

تأثير خلاصة ثمار الينسون *Pimpinella anisum* على بعض المكونات البايوكيميائية للدم وأنسجة الغدد اللبئية في اللبائن

جبار عباس أحمد الساعدي
كلية الطب البيطري/جامعة القادسية
الخلاصة

تضمن هدف التجربة دراسة تأثير تناول خلاصة ثمار الينسون أثناء الحمل على بعض المكونات البايوكيميائية في الدم وأنسجة الغدد اللبئية في إناث الجرذان، بوصفها نموذجاً للحيوانات اللبئية، أثناء مرحلتين الحمل ودر اللبن. استخدمت أربعون أنثى حاملة وقسمت عشوائياً إلى مجموعتين متساويتي العدد، أسقيت الأولى (السيطرة) ماء الشرب الاعتيادي طيلة مدة الحمل وأسقيت الثانية (المعاملة) ماء الشرب الحاوي على خلاصة ثمار الينسون بما يعادل 0.152 غم/كغم من وزن الجسم طيلة مدة الحمل. بعد الولادة مباشرة، تم عزل عشرة أمهات من كل مجموعة عشوائياً وأخذت منها نماذج دم ونماذج من الأنسجة اللبئية لغرض قياس بعض المكونات البايوكيميائية فيها. أما الأمهات المتبقية من كل مجموعة فقد استمرت بإرضاع مواليدها ولغاية اليوم الحادي عشر من الرضاعة، عندئذ أخذت منها نماذج دم ونماذج من الأنسجة اللبئية لغرض إجراء نفس القياسات أعلاه. أظهرت نتائج الدراسة حصول زيادة معنوية في تركيز كل من الكلوكون والبروتينات الكلية لنماذج مصل الدم في اليوم الأول بعد الولادة، بينما انخفض معنوياً تركيز الكوليسترول في ذلك اليوم. أما نتائج الأنسجة اللبئية في اليوم الأول بعد الولادة، فقد أظهرت ارتفاعاً معنوياً في تركيز البروتينات الكلية فقط. من جانب آخر، فقد أشارت نتائج اليوم الحادي عشر من الرضاعة إلى وجود زيادة معنوية في تركيز نفس المعايير السابقة لأنسجة الغدد اللبئية في حيوانات مجموعة المعاملة مقارنة مع تراكيزها في مجموعة السيطرة. كما بينت النتائج زيادة تركيز كل من DNA في اليوم الحادي عشر من الرضاعة و RNA في اليومين الأول والحادي عشر من الرضاعة ونسبة RNA/DNA في اليوم الحادي عشر من الرضاعة. يستنتج من نتائج هذه التجربة بأن تناول خلاصة ثمار الينسون أثناء الحمل يؤدي إلى زيادة مستوى المواد الغذائية الأولية في الدم فضلاً عن زيادة فعالية أنسجة الغدد اللبئية لسحب المواد الغذائية من الدم واستثمارها في زيادة تصنيع وإفراز مكونات اللبن الضرورية لتغذية المواليد.

المقدمة

الينسون على زيت طيار بنسبة 2-3%، وأهم مكوناته هي مادة الأنيثول Anethole ومثيل شافيكول Methyl chavicol اللذان يشكلان حوالي 80-90% من الزيت (سعد، 1977 و Townsend and Guest، 1980). تلعب الغدد اللبئية في الثدييات الدور الأساسي لتغذية المواليد منذ الولادة لحين استطاعتها من الاعتماد على نفسها في تناول الغذاء، إذ تقوم الغدد اللبئية بتوفير جميع المواد الغذائية الأساسية لنمو وتطور المواليد فضلاً عن دورها في تجهيز المواليد بالأجسام المناعية الضرورية جداً لحصانتها من الأمراض بعد خروجها من الرحم (Anderson، 1985). تعد أنسجة الغدد اللبئية الفعالة من أكثر الأنسجة فعالية في الجسم أثناء مرحلة در اللبن، لذلك فإن توجيه المواد الأيضية إليها يعد أساسياً لأداء وظائفها (Davis & Bauman، 1974). يعد الدم بأنه المصدر الرئيسي الوحيد في توفير المواد الأولية اللازمة لتصنيع مكونات اللبن، إذ يحصل تنظيم دقيق لتوزيع المواد الغذائية في الجسم أثناء مرحلتين الحمل والرضاعة خدمة لنمو الجنين، في حين تقوم معظم أنسجة الجسم بتطبيع فعاليتها الأيضية خدمة لزيادة إنتاج اللبن أثناء مرحلة الرضاعة (Bauman & Currie، 1980). ان الانتقال من مرحلة الحمل إلى مرحلة بداية در اللبن يرافقه تحول كبير في الفعاليات الأيضية لأنسجة الكبد والأنسجة الدهنية والأنسجة

مثلما خلق الله تعالى النباتات المختلفة بوصفها الغذاء الأساس لكل مخلوق حي، فقد أوجد فيها العلاج للأمراض، ومثلما أعطى للحيوان غريزة البحث عن نوع النبات الذي يشفيه من مرضه فقد أنعم على الإنسان بعقل يهتدي به للنباتات الشافية من الأمراض بالدراسة والتجارب والاستنتاج. وللأهمية الطبية الكبيرة لبعض الأعشاب التي أفرزتها بعض الدراسات فضلاً عن أهميتها في الإنتاج الزراعي والصناعي، فقد أخذت هذه النباتات حيزاً كبيراً من البحث والدراسة للحصول على ما يحتويه من مواد أساسية مثل الزيوت الطيارة التي تؤدي أثراً طيباً وغذائياً مهماً علاوة على طعمها المستساغ وإمكانية استخراجها دون أن يتغير تركيبها الكيميائي. ومن هذه النباتات هو نبات الينسون *Pimpinella anisum* الذي يتبع إلى الفصيلة الخيمية Umbelliferae الذي استخدم في الطب الشعبي بوصفه طارداً للغازات ومدرراً للبول ومعرق ومعالج لنوبات الربو وتقوية المبايض عند النساء في سن اليأس ونزول الطمث وتقوية الطلق أثناء الولادة وزيادة در اللبن عند المرضع (حسين، 1979)؛ مجيد ومحمود، (1988). أما استخداماته الصناعية فقد كانت كثيرة منها في صناعة السوائل والمعاجين المعقمة والمطبية للفم والأسنان وفي تطهير المشروبات وفي صناعة بعض الحلوى وصناعة الصابون (سعد، 1977). تعد ثمار الينسون هي الجزء الفعال التي تستخدم طبياً لاستخلاص الزيت منها، إذ تحتوي ثمار

وتتوقف عملية تصنيع الدهون في الأنسجة الدهنية (Ling et. al، 1987؛ Bell، 1995). ولأهمية دراسة الموروث المتداول في الطب الشعبي وتطويره من وجهة العلمية للاستفادة منه في الطب الحديث، فقد تولدت فكرة هذه التجربة لدراسة أثر خلاصة ثمار الينسون أثناء الحمل على بعض المكونات البايوكيميائية في الدم ومقارنتها مع مكونات أنسجة الغدد اللبينية في أنثى الجرذان بوصفها نموذجاً يمثل الحيوانات اللبونة.

المواد وطرائق العمل

حيوانات التجربة:

استخدمت الجرذان البيضاء، بوصفها نموذجاً يمثل الحيوانات اللبونة، والتي كانت ناضجة جنسياً، إذ تراوحت أعمارها بين 100-120 يوماً. تم إيواء الحيوانات في غرفة خاصة مكيفة في البيت الحيواني ومتوفرة فيها جميع الظروف الملائمة من حيث المساحة ودرجة الحرارة والتفريغ والأضاءة والعلف المركز والماء. وبعد التعود على ظروف التجربة لمدة اسبوعين، تمت مزاجرة الحيوانات ثم عزلت الأنثى الحوامل في أقفاص مفردة لغرض الاستمرار بالحمل والولادة ورضاعة المواليد.

تحضير خلاصة ثمار الينسون:

جلبت ثمار الينسون من السوق المحلي، وبعد أن تم تصنيفها من قبل المعشب الوطني العراقي، تم تنظيف الثمار جيداً من الشوائب والمواد العالقة، ثم طحنت الثمار بالمطحنة الكهربائية وتم تحضير المستخلص الكحولي 70% منها بموجب الخطوات التي وصفها (Harbone، 1975).

تصميم التجربة:

استخدمت في التجربة 40 أنثى حامل وقسمت عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين العدد وعوملت على النحو الآتي:

1. مجموعة السيطرة (C): أسقيت ماء الشرب الاعتيادي طيلة مدة التجربة.

2. مجموعة المعاملة (T): أسقيت ماء الشرب

الحاوي على خلاصة ثمار الينسون بما يعادل 0.152 غم لكل كغم من وزن الجسم

طيلة مدة التجربة (الساعدي، 1997).

بعد الولادة مباشرة، تم عزل عشرة أمهات من كل مجموعة عشوائياً، وأخذت منها نماذج دم ووضعت في أنابيب خالية من مانع التخثر لغرض تحضير مصل الدم منها. كما استوصلت الغدد اللبينية من الجرذان المعزولة وسجلت أوزانها الرطبة وأخذت منها نماذج موزونة لغرض إجراء القياسات البايوكيميائية عليها. أما الأمهات العشرة المتبقية من كل مجموعة، فقد

تركيز الكلوكوز:

يبين الجدول (1) معدلات تركيز الكلوكوز الكلي في مصل الدم لحيوانات مجموعتي التجربة في اليومين الأول بعد الولادة والحادي عشر من الرضاعة، فقد

استمرت بأرضاع مواليدها بعد تعديلها إلى تسعة لكل أم مرضعة ولغاية اليوم الحادي عشر من الرضاعة، بعدئذ أخذت منها نماذج دم ونماذج من أنسجتها اللبينية وعوملت كما في السابق لغرض إجراء القياسات البايوكيميائية عليها.

المعايير التي تمت دراستها:

1. القياسات البايوكيميائية في مصل الدم: بموجب الخطوات الموصوفة في Teitz (1976).

أ. قياس مستوى الكوليسترول الكلي (ملغم/100مل).

ب. قياس مستوى الكلوكوز (غم/100مل).

ت. قياس مستوى البروتين الكلي (ملغم/100مل).

2. القياسات البايوكيميائية في أنسجة الغدد اللبينية: تم اتباع خطوات عملية استخلاص المحتويات البايوكيميائية للنماذج الموزونة من أنسجة الغدد اللبينية باستخدام المحلول الملحي متساوي التوتر وحسب الطريقة التي وصفها Kirby (1957)، ومن ثم تم قياس تركيز نفس المحتويات السابقة المتبعة في نماذج مصل الدم. أما استخلاص الأحماض النووية وحساب تركيزها فقد استخدمت الطريقة التي وصفها Maniatis et. al. (1982).

التحليل الأحصائي:

أخضعت النتائج للتحليل الأحصائي بهدف معرفة معنوية الفروقات بين المعدلات، وقد عدت الفروقات معنوية على مستوى 5% لاحتمال الخطأ بعد إجراء الطرق التالية في التحليل (Scheifler، 1980):

1. اختبار - تي Student t - test
2. تحليل التباين الأحادي One way analysis of variance
3. الفرق المعنوي الأصغر Least significant difference (LSD)

النتائج

أظهر التحليل الأحصائي وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) بين المجموعتين في اليوم الأول لصالح مجموعة المعاملة مقارنة مع معدل مجموعة السيطرة،

معدل حيوانات مجموعة المعاملة في اليوم الحادي عشر من الرضاعة معنوياً ($P < 0.05$) مقارنة مع معدل اليوم الأول بعد الولادة. وعند اجراء المقارنة الاحصائية بين المجموعتين، ظهر بوضوح تفوق معدل مجموعة المعاملة احصائياً ($P < 0.05$) في اليوم الأول بعد الولادة مقارنة مع معدل مجموعة السيطرة في ذلك اليوم. في حين لم تظهر فروقات معنوية ($P > 0.05$) بين معدلات المجموعتين في اليوم الحادي عشر من الرضاعة. أما نتائج تركيز البروتينات الكلي في أنسجة الغدد اللبنية المبينة في الجدول (2)، فقد أشارت الى تقارب معدلات ($P > 0.05$) اليوميين الأول بعد الولادة والحادي عشر من الرضاعة لكل مجموعة. بينما نلاحظ التفوق الواضح ($P < 0.05$) لمعدل مجموعة المعاملة عند مقارنته مع معدل السيطرة وفي كلا اليوميين الأول بعد الولادة والحادي عشر من الرضاعة. تركيز الأحماض النووية في الغدد اللبنية:

يبين الجدول (3) معدلات تركيز كل من الحامض النووي الديوكسي رايبوزي DNA والحامض النووي الرايبوزي RNA اضافة الى نسبة RNA الى DNA ، اذ يشير الجدول الى حصول زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدلات كل من الحامضين النوويين والنسبة بينهما في اليوم الحادي عشر من الرضاعة عند مقارنتها مع معدلات اليوم الأول بعد الولادة وفي كلتا المجموعتين. وعند اجراء المقارنة الاحصائية بين المجموعتين، اوضحت النتائج المبينة في الجدول نفسه، حصول زيادة معنوية ($P < 0.05$) في معدل DNA لصالح مجموعة المعاملة في اليوم الحادي عشر من الرضاعة، الا ان تلك الزيادة لم تصل الى درجة المعنوية في اليوم الأول بعد الولادة. كما سجل معدل RNA في مجموعة المعاملة زيادة معنوية ($P < 0.05$) عند مقارنته مع مجموعة السيطرة وفي كلا اليوميين، الحادي عشر من الرضاعة والأول بعد الولادة. أما معدل نسبة RNA الى DNA في مجموعة المعاملة، فقد أظهر زيادة معنوية ($P < 0.05$) في اليوم الحادي عشر من الرضاعة مقارنة مع معدل مجموعة السيطرة، في حين تقارب معدلي المجموعتين في اليوم الأول بعد الولادة.

في حين تقارب معديهما ($P > 0.05$) في اليوم الحادي عشر من الرضاعة. من جانب آخر يشير الجدول نفسه الى انخفاض معدل تركيز الكلوكونوز ($P < 0.05$) في اليوم الحادي عشر من الرضاعة مقارنة مع معدله في اليوم الأول بعد الولادة وفي كلتا المجموعتين. أما معدلات الكلوكونوز الكلي في أنسجة الغدد اللبنية (الجدول-2)، فقد أظهرت نتائج مغايرة بعض الشيء عن نتائج مصل الدم، فقد تقاربت معدلات المجموعة الواحدة في اليوميين الأول بعد الولادة والحادي عشر من الرضاعة. الا ان الملفت في هذه النتيجة هو تفوق معدلات مجموعة المعاملة بشكل معنوي ($P < 0.05$) في اليوم الحادي عشر من الرضاعة مقارنة مع مجموعة السيطرة. في حين لم تظهر معدلات اليوم الأول فرقاً معنوياً ($P > 0.05$) بين المجموعتين مع ميل معدل مجموعة المعاملة قليلاً نحو الارتفاع الا ان هذا الارتفاع لم يصل الى درجة المعنوية. تركيز الكوليسترول:

يوضح الجدول (1) معدلات تركيز الكوليسترول الكلي في مصل الدم في اليوميين الأول بعد الولادة والحادي عشر من الرضاعة لمجموعتي التجربة. وقد أظهر التحليل الاحصائي انخفاض معنوي ($P < 0.05$) في معدل اليوم الأول لحيوانات مجموعة المعاملة مقارنة مع معدل مجموعة السيطرة، بينما تقارب معدلي المجموعتين ($P > 0.05$) في اليوم الحادي عشر. كما لم تظهر النتائج فروقات معنوية ($P > 0.05$) بين معدلات اليوميين الأول والحادي عشر من الرضاعة وكلتا المجموعتين. تشير نتائج تركيز الكوليسترول في أنسجة الغدد اللبنية المبينة في الجدول (2) بوضوح الى تفوق معدل مجموعة المعاملة معنوياً ($P < 0.05$) في اليوم الحادي عشر مقارنة مع معدل مجموعة السيطرة لذلك اليوم. أما نتائج اليوم الأول بعد الولادة، فقد أظهرت ارتفاع معدل مجموعة المعاملة عن معدل مجموعة السيطرة الا ان هذا الارتفاع لم يصل الى درجة المعنوية ($P > 0.05$). تركيز البروتين الكلي:

لقد أظهرت نتائج تركيز البروتينات الكلي الموضحة في الجدول (1) تقارب معدلات ($P > 0.05$) مجموعة السيطرة عند المقارنة بين اليوميين الأول بعد الولادة والحادي عشر من الرضاعة، بينما انخفض

الجدول (1): يبين تأثير خلاصة ثمار الينسون (0.152 ملغم/كغم) على معدلات بعض مكونات مصد الدم البايوكيميائية في اليومين الأول بعد الولادة والحادي عشر من الرضاعة.

المعايير	C1	C11	T1	T11
تركيز السكريات (ملغم/100مل)	Aa 11.96 ± 385.2	Ab 9.14 ± 105.1	Ba 18.53 ± 456.9	Ab 11.25 ± 112.8
تركيز الكوليسترول الكلي (ملغم/100مل)	Aa 2.95 ± 51.5	Aa 2.45 ± 47.9	Ba 2.37 ± 42.8	Aa 2.29 ± 48.3
تركيز البروتينات الكلي (غم/100مل)	Aa 0.32 ± 6.23	Aa 0.31 ± 6.00	Ba 0.25 ± 7.19	Ab 0.36 ± 6.32

C1 = مجموعة السيطرة/اليوم الأول بعد الولادة (تناولت ماء الشرب الاعتيادي).
 C11 = مجموعة السيطرة/اليوم الحادي عشر من الرضاعة (تناولت ماء الشرب الاعتيادي).
 T1 = مجموعة المعاملة/اليوم الأول بعد الولادة (تناولت خلاصة ثمار الينسون).
 T11 = مجموعة المعاملة/اليوم الحادي عشر من الرضاعة (تناولت خلاصة ثمار الينسون).
 الأرقام تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي.
 الحروف الصغيرة المختلفة تشير الى وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) داخل المجموعة الواحدة.
 الحروف الكبيرة المختلفة تشير الى وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) بين المجموعتين.

الجدول (2): يبين تأثير خلاصة ثمار الينسون (0.152 ملغم/كغم) على معدلات بعض المكونات البايوكيميائية لأنسجة الغدد اللبنية في اليومين الأول بعد الولادة والحادي عشر من الرضاعة.

المعايير	C1	C11	T1	T11
تركيز السكريات (ملغم %)	Aa 20.6 ± 315.3	Aa 19.8 ± 308.2	Aa 21.3 ± 323.1	Ba 21.1 ± 351.4
تركيز الكوليسترول الكلي (ملغم %)	Aa 1.87 ± 22.8	Aa 1.63 ± 21.1	Aa 1.91 ± 23.9	Ba 1.89 ± 25.8
تركيز البروتينات الكلي (غم %)	Aa 1.07 ± 10.83	Aa 0.98 ± 10.07	Ba 1.03 ± 11.88	Ba 1.09 ± 12.35

C1 = مجموعة السيطرة/اليوم الأول بعد الولادة (تناولت ماء الشرب الاعتيادي).
 C11 = مجموعة السيطرة/اليوم الحادي عشر من الرضاعة (تناولت ماء الشرب الاعتيادي).
 T1 = مجموعة المعاملة/اليوم الأول بعد الولادة (تناولت خلاصة ثمار الينسون).
 T11 = مجموعة المعاملة/اليوم الحادي عشر من الرضاعة (تناولت خلاصة ثمار الينسون).
 الأرقام تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي.
 الحروف الصغيرة المختلفة تشير الى وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) داخل المجموعة الواحدة.
 الحروف الكبيرة المختلفة تشير الى وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) بين المجموعتين.

الجدول (3): يبين تأثير خلاصة ثمار الينسون (0.152 ملغم/كغم) على معدلات الأحماض النووية والنسبة بينهما في اليومين الأول بعد الولادة والحادي عشر من الرضاعة.

المعايير	C1	C11	T1	T11
تركيز DNA (ملغم/غم)	Aa 0.45 ± 6.59	Ab 0.71 ± 10.13	Aa 0.52 ± 7.63	Bb 1.82 ± 15.21
تركيز RNA (ملغم/غم)	Aa 2.60 ± 19.05	Ab 5.76 ± 41.13	Ba 3.49 ± 25.64	Bb 10.90 ± 81.37
نسبة DNA/RNA	Aa 0.20 ± 2.89	Ab 0.29 ± 4.06	Aa 0.23 ± 3.36	Bb 0.36 ± 5.35

C1 = مجموعة السيطرة/اليوم الأول بعد الولادة (تناولت ماء الشرب الاعتيادي).
C11 = مجموعة السيطرة/اليوم الحادي عشر من الرضاعة (تناولت ماء الشرب الاعتيادي).
T1 = مجموعة المعاملة/اليوم الأول بعد الولادة (تناولت خلاصة ثمار الينسون).
T11 = مجموعة المعاملة/اليوم الحادي عشر من الرضاعة (تناولت خلاصة ثمار الينسون).
الأرقام تمثل المعدلات ± الخطأ القياسي.
الحروف الصغيرة المختلفة تشير الى وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) داخل المجموعة الواحدة.
الحروف الكبيرة المختلفة تشير الى وجود فرق معنوي ($P < 0.05$) بين المجموعتين.

المناقشة

الأخير من مدة الحمل يؤدي الى زيادة مستوى الحامض النووي RNA معنوباً عن مستوى مجموعة السيطرة. وان تلك النتيجة جاءت متطابقة مع نتيجة هذه الدراسة، وذلك ما يؤشر بوضوح الى زيادة الفعاليات الأيضية لأنسجة الغدد اللبينية والذي يتطلب تدفق مواد أولية بكميات كبيرة تتوافق مع قابلية نسيج الغدة في تصنيع مكونات اللبن. كما ان زيادة مستوى الحامض النووي DNA التي أشرتها نفس الدراسة والدراسة الحالية تؤكد زيادة عدد الخلايا الظهارية الفارزة في نسيج الغدة والذي يؤكد بدوره الزيادة الملحّة في توفير المواد الأولية للغدد اللبينية لتلبية النشاط المتزايد في تصنيع مكونات اللبن منها. فقد أشارت الدراسات الى أن تراكيز الأحماض النووية DNA و RNA والنسبة بينهما DNA/RNA في أنسجة الغدد اللبينية يعد منعكساً حقيقياً لمدى نموها وتطورها ومستوى كفاءة أنسجتها لدر اللبن في أي وقت من أوقات نشاط الغدة (Tucker, 1987; Scheffeld, 1991). ان زيادة مرور الدم الى أنسجة الغدد اللبينية أثناء مرحلة در اللبن والتي أشار اليها Linzell (1974)، توفر فرصة مضافة في زيادة تدفق المواد الغذائية الأولية التي تستثمرها الأنسجة اللبينية في تصنيع مكونات اللبن، كما توفر فرصة مضافة أخرى في زيادة مستوى الهرمونات التي تؤدي أثراً هاماً في تنشيط فعاليات أنسجة الغدد اللبينية أثناء تلك المرحلة. وربما يكون تأثير خلاصة ثمار الينسون فيها عن طريق زيادة حساسية الأنسجة اللبينية للهرمونات المحفزة لدر اللبن (Mammotropic hormones) أو قد يكون تأثيره عن طريق زيادة توسيع الأوعية الدموية في الغدد اللبينية وبالتالي زيادة دوران الدم هناك، فقد أشار Philipson (1980) الى وجود علاقة خطية بين زيادة دوران الدم في الغدد اللبينية وزيادة در اللبن من

لقد تميزت الحيوانات المستخدمة في هذه التجربة بأحفاظها بحيويتها ونشاطها طيلة مدة التجربة، كما تبين بأن استخدام الجرعة الفعالة من خلاصة ثمار الينسون كان أميناً ولم يحدث أية انحرافات وظيفية تذكر وذلك ما يؤكد النتائج السابقة التي تناولت استخدام خلاصة ثمار هذا النبات (الساعدي، 1997 والجوري، 1999). ان انتاج اللبن من قبل أنسجة الغدد اللبينية في نهاية مرحلة الحمل وأثناء مرحلة در اللبن يعتمد بالدرجة الأساس على عدد وكفاءة الخلايا الظهارية الفارزة في نسيج الغدة، اضافة الى عوامل أخرى منها كمية المواد الأولية المتدفقة من الدم والداخلية في تصنيع مكونات اللبن فضلاً عن مستوى الهرمونات المحفزة للخلايا الفارزة التي تستثمر هذه المواد (Larson, 1985). تؤكد نتائج هذه الدراسة على حصول زيادة في مستوى الكلوكوز والبروتينات في مصّل الدم للحيوانات التي تناولت خلاصة ثمار الينسون مقارنة مع مجموعة السيطرة في اليوم الأول بعد الولادة، والذي يمثل مرحلة افراز السرسوب من الغدد اللبينية الضروري في تغذية المواليد وتوفير الأجسام المناعية لها. وذلك قد يعود الى أثر ثمار الينسون في زيادة تصنيع الكلوكوز من المصادر المختلفة وزيادة تحريك الأحماض الأمينية من العضلات، فقد أشار Bell (1995) الى أن احتياج عملية در اللبن من الكلوكوز والأحماض الأمينية والأحماض الدهنية يفوق بعدة أضعاف احتياج الحمل منها وذلك يعود الى تطبيع الفعاليات الأيضية في الكبد والأنسجة الدهنية والعضلات نحو هذا الاحتياج المتزايد. من جانب آخر، فإن الزيادة المعنوية في معدلات هذه المواد لحيوانات مجموعة المعاملة ربما تعود الى زيادة تطبيع الفعاليات الأيضية لأنسجة الغدد اللبينية نفسها، فقد أكد الساعدي (1997) بأن استخدام خلاصة ثمار الينسون في الثلث

اللبنية لحيوانات هذه المجموعة بزيادة قابليتها في سحب المواد الغذائية الأولية اللازمة لزيادة تصنيع مكونات اللبن والذي يعكس زيادة قدرتها التصنيعية والأفرازية في تلك المرحلة. ان الزيادة الحاصلة في مستوى الحامض النووي DNA، في اليوم الحادي عشر من الرضاعة مقارنة مع اليوم الأول بعد الولادة، يشير الى زيادة عدد الخلايا في أنسجة الغدد اللبينية نتيجة لزيادة تكاثرها، إذ أن الزيادة أو النقصان في مستوى DNA يعد مقياساً دقيقاً للزيادة أو النقصان في عدد الخلايا، طالما أن كمية DNA للخلاية الواحدة تكون ثابتة (Munford، 1964). وهذا يعني أن عملية الأرضاع هي محفز لأنقسامات الخلايا في أنسجة الغدد اللبينية وخصوصاً الخلايا الفارزة للبن (Greenbaun وSlater، 1957). وترافق ذلك مع الزيادة الواضحة في وظيفة الخلايا الفارزة للغدد اللبينية مجتمعة وفي كلتا المجموعتين، وذلك ما أشارت اليه النتائج الحالية من خلال زيادة مستوى الحامض النووي RNA للمجموعتين في اليوم الحادي عشر من الرضاعة. وأن ما يؤكد زيادة نشاط الغدة اللبينية على مستوى الخلايا الفارزة هي الزيادة في نسبة RNA الى DNA في اليوم الحادي عشر من الرضاعة. وأن هذا المقياس يدل على درجة تطور الحالة الوظيفية لخلايا الغدد اللبينية منفردة والتي تعكس في النهاية قابلية أنسجة الغدد اللبينية في التصنيع السريع والوفير للبروتينات من جهة وزيادة مستوى بروتينات اللبن من جهة أخرى (Li وHacker، 1995). يستنتج من نتائج هذه الدراسة بأن استخدام الجرعة المؤثرة من خلاصة ثمار الينسون أثناء الحمل تؤدي أثراً في زيادة مستوى المواد الغذائية الأولية في الدم والتي تتمكن أنسجة الغدد اللبينية من استثمارها في تصنيع مكونات اللبن أثناء مرحلتها الحمل ودر اللبن. وما يؤكد هذا الاستنتاج هو التساغم بين مستويات تلك المواد في الدم مع مستوياتها في أنسجة الغدد اللبينية نفسها فضلاً عن الزيادة الحاصلة في مستوى الأحماض النووية DNA و RNA والنسبة بينهما والتي تزيد التأكيد على أن خلاصة ثمار الينسون قد تسببت في تحسين مستوى أداء أنسجة الغدد اللبينية لسحب واستثمار المواد الغذائية الأولية لزيادة تصنيع وافراز مكونات اللبن اللازم لتغذية المواليد.

الهرمونات التي تؤدي أثراً كبيراً في نشاط الغدد اللبينية بعد الولادة هي البرولاكتين وهرمون النمو والهرمون المدر المشيمي (Placental lactogen)، إذ يشتمل تأثير هذه الهرمونات على معظم أنسجة الجسم وبخاصة الكبد والأنسجة الدهنية والأنسجة العضلية (Zhao et. al، 1996). وربما تؤدي خلاصة ثمار الينسون تأثيرها عن طريق زيادة مستوى وفعالية هذه الهرمونات على أنسجة الجسم بشكل عام وأنسجة الغدد اللبينية بشكل خاص وذلك ما تؤكدته نتائج هذه الدراسة التي أفرزت زيادة مستوى الكلوكوز والبروتينات في مصل الدم لحيوانات مجموعة المعاملة، إذ يقوم هرمون النمو بتقليل استخدام الكلوكوز من قبل الأنسجة الدهنية (Dunshen et. al، 1992). كما يؤدي هرمون النمو دوراً في تقليل هدم الأحماض الأمينية من قبل أنسجة الجسم والذي يتسبب في قلة تركيز اليوريا وزيادة مستوى البروتينات الكلي في الدم (Zhao et. al، 1996). من جانب آخر، فإن قلة مستوى الكوليسترول في مصل الدم ربما يعود الى زيادة مستوى هرمون الأستروجين و/أو هرمونات الغدة الدرقية التي تزداد في نهاية مدة الحمل وبداية در اللبن. وان تركيز الكوليسترول في الدم، كسائر الدهون الأخرى، يعكس تركيز البروتينات الدهنية عالية وواطئة الكثافة، لكون هذه المركبات غنية بالكوليسترول، لذلك فإن انخفاض أو ارتفاع مستوى الكوليسترول في الدم يعطي صورة عامة عن مستوى البروتينات الدهنية (Dunshen et. al، 1992). أما هرمون البرولاكتين، الذي تزداد حساسية الأنسجة اللبينية له نتيجة لاستخدام ثمار الينسون، فإنه يؤدي أثراً مهماً في تنظيم الفعاليات الأيضية لأجسام الأمهات أثناء مرحلتها الحمل ودر اللبن فضلاً عن دور هرمون الأستروجين الأساسي في زيادة أعداد مستقبلات هرمون البرولاكتين في أنسجة الجسم عامة وأنسجة الغدد اللبينية خاصة (Posner et. al، 1974)، إذ يساهم هذا الهرمون بزيادة فعالية الخلايا الظهارية الفارزة في تصنيع مكونات اللبن أثناء مرحلة در اللبن، والذي يتطلب سحب أكبر كمية من المواد الأولية اللازمة لعملية التصنيع من قبل تلك الخلايا، وذلك ما تؤكدته نتائج هذه الدراسة المتمثلة بزيادة مستوى المكونات البايوكيميائية في أنسجة الغدة اللبينية وخاصة في مجموعة المعاملة التي تناولت خلاصة ثمار الينسون أثناء الحمل، إذ تميزت الأنسجة

References

- الجبوري، علياء رشيد حميد (1999). أثر خلاصة نبات الينسون في تحفيز نمو الغدد اللبينية قبل البلوغ الجنسي وتأثيره في وظيفتها بعد البلوغ. رسالة ماجستير، كلية الطب البيطري / جامعة بغداد.
- الساعدي، جبار عباس أحمد (1997). تأثير خلاصة ثمار الينسون *Pimpinella anisum* في نمو وتطور الغدد اللبينية في الجرذان.
- اطروحة دكتوراه، كلية الطب البيطري / جامعة بغداد.
- حسين، فوزي طه قطب (1979). النباتات الطبية: زراعتها ومكوناتها. الدار العربية للكتاب. ليبيا، تونس.
- سعد، شكري ابراهيم (1977). نباتات العقاقير والتوابل: مكوناتها وفوائدها. دار الفكر العربي. القاهرة - مصر.

- Li, S.; & Hacker, R. R. (1995). The effect of caffeine on mammary gland development and milk yield in primiparous sows. *J. Anim. Sci.*, 73: 534.
- Ling, P. R.; Bistran, B. R.; Blackburn, G. L.; & Istfan, N. (1987). Effect of fetal growth on maternal protein metabolism in postabsorptive rat. *Am. J. Physiol.*, 252: E380.
- Linzell, J. L. (1974). Mammary blood flow and methods of identifying and measuring precursors of milk. In: *Lactation: A comprehensive treatise. Vol. 1*, by: B. L. Larson and V. R. Smith (eds.). Acad. Press, New York, N.Y., P: 206.
- Maniatis, T.; Fritsch, E. F.; & Sambrook, J. (1982). *Molecular Cloning: A Laboratory Manual*. Coldspring Harbor Laboratory.
- Munford, R. E. (1964). A review of anatomical and biochemical changes in the mammary gland with particular references to quantitative methods of assessing mammary development. *Dairy Sci. Abstr.*, 26(7): 293.
- Philipson, A. T.; & Pritchard, W. R. (1980). *Scientific Foundation of Veterinary Medicine*. Heinemann, W., Medical Books Limt., London.
- Posner, B. I.; Killy, P. A.; & Friesen, H. G. (1974). Induction of a lactogenic receptor in rat liver: Influence of estrogen on the pituitary. *Pro. Nat. Acad. Sci. (USA)*, 71: 2407.
- Scheffield, L. G. (1991). Caffeine administered during pregnancy augments subsequent lactation in mice. *J. Anim. Sci.*, 69: 1128.
- Scheifler, W. C. (1980). *Statistics for the Biological Science*. 2nd ed., Addison-Wesley Publ. Comp., California, London.
- Tietz, N. W. (1970). *Fundamentals of Clinical Chemistry*. W. B. Saunders Company. Philadelphia, London. P: 154, 168, 352.
- Townsend, C. C.; & Guest, E. (1980). *Flora of Iraq. Vol. 4, Part 1*. مجيد، سامي هاشم و محمود، مهنا جميل (1988). النباتات والأعشاب العراقية بين الطب الشعبي والبحث العلمي. الطبعة الأولى. مطابع دار الثورة. بغداد - العراق.
- Anderson, R.R. (1974). Endocrinological control. In: *Lactation: A comprehensive treatise. Vol. I*, by: B. L. Larson and V. R. Smith (eds.). Acad. Press, New York, N.Y., P: 97-140.
- Bauman, D. E.; & Currie, W. B. (1980). Partitioning of nutrients during pregnancy and lactation: A review of mechanisms involving homeostasis and homeorhesis. *J. Dairy Sci.*, 63: 1514.
- Bell, A. W. (1995). Regulation of organic nutrient metabolism during transition from late pregnancy to early lactation. *J. Anim. Sci.*, 73:2804.
- Davis, C. L.; & Bauman, D. E. (1974). General metabolism associated with the synthesis of milk. In: *Lactation: A comprehensive treatise. Vol. II*, by: B. L. Larson and V. R. Smith (eds.). Acad. Press, New York, N.Y., P: 1.
- Dunsha, F. R.; Bauman, D. E.; Boyd, R. D.; & Bell, A. W. (1992). Temporal response of circulating metabolism and hormones during somatotrin treatment of growing pigs. *J. Anim. Sci.*, 70: 123.
- Greenbaum, A. L.; & Slater, T. F. (1957). Studies on the particulate components of the rat mammary gland. *Biochem. J.*, 66: 155.
- Harborne, J. B.; Mabray, T. J.; & Mabray, H. (1975). Physiology and Function of Flavonoids. P: 970-1042. *The Flavoids*. Acad. Press, New York, San Francisco.
- Kirby, K. S. (1957). A new method for the isolation of deoxyribonucleic acid: evidence on the nature of bonds between ribonucleic acid and protein. *Biochem. J.*, 66: 495.
- Larson, B. L. (1985). Biosynthesis and cellular secretion of milk. In: *Lactation*. B. L. Larson (ed.). The Iowa State Univ. Press, Ames.

Zhao, A. P. (1996). Regulation of glucose transport gene expression in mammary gland, muscle, and liver of lactating cows by administration of bovine growth hormone and growth hormone releasing factor. J. Anim. Sci., 74: 183.

Ministry of Agriculture & Agrarian Reform. Baghdad-Iraq. P: 447, 494.

Tucker, H. A. (1987). Quantitative estimates of mammary growth during various physiological states: a review. J. Dairy Sci., 70: 1958.

Effect of *Pimpinella anisum* extract on some biochemical components of blood and mammary glands in mammals

Dr. Jabbar Abbas Ahmed Al-Sa'aidi
College of Vet. Med./ Univ. Al-Qadisiya

Abstract

This experiment was carried out to determine the effect of aniseed administration on some biochemical concentrations of blood serum and mammary tissues in pregnant rats during pregnancy and lactation. Fourty primiparous pregnant female rats were randomly divided into two equal groups: a control group were administered drinking water and a treated group were administered the aqueous solution of aniseed alcoholic 70% extract (0.152 mg/Kg B.Wt.). After parturition, ten animals from each group were randomly isolated. Blood and mammary tissue samples, were obtained for biochemical evaluation, while, the remaining animals were allowed to suckle their litters for the first eleven days of lactational period, and then, blood and mammary tissue samples, were obtained for the same purpose above. Results of the 1st day after parturition showed that treatment caused a significant increase in serum glucose and total protein, a significant decrease in serum cholesterol, a nonsignificant increase in mammary glucose and total cholesterol, and a significant increase in mammary total protein. While, results of the 11th day of lactational period showed a significant increase of previous parameters in mammary tissues at the 11th day of lactational period and there was no changes observed at the 1st day. From the other hand, results of nucleic acid concentrations, revealed that aniseed extract lead to a significant increase in DNA concentrations at the 11th day, RNA concentrations at the 1st and 11th days, RNA/DNA ratio at the 11th day. It was concluded that aniseed extract administration during pregnancy leads to an increase of precursors of milk in blood, as well as mammary tissue performance for utilization of these precursors.