مدى الاستجابة للتحفيز المناعى فى الفئران بعد استخدام منتجات النحل

احمد عبد الفتاح عامر ومحمد عبد الحفيظ ×
معهد بحوث صحة الحيوان- مركز البحوث الزراعية- مصر

إن الاستخدام الدوائي لمنتجات النحل لهو علاج لأنواع مختلفة من الأمراض كما هو وسيلة لتحفيز المناعة وهذه المنتجات تختلف في قوتها. لذا هدفت الدراسة إلى بحث التأثير المناعي لعسل الشمر والمستخلصين الكحولي والمائي لبروبوليز نفس العسل وكذلك سم النحلة (أبيس ميليفيرا) المنتجة له وذلك بطرق إعطاء مختلفة. وعلى هذا فلقد انقسمت الدراسة الى جزئين: اولهما دراسة تأثير المواد المختبرة على ديناميكية المناعة فى الدم والتحليل البيوكيميائى لبعض المواد المحفزة للمناعة ومضادات الأكسدة وثانيهما هو مدى المقاومة المناعية للفئران المحفزة بعد العدوى بالميكروب العنقودى الذهبى.

الجزء الاول: أجريت الدراسة على عدد ٨٠ فأر ابيض ذكر (سباركوداولى) يزن الفرد منها حوالي ٢٥٠ ± ٢١ جم والتي قسمت إلى ثماني مجموعات متساوية (م١- م٨). المجموعات الثلاثة (م١، م٣، م٥) تم تجريعها عن طريق الفم بمحاليل منتجات النحل (العسل، مستخلصي الكحولي والمائي للبروبوليز) على الترتيب مرة واحدة يوميا لمدة ٦٠ يوما، بينما حقنت المجموعات الثلاثة (م٢، م٤، م٦) بالتجويف البطنى بنفس المواد السابق الإشارة إليها على الترتيب مرة كل عشرة أيام ولعدد ٧ حقنات. أما المجموعة السابعة فقد تلقت افرادها سم النحل عن طريق اللدغ بالحشرة (بجرعة لدغة واحدة) يوم بعد يوم لعدد ٥لدغات بينما تركت المجموعة الثامنة (م٨) كمجموعة ضابطة للتجربة. تم سحب عينات دم من جميع أفراد المجموعات الثمانية قبل التجربة وكل عشرة أيام لمدة ٦٠ يوما وذلك لدراسة صورة الدم الكاملة (كرات الدم البيضاء والحمراء) ومستويات البروتينات في مصل الدم. ثم بعد عشرة أيام من آخر حقن تم ترك والاحتفاظ بعدد ٥ فئران من كل مجموعة من المجموعات الثمانية لتكون هي بداية الجزء الثاني للدراسة وتم تشريح باقي المجموعات ووصف الصورة الباثولوجية للطحال ،الغدد الليمفاوية الداخلية وتلك حول الامعاء، كما تم تجهيز الغدد الليمفاوية والطحال للفحص الهستوباثولوجى المناعي. أسفرت النتائج أنه بالتحليل البيوكيميائى لعسل الشمر وجد انه يحتوى على جلوكوز وفيتامين ج وفوق أكسيد الهيدروجين بنسب ٣٣جم/١٠٠جم، ٥١مج/كجم، ٨٩ ميكروجم/جم/ ساعة على الترتيب. المستخلصين الكحولي والمائي للبروبوليز احتويا على ٢٦، ٠ و٢١، ٠حم/١٠٠جم من حامض الكافييك وعلى ١٥، ٠و١٣، ٠/١٠٠جم من حامض الفيروليبك على الترتيب. بينما اظهر تحليل سم النحل انه يحتوى على ٤٨٠و ١٠٣مج/جم من الميليتين والفوسفوليبيز ٢١ على الترتيب. بينت دراسة صور الدم الكاملة والتحليل البروتينى لمصل الدم أن كل المجموعات التي تلقت منتجات النحل (م١- م٧) أظهرت زيادة في العدد الكلى لكرات الدم البيضاء وكرات الدم البيضاء مقسمة النواة وكرات الدم وحيدة النواة وكذلك زيادة في معدل محتوى كرات الدم الحمراء للهيموجلوبين وكذلك فى جلوبيولينات مصل الدم. وبالعكس أظهرت كل هذه المجموعات السبعة (م١ – م٧) نقص معنوي في نسبة الخلايا المصمتة مع عدم وجود اختلافات معنوية بين المعاملات. أظهرت المجموعة السادسة وهى حقن المستخلص المائي للبروبوليز اعلي زيادة في عدد كرات الخلايا القاعدية (٢،٢٪) وكذلك في مستوى بروتين الجلوبيولين (٣٥،٧١جم/لتر). أثبتت دراسة الهستوباثولوجيا المناعية أن جميع المجموعات التي تلقت منتجات النحل (م١ – م٧) قد اكتسبت سرعة استجابة لكل من نوعى المناعة الخلوية والمصلية (من خلال الكثافة العالية للخلايا الليمفاوية البائية والتائية وكذلك في خلايا الماكروفاج الأكولة) وكانت أعلى كثافة للخلايا الليمفاوية البائية في مجموعة م٢(حقن العسل) يليها مجموعة م١ (تجريع العسل بالفم)، بينما أعلى كثافة للخلايا التائية كانت في المجموعة م١ يليها مجموعة م٢.

الخلاصة : يستنتج من الدراسة أن كل من منتجات النحل خاضعة الدراسة أظهرت تحفيز للمناعة وقد اظهر عسل النحل أعلى النتائج سواء كان تجريع أو حقن بالتجويف البطنى للفئران وذلك في رفع نشاط وفاعلية الخلايا الليمفاوية البائية و التائية. ويستنتج من الدراسة أن حقن المستخلص المائي للبروبوليز أعطى أفضل النتائج في رفع مستويات جلوبيولين الدم (بروتين الأجسام المضادة).

الجزء الثانى: لمنتجات النحل خواص مضادات ميكروبية وتحفيز مناعة قد سبق إثباتها بالتفصيل في دراسات كثيرة. والهدف من هذا العمل كان لتقييم قوة المقاومة للحالات السابق تحفيزها مناعيا في صد والتغلب على العدوى الصناعية بالميكروب العنقودي الذهبي المسبب لالتهاب الضرع الحاد في الأبقار. من خلال العمل السابق، أجرى البحث على عدد ٤٠ فأر ابيض ذكر (سباركوداولى) سبق تحفيزها مناعيا على النحو السابق ذكره بالتفصيل في الجزء الأول من الدراسة لتكون المحفزة مناعيا ٧ مجموعات (م١ – م٧) والمجموعة الثامنة تركت كمجموعة ضابطة. تم حقن جميع أفراد المجموعات الثمانية عن طريق التجويف البطنى بالميكروب العنقودي الذهبي والمعزول من ألبان أبقار مصابة بالتهاب ضرع اكلينيكى وبجرعة ٢ مل من شوربة الاجار المغذى بتركيز (١X٥١٠) ميكروب/مل. كل الحالات التي أظهرت إعياء شديد أو نفوق تم تشريحها على الفور وتجهيزها للفحص الهستوباثولوجى ومحاولة العزل الميكروبي. بعد أسبوعين من حقن الميكروب، تم إعدام جميع الأفراد وإعادة العزل الميكروبي من الآفات التشريحية وتجهيزها للفحص الهستوباثولوجى.

النتائج: في الأسبوع الأول نفق عدد ٣ فئران من المجموعة الضابطة بالإضافة إلى واحد من المجموعة م٧ (سم النحل). وقد ظهر الإعياء الشديد والأعراض المرضية على فأرين احدهما ينتمي إلى المجموعة م٤ (حقن المستخلص الكحولي للبروبوليز) والآخر إلى م٥ (تجريع المستخلص المائي للبروبوليز بالفم). بقية أفراد التجربة ظهرت إكلينيكيا في حالة سليمة ظاهريا. أسفرت الصفة التشريحية لكل أفراد المجموعة الضابطة عن وجود شحوب شديد بجميع عضلات الجسم وبدرجات مختلفة وكذلك شحوب في الأعضاء الداخلية مع ظهور بؤر صديدية منتشرة على السطح الخارجي للأعضاء الداخلية خصوصا الرئة والكبد. بينما كل الأفراد التي تنتمي إلى المجموعات المعالجة (م١ – م٧) أظهرت صفة تشريحية طبيعية إلا ثلاثة أفراد: فأر من المجموعة م٧ (سم النحل) - وقد نفق قبل نهاية التجربة – اظهر بؤر صديدية على الرئة وفأرين آخرين من المجموعتين م٤ وم٥ شوهدت بؤر صديدية على الكبد والأمعاء ولكن اقل بكثير من شكل الإصابة في المجموعة الضابطة. الفحص الهستوباثولوجى أسفر عن أن فئران المجموعة الضابطة قد أصيبت بالتهاب رئوي صديدي منفرد أو مصاحب لحالات تحلل شديد آو تغيرات وموت لأنسجة الكبد. أما الثلاث حالات من المجموعات المعالجة أظهرت التهاب شعبى أو رئوي بسيط أو بعض ظواهر التحلل النسيجي في الكبد وبقية أفراد التجربة أظهرت صورة طبيعية تماما للأحشاء الداخلية والصورة الهستوباثولوجية الطبيعية لها مع نشاط الأنسجة الليمفاوية.

الخلاصة : يستنتج من الدراسة أن الفئران السابق تحفيزها مناعيا بواسطة عسل النحل او احد منتجات النحل تستطيع بنجاح صد ومقاومة العدوى الصناعية بالميكروب العنقودي الذهبي خصوصا المجموعات التي تلقت العلاج بالعسل (م١، م٢).