دراسة نسجية لجلد أجنة الدجاج ألمحلي بعمرسبعة أيام و باستعمال طرائق تلوينية مختلفة

زهراء صاحب الكعبي أ.م.د.ظافره جعفرالفتلاوي

الخلاصـــــــــــة

. أجريت الدراسة النسجية في كل من مختبري التحضيرات النسجية في المعهد الفني التقني / كوفة ومستشفى الصدر التعليمي في النجف ، للمدة من تاريخ 2009/9/10 ولغاية 10/ 2010/1،ان الهدف هو دراسة جلد أجنة الدجاج المحلي نسجياً في اليوم السابع باستعمال طرق تلوينية مختلفةوقياس سمكي البشرة والأدمة في كل من منطقتي البراعم الريشية والمناطق التي بينها. جمعت 25 بيضة دجاج من النوع المحلي وحضنت طبيعياً.

بوشر بفقس البيوض بعد سبعة ايام من الحضانة وبواقع 4 أجنة ، أخرجت الأجنة لإخضاعها للإجراءات لمخبرية ثم لونت المقاطع النسجيه بالملونات التالية:
طريقة الهيماتوكسلين – ايوسين Harris Haematoxylin – Eosin.

طريقةشف -الحامض الدوري Periodic Acid- Schiff. . طريقة فيرهوف- فانكسن Verhoeff-Van Gieson . أوضحت نتائج الدراسة النسجية الحالية إن جلد الجنين في عمرسبعة أيام تمايز إلى طبقتين ، عليا وهي البشرة Epidermisوالسفلى وهي الأدمة Dermis. ترتبت البشرةعلى هيئة صفين من الخلايا، صف إلى الخارج يغطي الجلد يسمى البشرة المحيطية Periderm و طبقة الى الداخل منها تسمى الطبقة القاعدية Basal layerولوحظ تثخن هذه الطبقة في مناطق منابت الريش لتكون الصفيحات البشروية Epidermal placodes .

أظهرت النتائج ان الادمة مكونة من نسيج ميزنكيمي رخو Loose mesenchymal tissue يتالف من خلايا والياف ميزنكيمية في الوقت الذي يلاحظ تكون التكثف الادمي Dermal condensation إلى الأسفل من الصفيحات البشروية مكوناً بذلك براعم ريشية Feather buds قصيرة وقليلا منها طويلة وقد لوحظ انغماد عند قاعدة بعضها والذي من المفترض أن يظهر في المراحل العمرية القادمة.

المقدمة :

استخدمت الطيور كحيوانات مختبريه في مجالات عديدة في البحث العلمي والتعليم منذ زمن طويل حيث يعد تاريخ دراسة أجنة الدجاج Chick embryo هو تاريخ علم الأجنة Embryology نفسه وقد وصف ارسطو Aristotle (382-322 ق.م) جنين الدجاج وصفا كاملاً إذ يختلف الدجاج عن الثدييات بأن مراحل النمو الجنيني فيه تتم خارج جسم الأم مما سهل دراسة الاجنة فيها (Ruth وMark، 2005)، بدأت دراسة الجلد منذ القرن التاسع عشر و يعد Sengel (1976) أول من بدأ بدراسة جلد الدجاج ومراقبة تطوره في المزارع النسجية (Dhouailly و جماعته ، 2004)، ثم تلته الكثير من الدراسات التي أوضحت أن الجلد يمكن أن ينمو بشكل مستقل عن بقية الأعضاء وان إمكانية استخدامه كنموذج أساسي في التطور البايلوجي و تسمح له ان يتوفر بشكل واسع للمرضى في معالجة إصابات الحروق وإنتاج الجلد الصناعي (OI، 2003). ان تركيب جلد الطيور الداجنة مشابه للمجاميع العليا من الفقريات ولكنه ارق (Hodges، 1974) ، وهو فاقد للغدد العرقية والدهنية عدا غدة دهنية في قاعدة الذيل تدعى الغدة الزمكية Preening gland تستخدم لتزييت الريش (Bruce،2008).

يتكون الجلد من البشرة Epidermis و الأدمة Dermis (Hodges ، 1974)، تنشأ البشرة جنينيا من الأديم الظاهر Ectoderm وهي عبارة عن نسيج ظهاري حرشفي مطبق Stratified squamous epithelium ، أما الأدمة فمنشأها من الأديم المتوسط Mesoderm (Ruth و Mark ، 2005) ،والتي هي عبارة عن نسيج ضام ليفي Fibrous connective tissue تطمر فيه جريبات الريش Feather follicles (Hodges ، 1974) ،اثناء النمو الجنيني يُقسم الأديم الظاهر ليعطي البشرة المحيطية Periderm والتي تعتبر بشره جنينيه و هي طبقة رقيقة من خلايا مسطحة ، تتمايزالبشرة في اليوم السابع من عمرالجنين لتعطي أول بداية لنشوء ريش جنيني في مناطق من تجمعات دائرية لخلايا الاديم الظاهرالعمودية الشكل تسمى الصفيحات البشروية Epidermal placodes (Haakeوجماعته، 1984 ؛ Tanaka و جماعته، 1987).والتي تعاني نموا وتغيرا في الشكل لتتحول إلى ما يدعى بالبرعم الريشي Feather bud والذي ينمو بشكل تناظري أمامي- خلفي Anterior-Posterior، حيث ان النمو يكون متجها نحو الخلف بعدها يتكون البرعم الطويل Long bud والذي ينمو باتجاه الأدنى- الأقصى Proximal - distal فيزداد طولا (Wang وجماعته، 1999) ولأهمية الجلد الكبيرة ودوره بتكوين الملحقات الجلديه مثل الريش والحراشف

التي تحمي الجسم من الجراثيم Microorganisms والملوثات و الإصابات الفيزياوية فضلاً عن دورها كعازل حراري ينظم حرارة الجسم (Bruce،2008) ،لذلك كان الهدف من الدراسة الحالية: متابعة مراحل نمو وتطور البراعم الريشية في أجنة الدجاج المحلي في بداية ظهورها مبدئياً في اليوم السابع باستعمال طرق تلوينية مختلفةوقياس سمكي البشرة والأدمة في كل من منطقتي البراعم الريشية والمناطق التي بينها .

المواد والطرائق Materials and Methods

المواد Materials :

أجنة الدجاج Chicken embryos

جمعت 25 بيضة لدجاج *Gallus domesticus* من النوع المحلي وحضنت طبيعياً باستخدام دجاجتين مرخمتين . أجريت الدراسة النسجية في كل من مختبري التحضيرات النسجية في المعهد الفني التقني / كوفة ومستشفى الصدر التعليمي واستغرقت مدة الدراسة أربعة أشهر من تاريخ 2009/9/10 ولغاية 10/ 2010/1.

بعد مرور 7 أيام من الحضانة، فحص البيض بواسطة آلة فحص البيض واستبعدت الأجنة الميتة وغير الملقحة ثم بوشر بفقس أربعة بيوض بعمر سبعة أيام عن طريق كسر قشرة البيض، أخرجت الأجنة لإخضاعها للدراسة النسجية الدراسة النسجية Histological Study :

اتبعت طريقة Al-hajj (1998) لأغراض الدراسة النسجية ،إذ غسلت عينات جلد الاجنة بالمحلول الملحي لكلوريد الصوديوم (0.9 %) بعد ان قطعت بواسطة مقص تشريح من الاجنة المتحصل عليها من البيوض، وضعت بعدها في مثبت الفورمالين (10%) لمدة 24 ساعة بعدها غسلت في ماء الحنفية الجاري لمدة 12 ساعة بغية التخلص من المثبت ، ثم نكزت العينات Dehydration وذلك بتمريرها بسلسلة من التراكيز المتصاعدة من الكحول الاثيلي (70% ، 80% ، 90% ، 95% ، 100%) ولمدة ساعتين في كل منها ثم روقت Clearing باستخدام الزايلين لمدة (1 – 1.5) ساعة ثم شربت Infiltration بشمع البرافين المنصهر بدرجة (56 – 58 مْ) ولمدتين(1 – 1.5 ساعة / مرة) ، وأخيراً طمرت Embedding الأنسجة في شمع البرافين المنصهر وتركت لتتصلب ، بعدها قطعت العينات بوساطة جهاز المشرح الدوار Rotary Microtome وبسمك 5 مايكروميتر وسطحت المقاطع بدرجة حراره (40-45 مْ) بحمام مائي ثم ثبتت النماذج على شرائح زجاجية باستعمال لاصق آح ماير Meyer's albumin ، قسمت الشرائح النسجية إلى ثلاث مجاميع لغرض استخدام الطرق التلوينية التي اعتمدت في الدراسة الحالية لغرض الدراسة النسجية.

الطرق التلوينية المستخدمة:

أ- طريقة الهيماتوكسلين – ايوسين Harris Haematoxylin – Eosin.

ب- طريقة شف -الحامض الدوري Periodic Acid- Schiff.

ج- طريقة فيرهوف- فانكسن Verhoeff-Van Gieson .

أنجزت الطرائق التلوينية، حملت المقاطع Mounting بالـ DPX وغطيت بالغطاء الزجاجي Cover slip، وبعدها فحصت باستعمال المجهر الضوئي نوع Olympus تحت قوة تكبير (x10 ، x40) لتحديد التغيرات النسجية في الجلدوصورت المقاطع باستخدام كاميرا Sony.

التحليل الإحصائي Statistical Analysis :

لدعم الدراسة النسجية في متابعة التطورات الجنينية في جلد أجنة الدجاج في المراحل الجنينية المحددة في الدراسة الحالية، أجريت دراسة احصائية لقياس سمكي كل من البشرة والادمة في منطقتي البراعم الريشية وما بينها وذلك باستخدام المقياس العيني والمقياس الدقيق للمسرح Ocular and stage micrometer لمعايرة المجهر واخذ القياسات المطلوبة (Euogene، 1964) .

اخذت القياسات لكل جنين حيث اختيرت ثلاث شرائح لكل جنين وثلاث مناطق لكل شريحة قيس فيها سمكي البشرة و الأدمة في منطقتي الجريبات النامية وما بينهما. حللت نتائج الدراسة الحالية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS ، حيث استخدم فحص T (T- test) وطريقة تحليل التباين ذو الاتجاهين (Tow way ANOVA) وتحليل الارتباط (Correlation).

النتائج

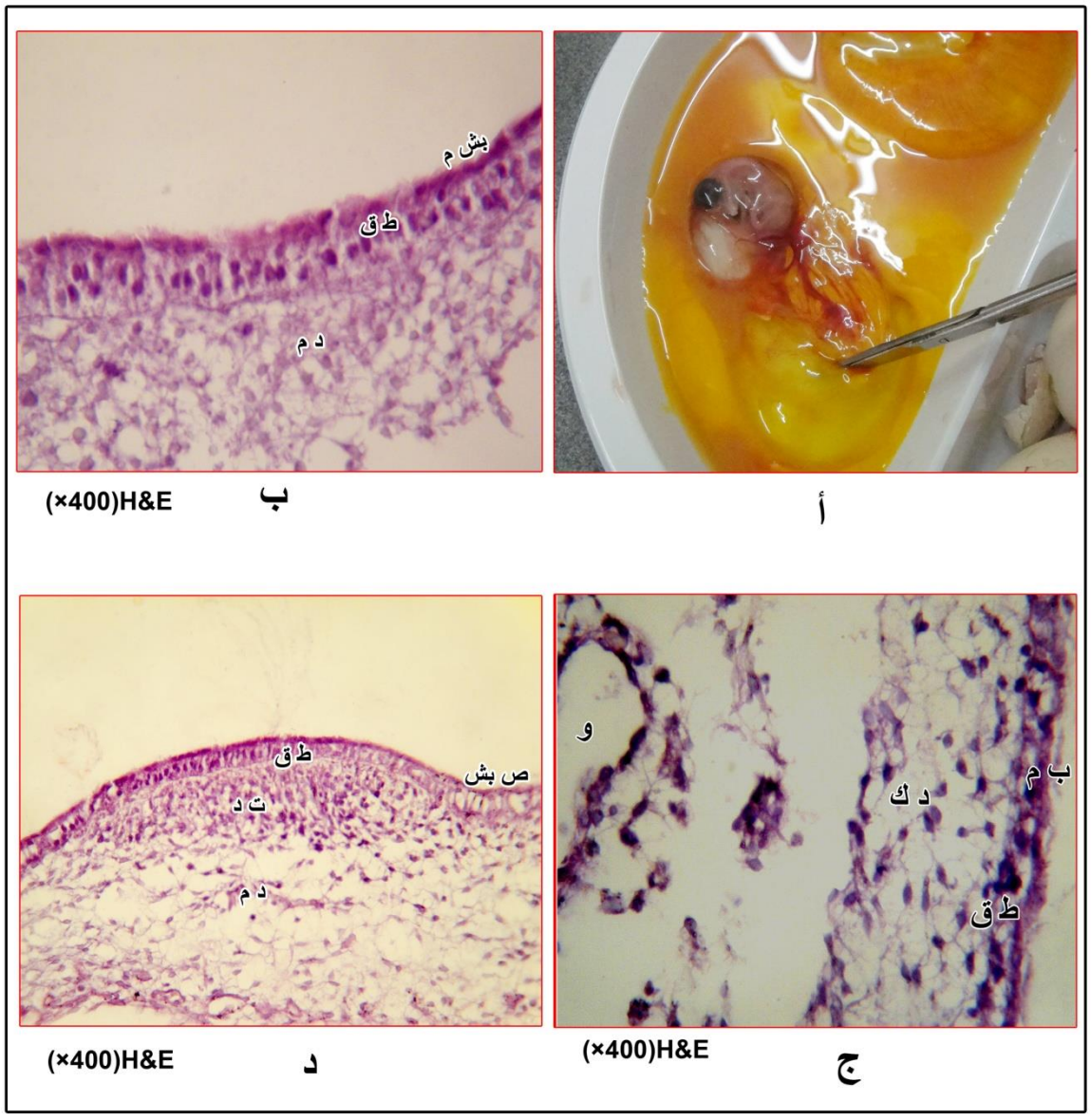
اوضح الفحص العياني للجنين في عمر سبعة ايام ان جسمه صغير خالي من الريش (لوحه1-أ) وبينت نتائج الدراسة النسجية ان الخط الوسطي للمنطقه الظهريه قد تطور بشكل ملحوظ اكثر من بقية مناطق الظهر(لوحة 1- ب ، ج، د)حيث تمايزجلد الجنين إلى طبقتين ، العليا وهي طبقة البشرة والتي تترتب على هيئة صفين من الخلايا، صف من خلايا مسطحةإلى الخارج تغطي الجلد تسمى البشرة المحيطية Periderm ويقع إلى الأسفل منها مباشرة الاديم الظاهرEctoderm والذي يظهر في المقطع الطولي بشكل طبقة من خلايا مكعبةإلى عمودية الشكل وقد تلاحظ أحيانا بشكل نسيج مطبق كاذب Pseudostratified tissue نتيجة مستوى القطع (لوحة1- ب) ، وتسمى الطبقة القاعديةBasal layer اوالطبقه المولده Stratum germinativum و تتثخن هذه الطبقة في مناطق الصفيحات البشروية Epidermal placode(لوحه 1- د).

يقع إلى الأسفل من البشرة منطقة الأدمة Dermis والتي هي عبارة عن نسيج ميزنكيمي رخو Loose mesenchymal tissueمكون من ألياف ميزنكيمية وخلايا ميزنكيمية في الوقت الذي يلاحظ تكون الأدمة المكثفة Dense dermisإلى الأسفل من الطبقه القاعديه (لوحه 1- ج) .

لوحظ زيادة سمك وكثافة مناطق الأدمة المكثفة تحت الصفيحات البشروية (لوحه 2-أ) لتكون التكثف الادمي Dermal condensation والذي يرتفع إلى الأعلى دافعاً معه الصفيحات البشروية ومشكلاً لبها مكوناً بذلك براعم ريشية Feather budsقصيرة (لوحه 2- ب،ج) وأخرى أكثر طولاً هي البراعم الطويلة والتي لوحظ انغماد بسيط عند قاعدة بعضها والذي من المفترض أن يظهر في المراحل العمرية القادمة (لوحه2- د).

و لوحظ انتشار الأوعية الدموية ضمن التكثف الادمي بغزارة (لوحه2- ب ،د) اكثر مما هو عليه في المناطق بين البراعم الريشيه (لوحه 1- ب) .

وقد اظهرت لوحة (1-ب،ج،د) ولوحة (2-ب،د) نسيجي البشره والادمه يتغلب عليهما اللون البنفسجي مع ملونة الهيماتوكسلين- ايوسين(H&E) حيث تتقبل انوية الخلايا ملونة الهيماتوكسلين وتظهر باللون الازرق الغامق أما الايوسين فانه يلون باللون الوردي سايتوبلازم الخلايا الظهاريه و بقية مكونات النسج من الانسجه الضامه في حين تتلون البشره باللون الاحمر لملونة شف- الحامض الدوري (PAS) اما النسيج الميزنكيمي للادمه فيظهر باللون الازرق المسود (لوحه 2- أ) وتتلون البشره بلون بني محمر والادمه بلون بني مع ملونة فيرهوف – فان جيزون (Ver &Van) (لوحه2- ج) .



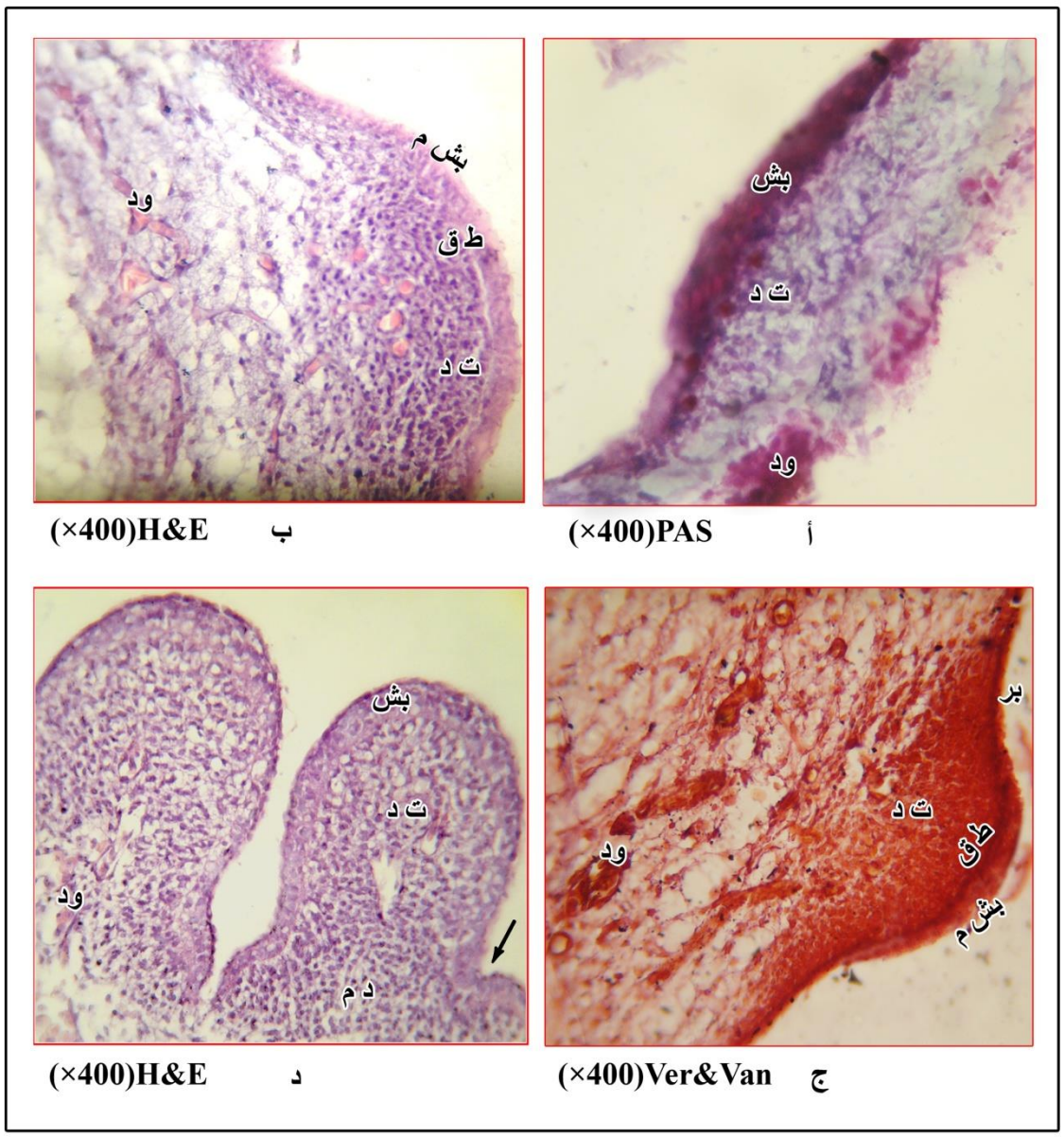
لوحة (1) الجلد في اليوم السابع من العمر

أ- جنين دجاج عمر سبعة ايام يمكن تمييز جسمه الصغير الخالي من الريش

ب- جلد بين البراعم يوضح البشرة المحيطية (بش م) والطبقة القاعدية (ط ق) والادمة (د م)

ج- جلد الجنين قبل تشكل البراعم يوضح البشرة المحيطية (بش م) والطبقة القاعدية (ط ق) والادمة المكثفة(د ك) على شكل شريط من الخلايا الميزنكيمية تنتشر بينها الالياف الميزنكيمية

د- صفيحة بشروية (ص بش) تتوضح فيها البشرة المحيطية (بش م) وطبقة قاعدية (ط ق) والتكثف الادمي (ت د)



لوحة (2) الجلد في اليوم السابع من العمر

أ- صفيحة بشروية (ص بش) مكونة من بشرة (بش) تتجمع تحتها الخلايا الميزنكيمية لتكوين التكثف الادمي (ت د)

(ب،ج)- برعم ريشي (بر) قصير تتوضح فيه البشرة المحيطية (بش م) والطبقة القاعدية (ط ق) والتكثف الادمي (ت د)مع الاوعية الدموية(و د)

د- برعمان طويلان تتوضح فيهما البشرة (بش) والادمة (د م) واوعية دموية (و د) داخل التكثف الادمي(ت د) مع بداية في انغماد بسيط (السهم)

اظهرت الدراسة الاحصائية جدول (1)وجود فرق معنوي ($P<0.001$) في معدل سمك كل من البشرة والادمه في مناطق البراعم الريشية (33. 23 ± 50. 4 ، 44. 147 ± 22.24) مايكروميتر على التوالي والمناطق الواقعة بين كلٍ منهما (13.88 ± 20. 2 ، 106.44± 85. 6) مايكروميتر على التوالي.

جدول (1)معدلات سمك منطقة البشرة والادمة في منطقة البراعم الريشية وما بينها لجنين الدجاج المحلي بعمر سبعة أيام .

	مناطق البراعم الريشية ±)الانحراف القياسي SD)	مناطق بين البراعم الريشية ±)الانحراف القياسيSD)
سمك البشرة	*4.50±23.33	2.20 ± 13.88
سمك الادمة	*22.24 ± 147 .44	6.85± 106.44

*: فرق معنوي(P<0.001) في سمك الأدمة والبشرة في مناطق البراعم الريشية مقارنة بها في المناطق المحصورة بينها.

المناقشـــة

التحضين الطبيعي وتحديد العمر الجنيني لنشوء الجلد

أجريت الدراسة الحالية لتتبع المراحل الجنينية لنمو وتطور الجلد في أجنة الدجاج المحلي وقد أستخدمت طريقة التحضين الطبيعي Natural incubationوذلك لأسباب منها محاكاة الطبيعة إذ بإمكان الدجاجة توفير الحرارة المناسبة للبيض المحضن بشكل مستمر والتي لا يمكن توفيرها بالتحضين الصناعي نتيجة انقطاع التيار الكهربائي المستمر.

لقد اختير اليوم السابع كأول مرحلة من مراحل التطور الجنيني لدراسة تكوّن الجلد نسجياً تحت المجهر الضوئي بالاعتماد على الكثير من الدراسات إذ أكدت الدراسات أن أول ظهور للجلد في أجنة الدجاج يكون في المنطقة الظهرية بعمر 7-7.5 يوم بعد التحضين (Wesells ،1965 ؛ Single ،1976؛Jiang وجماعته ،1999؛ Olivera و جماعته، 2004؛ Gerhilde وجماعته ، 2007) ،رغم أن هناك من يذكر أن التكثفات الادمية والريش البدائي يتشكل في اليوم الخامس في المزارع النسجية (Ruth و Mark ، 2005)، ألا أن Carolyn وجماعته (2003) أوضحوا في دراسة مقارنة بين جلد الدجاج وبعض من اللبائن إلى أن بداية تكون الجلد في الدجاج تكون بين اليومين السادس والثامن من العمر الجنيني في حين يبدأ تكون جلد الفأر في المدة بين اليومين 12-15 وفي الإنسان في المدة بين اليومين 70-90 من بداية تكون الجنين (Carolynوجماعته ،2003).

التركيب النسجي للجلد في اليوم السابع من العمر

أوضحت الدراسة النسجية أن تركيب وسمك الجلد في جنين الدجاج في هذا العمر يختلف من منطقة إلى أخرى وقد أكدت الدراسة الإحصائية وجود زيادة معنوية في سمك منطقتي البشرة والأدمة في مناطق منابت الريش إذا ما قورنت بالمناطق الخالية من الريش أوالمناطق التي تقع بين البراعم الريشية وقد فسر كلٍ من Jiang وجماعته (1999) و Gerhilde وجماعته (2007) هذا الفرق في السمك إلى أن قابلية الأدمة على تكوين الريش يعتمد على سمكها وكثافتها الخلوية، فالأدمة ذات السمك والكثافة الخلوية المنخفضة تصبح عاجزة عن تشكيل البراعم الريشية، ومن المحتمل أن غزارة التجهيز الدموي لأدمة المناطق المريشة هو الذي أدى إلى زيادة نمو البشرة والأدمة فيها إذ أن البشرة تعتمد في تغذيتها كلياً على الأوعية الدموية الموجودة في الأدمة(Hodges ، 1974) . وقد عُرف مؤخراً أن هناك جزيئات لها علاقة وثيقة بظهور براعم الريش ضمن الجلد، بعضها يثبط ظهور البراعم الريشية مثل بروتينات تشكل العظم Bone Morphogenesis Proteins (BMPs) اذ إنها توجه تكون المناطق الخالية من الريش في المناطق غير المريّشة Apteria regionوالمناطق ما بين البراعم الريشية Interbud region (Jung وجماعته، 1998 ؛ Noramly و Morgan ، 1998)، ومن جهة أخرى هناك جزيئات تحفز نشوء البراعم الريشية وتدعم الادمة المكثفة وتنظم النمو الموجه Oriented outgrowth تدعى الوشيعيُ الصوتي Sonic Hedgehog (SHH) (Morgan وجماعته، 1998) وتعدجزيئة SHH إشارة بين خلوية Intercellular signaling molecule حيث تلعب

كموجه تخليقي Instructive morphogen يقود الخلايا إلى مصائرها المختلفة بعد استلامها الإشارة منه إذ تنظم تكوين عدد من التراكيب في أجنة الفقريات منها الأنبوب العصبي والبدينات والإطراف والرئة والمعدة (Hammerschmidt وجماعته، 1997 ؛ Yang وجماعته، 1997).

ان نتائج الدراسة الحالية تتفق مع ما وصفه الكثير من الباحثين في أن ظهور الجلد وتشكل الصفيحات البشروية والتكثفات الادمية ثم بلوغ البراعم الريشية مرحلة البرعم القصير يكون في عمر سبعة أيام من حياة جنين الدجاج (Single، 1976؛ Wesells، 1965؛ Jiang وجماعته،1999؛ Olivera وجماعته،2004)، ان النقطة الجديرة بالاهتمام في الدراسة الحالية حالة متقدمة من تطور البرعم الريشي في هذه المرحلة العمرية إذ وجد أنغماد بسيط للبشرة عند قاعدة بعض البراعم الطويلة في بعض المقاطع النسجية والذي يعد بداية دخول هذه البراعم مرحلة الجريبات الريشية والتي يبدأ ظهورها في المراحل العمرية التالية (Mayersonو Fallon، 1985)، وقد يعزى ذلك إلى أسباب قد تكون الظروف البيئية المحيطة أو طريقة الحضانة أو العرق وربما التغاير الفردي في حين اوضحت المختاروجماعتها(2000) أن حالةً كهذه مرتبطة بالعمر الجنيني قد تفسر بان المرحلة الجنينية التي يصلها الجنين لوقت حضانة معين تختلف في البيوض المختلفة، إذ أن الاختلاف في المدة الزمنية اللازمة لمرور البيوض في قناة البيض والتي قد تستغرق ليلة كاملة قبل وضعها، فضلا عن اختلاف وقت جمع البيض المراد تحضينه قد تفسر هذا الاختلاف في نمو البراعم في بعض الاجنة دون غيرها علماً ان عامل التغاير الفردي يعلل من دون شك بعض هذا التغاير على الرغم من تدفئة البيض و تنظيم درجة حرارته (المختاروجماعتها،2000).

تناولت الكثير من الدراسات التركيب النسجي للبشرة و الأدمة في أجنة الدجاج في هذا العمر (Dhouailly وجماعته ،1990؛ Dhouailly، 2004 ؛ Olivera وجماعته ،2004) ،وجاء موافقاً لما Kitamura؛1977، بينته الدراسة الحالية إذ ظهر الجلد في هذا العمر مكوناً من بشرة مكونة من طبقتين، طبقة داخلية تمثل الطبقة القاعدية تعلوها طبقة رقيقة غامقة اللون هي البشرة المحيطية وهي طبقة جنينية تختفي في الجلد البالغ أما الأدمة فظهرت على شكل نسيج ميزنكيمي تنتشر فيه الخلايا الميزنكيمية والتي تكون نجمية الشكل ، و الياف ميزنكيميه قليله مع وجود أوعية دموية متفرقة.

المصادر

المختار كواكب ؛امل علي ؛محمد امين .(2000).علم الاجنه.طبعه ثانيه ،دار الكتب للطباعه والنشرجامعة الموصل.

Al-hajj, H.1998: Light microscopic techniques, theory and practice.1st.Ed. Pp.163-180.Jordan book center, Amman- Jordan.

Bruce H. , Ashley W. , Babak S. , and AlDam . (2008). Avian skin and Feathers . Biosecurity Education Initiative . Univ. Guelph. Factsheet 5.3.

Carolyn B. , Matthew H. and Kerry N. (2003) . covering the limb. Formation of the integument . J. Anta . 202,pp 113 – 124

Dhouailly D. (1977) . Dermo – epidermal interactions during morphogenesis of cutaneous appendages in amniotes . front . Matrix Biol . 4 , 86 – 121 .

Dhouailly D (eds) . (2004). Skin development (special issue) . Int J Dev Biol , 48 : 75 – 27.

Dhouailly , Isabel O. , Ingrid F. , Sylvain M. etal .. (2004) . Skin Field Formation : morphogenentic events . Int. J. Dev. Biol. 478 : 85- 91 .

Euogene, N. 1964: Essential practical microtechnique. Pp.44, Lea &Febiger. United states of America.

Gerhild van E. , Manuela S. , Gregor K. , Volker H. (2007) . specific distribution of barrier-relevant ceramides in the emerging epidermis and the periderm-

subperiderm during chicken embryogenesis . European Journal of cell Biology 86 : 675 – 682 .

Haake AR , Konig G , Sawyer RH. (1984) . Avian feather development : Relation ships between morphogenesis and Keratinization . Dev Biol . 06 : 406 – 413

Hammerschmidt , M. , Brook , A. , and Memahon . (1997) . the world according to hedgehog. Trends genet . 13 , 14 – 21.

Hodges . (1974) . The Histology of the Fowl. Academic Press Inc. (London) Ltd 24 – 28 Oval Road .

Jiang , TX. Jung , Hs. Widelitz , R. D. and chuong C. M. (1999) . Self-organization of periodic patterns by dissociated feather mesenchymal cells and the regulation of size , number and spacing of Primordia . Development . 126 : 4997 – 5009 .

Jung . H. S. , Francis-west , P. H. , Widelitz , R. D. et al.. (1998) . local in hibitory action of BMBS and their relationships with activators in feather formation : Implications for periodic patterning . Dev . Biol. 196 , 11 – 23 .

Kitamura K, Sezaki M, Yanazawa M. (1990) . Analysis of embryonic chick periderm by monoc lonal antibody specific against periderm . Dev Growth & Differ 32 : 157 – 163 .

Morgan , B. A. , Orkin , R. W. , noramly , S. , and berez A. (1998) . Stage-specific effects of Sonic hedgehog expression in the epidermis . Dev. Biol. 201 , 1-12

Noramly and Morgan . (1998) . Bmps mediate lateral inhibition at Successive stage in feather tract development . Development 125 , 3775 – 3787 .

Mayerson P.L. and Fallon J.F. (1985) . The spatial Pattern and temporal sequence in which feather germs arise in the white Leghorn chick embryo . Dev. Biol. 109 : 259 – 67 . 74-

Scott tony . (2000) . Skin : Regeneration Afeter full . Thickness Wounds . University of Queensland .

Sengel P. (1976) . Morphogenesis of skin . In Developmental and Cell Biology Series , Cambridge Univ . Press , Cambridge.

Olivera-Martinez , I. , Thelu , J. and Dhouailly D. (2004) . Molecular mechanisms controlling dorsal dermis generation from the somatic dermomyotom . Int. J. Dev. Biol. 48 : 93 – 101 .

Organogenesis Inc : Living Technology . (2003) . organogenesis Inc . 23 April 2004

Tanaka S, Sugihara-Yamamotolt , Kato Y. (1987) . Epigenesis in developing avian scales . I. stage-specific alterations of the developmental program caused by 5-bromodeoxyuridien . Dev Biol 121 : 467 – 477 .

Wessells . N. K. (1965) . Morphology and proliferation during early feather development . Dev. Biol. 12 , 131 – 153 .

Wang W-P , Widelitz RB , Jiang T-X , Chuong C-M. (1999) . Msx-2 and the regulation of organ size : epidermal thickness and hair length . J. invest Dermatol symp proc 4(Suppl3) : 79 – 82 .

Yang , Y. Drossopoulou , G. , Chuang , etal .. (1997) . Relationship between dose , distance and time in sonic Hedgehog-mediated regulation of anteroposterior polarity in the chick limb . Development 124 , 4393 – 4404 .

Histological Study of skin in local embryo chickens at seven days age by using different stains methods

Dr. Dhafira Jafer Al-Fatlawy Zahra Sahib

Abstract

This study was investigated in each lab of histological preparations of Artistry technical institute / Kufa and Al-Sadr hospital in Najaf. The period of histological study is from 10/9/2009 to 10/1/2010, the aim was studying histological the skin in local embryo chick at seven days by using different stains methods and measurement of the epidermis and dermis thick in feather bud and interbud regions , twenty five eggs of native chicken were collected,and used natural incubation was.after seven days, Four eggs were hatched for Samples of embryos skin's were removed and subjected to histological procedures,used three method of stain: Harris Haematoxylin – Eosin, PeriodicAcid-SchiffandVerhoeff-Van Gieson The results of present histological study demonstrate that the skin of seventh days stage differentiated to tow layers: Upper layer is epidermis, which arranged in two rows of cells, the outer row is the periderm and the inner row is the basal layer which thickened in pterylae to form epidermal placode. The lower layer is dermis which formed from loose mesenchymal tissue, it contains mesenchymal cells and fibers. In this stage, dermal condensation can be seen under epidermal placodes that give short feather buds and lightly long buds in which, invaginated in base of its epidermis that assumed to be present in the following stage.