# التشوهات المظهرية وآفات العين النسجية المحدثة بالكحول الاثيلي خلال التطور الجنيني للفأر الأبيض السويسري *Mus musculus*

**هاني مال الله حمودي**
قسم علوم الحياة/كلية التربية

**رغد أحمد عباس***
قسم علوم الحياة/كلية التربية

**جامعة الموصل**

**تاريخ الاستلام** **2006/12/18**

**تاريخ القبول** **2007/02/21**

**ABSTRACT**

The present study aims at investigating the effects of ethyl alcohol to induce morphological malformation and histological defects during the embryological eye development of the Swiss albino mice *Mus musculus* at the level of light microscope. The pregnant female ingested alcoholic solution orally as ascending concentrations (15%, 20%, 25%, 30%) daily, which started at the $7^{th}$ of day pregnancy until delivery of neonate. The results revealed no pregnant period prolongation in contrast to control group, On the other hand, at (15%) conc. No morphological lesions were observed, while the histological malformations represented as retinal duplication and iris necrosis. At (20%)conc.(22%) of the embryos suffered from malformation (morphological and histological) which were represented in eye involution, adhering of corneal and retina to the lens, while at conc. (25%) the ratio of malformed embryos was (26%) represented in ophthalmocele and optic nerve necrosis. At (30%) conc. The ratio of malformed embryo reached to (32%), the features represented in the absence of left limb and the reduction of retinal layers with the absence of coronal stoma, compared with control group.

**الخلاصة**

تناولت الدراسة الحالية تأثير الكحول الاثيلي Ethyl Alcohol في إحداث التشوهات المظهرية والتشوهات النسجية للعين في جنين الفأر الابيض السويسري *Mus musculus* باستخدام المجهر الضوئي . جرعت الاناث الحوامل فمويا بتراكيز تصاعدية من الكحول الأثيلي (15%، 20%، 25% ، 30%) لكل يوم ابتداء  من اليوم السابع من الحمل حتى الولادة .

* البحث مستل من رسالة ماجستير للباحث الثاني

أظهرت النتائج أن الكحول لم يظهر تأثيرا  في اطالة فترة الحمل للفأر الابيض مقارنة مع مجموعة السيطرة، كما لم يلحظ أية تشوهات مظهرية عند التجريع بالكحول تركيز (15%)، اما نسجيا ظهرت حالات تضاعف الش بكية وتنخر القزحية . في حين أظهر التركيز (20%) مواليد مشوهة بنسبة (22%) تمثلت مظهريا بانغماد العين، اما نسجيا فتمثلت التشوهات ب التصاق القرنية بالعدسة، وظهور الشبكية ملتحمة بالعدسة . اما عند التركيز (25%) بلغت نسبة المواليد المشوهة مظهريا (26%) تمثلت بجحوظ ال عينين، اما نسجيا فقد ظهرت تنخرات واسعة في العصب البصري . وعند التركيز (30%) بلغت نسبة المواليد المشوهة (32%) تمثلت مظهريا بفقدان الطرف الايسر . اما التغيرات المرضية النسجية فتمثلت ب اختزال طبقات الشبكية وغياب سداة القرنية مقارنة مع المجموعة الضابطة.

## المقدمة

تعد العين في الحيوانات الفقارية عضوا حسيا معقدا من حيث التركيب والوظيفة، ذات موقع يختلف في الاصناف والانواع المختلفة، اذ يتكون جدار العين من الناحية التركيبية النسجية من ثلاث غلالات اساسية الخارجية منها الغلالة الليفية Tunica fibrosa وتشمل الصلبة Sclera، وغلالة وسطية وعائية Tunica Vasculosa وتشمل المشيمية Choroid اما الغلالة الداخلية فتمثل الشبكيةRetina(1).وقد توجه اهتمام العديد من الباحثين الى دراسة شبكية العين من الناحية التركيبية والنسجية (3،2)، وهناك مجموعة من الدراسات ركزت على الانماء الجنيني للعين وخاصة طبقة المستقبلات الضوئية وطبقات الشبكية الاخرى (5،4). اذ تبدأ اولى علامات التكوين الجنيني للعين في الفئران في اليوم السابع من الحمل بظهور انبعاجين من سرير الدماغ يسميان بالحوصلتين البصريتين(6) وكلما ازداد التطور قدما تتمايز خلايا الشبكية بشكلها النهائي الى ثماني طبقات وغشائين بعد اليوم السادس عشر من الولادة ويتزامن هذا مع انفتاح جفني الدرص(7)، وقد اشار الباحثون الى حدوث تشوهات مختلفة في العين نتيجة تأثير بعض العوامل ومنها تأثير الكحول والذي يعد احد العوامل المسببة للتشوهات الخلقية، ومايسببه في احداث تشوهات مظهرية، فضلا عن الآفات التي تصيب شبكية العين كأختزال طبقاتها، وازدواجية الشبكية،وتمزق القرنية،وفقدان العين عند تجريع الفأر الحامل بجرعات مختلفة من الايثانول في فترات مختلفة (10،9،8). ونظرا لعدم وجود دراسة معنية بتأثير الكحول في التكوين ا لجنيني والتركيب النسجي للعين في الفأر الابيض السويسري ارتأينا اجراء الدراسة الحالية التي تهدف الى دراسة تأثير الكحول في احتمالية احداث التشوهات المظهرية وآفات العين النسجية خلال عملية الانماء الجنيني للفأر الابيض.

## المواد وطرائق العمل

أجريت الدراسة على الفأر الابيض السويسري *Mus musculus* معدل أوزانها (23)غم وبصحة جيدة، تم الحصول عليها من كليتي التربية والطب البيطري في جامعة الموصل، نقل ت الفئران الى بيت الحيوانات، ووضع ت في اقفاص بلاستيكية ذات أغطية معدنية مشبكة ابعادها (30 ×16 ×13)سم طيلة مدة الدراسة تحت ظروف مختبرية موحدة من ح يث التهوية ودرجة الحرارة والتي كانت بحدود (24±2)°م والدورة الضوئية (14) ساعة ضوء :(10) ساعات ظلام ، واعطيت العليقة الخاصة بتغذية الفئران والماء بصورة مستمرة (11). وضعت الاناث المهيأة للاخصاب بعمر (9–12)أسبوع مع الذكور وتم التأكد من حصول التزاوج بملاحظة السدادة المهبلية Vaginal Plug (12) واعتبر يوم التزاوج هو اليوم صفر من الحمل واليوم الذي يليه هو اليوم الاول من الحمل (13). استخدم في هذه الدراسة الكحول الاثيلي Ethyl Alcohol من الكحوليات الاحادية يحوي على مجموعة واحدة من الهيدروكسيل (OH) (14). تم تصميم التجارب با ستخدام (30) انثى فأر حامل، قسمت على (5) مجاميع تجريبية شملت مجموعة السيطرة (6) انثى فأر حامل بدون تجريع و (4) مجاميع تجريبية (6)انثى فأر حامل لكل مجموعة. تم تجريعها بالكحول الاثيلي بتركيز (0.03)مل/غم من وزن الجسم فمويا باستخدام انبوبة Gavage Needle بتراكيز تصاعدية (15%، 20%، 25%، 30%) على التوالي، وحددت الجرعة وفق معادلة نسبة الوزن مليلتر /غم من وزن الجسم (15) ابتداء من اليوم السابع(بدء تكوين الانبوب العصبي ) من الحمل وحتى الولادة . تركت الفئران الحوامل الى ساعة الولادة لغرض دراسة تحديد مدة الحمل فضلا عن تأثير الكحول على التكوين الجنيني والتركيب النسجي للعين في الاجنة والمواليد، فحصت المواليد بعد الولادة مباشرة ووصفت من الناحية المظهرية،حضرت الشرائح المجهرية اعتمادا على الطريقة التي ذكرها (16). ثبتت الاجنة في محلول بوين وتراوحت مدة التثبيت بين (12–24)ساعة اعتمادا على حجم المواليد (17). غسلت العينات بالكحول الاثيلي (70%)، وتمت عملية الانكاز باستخدام تراكيز تصاعدية من الكحول الاثيلي، وروقت وطمرت في شمع البارافين النقي ذي درجة انصهار (54) °م وصبت في قوالب حديدية وقطعت بسمك (7)مايكروميتر ولونت بمحلول الهيماتوكسيلين– أيوسين المزدوج حملت الشرائح بمادة الـ (DPX) وفحصت بالمجهر الضوئي المركب،وتم قياس سمك الطبقات باستخدام المعايرة للعدسة المدرج ة(7X)مع المسرح الدقيق، وصورت المقاطع النسجية باستخدام مجهر مركب مزود بالة تصوير، في حين تم تصوير الشكل العام للاجنة والمواليد باستخدام الة تصوير مجهرية اخرى.

## النتائج

أظهرت نتائج الدراسة الحالية ان الكحول لم يظهر أي تأثير في إطالة مدة الحمل، إذ بلغت فترة الحمل في المجاميع التجريبية والسيطرة (18)يوما، ولمعرفة تأثير الكحول على الانماء الجنيني للعين في المجاميع التجريبية، فقد أشارت النتائج الى مايأتي:

**1-مجموعة السيطرة(اليوم الاول بعد الولادة):**

**أ -الوصف العياني(المظهري):**

أظهر الوصف المظهري معدل طول ال جنين (19.2)ملم، معدل وزنه (0.923)غم، وبلون أحمر داكن، العيون والاذان مغلقة، فضلا عن اتضاح صباغية العين من خلال الجلد، وتمايز المناطق المضللة والمعتمة للك بد والطحال من خلال جدار الجسم، وظهور شعيرات الشوارب، والتفاف الذيل وتمايز الاطراف الامامية والخلفية(الشكل:1).

**ب الوصف النسجي للعين:**

أظهر الوصف النسجي للمقاطع المتسلسلة تمايز طبقة الصلبة من الالياف الكولاجينية، تليها الى الداخل شبكة كثيفة من الشعيرات الدموية تتخللها الياف غراوية تمثل الطبقة المشيمية، وتمايز طبقة متجانسة لماعة تدعى بغشاء بروش Bruche's membrane، في حين لازالت طبقات الشبكية الاخرى ابتداء من طبقة الخلايا المستقبلة للضوء Photoreceptor Cells وحتى الطبقة الظفيرية الخارجية Outer Plexiform layer غير متمايزة، أما طبقة الخلايا العقدية بسمك (22)مايكروميتر تتألف من أكثر من صفين من الخلايا العقدية واتضاح طبقة الالياف العصبية بسمك (16)مايكروميتر، والطبقة النووية الداخلية بسمك (65)مايكروميتر من خلايا ذات أنوية متناثرة، في حين ظهرت الطبقة الظفيرية الداخلية بسمك(9)مايكروميتر. ومع استمرار النمو يلحظ ازدياد السمك الكلي للشبكية ليصل (344)مايكروميتر وحيود العصب البصري Optic Nerve نحو مركز الشبكية وخروجه من منتصف كرة العين بطول (387)مايكروميتر وتمايز القرص البصري Optic Disk(البقعة العمياء )Bind Spot واتضاح الخلايا العقد ية فيها (الشكل :2). العدسة بيضوية الشكل بقطر (421)مايكروميتر محاطة بصفين من الخلايا الظهارية وتمايز الانوية في الالياف العدسية، وازدياد تطور القزحية تتألف من أكثر من صف من الخلايا الظهارية وكذلك القرنية، يليها الى الداخل طبقات عدة من الالياف الغراوية المتخلخل ة التي تسمى السداة Stroma، اما الجفون Eye Lids فتكون مغلقة تترك بينها فسحة ضيقة بسمك(4)مايكروميتر تقع فوق القرنية تملأ بالنسيج الظهاري الحرشفي المطبق، والتي تمثل فتحة العين مستقبلا(الشكل:3).

**2-المجموعة التجريبية المعاملة بالكحول تركيز(15%) (اليوم الاول بعد الولادة) :**

اظهرت النتائج عند تجريع اناث الفأر الابيض الحوامل فمويا بالكحول تركيز (15%) الى عدم ظهور مواليد مشوهة مظهريا وتشابه الملامح العامة للمولود عند هذا التركيز مع السيطرة (الشكل : 4). عدا ظهور اختلافات نسجية ت مثلت : بتلف القرنية وخاصة السداة ، وتنخر واسع في بعض اجزاء طبقة الالياف العصبية وفي بعض مناطق الخلايا العصبية للشبكية ، وظهور شبكية العين في المقطع بشكل يشبه الحرف W ، ويعد هذا تشوها في عين المولود يدعى تضاعف الشبكية Duplication Of Retina ، فضلا عن تخلخل نسيجها . اما بالنسبة للعدسة ظهر محيطها غير من تظم مع انفصال المحفظة في بعض الاجزاء وتكثفها، وكذلك انكماش وتنخر في القزحية (الشكل: 5) .

كما يلحظ من المقطع العرضي للشكل (6) ظهور بعض الاضرار المرضية في القرنية تمثلت بعدم انتظام الظهارة الاندوثيلية مع تنخرات فيها، فضلا عن انتفاخ وعدم انتظام الالياف الغراوية لسداة القرنية.

**3-المجموعة التجريبية المعاملة بالكحول تركيز(20%) (اليوم الاول بعد الولادة) :**

اوضحت نتائج الدراسة الحالية عند استخدام هذا التركيز الى ظهور مواليد مشوهة مظهريا بنسبة (22%) بمعدل طول (19.2) ملم ، ومعدل وزن (0.978) غم، ومن ابرز التشوهات المظهرية : ظهور المولود بلون احمر داكن، وازدياد تجاعيد الجلد مقارنة مع السيطرة ، واحتقان في المنطقة البطنية وانتفاخها، فضلا عن انغماد العين (الشكل: 7).

في حين اظهر الفحص النسجي للمقاطع المتسلسلة ظهور شبكية العين كأسية الشكل تلتحم معها العدسة، وتنخر وتمزق Destruction نسيج القرنية، وتكثف الالياف العدسية في بعض المناطق المحيطية وجزء من المنطقة المركزية للعدسة فضلا عن تحطم الجزء الخلفي للعدسة حيث ازيحت بعض اجزائها الى منطقة السائل الزجاجي(الشكل: 8).

كما اظهرت النتائج اتضاح تضاعف الشبكية في الشبكية المحيطية والظهرية، والتصاق القرنية والعدسة Adhesion of Cornea and Lens مما يسبب اختزال غرف العين Chamber ، مع تنخر مقدمة العدسة، وتمزق نسيج القرنية والقزحية، فضلا عن تنخر الطبقة المشيمية وتخلخل الصلبة (الشكل:9) .

**4-المجموعة التجريبية المعاملة بالكحول تركيز(25%) (اليوم الاول بعد الولادة) :**

اوضحت نتائج الدراسة الحالية عند استخدام هذا التركيز الى ظهور مواليد مشوهة مظهريا بنسبة(26%) بمعدل طول (20) ملم ، ومعدل وزن (1.010) غم ، تمثلت : بظهور المولود بلون

احمر مزرق، وبشكل متضخم Hypertrophic نوعا ما، واحتقان في بعض اجزاء الجسم، وانتفاخ المنطقة البطنية، ورخاوة الجلد(Dermalaxia) وتجعده(الشكل: 10) .

في حين اظهر الفحص النسجي ظهور تنخرات واسعة في العين ولاسيما في العصب البصري، والالياف العدسية مع تمزق بعضها، فضلا عن تجعد مقدمة العدسة وانكماشها والتصاقها بسداة القرنية، وانتفاخ الياف سداة القرني ة وظهورها بشكل صفائح (حبال) عريضة مع تمزق بعضها، وتنخرات في طبقتي الصلبة والمشيمية، وكذلك في الطبقة الظفيرية الداخلية، والطبقة النووية الداخلية للشبكية (الشكلين: 11–12) ، وظهور فسحة واسعة بين الجلد ( الاجفان ) والقرنية وتسنن مقدمة العدسة وتمزقها، وظهور حالات تفجي في طبقة الالياف (الشكل:13) .

**5–المجموعة التجريبية المعاملة بالكحول تركيز(30%) (اليوم الاول بعد الولادة) :**

اظهرت نتائج الدراسة الحالية عند استخدام هذا التركيز ظهور مواليد مشوهة مظهريا بنسبة (32%) بمعدل طول (18.7) ملم، ومعدل وزن (0.687) غم، ومن ابرز التشو هات المظهرية : ظهور المولود بلون احمر مزرق، واحتقان دموي في بعض مناطق الجسم، واحتقان وتشوه المنطقة البطنية وتحللها وحدوث تخصر فيها، وظهور تشوهات قحفية وجهية وجحوظ العينين، وتشوه الاطراف الامامية والاطراف الخلفية من خلال فقدان الطرف الايسر وظهوره بشكل ندبة(الشكل: 14a,b) .

في حين اظهر الفحص النسجي اختزالا □ في عدد طبقات الشبكية Reduction retinal of layer وخاصة الطبقة الظفيرية الداخلية، وظهور تنخرات وانتفاخات واسعة في اورمات الخلايا العصبية غير المتخصصة . والعدسة لوزية الشكل كبيرة الحجم تملأ معظم التجويف الزجاجي وتتصل بالشبكية من الاسفل ويبدو نسيجها غير متجانس وخلاياها غير منتظمة الترتيب (الشكل :15) .كما يلحظ من المقطع العرضي (الشكل :16) تلف القرنية وغياب الياف السداة وتخلخل في نسيج الخلايا العصبية غير المتخصصة، وتخلخل في الياف العدسة مع تمزق بعضها خاصة في المنطقة الامامية .

## المناقشة

اوضحت النتائج ان الكحول، لم يظهر تأثيرا في اطالة مدة الحمل في الفأر الابيض السويسري، وبلغت مدة الحمل في مجموعة السيطرة والمجاميع التجريبية بين (18–19) يوما، وهذه الملاحظات تتفق مع ماشار اليه الباحثون (9) حول تأثير الايثانول على الفئر ان الحوامل ؛(18) حول تأثير الاسيتومينوفين في التكوين ال جنيني في الفأر الابيض؛ (19) حول تأثير عقاري الريفامبسين والبايرزين امايد على تكوين الجهاز العصبي المركزي في الفأر الابيض، في حين لاتتفق مع ماشار اليه الباحثون في اطالة مدة الحمل (21،20) على الفئران ا لحوامل؛ (22) حول تأثير الجرعات العالية من عقار الدلتايزم في الفأر الابيض، وربما يعود السبب الى مقدار الجرعة المعطاة وزمن التعريض والفترة الزمنية خلال مراحل الحمل .

اظهرت الصفات المظهرية لمجموعة السيطرة في مواليد الفأر بعمر (1 يوم بعد الولادة ) ظهوره بشكل مقوس يشبه الحرف C، انغلاق العينين والاذان ، فضلا عن اتضاح صباغية العين وظهور شعيرات الشوارب اكثر وضوحا. في حين اظهر الفحص النسجي تمايز طبقة الصلبة من الالياف الكولاجينية، واتضاح الطبقة المشيمية، وطبقة الالياف العصبية والطبقة النووية الداخلية، وكذلك القرنية والقزحية ، فضلا عن اتضاح الجفون المغلقة، تترك بينها فسحة ضيقة لتمثل فتحة العين المستقبلية، وهذه النتائج تتفق مع مالحظه (7). كما اظهرت النتائج تشابها لما اشار اليه(23،6) في اتضاح عدسة العين بيضوية الشكل وتمايز انويتها المحببة في الالياف العدسية، وحيد العصب البصري نحو مركز الشبكية وخروجه من منتصف كرة العين خلال هذه المرحلة .

اوضحت نتائج الدراسة عند تجريع اناث الفأر الابيض الحامل فمويا بالكحول الاثيلي تركيز (15%) عدم ظهور اجنة مشوهة مظهريا، ويرجع ذلك لتركيز الكحول الواطئ، وهذه النتيجة تتفق مع ماشار اليه (24)، في حين اظهر الفحص النسجي بعض الاختلافات النسجية تمثلت : بتلف القرنية وخاصة سداتها، وهذه النتيجة تتفق مع ماأشارت اليه (25) عند تجريع حوامل الفئران بتراكيز عالية من Vit.A؛ وتماثلا لما لحظه (26) في ظهور حالات تفجي وتنخر واسع في طبقة الالياف العصبية، وانكماش وتنخر القزحية، فضلا عن عدم انتظام محيط العدسة. كما تطابقت نتائج الدراسة الحالية مع ماشار اليه (27) في الفئران المجرعة بالايثانول؛ (25) عند تجريع حوامل الفئران بتراكيز عالية من Vit.A؛ (19) في اجنة الفأر الابيض المجرعة بعقار الريفامبسين بظهور تشوهات في شبك ية العين تمثلت : بازدواجية الشبكية (تضاعف الشبكية) وظهورها في المقطع على شكل الحرف W .

كشفت الدراسة الحالية الى ظهور مواليد مشوهة بنسبة (22%) عند تجريع اناث الفأر الابيض الحامل بالكحول تركيز (20%) تمثلت : بتجعد الجلد واحمرار لونه واحتقان المنطقة البطنية وانتفاخها، فضلا عن انغماد بروز العين، وهذه النتيجة تتفق مع ماشار اليه (29،28) في الفئران . كما اظهر الفحص النسجي ظهور شبكية العين كأسية الشكل تلتحم معها العدسة،

تنخر وتمزق نسيج القرنية، وتضاعف الشبكية، والتصاق القرنية والعدسة، وهذه الملاحظات توازي ماظهر على اجنة الفئران بسبب تأثير الجرعات العالية من Vit.A (25،30)، فضلا عن تنخر المشيمية وتخلخل الصلبة، وهذا لم يرد ذكره في دراسات الباحثين، وربما يعود السبب الى الجرعات العالية من الكحول التي تعطى خلال فترات حرجة من الحمل، والتي تعمل بدورها على ارباك الانماء الجنيني للعين، وهذا يتفق مع ماشار اليه (29) من تسبب الكحول بتشوهات جنينية ولاسيما العين بنسبة عالية نتيجة لسهولة نفاذه الى المشيمية وانسجة الوليد مسببا تداخلات في اثناء عملية التطور الجنيني.

كما اظهرت الدراسة الحالية الى ظهور مواليد مشوهة بنسبة (26%) عند زيادة تركيز الكحول الى (25%) في الفأر الابيض الحامل امتازت مظهريا : بتضخم الصغير وظهوره بلون احمر مزرق مشابها لما اشارت اليه (19) في الفئران البيض الحوامل عند استخدام عقار الريفامبسين بتركيز (250)ملغم/كغم، فضلا عن تشوه البطن وانتفاخها، وهذا مشابه لما اشار اليه الباحثون (31،32) عند تجريع الفئران الحوامل بجرعات عالية من الايثانول (33 ) في مواليد الجرذان عند استخدام عقار Captropril تركيز (400)ملغم /كغم . كما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع ماذكره (34،35) من جحوظ العينين في اجنة الفأر عند استخدام جرعات عالية من الايثانول . كما اظهرت الدراسة تغيرات مرضية نسجية تمثلت : بظهور خلل في العين وتنخر العصب البصري، وهذه النتيجة تتفق مع ماشار اليه الباحثون (36) نتيجة استخدام الجرعات العالية من عقار Ethambutol (37) نتيجة تأثير التدخين السلبي على الانسان . كما يلحظ ظهور تشوهات واضحة في العدسة تمثلت : بتجعدها وتسننها وتمزقها وحالات تفجي في اليافها، وهذا مشابه مع مالحظه (28) نتيجة تأثير الايثانول في اجنة الفئران بتركيز (25%). وظهور فسحة واسعة بين الاجفان والقرنية مما سبب اختزال ردهة العين نتيجة التصاق القرنية مع العدسة (30) .

كما كشفت الدراسة الحالية عن ظهور مواليد مشوهة بنسبة (32%) عند زيادة تركيز الكحول الى (30%) في الفأر الابيض الحامل امتازت مظهريا : بظهور تشوهات قحفية وجهية وظهور الصغير بلون احمر مزرق، وهذا مشابه لما ذكره الباحثون (20،28،38)، عند المعاملة بالايثانول. فضلا عن ظهور احتقان المنطقة البطنية وتشوهها، وهذا مشابه مع مالحظه (22) نتيجة تأثير عقار الدلتايزم في اجنة الفئران، وتشوه الاطراف الامامية والخلفية وفقدان الطرف الايسر وظهوره بشكل ندبة، وربما يعود السبب الى تأثير الكحول على نمو الغضروف في الفئران ومن ثمة يؤدي الى قصر في عظام الاطراف وتشوهها، وهذا مشابه لما اشار اليه الباحثون (39) في مواليد الجرذان؛ (25) في مواليد الفئران البيض؛ (19) في اجنة الفأر الابيض . كما أظهرت الدراسة تغيرات مرضية نسجية في حالة التشوهات اعلاه تمثلت : باختزال عدد طبقات

الشبكية، ظهور العدسة لوزية الشكل تتصل بالشبكية من الاسفل خلاياها غير منتظمة الترتيب مشابها لما اشارت اليه (25) نتيجة تجريع الفأر الحامل بتراكيز عالية من Vit.A .

وفي ضوء ماتوصلت اليه الدراسة الحالية من تأثير التراكيز العالية من الكحول خلال فترات حرجة من الحمل والتي تسببت في ارباك نمو العين وتشوهها في ا لفأر الابيض ولعدم وجود مصادر تخص هذا الاتجاه، تم مناقشة نتائجنا مع عوامل اخرى كالعقاقير والفيتامينات والتي تسببت باحداث تشوهات مظهرية وآفات نسجية متشابهة مع نتائج دراستنا الحالية.

**(الشكل :1):** صورة فوتوغرافية لمظهر جانبي في وليد الفأرعمر (1 يوم بعد الولادة ). لاحظ العين Eye(EY) والاذن Ear(EA) مغلقة، وتناسق اجزاء جسم الوليد المختلفة. 2X

**(الشكل :2):** صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأرعمر (1 يوم بعد الولادة ). لاحظ تمايزالصلبة Sclera(SC) والمشيمية Choroid(CH) وغشاء بروش Bruche's Membrane(BM) كطبقة متجانسة لماعة . في حين لم تتمايز Photoreseptor cells layer(PCL) وتمايزالطبقة الظفيرية الخارجية Outer plexiform layer(OPL) وطبقة الخلايا العقدية Ganglion cell layer(GCL)، واتضاح طبقة الالياف العصبية Nerve fibers layer(NFL) والطبقة النووية الداخلية Inner nuclear layer (INL) ، حيد العصب البصري Optic nerve(ON) نحو مركز الشبكية ، وتمايزالقرص البصري Optic Disk (OD). ملون الهيماتوكسلين – الايوسين . 56X

**(الشكل:3):** صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأرعمر (1 يوم بعد الولادة ). لاحظ العدسة Lens(L) بيضوية متطاولة ومحاطة بخلايا ظهارية Epithelial cells(EC)، فضلا عن تمايز الانوية المحببة في الالياف العصبية Nerve fiber (NF) المتطاولة، وتمايزالعدسة Iris (IR) والقرنية Cornea(CO) والسداة Stroma(ST) التي تتكون من الياف غراوية، والاجفان EYE LIDS (EYL)مغلقة وبينها فسحة ضيقة (السهم ). ملون الهيماتوكسلين– الايوسين. 58X

**(الشكل : 4):** صورة فوتوغرافية لمنظر جانبي في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة )مجرع بالكحول تركيز (15%).لاحظ :

**A:** وليد السيطرة .

**B:** وليد مجرع لاحظ تشابه الملامح العامة للوليد لما هو عليه في مجموعة السيطرة.3X

**(الشكل:5):** صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (15%).لاحظ تلف Damage(D)القرنية (CO) ، وتنخر Necrosis(N) واسع في بعض اجزاء طبقة الالياف العصبية (NFL)،وتخلخل Rarefaction(RA)نسيجها، وانكماش Shrinkage(SH) في القزحية (IR) وتضاعف الشبكية Duplication of Retina (DR). ملون الهيماتوكسلين–الايوسين.67X

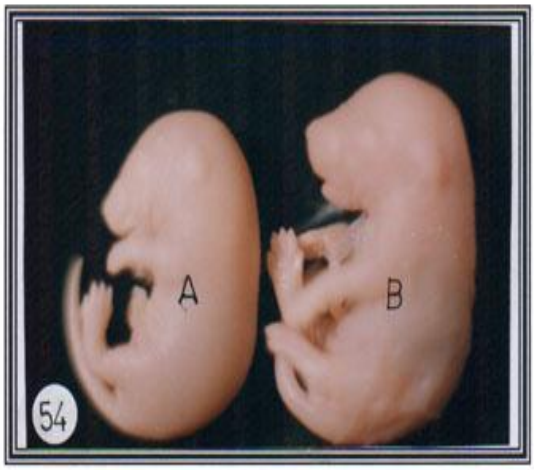
**(الشكل: 6):** صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (15%).لاحظ ظهور بعض الاضرار المرضية في القرنية(CO) تمثلت بعدم انتظام الظهارة الاندوثيلية مع ظهور تنخر (N) فيها وكذلك انتفاخ وعدم انتظام الالياف الغراوية لسداتها (ST). ملون الهيماتوكسلين– الايوسين.308X

EY
EA

1

2

3



4

5

6

**(الشكل : 7):** صورة فوتوغرافية لمنظر جانبي في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (20%).لاحظ :

**A:** وليد السيطرة .

**B:** وليد مشوه يظهر بلون احمر داكن، وازدياد تجاعيد الجلد (الاسهم)، واحتقان دموي Congestion(CON) في المنطقة البطنية وانتفاخها، وانغماد بروزالعين(EY).2X

**(الشكل : 8):** صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (20%).لاحظ ظهور الشبكية (R) كأسية الشكل تلتحم معها العدسة (L)، تنخر (N)وتمزق Destruction(DE) نسيج

القرنية (CO)، وتكثف Pyknosis(PY) في الالياف العدسيةLens fibers(LF)في بعض المناطق المحيطية وجزء من المنطقة المركزية للعدسةLens(L)وتحطم الجزء الخلفي للعدسة. ملون الهيماتوكسلين –الايوسين.57X

**(الشكل : 9):** صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (20%).لاحظ تضاعف الشبكية Duplication of Retina(DR)،والتصاق Adhesion(AD) القرنية (CO)بالعدسة (L)مما يسبب اختزال ردهة العين الامامية Anterior chamber(ACH)،وتنخر (N)مقدمة العدسة، تمزق (DE)في القرنية والقزحية (IR)فضلا عن تنخر في المشيميةChoriod (CH) وتخلخل (RA) في الصلبة Sclera (SC). ملون الهيماتوكسلين–الايوسين.57X

**(الشكل :10):** صورة فوتوغرافية لمنظر جانبي في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة )مجرع بالكحول تركيز (25%).لاحظ :

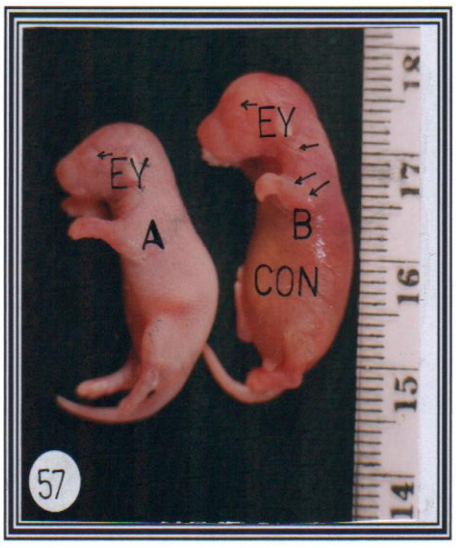
**A:** وليد السيطرة .

**B:** وليد مشوه يظهر بلون احمر مزرق وبشكل متضخم ، احتقان دموي Congestion(CON) في بعض اجزاء الجسم، انتفاخ المنطقة البطنية ورخاوة الجلدDermalaxia (DEI) ،وانغماد بروز العينين(EY).2X

**(الشكل :11):** صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (25%).لاحظ تجعد مقدمة العدسة (L) وانكماشها Shrinkage(SH)والتصاقها Adhesion(AD)بالسداة، وانتفاخ الياف السداة(ST) وظهورها بشكل صفائح(حبال)عريضة مع تمزق(DE)بعضها. ملون الهيماتوكسلين–الايوسين.142X

**(الشكل :12):** صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (25%).لاحظ ظهور تنخ رات(N) في العين والالياف العدسية (LF)مع تمزق (DE)بعضها، وتنخرات في الصلبة(SC)والمشيمية(CH)والطبقة الظفيرية الداخلية Inner plexiform layer(IPL)والطبقة النووية الداخلية (INL). ملون الهيماتوكسلين–الايوسين.142X

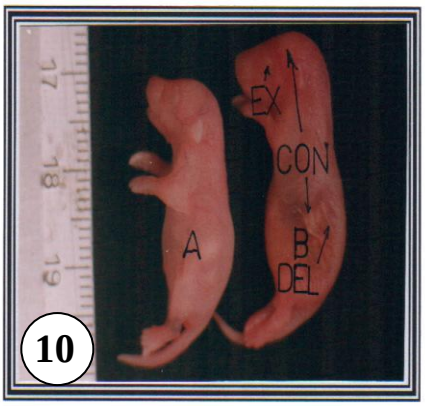
**(الشكل :13):** صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد ا لفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (25%).لاحظ ظهور فسحة واسعة بين اجفان العين(EYL) والقرنية(CO)(السهم)،وتسنن مقدمة العدسةDentation (DN)وتمزقها Destruction (DE)، وظهور حالات تفجي Vaculation(VA) في الالياف العصبية . ملون الهيماتوكسلين–الايوسين.60X



7

8

9



10

11

12

13

**(الشكل :14a)**: صورة فوتوغرافية لمنظر جانبي في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة )مجرع بالكحول تركيز (30%).لاحظ :

**A**: وليد السيطرة .

**B**: وليد مشوه يظهربلون احمر مز رق، واحتقان دموي (CON) في بعض مناطق الجسم (الاسهم)،تشوه واحتقان المنطقة البطنية وتحللها وحصول تخصر فيها.2X

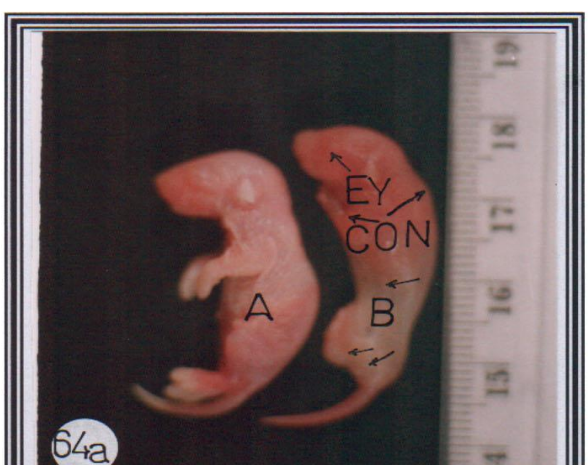
(**الشكل :14b**): صورة فوتوغرافية لمنظر جانبي في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة )مجرع بالكحول تركيز (30%).لاحظ :

**A**: وليد السيطرة .

**B**: وليد مشوه يظه ر بشكل غير طبيعي مع تشوهات وجهية قحفية وجحوظ العينين Exophthalmia(EX)، وتشوه الاطراف الامامية والخلفية، وفقدان الطرف الايسر وظهوره بشكل ندبة(الاسهم).2X

(**الشكل:15**): صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (30%).لاحظ اختزال طبقات الشبكية (R) وخاصة الطبقة الظفيرية الداخلية (IPL)،وظهور تنخرات (N) وانتفاخات في اورمات الخلايا العصبية غير المتخصصة . العدسة (L) لوزية الشكل كبيرة الحجم تملأ معظم التجويف الزجاجي Vitereos humour(VH) وتتصل بالشبكية من الاسفل . ملون الهيماتو كسلين– الايوسين.60X

(**الشكل:16**): صورة فوتوغرافية لمقطع مستعرض في وليد الفأر الابيض عمر (1 يوم بعد الولادة ) مجرع بالكحول تركيز (30%).لاحظ تلف Damage(D) القرنية (CO) وغياب الياف السداة (ST)، تخلخل (RA)في نسيج الخلايا العصبية غير المتخصصة، وفي الالياف العدسية (LF) مع تمزق (DE) بعضها وخاصة في المنطقة الامامية. ملون الهيماتوكسلين–الايوسين.142X



14 a

14 b

15

16

## المصادر

1- Rodieck,R.w.W.H.Freeman, San Francisco.1:20-29. (1973).

2-المتيوتي، علي أشكر عبد أطروحة دكتوراه، كلية التربية قسم علوم الحياة- جامعة الموصل (1999).

3-الفكجي، تغريد حازم صابر رسالة ماجستير، كلية التربية قسم علوم الحياة- جامعة الموصل (2003).

4-الحمداني، هاني مال الله حمودي أطروحة دكتوراه، كلية التربية قسم علوم الحياة- جامعة الموصل (1999).

5-المدرس، سيماء صالح رسالة ماجستير ، كلية التربية قسم علوم الحياة- جامعة الموصل (2003).

6- Hill,M.E-mail: m.hill@unsw.edu.au. (2005).

7- Theiler,K.E-mail: genexweb@ hgu. Mrc.ac.uk. (2003).

8-Gilbert,S.F. Developmental Biology.6th ed.sinauer associates, Inc., Sunderland.2:40-42. (2000).

9- Nunley,K.W.Exp. Anim.,9(3): 49-65. (2001).

10-O'Day,D.H.Univ.of Toronto. Lecture no.15.pp:1-10. www.gse. Berkeley edu/Admin/EMACS/4c.

11-Balducci-Roslindo,E.;Silvirio,K.;George,M.andGonazaga,H. Braz. Dent. J., 12(2): 115-119.(2001).

12-Nau,H.Dev.Pharocol.,Ther.,19: 169-204. (1992).

13-Biernaki,B.;Wfood,Z.B.and minta,M. Bull.Vet .Ints.Pulaway.44 : 201-205. (2000).

14-Carey, L.C.;Coyle, P.;Philcox,J.C.andRofe,A.M. Clin. Exp. Res. 24:213-219. (2000).

15-المعموري، رفاه هادي لطيف رسالة ماجستير، كلية الطب- جامعة تكريت (2001).

16-Humason,G.L. U.S.A.pp:569-579. (1979).

17-Vacca,L.Ravan, Press, New York.,pp:328-340.(1985).

18- حمودي، هاني مال الله مجلة التربية والعلم- المجلد(7): العدد1: 149-165. (2005).

19-السلطان، ريا غالب سعد الله رسالة ماجستير،كلية التربية،جامعة الموصل (2005).

20-Sharma,A.and Rawat ,A.K. Ophthalmol. 3(2):10-61. (1986).

21-Briggs,G.G.and Paul, G.R.Med,J. 26:890-935.(2003).

22- ال فتحي، محمد يونس أحمد رسالة ماجستير،كلية التربية،جامعة الموصل(2005).

23-Roney,P.and Anna, M.Emberyology.Exp.,8:96-102.(2003).

24-Randall,C.and Riley.Neurobehavioral toxicology and teratology. 3:111-115. (1981).

25-الحيالي،جنان حسيب عبد الفتاح مصطفى أطروحة دكتوراه، قسم علوم الحياة – كلية العلوم، جامعة الموصل.(2004).

26-Padmanabhan,R.;Singh,G.and Singh,S. Anat,110: 291-298.(1981).

27-Kumar,S.Ann. Clin. Lab.Sci.13: 254-257. (1982).

28-Webster,W.S.;Walsh,D.A.and Lipson,A.Univ.27 (2): 231-243.(1983).

29-Caleekal, A. http://www.arium.org/anthalogy/ac/acfas.htm. (1999).

30-Ozeki,H.and Shirai,S.Ophthalmol.,42(3): 162-167.(1998).

31-Streissguth,A.P. New York. Oxford university.pp:3-44.(1986).

32- Hill,M.E-mail: m.hill@unsw.edu.au. (1998).

33-Fujimora,H.;Yamada,F.and Shibukawa. Res.JPN, 5:34-35. (1965).

34-Heinonen.O.P.;Slone,D.A. andShapiro,S. Publising science group, P:516. (1977).

35-Olsen,J.;Rachootin,P. and Schiod TV. Epidemiol. Commun. HIth.37: 63-65. (1983).

36-Citron,K.M. and Thomas,G.O. Thorax, 41:747-739.(1986).

37-Victoria,S. USA. Exp. Anim.,53(2): 116-128. (2003).

38-Checin, M. and Maffei,L. Morphol. Embryol.27: 117-122. (1981).

39-Deluca,F.; Uyeda,.J.A.; Merica,V.; Mancilla,E.E.; and Bron,J. Endocrinology. 141:346-353. (2002).