تاثير الماء المعالج مغناطيسيا بمستويات مختلفة في مستويات الدهون في الكباش العواسية التركية

سعاد عبد الامير الجشعمي[1] واحمد علاء الدين طه[2] وأثيرصالح مهدي[3]

1- فرع الصحة العامة البيطرية - كلية الطب البيطري/ جامعة بغداد2- الهيئة العامة للبحوث الزراعية / وزارة الزراعة 3- قسم الثروة الحيوانية – كلية الزراعة / جامعة الكوفة

الخلاصة

استخـــــدم في هذه التجـــربه 15 من الكباش العواسيه التركيه تراوحت اعمارها 2 – 2.5 سنه وتراوح معدل اوزانها بين 79.5 – 80.3 كغم عند بدء التجربه قسمت هذه الكباش عشوائيا الى ثلاثة مجاميع متساويه 5 كبش \ مجموعه. سقيت المجموعه الاولى الماء المعالج مغناطيسيا وبشدة 1000 غاوس، اما المجموعه الثانيه فقد سقيت الماء المعالج مغناطيسيا وبشدة 2000 غاوس،في حين سقيت المجموعه الثالثه (مجموعة السيطره) ماء الاساله الاعتيادي غير المعالج مغناطيسيا. أخذت عينات الدم ولغاية نهاية التجربة والتي استمرت اربعة اشهربمعدل مره واحدة \اسبوعين . اشارت النتائج الى ان معاملة الكباش بماء معالج مغناطيسياً أدت الى تحسن معنوي ($P<0.01$) في المعدلات العامة لتركيز الكوليستيرول(4.08-1.78) وتركيزالكليسريدات الثلاثية (0.94-0.045) وتركيز البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة (1.4-0.2) وتركيز البروتين الدهني شديد الانخفاض بالكثافة(1.87-0.14) وارتفاع تركيز البروتينات الدهنية المرتفعة الكثافة (0.17-0.49). يستنتج من التجربة الحالية ان معاملة الكباش بماء معالج مغناطيسيا ادت الى تحسن معنوي في مستويات الدهون التي تضمنتها الدراسة الحالية .وبالتالي يمكن استخدام تقنية الماء المعالج مغناطيسيا كإحدى الوسائل المهمة لتعزيز صحة الكباش.

The effect of different intensities of magnetically treated water on lipid profile of Turkish- Awassi rams

Suad A. Al-Jashamy[1], Ahmed A. Al-Ani[2] and Atheer Salih Mahdi[3]

1-Dep. Of veterinary public health - College of veterinary medicine / University of Baghdad 2- State Board for agricultural researches/ agricultural ministry 3- Dep. of Animal Resources- College of Agriculture/ University of al kufa

Summary

A total of 15 Turkish- Awassi rams at ages ranged 2 - 2.5 years, and their weight ranged between 79.5 – 80.3 kg, Rams were randomly divided into 3 equal groups of 5 rams each group. The first group were taken1000 while the second group were taken 2000 gauss magnetic water, the third group were taken normal streaming water which is considered as a (control group). Blood sample were taken at the beginning of the experiment, and repeated every two weeks during the experimental period (four months). Results revealed that treated the rams with magnetically treated water resulted in significantly decreased ($p<0.01$) in cholesterol (1.78-4.08), triglycerides (0.94-0.054), low density lipoprotein (LDL) (1.4-0.2), Very low density lipoprotein (VLDL) (1.87-0.14) and significant increase ($p<0.01$) in high density lipoprotein (HDL)(0.17-0.49) .It could be concluded that rams received magnetically treated water resulted in significant improvement in level of lipid involved in this experiment.

المقدمة

لقد وجدت التجارب العلميه ان الماء يشكل النسبة الكبرى من اجسام الحيوانات في جميع مراحل النمو و التطور فنلاحظ ان اجسام المواليد تحتوي على 75-80 % ماء عند الولاده وتقل هذه النسبة الى 55-65 % ماء عند النضوج لكنها تبقى الاعلى مقارنة بنسب المواد الاخرى وفي جميع الحيوانات (1). ويعتبرالماء عنصراً اساسي في العمليات الايضية في الادوار التي يلعبها في الجسم عبر تحفيز التفاعلات الحيويه وعمله كمذيب وكناقل اذ انه يذيب 80 نوع مختلفا من البروتينات وكذلك الكلوكوز والكهارل وينقلها الى جميع اجزاء الجسم (2).

كما انه يكون النسبة الاعلى في الدم و العديد من السوائل الجسميه كاللعاب و اللمف و السائل المنوي و يساعد في الهضم و الامتصاص و طرح الفضلات ،ويسمح بنمو البكتريا المفيده (3).

اضافة الى الاهمية الكبرى للماء فلقد اثبتت الحقائق البايلوجيه الدور المهم الذي تلعبه المغناطيسيه في جسم الكائن الحي عبر خلقها وادامتها لحقول الطاقة فيه .كما ان الجسم يكون في اوج نشاطه في الوسط الكهرو- كيمياوي والذي يحفز

نتيجة الاستجابه للمغناطيس(4). حيث توجد علاقة فعاله بين الجسم و الطاقة المغناطيسية (5). وبما ان الماء مكون اصلا بخواص مغناطيسيه ويتفاعل مع تاثير المغناطيس الحيوي للجسم مما يساعد على العودة الى حالة التوازن الحيوي (6 و 7) .

تتم مغنطة الماء بتسليط مجال مغناطيسي شدته معلومة على الماء لمدة زمنية معينة بواسطة الاقطاب المغناطيسية المصنعة والتي تختلف في المجالات المغناطيسية المتولدة بواسطة التيارات الكهربائية بحيث يكفي فقط امرار الماء خلال المجال المغناطيسي (8).

لقد كان لاستخدام الماء المعالج مغناطيسيا في حقول الحيوانات الاثر الكبير في تحسن صحتها وحيويتها اضافة الى انخفاض ملحوظ في هلاكاتها (9). حيث يعمل الماء المعالج مغناطيسيا على زيادة النفاذية الانتقائية للغشاء الخلوي مما يسهل عملية العبور للمواد التي تسد احتياج الخلية اثناء عملية البناء (10).

كما ان شرب الماء المعالج مغناطيسيا يزيد من المساحة السطحية لكريات الدم الحمر المعرضة للأوكسجين وبالتالي وصول مواد غذائية وأوكسجين فائض الى الخلايا وطرح أكبر كمية من المواد السامة والفضلات (11). كما يعمل الماء المعالج مغناطيسيا على زيادة نشاط الغده الدرقيه مما يؤدي الى انخفاض مستوى الكوليستيرول في مصل الدم وذلك عن طريق الزياده في كل من معدل تكوين الكوليستيرول وزيادة طرحه بالصفراء (12).وكذلك يلعب الماء المعالج مغناطيسيا دورا كبيرا في تنشيط الكبد و ايصاله الى الاداء الصحيح (13). اضافة الى دوره في تنظيم التوازن السكري (14).

لقد وجد الباحثون ان الماء المعالج مغناطيسيا له تاثير ملحوظ على الكفاءة التناسلية، فلقد توصل عطية (15)الى ان استعمال الماء المعالج مغناطيسيا ادى الى زيادة هرمون FSH وهرمون التيستوستيرون في ذكور جداء المعز المحلي وكذلك ادى الى تحسين صفات السائل المنوي لها سواء في زيادة حجم القذفه والحركتين الجماعيه و الفرديه للحيامن وزيادة نسبة الحيامن الحيه وقلة المشوهه و الميته .

وتهدف هذه الدراسة الى معرفة تاثير الماء المعالج مغناطيسيا بمستويات مختلفة في مستوى الكوليستيرول وتركيزالكليسريدات الثلاثية وتركيز البروتينات الدهنية منخفضة الكثافة وتركيز البروتين الدهني شديد الانخفاض بالكثافة وارتفاع تركيز البروتينات الدهنية المرتفعة الكثافة في مصل دم الكباش العواسية التركية.

المواد وطرائق العمل

اجريت هذه التجربة في محطة تربية الاغنام والماعز في أبي غريب / قسم بحوث الثروة الحيوانية / الهيئة العامة للبحوث الزراعية / وزارة الزراعه. للفترة من 19\ شباط \2011 ولغاية 25 \ حزيران \ 2011 .

استخدم في هذه التجربه 15 من الكباش العواسيه التركيه تراوحت اعمارها 2 – 2.5 سنه وتراوح معدل اوزانها بين 79.5 – 80.3 كغم عند بدء التجربه قسمت هذه الكباش عشوائيا الى ثلاثة مجاميع متساويه 5 كبش \ مجموعه. سقيت المجموعه الاولى الماء المعالج مغناطيسيا وبشدة 1000 غاوس، اما المجموعه الثانيه فقد سقيت الماء المعالج مغناطيسيا وبشدة 2000 غاوس،في حين سقيت المجموعه الثالثه (مجموعة سيطره) ماء الاساله الاعتيادي غير المعالج مغناطيسيا. ماء الشرب المستخدم في التجربة ولكل مجاميع الكباش هو ماء الاسالة الاعتيادي بعد مروره بخزان الماء سعة 2000 لتر والمصنوع من الالمنيوم المغلون، خصصت ثلاثة حاويات بلاستيكيه كمناهل (16)، سعة الواحده منها 25 لتر ماء لكل حظيرة بهدف توفير مياه الشرب لكباش التجربة وبصورة مستمره. استخدمت اجهزة معالجة المياه مغناطيسياً الماغنتوترون Magnetotron الثنائية القطب (Di or Bipole) المصنعة لدى مختبرات دائرة تكنلوجيا معالجة المياه / وزارة العلوم والتكنلوجيا بقوتي 1000 و 2000 غاوس تم التأكد من شدة المجال المغناطيسي لها عن طريق فحصها بجهاز قياس الشدة المغناطيسية Gausmeter GMO4 (Hirst) .

وضعت كباش المجاميع الثلاث عند البدء بالتجربة في ثلاث حضائر متجاورة نصف مفتوحة مساحة الواحدة منها 25 م².حيث خضعت لظروف بيئيه وغذائية واحدة، تم تقديم العلف المركز وبنسبة 2 % من وزن الجسم الحي وبطريقة التغذية الجماعية وبوجبتين متساوية صباحية الساعة السابعة ومسائية الساعة الرابعة، وقد بلغت نسبة البروتين في العليقه 14% وكان تركيبها يتألف من 35 % نخالة الحنطة و37 % شعير و 20 % ذره صفراء و 5 % كسبة فول الصويا و 2 % حجر الكلس و 1% ملح الطعام بينما العلف الخشن يتالف من دريس الجت كان يقدم بكميات كافيه. اما قوالب الأملاح فكانت موجودة امام الحيوانات باستمرار. تمتعت الحيوانات بحرية الرعي من 3- 4 يوم في الاسبوع ولمدة 3 ساعات يوميا في مراعي المحطة نفسها الخالية من اي مصدر ماء للشرب طيلة مدة التجربة .

أخذت عينات الدم بمقدار 5 مل من جميع الحيوانات عند بداية التجربة Zero Time ولغاية نهاية التجربة بمعدل مره واحدة كل اسبوعين من الوريد الوداجي باستخدام انابيب جمع الدم المفرغة من الهواء للحصول على المصل وتم فحص مستوى الكوليستيرول باستخدام بالطريقه الانزيميه الطيفيه (17 و18)وحللت الكليسيريدات الثلاثية باستخدام بالطريقه الانزيميه الطيفيه (19 و20). وتم قياس تركيز HDL في مصل دم الكباش بالطريقه الانزيميه (18). وتم قياس تركيز VLDLعبر قسمة الكليسريدات الثلاثيه على 5 كما في المعادلة التاليه: البروتين الدهني شديد الانخفاض = الكليسيريدات الثلاثيه \ 5 (21) يتم احتساب تركيز LDL باستخدام المعادلة التاليه:تركيز LDL =الكوليستيرول الكلي- (تركيزHDL + تركيزVLDL)(21).

استخدم البرنامج الاحصائي الجاهز SAS (22) وباستخدام التحليل العشوائي الكامل complete Randomize Design(CRD) لتحليل البيانات واختبرت الفروق المعنوية بين المعاملات باستخدام اختبار Duncan (23) وعند مستوى ($p<0.01$).

النتائج

الكوليستيرول :

يتبين من الجدول رقم (1) انخفاض مستوى الكوليستيرول في مصل الدم بصورة غير معنوية خلال الاسبوع الثاني مقارنة بالاسبوع صفر ولجميع المجاميع، ومن الجدول ذاته نلاحظ انخفاض مستوى هذه الصفة معنويا ($P<0.01$) لدى كباش مجموعة 2000 غاوس ولجميع الاسابيع مقارنةً بمجموعة السيطرة باستثناء الاسبوعين صفر والثاني، وفي الوقت نفسه سجلت مجموعة 2000 غاوس انخفاضا غير معنويا ولجميع الاسابيع مقارنة بمجموعة 1000 غاوس باستثناء الاسبوع العاشر. في حين انخفض مستوى هذه الصفه لدى مجموعة 1000 غاوس ولجميع الاسابيع بشكل غير معنوي مقارنة بالسيطرة باستثناء الاسبوع العاشر حيث كان الفرق معنوي ($P<0.01$) .

الكليسيريدات الثلاثيه :

نلاحظ من خلال الجدول رقم (2) انخفاض مستوى الكليسيريدات الثلاثيه بصورة غير معنوية خلال الاسبوع الثاني مقارنة بالاسبوع صفر ولجميع المجاميع، ومن الجدول ذاته نلاحظ انخفاض مستوى هذه الصفة معنويا ($P<0.01$) لدى كباش مجموعة 2000 غاوس ولجميع الاسابيع مقارنةً بمجموعة السيطرة باستثناء الاسبوعين صفر والثاني،كما و قد سجلت مجموعة 2000 غاوس انخفاضا معنوياً ($P<0.01$) مقارنه بمجموعة 1000 غاوس في الاسابيع الرابع و الثامن و العاشر وغير معنوياً في الاسبوعين السادس و الثاني عشر،وفي الوقت نفسه نلاحظ ان مجموعة 1000 غـــاوس قد سجلت انخفاضـــا معنويـا ($P<0.01$) مقـارنة بمجموعة السيـــــطرة و لـــــجميع الاسابيع باستثناء الاسبوع الرابع من التجربـــه والذي كان الانخـفاض فيه غيـر معنويـــــــــــــــا .

البروتينات الدهنيه مرتفعة الكثافه (HDL) :

يتبين من الجدول رقم (3) ارتفاع مستوى البروتينات الدهنيه مـرتفعة الكثافه(HDL) في مصل الدم بصورة غير معنوية خلال الاسبوع الثاني مقارنة بالاسبوع صفر ولجميع المجاميع ومن الجدول ذاته نلاحظ ارتفاع مستوى هذه الصفة معنويا ($P<0.01$) لدى كباش مجموعة 2000 غاوس ولجميع الاسابيع مقارنةً بمجموعة السيطرة باستثناء الاسبوعين صفر والثاني، وفي الوقت نفسه سجلت مجموعة 2000 غاوس ارتفاعا غير معنويا ولجميع الاسابيع مقارنة بمجموعة 1000 غاوس باستثناء الاسبوع الثاني عشر حيث كان الفرق معنوي ($P<0.01$). اما بالنسبة لمجموعة 1000 غاوس فقد سجلت ارتفاعا معنويا ($P<0.01$) مقارنه بمجموعة السيطره ولجميع الاسابيع باستثناء الاسبوعين صفر والثاني.

البروتينات الدهنيه منخفضة الكثافه (LDL):

يتضح من الجدول رقم (4) انخفاض قيم البروتينات الدهنيه منخفضة الكثافه (LDL) في مصل الدم بصورة غير معنوية خلال الاسبوع الثاني مقارنة بالاسبوع صفر ولجميع المجاميع، ومن الجدول ذاته نلاحظ انخفاض مستوى هذه الصفة معنويا ($P<0.01$) لدى كباش مجموعة 2000 غاوس ولجميع الاسابيع مقارنةً بمجموعة السيطرة باستثناء الاسبوعين صفر والثاني، وفي الوقت نفسه سجلت مجموعة 2000 غاوس انخفاضا غير معنويا ولجميع الاسابيع مقارنة بمجموعة 1000 غاوس باستثناء الاسبوع العاشر و الثاني عشر. في حين انخفض مستوى هذه الصفه لدى مجموعة 1000 غاوس ولجميع الاسابيع بشكل معنوي ($P<0.01$) مقارنة بالسيطرة باستثناء الاسبوع الرابع حيث كان الفرق غير معنوي.

البروتين الدهني شديد الانخفاض في الكثافه (VLDL):

يشيرالجدول رقم (5) الى حصول انخفاض في مستويات VLDL في مصل الدم بصورة غير معنوية خلال الاسبوع الثاني و الرابع مقارنة بالاسبوع صفر ولجميع المجاميع، ومن الجدول ذاته نلاحظ انخفاض مستوى هذه الصفة معنويا ($P<0.01$) لدى كباش مجموعة 2000 غاوس ولجميع الاسابيع مقارنةً بمجموعة السيطرة باستثناء الاسابيع صفر والثاني و الرابع، كما سجلت مجموعة 2000 غاوس انخفاضا معنويا ($P<0.01$) ولجميع الاسابيع مقارنة بمجموعة 1000 غاوس باستثناء الاسبوع السادس. في حين انخفض مستوى هذه الصفه لدى مجموعة 1000 غاوس ولجميع الاسابيع بشكل معنوي مقارنة بالسيطرة.

جدول رقم (1) تاثير المعالجة المغناطيسية للماء على معدل تركيز الكوليستيرول في مصل الدم لدى الكباش (المتوسط ± الخطأ القياسي).

الاسابيع	المجموعة الأولى 1000غاوس (ملي مول/لتر)	المجموعة الثانية 2000غاوس (ملي مول/لتر)	مجموعة السيطره	LSD
صفر	0.04± 4.16	0.06± 4	0.01± 4.1	0.18
الثاني	0.05± 3.96	0.07± 3.9	0.07± 4	0.2
الرابع	0.05± 3.64 a	0.09± 3.16 b	0.08± 3.8 a	0.24
السادس	0.008± 3.3 a	0.09± 2.76 b	0.02± 3.38 a	0.30
الثامن	0.07± 2.84 a	0.05± 2.52 b	0.03± 3 a	0.181
العاشر	0.08± 2.38 b	0.04± 2.04 c	0.05± 2.8a	0.186
الثاني عشر	0.03± 1.92 a	0.08±1.34b	0.03± 2.08 a	0.184

الحروف الانكليزية المختلفة للخط الواحد تشير الى وجود اختلاف معنوي($P<0.01$) بين المعاملات المختلفة .

جدول رقم (2) تاثير المعالجة المغناطيسية للماء على معدل تركيز الكليسيريدات الثلاثيه في مصل الدم لدى الكباش (المتوسط ± الخطأ القياسي).

الاسابيع	المجموعة الأولى 1000غاوس (ملي مول/لتر)	المجموعة الثانية 2000غاوس (ملي مول/لتر)	مجموعة السيطره	LSD
صفر	0.06± 1	0.03± 0.99	0.06± 0.94	0.18
الثاني	0.02± 0.95	0.02± 0.9	0.02± 0.92	0.27
الرابع	0.004± 0.85a	0.01± 0.734b	0.05± 0.9a	0.09
السادس	0.03± 0.6b	0.01± 0.564b	0.04± 0.72a	0.112
الثامن	0.01± 0.292b	0.02± 0.2512c	0.08± 0.394a	0.05
العاشر	0.02± 0.1260b	0.002± 0.009 c	0.01± 0.268a	0.045
الثاني عشر	0.008± 0.01b	0.001± 0.013 b	0.005± 0.112a	0.09

الحروف الانكليزية المختلفة للخط الواحد تشير الى وجود اختلاف معنوي($P<0.01$) بين المعاملات المختلفة .

جدول رقم (3) تاثير المعالجة المغناطيسية للماء على تركيز البروتينات الدهنيه مرتفعة الكثافه (HDL) في مصل الدم لدى الكباش (المتوسط ± الخطأ القياسي).

الاسابيع	1000المجموعة الأولى غاوس (ملي مول/لتر)	المجموعة الثانية 2000غاوس (ملي مول/لتر)	مجموعة السيطره	LSD
صفر	0.002± 0.154	0.07± 0.16	0.006± 0.15	0.12
الثاني	0.006± 0.160	0.006± 0.164	0.009± 0.162	0.07
الرابع	0.007± 0.3a	0.005± 0.3020a	0.007± 0.238b	0.02
السادس	0.009± 0.364a	0.007± 0.35a	0.0060.282b	0.023
الثامن	0.007± 0.388a	0.006± 0.4060a	0.006± 0.3540b	0.022
العاشر	0.005± 0.44a	0.006± 0.456a	0.004± 0.396b	0.05
الثاني عشر	0.008± 0.5b	0.008± 0.552a	0.006± 0.444c	0.02

الحروف الانكليزية المختلفة للخط الواحد تشير الى وجود اختلاف معنوي ($P<0.01$) بين المعاملات المختلفة .

جدول رقم (4) تاثير المعالجة المغناطيسية للماء على تركيز البروتينات الدهنيه منخفضة الكثافه (LDL) في مصل الدم لدى الكباش (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

الاسابيع	المجموعة الأولى 1000غاوس (ملي مول/لتر)	المجموعة الثانية 2000غاوس (ملي مول/لتر)	مجموعة السيطره	LSD
صفر	0.001± 1.462	0.001± 1.456	0.007± 1.428	0.04
الثاني	0.005± 1.412	0.004± 1.394	0.006± 1.402	0.02
الرابع	0.005± 1.366ab	0.005± 1.346 b	0.008± 1.382 a	0.021
السادس	0.002± 1.2940b	0.003± 1.288 b	0.005± 1.348 a	0.013
الثامن	0.004± 0.902b	0.008± 0.84b	0.001± 1.2a	0.017
العاشر	0.006± 0.384b	0.005± 0.29c	0.006± 0.88a	0.019
الثاني عشر	0.005± 0.2320b	0.005± 0.146 c	0.004± 0.504 a	0.015

الحروف الانكليزية المختلفة للخط الواحد تشير الى وجود اختلاف معنوي ($P<0.01$) بين المعاملات المختلفة .

جدول رقم (5) تاثيرالمعالجة المغناطيسية للماء على تركيز البروتين الدهني شديد الانخفاض في الكثافه (VLDL) في مصل الدم لدى الكباش (المتوسط ± الخطأ القياسي) .

الاسابيع	المجموعة الأولى 1000غاوس (ملي مول/لتر)	المجموعة الثانية 2000غاوس ؛(ملي مول/لتر)	مجموعة السيطره	LSD
صفر	0.04± 1.86	0.004± 1.86	0.003± 1.9	0.117
الثاني	0.04± 1.58	0.04± 1.7	0.04± 1.62	0.125
الرابع	0.002± 1.502	0.006± 1.38	0.2011± 1.364	0.36
السادس	0.03± 0.9b	0.007± 0.878b	0.006± 1.186a	0.06
الثامن	0.005± 0.218 b	0.003± 0.19c	0.005± 0.81a	0.016
العاشر	0.008± 0.152 b	0.002± 0.104 c	0.006± 0.414a	0.019
الثاني عشر	0.003± 0.128 b	0.003± 0.008 c	0.005± 0.22a	0.013

الحروف الانكليزية المختلفة للخط الواحد تشير الى وجود اختلاف معنوي (P<0.01) بين المعاملات المختلفة .

المناقشة

اشار Bellokossy (24)الى ان الماء المعالج مغناطيسيا يعمل على خفض زيادة الحموضة والصفراء في الجهاز الهضمي وينظم حركة الأمعاء مما يؤدي الى تقليل امتصاص الكوليستيرول و VLDL من الامعاء بسبب زيادة القاعديه القناة الهضميه .،كما انه يساعد في تنشيط الدورة الدموية فيعمل على ازالة الكوليستيرول الزائد وهذا بدوره يقضي على التجلط في المجرى الدموي، كما يعمل الماء المعالج مغناطيسيا على زيادة نشاط الغده الدرقيه مما يؤدي الى انخفاض مستوى الكوليستيرول في مصل الدم وذلك عن طريق الزياده في كل من معدل تكوين الكوليستيرول وزيادة طرحه بالصفراء (12). كما نلاحظ ان النتائج اعلاه تتفق مع(25 و 26) من أن شرب الماء المعالج مغناطيسيا يخفض نسبة LDL في الدم عبر اذابته و ازالته من جدران الاوعيه الدمويه وبالتالي يقلل فرص الأصابة بتصلب الشرايين المخي والقلبي وتعمل معالجة الماء مغناطيسيا على إنخفاض لزوجة الماء وهذا يؤدي الى تحسن في جريان الدم في الأوردة والشرايين مما يزيد من كمية HDL الواردة من الانسجه الى الكبد.اقتصرت الدراسات المتوفره التي تناولت تاثير المياه المعالجة مغناطيسيا في نسبة الدهون على الدواجن ،حيث استخدمت مصطفى (27) معالجات مغناطيسية مختلفة و بشدة (500 و1000 و 2000) غاوس واظهرت نتائجها انخفاضا معنويا في نسبة الكوليستيرول في مجموعة المعالجه بشدة 2000 غاوس.

يستنتج من التجربة الحالية ان معاملة الكباش بماء معالج مغناطيسيا ادت الى تحسن معنوي في مستويات الدهون التي تضمنتها الدراسة الحالية .وبالتالي يمكن استخدام تقنية الماء المعالج مغناطيسيا كإحدى الوسائل المهمة لتعزيز صحة الكباش.

المصادر

1. Harris, Barney. And H.H.vanhorn. (1992) Water and its importance to animals, Florida cooperative extension service .institute of food and agricultural sciences university of Florida, university of Florida mag.http://edis.ifas.ufl.edu,pp1-8.
2. Collins, J.C. (1991). The matrix of life .east Greenbush, NY: molecular presentation, pp112-120.
3. Kronenberg, k. (1985).Experimental evidence for effects of magnetic fields on moving water .IEEE transaction on magnetic 21(5).
4. Cope, F.W. (1980).Magnetic currents in flowing water: implications for magnetic water and for the immune processes .journal of physiology, chemistry and physics, 12:21-29
5. Bairamov , N. (1993) . Magnetolaser therapy in complex treatment of gunshot wounds , all union symposium : Laser and Magnetic Therapy in experimental and Clinical Studies . Russia , pp : 184 – 185
6. Smith, C.W.(1982).Electromagnetic effects in humans, in biological coherence and response to external stimuli, frohlich, h., ed.berlin: springer-verlag, pp.205-232
7. Smith ,C.W.(1994).Electromagnetic and magnetic vector potential :Bio- information and water, in ultra high dilution :physics and physiology,endler,p.c.,Schulte ,j,eds .,Dordrecht ,Austria:kluwer academic publishers,pp.187-200
8. Bruns,S. A., Klassen, V. I. and Konshina, A. K.. 1966. Change in the extinction of light by water after treatment in a magnetic field. Kolloidn. Zh. 28: 153-155.
9. Williams , N.J. 1984. Stress and behavior domestic fowl . World`s Poultry Sci. J., 3 215-220.

10. Reminick, H. (2001). The Effect of naturally Magnetized water on increase cellular hydration longevity, ohno institute on water and health. 10(6):11-15.
11. Bergeron , Carol R.N. (2006) . Live Cell Microscopy Test Results . BioMagnetics Newsletter .Magneto Core BioMagnetics.101-108.
12. مصطفى، محبوبة عبد الغني. (2007). تاثير استخدام التقانة المغناطيسية في معالجة الماء على الاداء الانتاجي والفسلجي لاجنة وامهات فروج اللحم والافراخ الفاقسة في ظروف بيئية مختلفة. اطروحة دكتوراه– كلية الزراعة– جامعة بغداد
13. Salem ,A. A., Ben Salem. H., Abidi, M. R. and Mohsen ,H . 2006. Effects of static magnetic field exposure on hematological and biochemical parameters in rats , Biology and Technology J. 49: 889-895.
14. Ali, F. (1997) Magnetic print for the functions of the cells and it is effect in treating diseases. Science and Medicine; 7(10):22.
15. عطية ، عادل جبار . 2008 . تأثير الماء الممغنط في الكفاءة الإنتاجية والفسلجية والتناسلية لذكور جداء المعز المحلي. رسالة ماجستير- كلية الطب البيطري- جامعة بغداد.
16. Samir, H.N. (2008). The effect of magnetic water on growth of Chick-Pea seeds. Eng. & Tech., 26 (9) pp56-67.
17. Grove, T.H. (1979). Effect of reagent pH on determination of high-density lipoprotein cholesterol by Precipitation with sodium phosphotungstate-magnesium. Clin Chem; 25: 560-564.
18. Burstein, M; Scholnick, H.R. and Morfin, R. (1980) Rapid method for the isolation of lipoproteins from human serum by precipitation with polyanions. Scand J Clin Lab Invest; 40: 583-595
19. Bucolo, G and David, H. (1973). Quantitative determination of serum triglycerides by use of enzymes.Clin Chem; 19: 476-482.
20. Fossati, P. and Prencipe, L. (1982) Serum triglycerides determined colorimetrically with an enzyme that produces hydrogen peroxide. Clin Chem; 28: 2077-2080
21. Friedewald, W.; Levy, Y. and Fredrickson, N. (1972) . Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma without use of preparative ultracentrif- uge. Clin.Chem.,18: 499-502.
22. SAS, Institute. (2001). SAS User's Guide: Statistics Version 6.12 edn., SAS Institute, Inc., Cary, NC.
23. Duncan, D. B. (1955). Multiple range and Multiple F test. Biometrics. 11: 1- 42.
24. Bellokossy, F.K., (2000) . Magnetisation of Water and other Liquids .Indian Gyan Com. Issue no 3.
25. Lynch, R. (2000). Bio – magnetic hydrology. Vibrational medicine for the 21st century.
26. Altoona . (2005) . Magnetic Therapy . Magnetizer Biophysics Research Institute .