى الرحلة الموصلة إلى الخلافة فى الأرض ، هى رحلة إعمار الكون ، وغزو الفضاء ، والغوص فى أعماق البحار والمحيطات ، واكتشاف العلوم بشتى أنواعها ، هى رحلة الكشف عن المجهول فى عالم الشواهد على القدرة المطلقة للحق على الخلق.

علاقة الهرمونات بتكوين الأمشاج

أولا: علاقة الهرمونات بتكوين الحيوانات المنوية

عند البلوغ وتحت تأثير الهرمون المطلق للهرمونات التناسلية (Gonadotrophin) releasing hormone(GnRH) والذي يفرز من سرير المهاد بالمخ (Hypothalamus) والذي يعمل على تتيبة الفص الأمامي للغدة النخامية (pituitary gland) لكي تفرز هرموناتها التناسلية (Gonadotrophin hormone) وهى:

الهرمون المحفز لنمو الحويصلات (Follicle Stimulating Hormone(FSH): والذي يبنه الخصية (الأنبيبات المنوية) فيعمل على تكوين الحيوانات المنوية (Spermatogenesis) فيها ، وكذلك تقوم خلايا سيرتولي بإفراز هرمون المثبط (Inhibin) إذا زاد تكوين الحيوانات المنوية فى الأنبيبات المنوية

الهرمون المنبه للخلايا البينية (خلايا ليدج) (Interstitial cell- stimulating hormone (ICSH) or LH والذي يعمل على تتيبها لكي تفرز هرمون الذكورة (Androgen) التستاسترون (Testostrone hormone) وهو المسئول عن الصفات التناسلية الذكورية من خشونة الصوت ، ونمو العضلات وغيرها. كما انه يعمل على تحول الطلائع المنوية الى الشكل النهائي للحيوان المنوي (Spermogenesis)

تنظيم افراز الهرمونات في الذكر:

إذا زاد هرمون التستاسترون ، والمثبط (Inhibin) في الدم او زاد تكوين الحيوانات المنوية في الخصية فإن ذلك يعمل على تثبيط افراز الهرمون من سرير المهاد بالمخ (GnRH) وكذلك ايقاف افراز الهرمونيين من الفص الأمامي للغده النخامية (الهرمون المنبه لتكوين الحيوانات المنوية، والهرمون المحفز للخلايا البينية (FSH&LH) فينخفض التستاسترون بالدم ويقل تكوين الحيوانات المنوية في الخصية فتعاد الدورة مرة اخري