جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم علوم الحياة

المرحلة الثانية

علم الاجنة الوصفي المقارن العملي

التفلج في الانسان

م.م. بشائر خيري حميد حسين

Bashaer.khairi@tu.edu.iq

التفلج في الإنسان

1. تعريف الإنسان

الإنسان هو نوع من الثدييات ينتمي إلى شعبة الحبليات. يُعتبر الإنسان نموذجًا مهمًا لدراسة التطور الجنيني بسبب تعقيداته البيولوجية وأهمية فهم تطوره لأغراض طبية وعلمية.

2. **مراحل التفلج في الإنسان**

أ. التفلج الكامل

التفلج في الإنسان هو تفلج كامل، حيث تنقسم البويضة المخصبة بالكامل إلى خلايا جديدة. هذا النوع من التفلج يحدث في البيوض التي تحتوي على كمية قليلة من المح.

ب. الانقسامات الأولية

تبدأ البويضة المخصبة في الإنسان بالانقسام إلى خليتين، ثم إلى أربع خلايا، ثم إلى ثماني خلايا، وهكذا. هذه الانقسامات تكون سريعة ومتزامنة في البداية.

ج. مرحلة التوتة(Morula)

بعد عدة انقسامات، تتشكل كتلة صلبة من الخلايا تُعرف بالتوتة. في هذه المرحلة، تكون الخلايا متلاصقة بشكل وثيق.

د. مرحلة الكيسة الأريمية(Blastocyst)

في هذه المرحلة، تتكون تجويف داخل كتلة الخلايا يُعرف بالتجويف الأريمي .(Blastocoel) الكيسة الأريمية هي هيكل مجوف يحتوي على طبقة واحدة من الخلايا المحيطة بالتجويف، وتحتوي أيضًا على كتلة خلوية داخلية ستتطور لتشكل الجنين.

هـ. مرحلة الغاسترولا(Gastrula)

في هذه المرحلة، تبدأ الخلايا بالتحرك وتتشكل ثلاث طبقات جنينية: الأديم الظاهر(Ectoderm) ، الأديم المتوسط(Mesoderm) ، والأديم الباطن .(Endoderm) هذه الطبقات ستتطور لاحقًا لتشكل جميع أنسجة وأعضاء الجسم.

3. **العوامل المؤثرة على التفلج في الإنسان**

أ. كمية المح

كمية المح في بويضات الإنسان قليلة، مما يسمح بحدوث التفلج الكامل.

ب. نوع الكائن الحي

الإنسان هو كائن ثديي ينتمي إلى شعبة الحبليات، وهذا يؤثر على نمط التفلج.

ج. العوامل البيئية

العوامل البيئية مثل درجة الحرارة والضغط يمكن أن تؤثر على سرعة وكفاءة التفلج في الإنسان.

4. **أهمية التفلج في الإنسان**

أ. تكوين الكتلة الخلوية

التفلج في الإنسان يؤدي إلى تكوين كتلة من الخلايا التي ستتطور لاحقًا لتشكل الجنين الكامل. هذه الخلايا تتمايز لتشكل الأنسجة والأعضاء المختلفة.

ب. توزيع السيتوبلازم

التفلج في الإنسان يساهم في توزيع السيتوبلازم والمكونات الخلوية الأخرى بشكل متساوٍ بين الخلايا الجنينية. هذا التوزيع مهم لضمان تطور الجنين بشكل صحيح.

ج. تحديد المحور الجنيني

التفلج في الإنسان يساعد في تحديد المحور الجنيني (المحور الأمامي–الخلفي والمحور الظهري–البطني) الذي سيكون مهمًا لتوجيه نمو الأنسجة والأعضاء.

التفلج في الدجاجة

1. **تعريف الدجاجة**

الدجاجة هي نوع من الطيور التي تنتمي إلى شعبة الحبليات. تُعتبر الدجاجة نموذجًا مهمًا لدراسة التطور الجنيني بسبب سهولة الحصول على بيوضها ودراستها في المختبر.

2. **مراحل التفلج في الدجاجة**

أ. التفلج الجزئي القرصي

التفلج في الدجاجة هو تفلج جزئي قرصي، حيث لا تنقسم الزايجوت بالكامل، بل تنقسم فقط الجزء الخالي من المح. هذا النوع من التفلج يحدث في البيوض التي تحتوي على كمية كبيرة من المح.

ب. الانقسامات الأولية

تبدأ البويضة المخصبة في الدجاجة بالانقسام في قرص صغير من السيتوبلازم يقع على سطح المح. هذه الانقسامات تكون سريعة ومتزامنة في البداية.

ج. مرحلة التوتة(Morula)

بعد عدة انقسامات، تتشكل كتلة صلبة من الخلايا تُعرف بالتوتة. في هذه المرحلة، تكون الخلايا متلاصقة بشكل وثيق.

د. مرحلة الكيسة الأريمية(Blastoderm)

في هذه المرحلة، تتكون تجويف داخل كتلة الخلايا يُعرف بالتجويف الأريمي .(Blastocoel) الكيسة الأريمية هي هيكل مجوف يحتوي على طبقة واحدة من الخلايا المحيطة بالتجويف.

هـ. مرحلة الغاسترولا(Gastrula)

في هذه المرحلة، تبدأ الخلايا بالتحرك وتتشكل ثلاث طبقات جنينية: الأديم الظاهر(Ectoderm) ، الأديم المتوسط(Mesoderm) ، والأديم الباطن .(Endoderm) هذه الطبقات ستتطور لاحقًا لتشكل جميع أنسجة وأعضاء الجسم.

3. العوامل المؤثرة على التفلج في الدجاجة

أ. كمية المح

كمية المح في بويضات الدجاجة كبيرة، مما يؤدي إلى حدوث التفلج الجزئي القرصي.

ب. نوع الكائن الحي

الدجاجة هي كائن طائر ينتمي إلى شعبة الحبليات، وهذا يؤثر على نمط التفلج.

ج. العوامل البيئية

العوامل البيئية مثل درجة الحرارة والرطوبة يمكن أن تؤثر على سرعة وكفاءة التفلج في الدجاجة.

4. أهمية التفلج في الدجاجة

أ. تكوين الكتلة الخلوية

التفلج في الدجاجة يؤدي إلى تكوين كتلة من الخلايا التي ستتطور لاحقًا لتشكل الجنين الكامل. هذه الخلايا تتمايز لتشكل الأنسجة والأعضاء المختلفة.

ب. توزيع السيتوبلازم

التفلج في الدجاجة يساهم في توزيع السيتوبلازم والمكونات الخلوية الأخرى بشكل متساوٍ بين الخلايا الجنينية. هذا التوزيع مهم لضمان تطور الجنين بشكل صحيح.

ج. تحديد المحور الجنيني

التفلج في الدجاجة يساعد في تحديد المحور الجنيني (المحور الأمامي–الخلفي والمحور الظهري–البطني) الذي سيكون مهمًا لتوجيه نمو الأنسجة والأعضاء