الفصل الرابع ((التكوين الجنيني))

م / النمو

عرف : النمو ؟ (اسئلة الفصل - ٢٠٠٩/د١)

هو الزيادة الحاصلة في حجم ووزن الخلايا المكونة للكائن الحي ، وحيث ان الأنسجة تتكون من عدد هائل من الخلايا الحية يكون لها دور اساس في عملية النمو ، ويكون نمو الخلايا بأحد الطرق التالية :-

١) النمو بطريقة التكاثر الخلوي أو مضاعفة الخلايا .
٢) النمو الخلالي أو البيني.
٣) نمو الخلايا المفردة.

س/ ما هي طرق نمو الخلايا ؟ (٢٠١٧/د٢خ)

١) النمو بطريقة التكاثر الخلوي أو مضاعفة الخلايا.
٢) النمو الخلالي أو البيني .
٣) نمو الخلايا المفردة.

س/ اعط (اذكر) مثال :

نمو الخلالي (البيني)	النمو في الغضروف الزجاجي. ١٥/٢٠١٦

س/ أكمل العبارات التالية بما يناسبها : (اسئلة الفصل)

تتم عملية نمو الخلايا بأحد الطرق التالية :

أ- النمو بطرقة التكاثر الخلوي ب- النمو البيني او الخلالي جـ - نمو الخلايا المفردة

م/ مفهوم التمايز الخلوي

تعريف : التمايز الخلوي ؟ (٢٠١٦/د٢خ)

هو قدرة الخلايا الجنينية في المراحل المبكرة من التكوين الجنيني او النماء على اكتساب المقدرة الوظيفية الخاصة كالخلايا العضلية تقوم بعملية التقلص.

س/ أكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي : (اسئلة الفصل)

التمايز الخلوي : قدرة الخلايا الجنينية في المراحل المبكرة من التكوين الجنيني على اكتساب المقدرة الوظيفية.

م/ مستويات التعضي في تعقيد الحيوان

س/ ما مستويات التعضي في الحيوانات ، ثم اذكر مثال عن كل مستوى ؟ (٢٠١٦/د٣خ)

أو ما مستويات التعضي في الحيوانات ؟ عددها ؟ (٢٠١٥/د١ن)

١) المستوى البروتوبلازمي للتعضي : مثل الطليعيات.
٢) المستوى الخلوي للتعضي : مثل مستعمرة الفولفكس.
٣) مستوى النسيج الخلوي للتعضي : مثال الإسفنجيات ، قناديل البحر ، اللاسعات .
٤) مستوى الانسجة المتعضية : مثل في الديدان المسطحة .
٥) مستوى الجهاز العضوي : مثل الإنسان.

م/ مفهوم التكوين الجنيني

س / عرف ما يأتي : التكوين الجنيني أو النماء ؟ (اسئلة الفصل - ٢٠١٧/د٣)

هي عملية تكوين الفرد من خلية واحدة تمثل البيضة المخصبة لحين أكتمال تكوينه ليصبح عديد الخلايا معقد التركيب شبيهاً بأبويه.

د.علي عبد زيد الشمري

عرف : عملية الشكلي (التشكل) : (اسئلة الفصل)
هي عملية تكوين الشكل المظهري للجنين خلال عملية التكوين الجنيني وتكون الخطوات الأساسية لهذه العملية متشابهة في أجنة جميع الفقريات .

علل / لا يتوقف التشكل عند اكتمال تكوين الاعضاء ؟ (١٩٩٨/د١)
ج/ لان علم الاجنة يستمر الى مراحل أخرى متعلقة بنمو الفرد طيلة مراحله العمرية ، فمثلاً بعد تكون الاعضاء في جنين الضفدع وبعد الفقس فأن اليرقة (الدعموص) لاتشبه الابوين فتدخل في مرحلة التحول الشكلي والتي تتضمن تغيرات و تحورات جسمية سريعة يتحول بعدها الدعموص المذنب الى آكل النبات في الماء الى ضفدع صغير آكل لحوم في اليابسة.

م/ الآراء والنظريات عن التكوين الجنيني

س/ عرف ما يأتي :

١) نظرية التكوين التراكمي : (٢٠١٦/د١ن-٢٠١٧/د٣)
تفترض هذه النظرية أن الجنين يتكون من مادة حبيبية داخل البيضة والتي تعاني تغيرات متحولة تدريجياً الى جنين ، وتنسب هذه النظرية الى العالم وولف .

٢) قانون فون بير : (٢٠١٧/د١-٢٠١٨/د١خ-٢٠١٩/د٢)

او اكتب ما تعرفه عن قانون فون بير ؟ (اسئلة الفصل)
هو القانون الذي يشير الى أن الصفات العامة الاساسية لاجنة الحبليات تظهر قبل الصفات الخاصة المميزة لأفراد تلك المجموعة مثلاً ظهور الحبل الظهري في اجنة الحبليات قبل ظهور الصفات التي تميز الانواع التي تنتمي الى الحبليات مثل ظهور الريش في الطيور .

٣) النظريات التجريبية : (١٩٩١/د٢-٢٠١٥/د٢خ)

أو ما المقصود بالنظرية التجريبية؟ أو اشرح تجربة روكس ؟ وماذا استنتج من خلالها ؟
وهي النظرية التي تعتمد على اجراء التجربة في تفسير ظواهر التكوين الجنيني ويعتبر العالم روكس هو اول من قام بتجربة على بيضة الضفدع في مرحلة التفلج الاول وذلك بقتل أحد الفلجتين الناتجتين بأبرة ساخنة جدا فلاحظ ان الخلية المقتولة اثرت على عملية التكوين الجنيني للخلية الاخرى لان الجنين المتكون ناقص التكوين.

٤) التحريض الجنيني : (٢٠١٩/د١خ)
وهي الظاهرة التي تعني قابلية نسيج معين الى التمايز بعد استلامه إشارات تحريضية تؤهله للتمايز ، مثال التمايز الحاصل في خلايا الاديم الظاهر بعد استلامها الإشارة المحرضة من النسيج الواقع تحتها وتحولها الى صفيحة عصبية ينشأ منها الجهاز العصبي ، وقد اكتشف هذه الظاهرة العالمان سبيمان وهيلداما نكولد .

٥) القزم الجنيني : (اسئلة الفصل)
هو جنين مصغر يوجد داخل البيضة حسب افتراض بعض مؤيدو نظرية قبل التشكيل ، ويوجد في رأس النطفة حسب افتراض القسم الآخر من مؤيدي نظرية قبل التشكل .

س/ علل ما يأتي :

١) في الوقت الحالي يمكن قبول نظرية التكوين المسبق أو قبل التشكل ؟ (٢٠١٥/د١-٢٠١٦/د١خ)
ج/ وذلك باعتبار ان جميع المعلومات الخاصة بتشكيل الجنين محددة سلفاً ومحمولة في الحامض النووي الـ {DNA}.

٢) علماء الحياة في الوقت الحالي يقبلون نظرية التكوين التراكمي ؟ (٢٠١١/د٢-٢٠١٩/د٣)
ج/ باعتبار ان أعضاء الجنين المختلفة تتكون بطريقة تراكمية بالتدريج.

س/ ما مفاهيم نظرية التكوين المسبق بآرائها المختلفة ؟ (٢٠٠٨/د٢-٢٠١١/د٢-٢٠١٢/د١)

أو ما فحوى نظرية التكوين المسبق ؟ أو وضح نظرية التكوين المسبق؟

أ- افترض القسم الأول : وجود جنين مصغر داخل البيضة يدعى قزم جنيني ، وان اجزاءه تكبر عند التنبيه بالسائل المنوي.

((وقد تعزز موقف هؤلاء العلماء عندما اوضح العالم بونت عام (1745م) قابلية بيوض بعض الحشرات مثل حشرة (المن) على النمو عذرياً من دون اخصاب بعملية التكوين العذري))

ب- افترض القسم الثاني : ان القزم الجنيني يوجد في رأس النطفة ، حيث زعموا انهم شاهدوا هذا القزم بأستعمال مجهر ليفنهوك داخل رأس الحيوان المنوي.

س/في الوقت الحالي أي النظريتين تقبل في التكوين الجنيني التكوين المسبق او التكوين التراكمي؟ وضح ذلك؟ (اسئلة الفصل - ٢٠١٦/د٣خ)

ج/ كلا النظريتين .

نظرية التكوين المسبق : على اعتبار ان جميع المعلومات الخاصة بتشكيل الجنين محددة سلفا ومحمولة في الحامض النووي الـ DNA.

نظرية التكوين التراكمي : على اعتبار ان اعضاء الجنين المختلفة تتكون بطريقة تراكمية وبالتدريج.

س/ أي عملية تحصل بعد (اذكر اسم العملية فقط) : (٢٠١٧/د١خ)

استلام الأديم الظاهر لإشارة تحريضية من الأديم المتوسط الباطن؟

ج/ التحريض الجنيني .

س/ ما موقع : القزم الجنيني ؟ (٢٠٠٩/د٢)

ج/ حسب ادعاء المجموعة الاولى من مؤيدي نظرية قبل التشكل فأنه يوجد داخل البيضة .

حسب ادعاء المجموعة الثانية من مؤيدي نظرية قبل التشكل فأنه يوجد في رأس النطفة .

س/ اكتب ما تعرفه عن: التغيرات و التحورات التي تحدث في مرحلة التحول الشكلي لدعموص الضفدع؟

ج/ تحصل تغيرات و تحورات جسمية سريعة يتحول بعدها الدعموص المذنب الى آكل النبات في الماء الى ضفدع صغير آكل لحوم في اليابسة. (اسئلة الفصل)

س/ اكمل الفراغات التالية :

١) وضع الفيلسوف أبو قراط الملاحظات الوصفية الأولى حول التكوين الجنيني. (٢٠١٦/د٢خ)

٢) اوضح العالم بونت عام (١٧٤٥م) قابلية بيوض بعض الحشرات على النمو عذريا. (٢٠١٦/د١خ)

٣) وصف العالم ليفنهوك النطفة عام ١٦٧٧م. (٢٠٠٧/د١)

٤) العالمان اللذان اكتشفا ظاهرة التحريض الجنيني هما : سبيمان و هيلدا مانكولد . (اسئلة الفصل)

س/ أكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي : (اسئلة الفصل)

(١) التحريض الجنيني : قابلية نسيج معين الى التمايز بعد استلامه اشارات تحريضية تؤهله الى التمايز .

(٢) علم الاجنة الجزيئي : هو العلم الذي يفسر ظواهر التكوين الجنيني استناداً الى الدور الكيمياء الحيوية باستخدام اجهزة خاصة .

س/ أكتب داخل القوسين الحرف الذي يشير الى الجواب الصحيح : (اسئلة الفصل)

(١) العالم الذي اسس علم الاجنة الوصفي هو :

أ- يونت { ب- ارسطو } جـ- ابقراط د- دي كراف

(٢) وصف العالم ليفنهوك النطفة عام :

{ أ- ١٦٧٧ } ب- ١٦٧٨ جـ- ١٧٦٦ د- ١٦٨٧

(٣) العالم الذي بين ان تكوين الفرد الجديد يتطلب وجود امشاج ذكرية وانثوية هو :

أ- ليفنهوك ب- وولف { جـ- سبالانزاني } د- فون بير

(٤) اول عالم قام بتجربة على بيضة الضفدع في مرحلة التفلج الأول هو :

{ أ- روكس } ب- وولف جـ- سبالانزاني

م/ مفاهيم التكوين الجنيني الاساسية

س/ ما المقصود بالتشكل ؟ وما هي مظاهره الاساسية ؟ (٢٠٠٥/د١)

ج/ **التشكل :** وهي عملية تكوين الشكل المظهري للجنين خلال عملية التكوين الجنيني وتكون الخطوات الأساسية لهذه العملية متشابهة في أجنة جميع الفقريات .

مظاهره الاساسية هي :

١- مرحلة تكوين الخلايا الجنسية و الاخصاب ٢- التفلج ٣- التمعد ٤- التمايز

٥- التعضي ٦- مرحلة ما بعد الفقس

س/ عرف ما يأتي ؟

١) **التفلج :** (٢٠١٤/د١-٢٠١٦/د٣-٢٠١٨/ت-٢٠١٩/ت)

هو سلسلة من الانقسامات الخيطية (الاعتيادية) المتكررة التي تبدأ من البيضة المخصبة والتي تنقسم لتكوين خليتين (فلجتين) ثم اربع فلجات ثم ثمان فلجات وبتكرار الانقسامات تتحول البيضة المخصبة الى كرة من الخلايا تدعى الاريمة .

٢) **التعضي :** (٢٠١٣/د١)

وهي مرحلة نمو الجنين وانتظام خلاياه بشكل انسجة والانسجة على شكل اعضاء وذلك من خلال حدوث التمايز العضوي خلال فترة التكوين الجنيني حيث تتميز الطبقات الجرثومية الثلاث الى اربعة انواع رئيسية من الانسجة وهي : الظهارية ، والضامة ، والعضلية ، والعصبية .

س/ ما منشأ : الأنسجة الحيوانية ؟ (٢٠١٥/د١)

ج/ من الطبقات الجرثومية الثلاث (الاديم الظاهر والاديم المتوسط والاديم الباطن) .

س/ ماذا تكون الطبقات التالية : الاديم الظاهر والاديم المتوسط والاديم الباطن؟ (٢٠٠١/د٢)

ج/ الانسجة الحيوانية (الظهارية ، والضامة ، والعضلية ، والعصبية).

س/ أي عملية تحصل بعد (اذكر اسم العملية فقط) : اكتمل التمعد وتكوين الطبقات الجرثومية؟ (٢٠١٧/د١خ)

ج/ المعيدة .

س/ وضح عملية التمعد وتكوين الطبقات الجرثومية؟ (٢٠١٦/د١خ)

ج/ هي عملية تنظيم الخلايا نتيجة للحركات المكونة للشكل فيصبح الجنين في هذه المرحلة بشكل خلوي معقد يدعى (المعيدة) يكون ثنائي الطبقات الجرثومية في اجنة اللافقريات والحبليات الاولية حيث يتكون الجنين فيها من طبقتي الأديم الظاهر والأديم المتوسط الباطن ، كما تكون المعيدة ثلاثية الطبقات الجرثومية في اجنة الحبليات الاخرى حيث تتكون اجنتها من طبقة الأديم الظاهر والأديم المتوسط والأديم الباطن.

س/ قارن بين : (اسئلة الفصل)

ت	مرحلة التمايز	مرحلة التعضي
١.	في هذه المرحلة يتحدد مصير الخلايا لتسلك اتجاهات معينة في عملية التكوين الجنيني ، فيحدث تمايزاً في شكل الخلايا يتناسب مع نوعية الوظيفة التي تؤديها الخلايا .	وهي مرحلة نمو الجنين وانتظام خلاياه بشكل انسجة والانسجة على شكل اعضاء وذلك من خلال حدوث التمايز العضوي خلال فترة التكوين الجنيني.
٢.	الخلايا العصبية تختص بنقل السيلات العصبية لذا يحدث فيها تمايز نسيجي يتمثل بأمتلاكها آلية اداء الوظيفة.	تتميز الطبقات الجرثومية الثلاث الى اربعة انواع رئيسية من الانسجة وهي : الظهارية ، والضامة ، والعضلية ، والعصبية .

س/ اكمل الفراغات التالية : (اسئلة الفصل-٢٠١٣/د١)

١) تتكون المعيدة في اجنة اللافقريات والحبليات الأولية من طبقتين الاديم الظاهر و الاديم المتوسط الباطن.

س/ ما منشأ : الامعاء في الرميح ؟ (١٩٩٥/د١)
ج/ من طبقة الاديم الباطن .

م/ التشوهات الخلقية في الإنسان

س/ ما هي التشوهات الخلقية ؟ وما هي العوامل التي تؤدي الى حدوثها؟ (٢٠١٨/د١ملغاة)

التشوهات الخلقية :
وهي تمثل العيوب التركيبية الناتجة من تكوين غير طبيعي لاعضاء أو اجهزة الجنين الجسمية والعلم الذي يتنول دراستها يدعى علم التشوهات الخلقية.

العوامل التي تؤدي الى حدوث تشوهات الخلقية :
١) **العوامل الوراثية :** بضمنها شواذ الكروموسومات الجسمية ومنها التشوه المسبب لمتلازمة داون والذي يؤدي الى تشوه ملامح الوجه وحدوث تخلف عقلي وتشوهات في القلب .
٢) **العوامل البيئية أو الخارجية :**
و تتضمن عوامل عديدة اهمها تأثير الاشعاع الذي يسبب تشوهات عديدة ابرزها تشوهات الجهاز العصبي ، وان التعرض المباشر للاشعاع يسبب حدوث تشوهات خلقية في الاجيال اللاحقة ، علاوة على ان التعرض للاشعاع يؤثر على الانجاب مسبباً العقم الجزئي او الكلي معتمداً في ذلك على جرعة الاشعاع وزمن التعرض للاشعاع وعمر الشخص ، تعد العقاقير احد اهم العوامل المسببة في احداث تشوهات جنينية عديدة اهمها تشوهات الجهاز العصبي و الجهاز الهيكلي و انشقاق الشفة (الحنك المشقوق) وغيرها .

س/ أكمل الفراغات التالية :
١) من العوامل التي تسبب حدوث تشوهات جنينية هي العوامل الوراثية و العوامل البيئية. (٢٠١٧/د١)

س/ علل ما يأتي :
١) لا يجوز تناول الام الحامل الدواء دون استشارة طبيبة؟ (اسئلة الفصل-٢٠١٥/د١خ -٢٠١٧/د١خ)
ج/ لان العقاقيرتعد من اهم العوامل المسببة في احداث تشوهات جنينية عديدة اهمها تشوهات الجهاز العصبي والجهاز الهيكلي وانشقاق الشفة (الحنك المشقوق).
٢) على الام الحامل تناول حبوب حامض الفوليك خلال فترة الحمل ؟ (٢٠١٧/د٣)
ج/ لانه يقلل من تشوهات الانبوب العصبي.

س/ ما يجب على الام الحامل الوقاية منه و الابتعاد عنه والذي يؤثر على جنينها؟ (اسئلة الفصل)
١) الابتعاد عن التدخين لانه :-
أ- يؤثرعلى وزن الطفل فهو يؤدي الى انخفاض نسبة الاوكسجين و ارتفاع نسبة ثاني اوكسيد الكاربون في دم الأم ودم الجنين والمشيمة مما يولد في بيئة غير صحية.
ب- يزيد التدخين من حدوث الإجهاض والولادة المبكرة او موت الجنين.
جـ - يمتد تأثير التدخين الى ما بعد ولادة الجنين مسبباً التهابات المجاري التنفسية والربو في الاطفال.
٢) التقليل من أخذ الكافايين الموجود في القهوة ؟ لان كثرته تسبب الاذى للجنين.
٣) تجنب أخذ الادوية الشعبية والاعشاب وما شابه ذلك دون استشارة المختصين.
٤) الكحول يؤثر على الجنين ؟ لانه قد يسبب له الخلل العصبي والتشوهات الجسمية وخاصة في الوجه وكذلك حدوث اضطرابات في السلوك ويسب متلازمة الكحول الجنيني في المجتمعات الأوربية.
٥) تجنب إصابة الام الحامل بمرض داء القطط (المقوسات)؟
لانه يسبب تشوهات خطرة على الجنين وذلك من خلال طهي اللحم جيداً وعدم التعرض الى براز القطط.
٦) على الام الحامل تناول حبوب حامض الفوليك خلال فترة الحمل ؟ لانه يقلل من تشوهات الانبوب العصبي.
٧) على الام علاج كافة الامراض كالسكري وارتفاع ضغط الدم والصرع تحت اشراف طبي دقيق.

م/ تعدد المواليد وتكوين التوائم

س/ عرف ما يأتي ؟

١) التوائم الاخوية : (٢٠١٨/ت-٢٠١٨/د٣)

وهي التوائم التي تتكون من بيضتين منفصلتين تنطلقان من المبيض في نفس الوقت وتخصب كل واحدة بحيوان منوي، ولا تظهر تشابه في الشكل وقد تكون أجناسها اما متشابهة (ذكور أو اناث) أو تكون مختلفة.

٢) التوائم المتماثلة { المتطابقة }: (٢٠١٤/د٢-٢٠١٥/د٢-٢٠١٦/د٣)

وهي التوائم التي تتكون من بيضة مخصبة واحدة بحيوان منوي واحد والتي تنقسم الى خليتين وتواصل كل خلية نموها الى جنين كامل ، تتشابهة التوائم المتماثلة بدرجة كبيرة في الشكل والجنس (وتكون أما ذكور او اناث).

٣) التوائم السيامية : (٢٠١٥/د١)

هي نوع من انواع التوائم المتماثلة الناتجة من بيضة مخصبة واحدة بحيوان منوي واحد ، وقد يكون انفصال هذه البيضة المخصبة انفصالاً غير تام فيؤدي الى حالة توائم ملتحمة من منطقة القحف او الصدر او العجز .

٤) التوائم الطفلية : (٢٠١٦/د٣خ)

هي نوع من التوائم السيامية والتي تكون ملتحمة غير متساوية فيكون آحد التوائم صغير ومتطفلاً على الآخر.

٥) التوائم المتعددة : (اسئلة الفصل-٢٠١٢/ت)

هي ظاهرة نادرة الحدوث في الانسان فقد تلد بعض النساء ثلاثة أو أربعة صغار حيث ان كل بيضة مخصبة تكون جنيناً كاملاً وتحدث هذه الحالة عادة عند النساء اللاتي يخضعن لمعالجة طبية بالهورمونات لتنشيط المبيض او اللواتي يخضعن لبرنامج طفل الانابيب.

س/علل: تكون التوائم الطفلية ؟ (٢٠١٧/د٢خ)

ج/ لانه يكون انفصال البيضة المخصبة انفصالاً غير تام فيؤدي الى حالة توائم ملتحمة من منطقة القحف او الصدر او العجز وتدعى هذا النوع بالتوائم السيامية ، وقد تكون التوائم الملتحمة غير متساوية فيكون آحد التوائم صغير ومتطفلاً على الآخر.

س/ قارن بين : التوائم الاخوية والتوائم المتماثلة؟ ((جواب اسئلة ٢٠١٩/د١)) (اسئلة الفصل-٢٠١٩/د١)

ت	التوائم الاخوية	التواهم المتماثلة
١.	تتكون من بيضتين منفصلتين تنطلقان من المبيض في نفس الوقت .	تتكون من بيضة مخصبة .
٢.	تتخصب كل واحدة بحيوان منوي.	تتخصب البيضة بحيوان منوي واحد والتي تنقسم الى خليتين وتواصل كل خلية نموها الى جنين كامل
٣.	لا تظهر هذه التوائم تشابه في الشكل وقد تكون أجناسها اما متشابهة (ذكور أو اناث) أو تكون مختلفة.	تتشابهة التوائم المتماثلة بدرجة كبيرة في الشكل والجنس (وتكون أما ذكور او اناث).

س/ أكتب المصطلح العلمي الذي يدل على كل عبارة مما يأتي : (اسئلة الفصل)

التوائم الطفيلية : هي التوائم الملتحمة غير متساوية فيكون احدها صغير ويكون متطفلاً على الآخر .

م/ المباعدة بين الولادات

علل/ تحتاج الأم الى ما لا يقل عن سنتين بين كل عملية حمل وولادة وأخرى؟ (٢٠١٧/د١ن-٢٠١٨/د٣)

((جواب اسئلة -٢٠١٧/د١ موصل))

ج/ اعطاء الجسم فرصة لكي يتعافى من آثار الحمل والولادة واستجماع القوة والطاقة قبل الحمل مرة أخرى ، تمنح الطفل فرصة رعاية جسمية وعقلية كاملة ، وتجنب ولادة أطفال غير مكتملين وتقل أوزانهم عند الولادة عن (2.5) كيلوغرام ، وكذلك تجنب العيوب الخلقية وفيات الأطفال الناتجة من الحمل المتتابع.

م/ الخلايا الجذعية وانواعها و إستخدامتها

س/ عرف ما يأتي؟

١) **الخلايا الجذعية:** (٢٠١٦/د١خ-٢٠١٨/د١-٢٠١٨/د٣)

هي خلايا غير متخصصة تمتلك القدرة على الانقسام والتجدد وانتاج خلايا متخصصة جديدة تستطيع اصلاح وتعويض خلايا الجسم التالفة ، ويتم الحصول على الخلايا الجذعية من عدة مصادر أهما المراحل المبكرة من التكوين الجنيني و دم الحبل السري والمشيمة و نخاع العظم.

٢) **الخلايا الجذعية الجنينية :** (اسئلة الفصل)

هي نوع اساسي من انواع الخلايا الجذعية فهي تمتلك ، تمتلك قابلية انقسامية غير محدودة ، ذات قدرة عالية على التخصص لانواع من الخلايا تستطيع اصلاح واستبدال الخلايا التالفة في العضو المصاب ، ويمكن الحصول عليها من المراحل الجنينية المبكرة بعد الاخصاب ، وهي تعد مصدراً مهماً للعديد من الانجازات الطبية بسبب صفاتها تلك.

س/ ما هي مميزات الخلايا الجذعية الجنينية ؟ (٢٠١٧/د١)

(١) تمتلك قابلية انقسامية غير محدودة .
(٢) ذات قدرة عالية على التخصص لانواع من الخلايا.
(٣) تستطيع اصلاح واستبدال الخلايا التالفة في العضو المصاب.
(٤) يمكن الحصول عليها من المراحل الجنينية المبكرة بعد الاخصاب.
(٥) تعد مصدراً مهماً للعديد من الانجازات الطبية بسبب صفاتها تلك.

س/ ما وظيفة : خلايا الحبل السري الجذعية ؟ (٢٠١٣/د٣-٢٠١٤/ت)

ج/ استبدال وتعويض الخلايا المتضررة او الميتة في الجسم.

س/ قارن بين : الخلايا الجذعية الجنينية و البالغة؟ (اسئلة الفصل-٢٠١٦/د١ن-٢٠١٦/د٢-٢٠١٨/د٢خ)

((جواب اسئلة -٢٠١٦/د٢))

ت	الخلايا الجذعية الجنينية	الخلايا الجذعية البالغة
١.	هي نوع أساسي من أنواع الخلايا الجذعية .	هي نوع اخر من الخلايا .
٢.	يمكن الحصول عليها من المراحل الجنينية المبكرة بعد الاخصاب.	توجد مع الخلايا المتخصصة في الجسم.
٣.	تؤخذ من المراحل الجنينية وسهلة العزل .	توجد بكمية قليلة مما يؤدي الى صعوبة عزلها .
٤.	لا يحصل ذلك .	يقل عددها مع تقدم العمر.
٥.	سليمة غالباً .	قد تكون غير سليمة .
٦.	وذات قدرة عالية على التخصص لأنواع من الخلايا.	ليس لها نفس القدرة في التخصص .
٧.	وظيفتها: تستطيع اصلاح او استبدال الخلايا التالفة عند زراعتها في العضو المصاب.	وظيفتها: استبدال وتعويض الخلايا المتضررة او الميتة في الجسم.

س/ ما أهم استخدامات الخلايا الجذعية ؟ (اسئلة الفصل-٢٠١٤/د٢-٢٠١٥/د١خ-٢٠١٥/د٢-٢٠١٧/د٢خ)

(١) تحديد أسباب حدوث الامراض المستعصية ، والعيوب الخلقية الناجمة من خلل في انقسام وتخصص الخلايا.
(٢) استخدامها في التغلب على الرفض المناعي في عملية زراعة الأعضاء.
(٣) استخدامها في هندسة الجينات الوراثية لفهم وعلاج العديد من الامراض والامراض الوراثية .
(٤) استخدامها في التجارب المتعلقة بالعقاقير لمعرفة آثارها.
(٥) استخدامها في العلاج الخلوي لثير من الأمراض كالزهايمر والباركنسون والتهاب المفاصل والحروق.

س/ أكمل العبارات التالية بما يناسبها :

تكون الخلايا الجذعية على ثلاثة انواع هي : (اسئلة الفصل)
أ- الخلايا الجذعية الجنينية ب- الخلايا الجذعية البالغة ج - خلايا الحبل السري الجذعية

م/ الاستنساخ في الحيوان

س/ ما هي خطوات التي اتبعها العالم (ايان ولموت) وجماعته في عملية الاستنساخ؟ (اسئلة الفصل)

١) أخذ خلايا جسدية من الغدد اللبنية (الضرع) لنعجة بعمر ست سنوات ، ووضعت الخلايا في وسط زرعي ، وقد تم تحضير الوسط الزراعي بصيغة تحفظ نوى الخلايا في حالة مستقرة.
٢) أخذ بويضات (خلية بيضة ناضجة) من نعجة أخرى وازيلت انويتها.
٣) حصلت عملية دمج للخلية المعطية (خلية الغدة اللبنية) مع الخلية المفرغة من نواتها بواسطة وضع الخليتين معاً وتعريضهما لنبضة كهربائية أدت الى ادماجهما ، كما ادت نبضة كهربائية آخرى الى تنشيط البيضة لبدء عملية التكوين الجنيني .
٤) تم نقل الاجنة الناتجة الى رحم نعجة آخرى .
٥) بعد انقضاء فترة الحمل والتي مداها خمسة اشهر ولدت النعجة دوللي وهي تشبه تماماً النعجة التي اخذت من ضرعها الخلية الجسدية .
٦) تحليل الحامض النووي منقوص الاوكسجين (DNA) اكد ان نوى خلايا النعجة دوللي مشتقة او ناتجة من نفس نواة الخلية المعطية.

س/ حدد المسؤول عن : التشابه التام بين النعجة دولي والنعجة التي أخذت من ضرعها الخلية الجسدية ؟ (٢٠١١/د٢)

ج/ الاستنساخ (لأنه يعد احد صور التكاثر اللاجنسي) .

س/ اكمل الفرغات التالية :

١) من الخطوات المتبعة لاستنساخ النعجة دولي تم اخذ خلايا من الغدد اللبنية لنعجة بعمر ست سنوات ثم اخذت بويضات من نعجة اخرى وازيلت انويتها . (٢٠٠٧/د١)
٢) يعتمد الاستنساخ اساساً على زراعة الانوية ويعد الاستنساخ احد صور التكاثر اللاجنسي. (٢٠١١/د٢)
٣) في عام (1997م) اعان العالم ايان ولموت انه استطاع استنساخ نعجة اسمها دوللي. (اسئلة الفصل)

م/ تقانات في علاج العقم

س/ ما الحالات التي يستخدم فيها الاخصاب الصناعي ؟ أو ما اسباب استخدام تقنية اطفال الانابيب؟
(اسئلة الفصل-٢٠١٥/د١ن-٢٠١٥/د١خ-٢٠١٨/ت-٢٠١٨/د٣)

١) وجود أسباب متعلقة في عملية التبويض او قناتي البيض او بطانة الرحم في الأنثى.
٢) وجود أسباب متعلقة بالجهاز التناسلي الذكري تؤدي الى قلة نسبة الحيوانات المنوية والتي تؤدي الى حدوث خلل في عملية أخصاب البويضة ، كما تشير الدراسات الى ان تناول الكحول و التدخين يقللان من أنتاج الحيوانلت المنوية وحيويتها.
٣) وجود خلل هورموني يؤثر على عملية أنتاج البيوض والحيوانات المنوية.

٤) أسباب مكتسبة نتيجة التعرض الى حوادث معينة او اجراء جراحات معينة او استعمال بعض العقاقير او التعرض الى الاشعاع.

س/ ما انواع الاخصاب الصناعي ؟ وكيف يتم ؟ (٢٠١٣/د١)

أ- الاخصاب الصناعي داخل الجسم :

وهو الاخصاب الذي يتم من خلال حقن السائل المنوي للزوج داخل رحم الزوجة بوساطة أنبوب خاص ، للحصول على نتائج جيدة يفضل أجراء هذا الاخصاب في وقت التبويض للمرأة مع اعطائها الادوية المنشطة للمبيض.

ب- الاخصاب الصناعي خارج الجسم أو طفل الانابيب :

وهو أخصاب البويضة بالحيوان المنوي في أنبوب مع إعطاء الزوجة الهورمونات المنشطة للمبيض.

س/ قارن بين : الاخصاب الصناعي داخل الجسم و الاخصاب الصناعي خارج الجسم؟ (اسئلة الفصل)

ت	الاخصاب الصناعي داخل الجسم	الاخصاب الصناعي خارج الجسم
١.	حقن السائل المنوي للزوج داخل رحم الزوجة بوساطة أنبوب خاص .	أخصاب البويضة بالحيوان المنوي في أنبوب خاص خارج رحم الزوجة .
٢.	للحصول على نتائج جيدة يفضل أجراء هذا الاخصاب في وقت التبويض للمرأة مع اعطائها الادوية المنشطة للمبيض.	للحصول على نتائج جيدة يتم اختيار افضل الاجنة لنقلها الى الأم وذلك من خلال نقل اكثر من جنين واحد الى داخل الرحم مع إعطاء الزوجة الهورمونات المنشطة للمبيض.
٣.	لا يحتاج الى وسط زراعي .	يحتاج وسط زراعي .
٤.	لا يحتاج استعدادات كثيرة لاجراء الاخصاب.	يحتاج استعدادات نفسية و صحية .
٥.	اقل تكلفة اقتصاديا .	اكثر تكلف اقتصاديا .
٦.	نتائجه اقل نجاحا.	نتاجه اكثر نجاحا.

علل/ تكون نسبة نجاح تجميد البويضة أقل من نسبة نجاح تجميد الاجنة؟ (اسئلة الفصل-٢٠١٦/د٢-٢٠١٨/د١)

ج/ وذلك لان التجميد يؤثر على كروموسومات البويضة .

س/ في اي الحالات يتم تجميد الحيوانات المنوية ؟ (٢٠٠٥/د٢-٢٠١٢/د١)

أو ما هي الحالات التي تستخدم فيها تقانة بنوك الحيوانات المنوية ؟

١) الرجال الذين يعانون من امراض السرطان ويحتاجون لعلاج كيمياوي .
٢) الرجال المصابين بأمراض الخصية وتتطلب استئصالها.
٣) الرجال المعرضون الى تناقص عندهم الحيوانات المنوية لديهم باستمرار.

س/ اكمل الفراغات التالية :

يتم حفظ الاجنة و الحيوانات المنوية في سائل النيتروجين ($-170\ C^0$) (٢٠٠٩/د٢)
في تقانات الاخصاب و الحمل .

د. علي عبد زيد الشمري