



كلية العلوم

القسم : علم الحياة

السنة : الرابعة

المادة : التنامي الجنيني

المحاضرة : السابعة/عملي/د. فيينا

{{ مكتبة A to Z }}

مكتبة A to Z : Facebook Group

كلية العلوم ، كلية الصيدلة ، الهندسة التقنية

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر (What's app-Telegram) على الرقم 0931497960

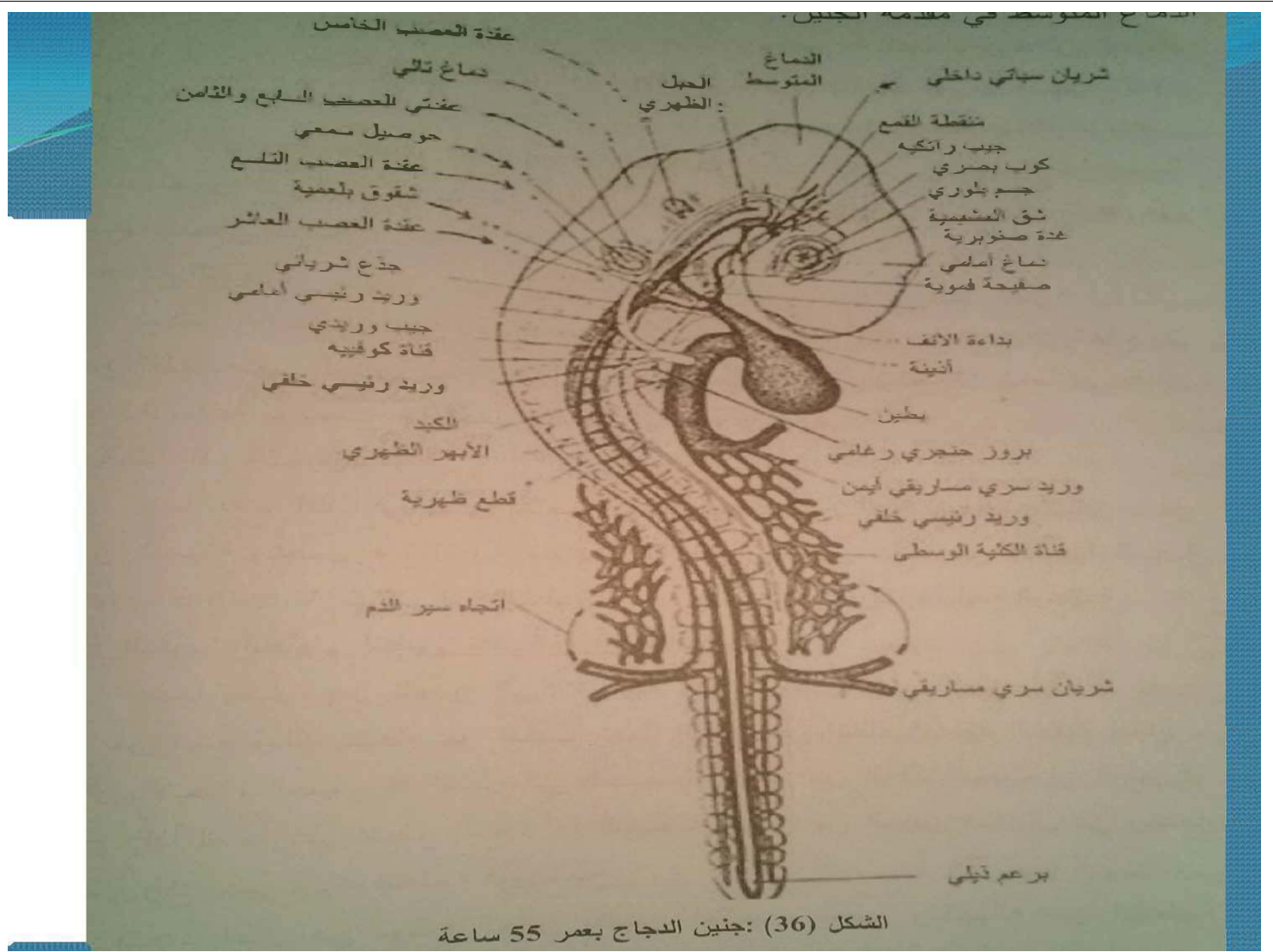


# التشكل الجنيني في الطيور

## المحاضرة السادسة

### التكوين الجنيني للطيور بين ٥٥ ساعة

- عندما يصل عمر الجنين ٥٥ ساعة ( الشكل ٣٦ ) ، نجد أن رأسه قد تحرر من المح كلياً ( فسر ذلك؟ ) : وذلك نتيجة نمو الجيب تحت الرأسي في اتجاه الناحية الخلفية للجنين ، كما أن الانحناء الجنيني قد اكتمل إلى النصف الأمامي من الجنين ، بحيث أن الرأس قد أصبح راقداً تماماً على سطح المح . أما النصف الخلفي من الجنين فما زال في وضعه الأصلي راقداً على جهته البطنية فوق المح .
- يتحدد الذيل في مؤخرة الجنين بظهور الانحناء الذيلي وانفصاله عن الأغشية الجنينية الإضافية .
- أما ظليعة الأمنيون الرأسية فقد امتدت قليلاً إلى الخلف حتى أصبحت تحيط بالجنين حتى مستوى الشرايين السرية المساريقية .
- يزداد الانحناء القحفي بسرعة حتى يبدو الدماغ وكأنه مطوي على نفسه ، ويصبح الدماغ المتوسط في مقدمة الجنين .



### • الجهاز العصبي :-

• يؤدي اكتمال انحناء الرأس و رقودها الجانبي على سطح المح إلى تغير كبير في شكل الدماغ ،حيث يتضخم الدماغ الأمامي ويبدو تمايزه إلى دماغ بيني نهائي و بيني أكثر وضوحاً ،.

• كما تتمايز الغدة الصنوبرية التي تظهر على شكل بروز صغير على السطح الخارجي للدماغ البيني .

• وفي هذه المرحلة تظهر أيضاً الغدة النخامية ، بعد اتحاد منطقة القمع مع جيب رانكيه .  
• يزداد حجم الدماغ المتوسط قليلاً ،ويصبح أكثر تحديداً من الأمام والخلف ،حيث تظهر منطقة المضيق في الحد الفاصل بينه وبين الدماغ التالي ،كما نجد زيادة في التحديد بين الدماغ التالي والدماغ النخاعي .

### • الأعراف العصبية :-

• تهاجر في هذه المرحلة خلايا العرف العصبي لتشكل العقد العصبية للأعصاب المخية الحسية على جانبي الدماغ ، والعقد العصبية على جانبي النخاع الشوكي .

### • الجهاز الهضمي :-

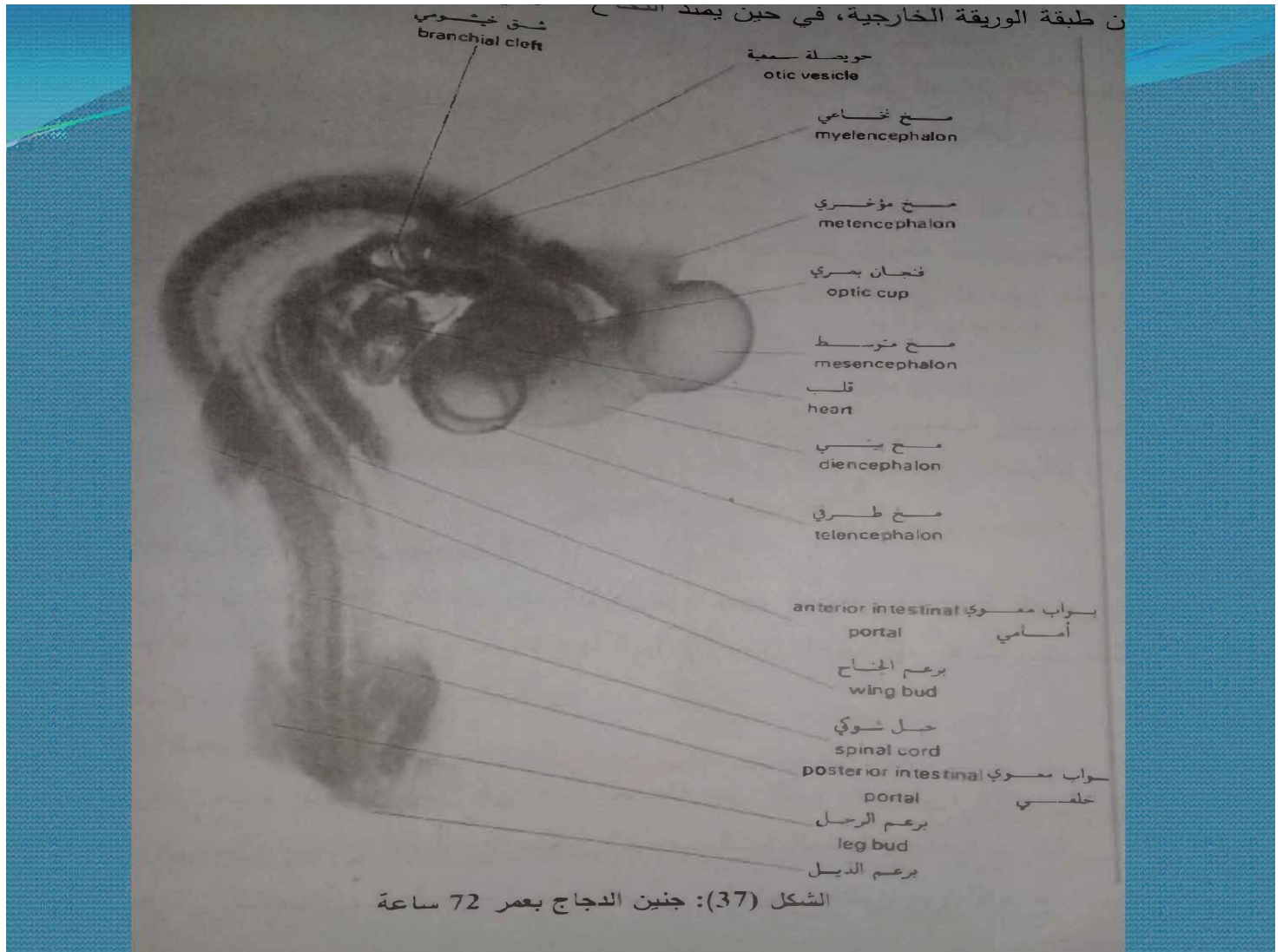
• في جنين عمره ٥٠ - ٥٥ ساعة : يظهر المعى الأمامي وقد استطال بشكل ملحوظ .  
• المعى المتوسط لا يزال مفتوحاً للأسفل ،لكن الفتحة ضاقت قليلاً عما سبق .  
• أما المعى المتوسط والذي تشكل نتيجة ظهور الجيب تحت الذيلي فلم تظراً عليه أي تغيير سوى أنه استطال .

## • الأقواس البلعومية :

- عندما يصل الجنين إلى عمر ٥٥ - ٦٠ ساعة : تكون الأقواس البلعومية واضحة تماماً على جانبي المنطقة البلعومية ، وتساهم في تكوين الغدد الصماء ، والفكوك ، والوجه فيما بعد .

## التكوين الجنيني للطيور في الساعة ٧٢

- في جنين عمره ٧٢ ساعة ( الشكل ٣٧ ) : يزداد انحناء المنطقة الأمامية للجنين ، كما يزداد حجم المنطقة الأمامية التي حدث فيها التواء ( الانفتال الجنيني ) ، حيث يمتد الالتواء إلى مستوى الشريانيين السريين المساريقيين .
- الجهاز العصبي :
  - يزداد حجم الدماغ كثيراً في هذه المرحلة من النمو الجنيني .
  - الدماغ النهائي ( الجزء الطرفي من الدماغ الأمامي ) سيشكل نصف الكرة المخية ، و تتكون على جانبيه الحفرتان الشميتان .
  - من الدماغ البيني ( الجزء الخلفي من الدماغ الأمامي ) فيتشكل الغدة النخامية والغدة الصنوبرية ، ويتكون على جانبيه الكوب البصري .
  - يتكون أمام كل كوب بصري حويصلة من الوريقة الخارجية تسمى حويصلة العين ، التي تشكل الجسم البلوري .



الشكل (37): جنين الدجاج بعمر 72 ساعة

• يبقى الدماغ المتوسط دون تغيير .

- يساهم الدماغ التالي ( الجزء الأمامي من الدماغ المعيني ) في تشكيل المخيخ فيما بعد .
- يُشكل الدماغ النخاعي ( الجزء الخلفي من الدماغ المعيني ) النخاع المتطاول فيما بعد ، ويتكون على جانبيه الحويصلتان السمعيتان من طبقة الوريقة الخارجية .
- في حين يمتد النخاع الشوكي على الناحية الظهرية للجنين .

### • الجهاز الهضمي :

• تتكون القناة الهضمية من ثلاثة أجزاء رئيسية هي :

- ١- المعى الأمامي يبدأ بالمعبر الفموي الذي يؤدي إلى البلعوم .
- تُفتح في جدران البلعوم أربعة أشفاق من الشقوق البلعومية .
- يلي البلعوم مري ضيق يؤدي إلى المعدة .
- ٢- المعى المتوسط : هو الجزء من الأمعاء الذي مازال متصلاً بكيس المح .
- ٣- المعى الخلفي : سيشكل المستقيم و المذرق ، وينشأ من الجدار البطني للمعى الخلفي تركيب كيسي الشكل يُعرف بالوشيقة ( ما وظيفتها ؟ ) : تعمل على تخزين المواد الإطراحية للجنين ، كما تعمل كعضو تنفسي ، حيث يتم تبادل الغازات بين الهواء الذي يمر من خلال ثقب القشرة الكلسية ، والدم داخل الأوعية الدموية المنتشرة ضمن الوريقة الوسطى الحشوية التي تدخل في بنية غشاء الوشيقة .
- بالنسبة للغدة الملحقة بالقناة الهضمية ، نجد في جنين ٧٢ ساعة تشكل الفصوص الكبدية ، كما تتكون البنكرياس .

### • الجهاز الدوري :

• يتألف الجهاز الدوري من القلب و الأوعية الدموية .

- ١- القلب : عبارة عن أنبوبة ملتوية تتكون من أربع حجرات رئيسية هي : الجيب الوريدي والأذين والبطين والبصلة الشريانية الذي يمتد منها إلى الأمام الجذع الشرياني .
- ٢- الأوعية الدموية الرئيسية : يخرج من الأبهري البطني أربعة أشفاق من الأقواس الأبهريّة ، تعطي في الناحية الظهرية أبهراً ظهرياً أسفل الحبل الظهري ، وبالقرب من القطعة الظهرية الثالثة والعشرين يمتد من الأبهري الظهري شريانان مساريقيان يتجه كل منهما إلى المح .
- يجمع الدم من المح وريدان سريان مساريقيان ( الوريدان المحيان ) يصبان في الجيب الوريدي للقلب .
- يعود الدم من منطقة الرأس بواسطة وريدين أصليين أماميين .
- بينما يجمع الدم من المنطقة الخلفية للجسم وريدان أصليان خلفيان .
- كما تصب الأوردة الأصلية في كل جانب ضمن قناة تسمى قناة كوفيه التي تصب في الجيب الوريدي .

### • القطع الظهرية :

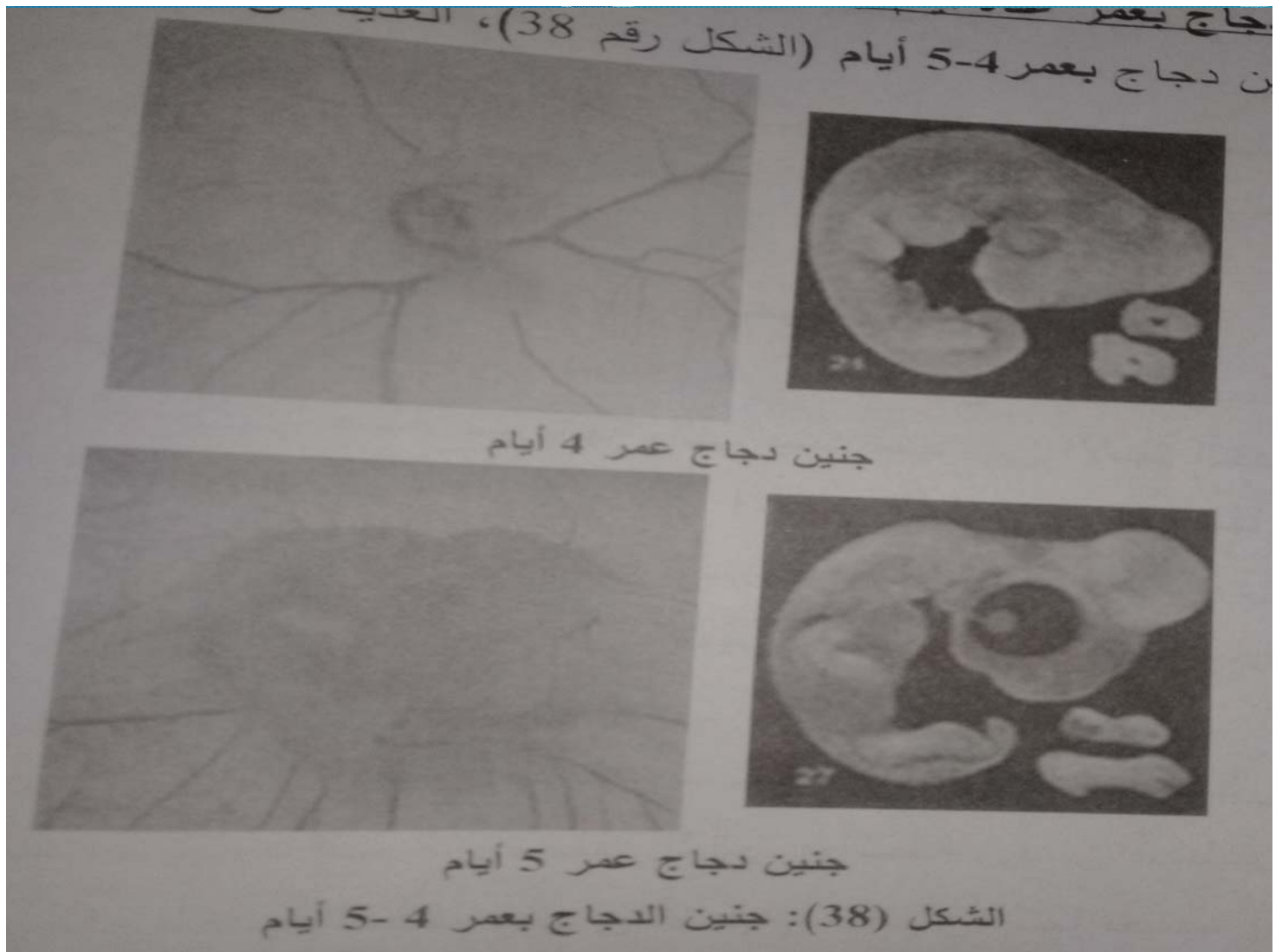
- في جنين ٧٢ ساعة يصبح عدد القطع الظهرية ٣٦ قطعة ، و يمكن قياس عمر الجنين بعدد القطع الظهرية ٢× ، حيث تكون القطع الأمامية كبيرة الحجم بينما يصغر حجم القطع الظهرية كلما اتجهنا إلى الخلف .

## • براعم الأطراف :

- تتجمع خلايا الوريقة الوسطى عند المناطق المكونة للأطراف ، وتهاجر إلى موقع تحت البشرة فتشكل بالقرب من منتصف جسم الجنين برعمي الأطراف الأمامية ، التي ستعطي فيما بعد الجناحين ، بينما يتكون بالقرب من نهاية الجسم برعمان آخران هما برعما الطرفين الخلفيين .

## جنين الدجاج بعمر عتبة أيلام وحتى القفقس

- نجد في جنين دجاج بعمر ٤-٥ أيام ( الشكل ٣٨ ) العديد من التطورات أهمها :
  - ١- زيادة انحناء جسم الجنين ، حيث يظهر على شكل حرف C و يصبح الرأس قريباً جداً من المنطقة الذيلية .
  - ٢- زيادة تمايز أجزاء الدماغ .
  - ٣- زيادة حجم براعم الأطراف .ونجد في جنين دجاج بعمر ٧ - ٨ أيام ( الشكل ٣٩ ) العديد من التطورات أهمها :
  - ١- تمايز أجزاء الجسم إلى رأس وعنق وجذع .
  - ٢- كبر حجم الرأس بالنسبة للجسم .
  - ٣- وضوح تمايز العين وظهور فتحة الحويصل السمعي .
  - ٤- بداية تمايز الأصابع و ما زال بينها أغشية جلدية .





الشكل (39): جنين دجاج بعمر 8 أيام

• نجد في جنين دجاج بعمر ٩ - ١٠ أيام ( الشكل ٤٠ ) العديد من التطورات أهمها :-

- ١- مازال حجم الرأس كبيراً بالنسبة للجسم .
- ٢- تمايز المنقار .
- ٣- ظهور حليمات صغيرة على سطح الجلد تدل على بدء تشكل الريش.
- ٤- تمايز أصابع الأرجل و تمايز الأجنحة .

• نجد في جنين دجاج بعمر ٢ يوم ( الشكل ٤١ ) العديد من التطورات أهمها :

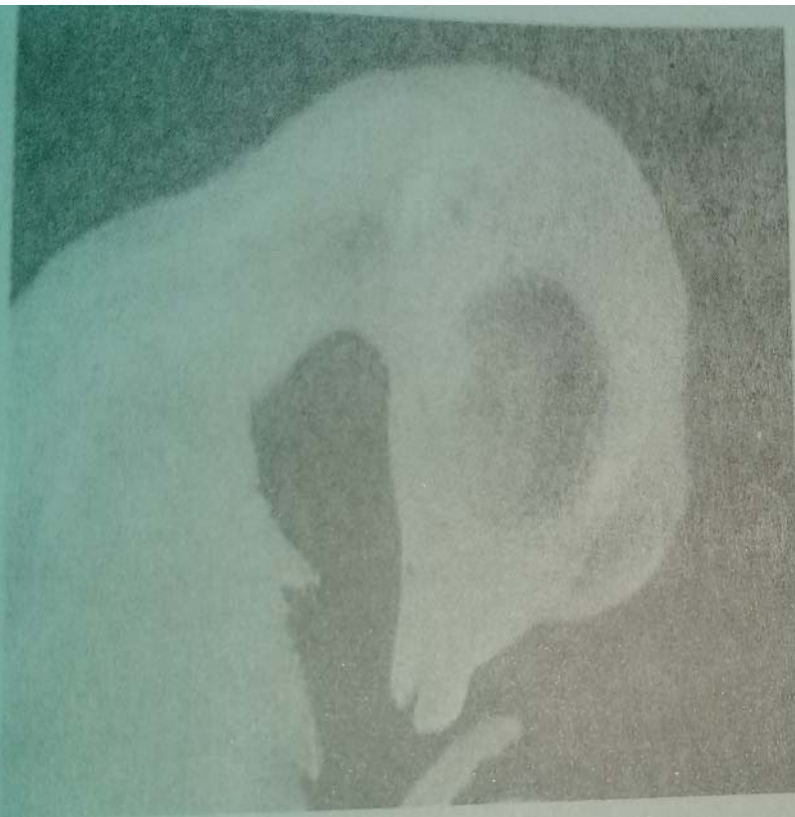
- ١- صغر حجم الرأس بالنسبة للجسم .
- ٢- تشكل الجفون .
- ٣- ظهور الريش .
- ٤ - أخذت الأطراف شكلها النهائي .

• نجد في جنين دجاج بعمر ٦ - ٢٠ يوم ( الشكل ٤٢ ) العديد من التطورات أهمها :

- ١- يأخذ الجنين الشكل النهائي للحيوان .
- ٢- يُقفل المعى المتوسط نهائياً ، و تبقى بقايا كيس المح ، ويُسمع صوت الجنين داخل البيضة .
- ٣- يقل السائل الأمنيوسي بين اليومين ٧ - ٩ و ينتهي تماماً في اليوم ٢٠ .
- ٤- يبدأ الجنين في يوم ٢ بكسر البيضة ويخرج منها .



الشكل (40): جنين دجاج بعمر 10 أيام



جنين دجاج عمر 13 يوم

جنين دجاج عمر 12 يوم

الشكل (41): جنين دجاج بعمر 12 يوم وآخر بعمر 13 يوم



الشكل (42): جنين دجاج بعمر 18 يوم



مكتبة  
A to Z