دراسة تأثيرخلات الميدروكسي بروجستيرون Depot medroxyprogesterone acetate على تركيز البروتينات الدهنية في المصل .

م. د. سحرمحمود جواد

كلية التربية للبنات / جامعة الكوفة

الخلاصة :

تمت الدراسة في مستشفى الولادة والأطفال/محافظة النجف ،وذلك بمتابعة (30) امرأة بالعمر الإنجابي.وقد أظهرت نتائج الدراسة بان الحقن بمانع الحمل خلات الميدروكسي بروجستيرون Depot medroxyprogesterone acetate لمدة تسعة أشهر قد احدث انخفاضا معنويا ($p<0.01$) في تراكيز البروتين الكلي والألبومين والكولسترول والكلسيريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية واطئة الكثافة والكلوكوز.وعلى النقيض مما تقدم فان تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة قد شهدت ارتفاعا معنويا ($p<0.01$) بتأثير الحقن بمانع الحمل انف الذكر.

المقدمة :

تستعمل النساء الكثير والعديد من موانع الحمل على اختلاف أنواعها، إلا إن موانع الحمل الفموية وخاصة المركبة منها تعد الاكفأ والأكثر فعالية (Garza-Flores *et al.*,1994).أما مانع الحمل قيد الدراسة خلات الميدروكسي بروجستيرون Depot medroxyprogesterone acetate فهو يتصف بفعاليته العالية والتي تصل إلى (97%) (Hatcher *et al.*,2004). وتأتي هذه القابلية من فعله البايلوجي في تثبيط الاباضة وإحداث تغيرات فسلجية في الطبيعة الكيمائية لمخاط عنق الرحم الأمر الذي من شانه أن يقلل من الخصوبة الانجابية للنساء المستخدمات لهذا المانع حتى بعد التوقف عن اخذ الحقن الخاصة به (Scholes *et al.*,2002;Cromer *et al.*,2004;Clark *et al.*, Black and Hoc,2006) ومن الجدير بالذكر أن استمرار الحقن بمانع الحمل موضع الدراسة من شانه ان يسبب العديد من التأثيرات الجانبية ومنها اضطرابات الدورة الحيضية،الصداع،انخفاض الرغبة الجنسية،فقدان الشهية ،الآم الثدي ،زيادة الوزن والاضطرابات النفسية (Hatcher *et al.*,2004).

وعلى الرغم من التاثيرات الجانبية لمانع الحمل قيد الدراسة ،الا أن نسبة كبيرة من النساء يفضلن استخدامه دون غيره من الموانع وذلك لانه الاكثر أمانا بالنسبة اليهن لكون تركيبه الكيميائي يفتقر الى الاستروجين المصنع ،مما يجلعه ملائما للنساء اللواتي تتجاوز أعمارهن سن الخامسة والثلاثين واللواتي يعانين من اضطرابات صحية في الاوعية الدموية وخاصة القلبية منها مما يتيح لهن امكانية استعماله لسنوات طويلة (Falase *et al.*,1988 ; Sobande *et al.*, 2000 ; Kaunitz , 2002) .

ولان الدراسات حول تأثير مانع الحمل سالف الذكر على صورة الدم ومكوناته المختلفة قليلة أو معدومة لذا أجريت هذه الدراسة.

المواد وطرائق العمل :

أولا: جمع العينات

لقد اجريت الدراسة في مركز تنظيم الاسرة التابع لمستشفى الولادة والأطفال/محافظة النجف الاشرف وتمت بمتابعة (30) امرأة بالعمر الانجابي(19 – 43 سنة) ،مم كن يراجعن المركز لغرض الحصول على مانع الحمل. جمعت المعلومات عن النساء قيد البحث وذلك لاغناء الدراسة بجميع المعلومات التي من شانها أن تحقق الفائدة المرجوة من إجراءها،إذ تم متابعة النساء المشمولات بهذه الدراسة لمدة تسعة أشهر كاملة.أما عملية الحصول على عينات الدم فقد تمت بسحب (5 ml) من الدم من كل امرأة بعد ثلاثة و ستة وتسعة أشهر من الحقن بمانع الحمل Depot medroxyprogesterone acetate وبجرعة مقدارها (150mg) لكل امرأة.وبعد الحصول على عينات الدم ،تم وضعها في أنابيب اختبار غير حاوية على مادة مانعة للتخثر،ثم نبذت باستعمال جهاز الطرد المركزي للحصول على المصل المطلوب لإجراء الدراسة . أما مجموعة السيطرة فقد

شملت (30) امرأة تراوحت أعمارهن ما بين (15 – 45) سنة من غير المستعملات لأي مانع من موانع الحمل المختلفة ، إذ سحبت منهن عينات الدم بواقع مرة واحدة فقط وبمقدار (5 ml) أيضاً.

ثانيا:- دراسةالمعايير الكيميوحيوية للدم

1- تقدير تركيز البروتين الكلي في المصل

قدر تركيز البروتين الكلي في المصل باستعمال طريقة البايوريت واستنادا الى(Plummer,1971).

2- تقدير تركيز الألبومين في المصل

تمت عملية تقدير تركيز الالبومين في المصل باستعمال كاشف بروموكريسول Bromocresol green باتباع طريقة (Rodkey.,1957).

3- تقدير تركيز الكولسترول الكلي في المصل

استعمل الكاشف الأنزيمي اعتمادا على (Nation and Kaplan,1984) وبذلك تمت عملية تقدير تركيز الكولسترول الكلي في المصل.

4- تقدير تركيز الكلسيريدات الثلاثية في المصل

لقد تمت عملية تقدير تركيز الكلسريدات الثلاثية في المصل أيضا باستعمال الكاشف الأنزيمي (Buccolo,1973) .

5- تقدير تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة في المصل

لغرض إجراء عملية تقدير تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة في المصل تم استخدام المعادلة المذكورة في (Friedwald *et al*.1972).

6- تقدير تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة في المصل

أما عملية تقدير تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة،فقد تمت وفقا لـ (Delahunty,1998) .

7- تقدير تركيز الكلوكوز في المصل

قدر تركيز الكلوكوز في المصل باستعمال الكاشف الأنزيمي واعتمادا على (Titeiz,1982) .

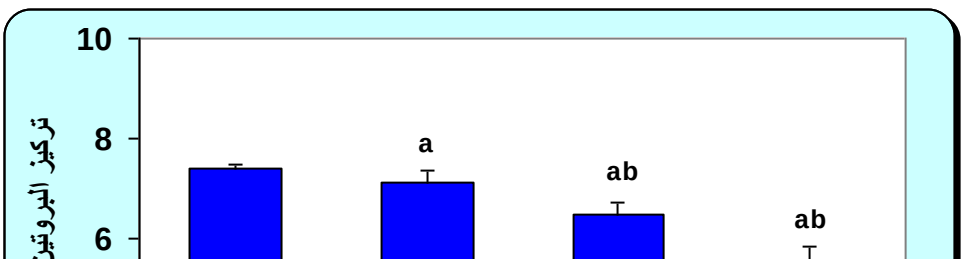
ثالثا:- التحليل الإحصائي

لغرض إجراء عملية تحليل إحصائي للنتائج المستحصل عليها في الدراسة الحالية تم اتباع طريقة تحليل التباين (Analysis of variance) ،ومن ثم استخرجت الفروق المعنوية بين المعاملات بحسب المصدر(Daneil,1983) وذلك عند المستويين ($p<0.05$) و ($p<0.01$).

النتائج :

اولا: تاثير الحقن بالDepot medroxyprogesterone acetate في تركيز البروتين الكلي في المصل.

من شكل رقم (1) يتضح أن تركيز البروتين الكلي في المصل قد انخفض معنويا ($P<0.01$) بعد الشهرين السادس والتاسع من المعاملة في حين لم تظهر فروق معنوية في التركيز عند مقارنة الشهر الثالث من الحقن مع مجموعة السيطرة .كما وجدت فروق معنوية ($p<0.01$) بين المعاملات.



شكل(1): يوضح تأثير الحقن بالDepot medroxyprogesterone acetate في تركيز البروتين الكلي في المصل.

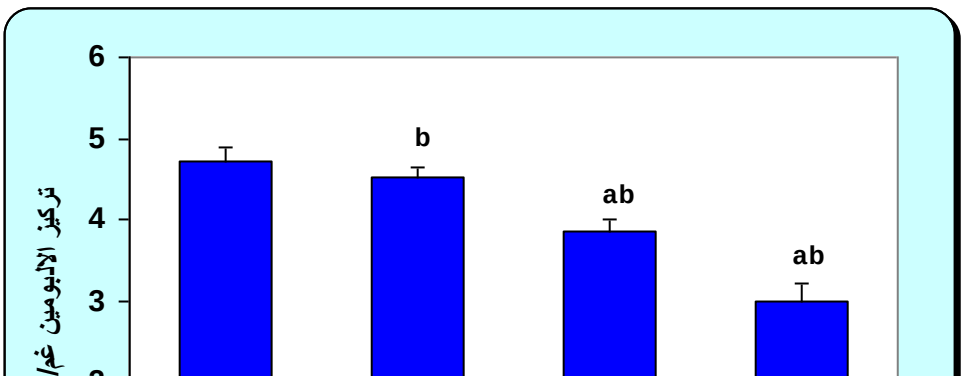
المعدل± الخطأ القياسي.

a(p<0.01) :تمثل فرقا معنويا عن مجموعة السيطرة.

b (p<0.01) :تمثل فرقا معنويا بين المعاملات.

ثانيا:- تأثير الحقن بال Depot medroroxyprogesterone acetate في تركيز الألبومين في المصل.

لم يشهد تركيز الألبومين تغيرا معنويا عند مقارنة مجموعة المعاملة بعد ثلاثة شهور من الحقن مع مجموعة السيطرة ،إلا انه ظهرت فروق معنوية (p<0.01) عند مقارنة المعاملتين (بعد ستة وتسعة شهور من الحقن) مع مجموعة السيطرة، فضلا عن وجود فروق معنوية (p<0.01) بين المعاملات وكما في شكل (2).



شكل (2): يوضح تأثير الحقن بالDepot medroxyprogesterone acetate في تركيز الالبومين الكلي في المصل.

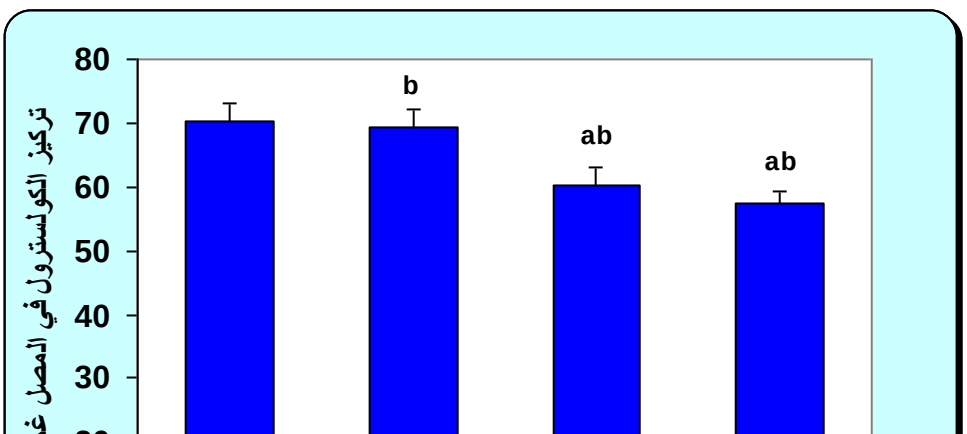
المعدل± الخطأ القياسي.

a(p<0.01) :تمثل فرقا معنويا عن مجموعة السيطرة.

b (p<0.01) :تمثل فرقا معنويا بين المعاملات.

ثالثا:- تأثير الحقن بال Depot medroroxyprogesterone acetateفي تركيز الكولسترول في المصل.

لم يلحظ تغير معنوي في تركيز الكولسترول في المصل بعد الشهر الثالث من المعاملة مقارنة مع مجموعة السيطرة وكما موضح في شكل(3)،إلا إن استمرار الحقن قد سبب انخفاضا معنويا(p<0.01) في تركيز الكولسترول بعد الشهر السادس والشهر التاسع من الحقن مقارنة مع مجموعة السيطرة. فضلا عن وجود فروق معنوية (p<0.01) بين المعاملات.



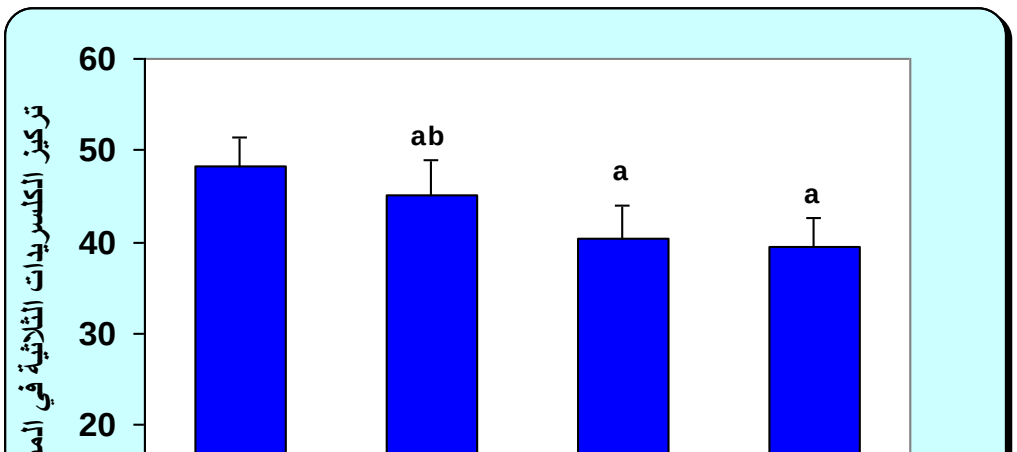
شكل (3): يوضح تأثير الحقن بالDepot medroxyprogesterone acetate في تركيز الكولسترول الكلي في المصل .

a(p<0.01) :تمثل فرقا معنويا عن مجموعة السيطرة.

b (p<0.01): تمثل فرقا معنويا بين المعاملات.

رابعا:- تأثير الحقن بال Depot medroroxyprogesterone acetate في تركيز الكلسيريدات الثلاثية في المصل.

سببت جميع المعاملات انخفاضا معنويا(p<0.01) في تركيز الكلسيريدات الثلاثية في المصل مقارنة مع مجموعة السيطرة وكما مبين في شكل(4)،فضلا عن وجود فروق معنوية (p<0.01) بين المعاملات . الا انة لم يظهر فرق معنوي عند مقارنة المعاملتين بعد الشهرين السادس والتاسع مع بعضها البعض



شكل (4): يوضح تأثير الحقن بالDepot medroxyprogesterone acetate في تركيز الكلسيريدات الثلاثية في المصل.

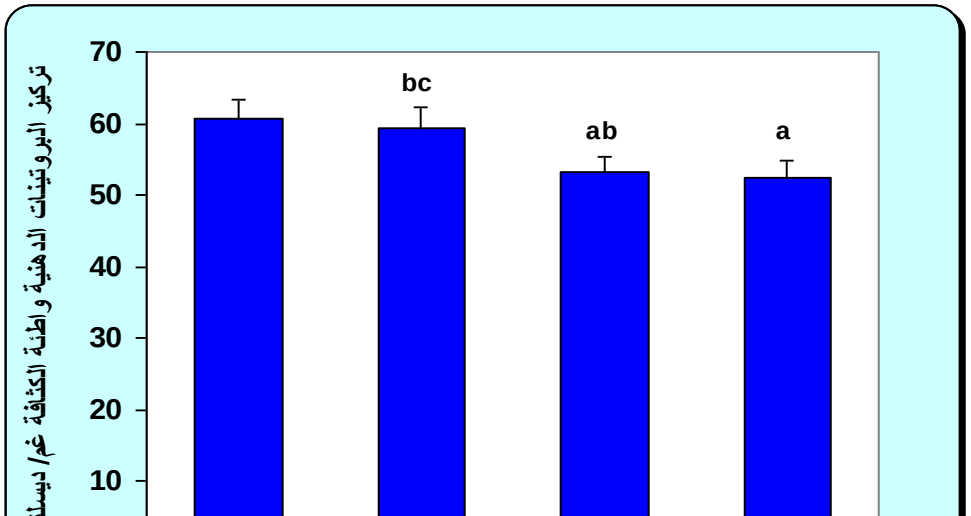
a(p<0.01) :تمثل فرقا معنويا عن مجموعة السيطرة.

B

(p<0.01): تمثل فرقا معنويا بين المعاملات.

خامسا:- تأثير الحقن بال Depot medroroxyprogesterone acetate في تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة.

لم تظهر فروق معنوية في تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة عند مقارنة مجموعة السيطرة مع المجموعة المعاملة لمدة ثلاثة أشهر وكما مبين في شكل(5) ،إلا إن استمرار الحقن قد سبب انخفاضا معنويا (p<0.01) في التركيز مقارنة مع مجموعة السيطرة. فضلا عن وجود فروق معنوية (p<0.01) عند مقارنة المعاملة بعد الشهر الثالث مع المعاملتين بعد الشهر السادس والتاسع من الحقن.



شكل (5): يوضح تأثير الحقن بال Depot medroxyprogesterone acetate في تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة.

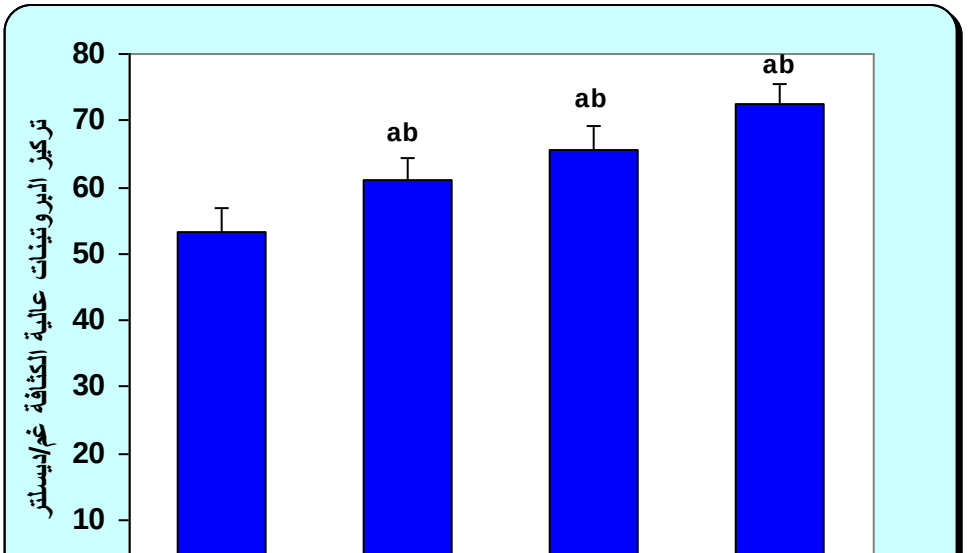
a(p<0.01) :تمثل فرقا معنويا عن مجموعة السيطرة.

b (p<0.01): تمثل فرقا معنويا بين المعاملات.

c (p<0.01): تمثل فرقا معنويا مع الشهر التاسع من الحقن .

سادسا:- تأثير الحقن بال Depot medroroxyprogesterone acetate في تركيز البروتيات الدهنية عالية الكثافة.

احدث الحقن ولجميع المعاملات ارتفاعا معنويا (p<0.01) في تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة مقارنة مع مجموعة السيطرة.كما لوحظت فروق معنوية (p<0.01) بين المعاملات وكما في شكل (6).



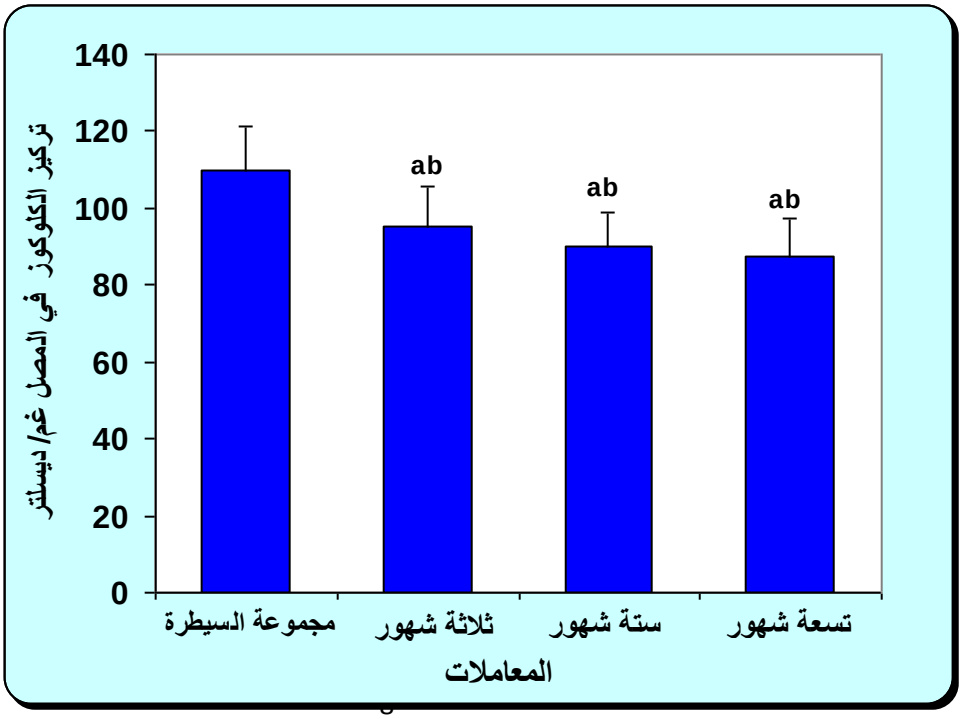
شكل (6): يوضح تأثير الحقن بال Depot medroroxyprogesterone acetate في تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة.

a(p<0.01) :تمثل فرقا معنويا عن مجموعة السيطرة.

b(p<0.01) :تمثل فرقا معنويا بين المعاملات.

سابعا : تأثير الحقن بال Depot medroroxyprogesterone acetate في تركيز الكلوكوز في المصل.

من الشكل رقم (7)يتضح أن الحقن قد سبب انخفاضا معنويا (p<0.01) في تركيز الكلوكوز في المصل ولجميع المعاملات مقارنة مع مجموعة السيطرة. كما وجدت فروق معنوية (p<0.01) بين المعاملات .



شكل (7):-تأثير الحقن بال Depot medroroxyprogesterone acetate في تركيز الكلوكوز في المصل.

a(p<0.01) :تمثل فرقا معنويا عن مجموعة السيطرة.

b(p<0.01) :تمثل فرقا معنويا بين المعاملات.

المناقشة :

جاءت نتيجة الدراسة الحالية فيما يتعلق بتركيز البروتين الكلي في المصل متفقه مع ماكده Haiba وجماعته في (2009).وقد يعزى الانخفاض الملاحظ في تركيز البروتين الكلي الى الانخفاض المعنوي المسجل في تركيز الألبومين في المصل والذي تمت ملاحظته في الدراسة الحالية ،ذلك أن الأخير يؤلف الجزء الأكبر من تراكيز البروتينات في المصل حسب ما ذكر AL-Muhammadi في(1998)،لذا فان تأثر تركيزه معنويا من شانه أن يحدث تغيرا معنويا في تركيز البروتين الكلي.

ومن المحتمل أن يعود الانخفاض الملاحظ في تركيز البروتين الكلي في المصل الى النزف الدموي والاضطرابات الحاصلة في الدورة الحيضية لاغلب النساء المحقونات بهذا المانع و الذي تم تسجيله من خلال توجيه الأسئلة الى النساء قيد الدراسة.ومن الجدير بالذكر فان العديد من الدراسات قد أكدت ان استخدام المانع قيد الدراسة يحدث اضطرابا شديدا في الدورة الحيضية

(Jennifer *et al*.,2001;Camposand and Melo, 2001) . واشارت دراسات أخرى الى ان الحقن بهذا المانع يسبب نزفا غير منتظما كما انه يطيل أيام الحيض(Belsey *et al*.,1986; Westhoff , 2003)ومن الامور المسلم بها علميا أن فقدان الدم نتيجة النزف الدموي غير المنظم يؤدي الى فقدان البروتينات على اختلاف انواعها والعناصر المعدنية والاملاح والمكونات الاخرى المؤلفة للدم وبالتالي انخفاض تركيز البروتين الكلي والالبومين في المصل بشكل معنوي.

وعلى الرغم من أن المانع قيد الدراسة لا يحتوي في تركيبته الكيميائية على الاستروجيين انما هو بروجستيرون مصنع فان تركيز الالبومين قد عانى انخفاضا معنويا في المصل مع استمرار المعاملة،فقد ذكر العوادي في (1995) ان الاستروجين يظهر فعالية بايلوجية عالية في تايض الالبومين وتحويله الى بروتينات مخزونة في الانسجة مسببا انخفاض تركيزه في المصل.اما البروجستيرون فيبدو انه لايمتلك هذا الفعل كما أكد ذلك Meyers وجماعته في(1976).

وفيما يتعلق بتراكيز الكولسترول والكلسيريدات الثلاثية والبروتينات الدهنية واطئة الكثافة في المصل فقد شهدت جميعها انخفاضا معنويا في المصل مع استمرار المعاملة وقد جاءت نتائج الدراسة مختلفة مع ما توصل اليه الباحث Sonmezer وجماعته في (2005)،الذين وجدوا ارتفاعا معنويا في تراكيز الكولسترول الكلي والكلسيريدات الثلاثية وانخفاضا معنويا في تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة،في حين ان تركيز البروتينات الدهنية واطئة الكثافة لم يظهر أي تغير معنوي ملحوظ ،الا ان نتائج الدراسة الحالية قد جاءت متفقة مع ماكده الباحث Peter وجماعته في (2007) الذين لاحظوا ان الحقن بالمانع موضوع البحث قد سبب انخفاضا معنويا في تراكيز الكولسترول الكلي والكلسيريدات الثلاثية في المصل.

ومن الممكن أن تعزى النتائج أعلاه إلى التأثيرات الايجابية للبروجستيرون المصنع والمكون بشكل أساسي ورئيسي لمانع الحمل المستعمل في هذه الدراسة والتي تعاكست في فعلها البايلوجي التأثيرات التي يظهرها الاستروجين المصنع ،فهو يعمل على إحداث انخفاض معنوي في تركيز الكلسيريدات الثلاثية في المصل،في حين يعمل الاستروجين المصنع على زيادة تركيزها في المصل (Godslad *et al*.,1999; Petersen,2002) . وحيث أن مانع الحمل موضوع البحث يخلو كيميائيا من أي نوع من أنواع الاستروجينات المصنعة مما ينعكس ايجابيا على مكونات الدم وتراكيز الدهون المختلفة فيه لدى النساء المحقونات بهذا المانع ومن المحتمل ان يكون ذلك هو السبب الرئيسي في تأكيد العديد من الدراسات على ان حقن النساءبهذا المانع لايزيد من خطر الإصابة

بأمراض القلب الوعائية (Mohamad *et al*.,2007) وعلى العكس من ذلك فان استخدام الموانع الأخرى والمحتوية على جرع مختلفة من الاستروجين المصنع وعلى اختلاف أنواعه من شانه أن يسبب ارتفاعا معنويا في نسبة الإصابة بأمراض التجلط وارتفاع ضغط الدم (Petersen,2002) والجلطة الدماغية (Lidegaard and Kreiner,2002) .

فضلا عما تقدم فان استمرار الحقن بالمانع المذكور أنفا من شانه أن يحدث اختزالا في مستوى الاستروجين المفرز في الجسم (Bahamondes *et al*.,2000;Bagger *et al*.,2004)، وبالتالي فان التأثير السلبي للاستروجين على تراكيز الكليسيريدات الثلاثية والدهون في المصل قد يزول مما يجعل من استخدام موانع الحمل الأخرى غير المحتوية على الاستروجين ومنها المانع قيد الدراسة أكثر أمانا لمنع الإصابة بالتجلط الدموي على اختلاف أنواعه فضلا عن أنها لاتحدث تغيرا في تركيز عوامل التخثر في الدم (Wilson *et al*.,1984) .

ومما تجدر الإشارة إليه ان تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة قد شهد ارتفاعا معنويا وقد يعزى ذلك إلى نوع البروجستين المصنع والمستعمل في الدراسة الحالية بالإضافة إلى مقدار الجرعة المحددة للحقن والتي كانت تقدر (150 mg) ،فمن المحتمل أن تكون هذه الجرعة قد أحدثت ارتفاعا في تركيز البروتينات الدهنية سالفة الذكر من خلال تأثيرها المباشر أو غير المباشر من خلال فعاليتها البايلوجية المثبطة لمستوى الاستروجين والذي ربما يظهر تأثير سلبيا على تركيز البروتينات الدهنية عالية الكثافة ،علماً أن الأخيرة توفر حماية للجسم من الإصابة بأمراض تصلب الشرايين وخاصة التاجية منها (Jacobs *et al*.,1990).

أما تركيز السكر في المصل فقد انخفض معنويا خلال الدراسة الحالية وجاءت هذه النتيجة متفقة مع ماتوصل إليه الباحث Peter وجماعته في (2007). ولكنها جاءت مختلفة مع ما توصلت إليه الدراسة التي قام بها الباحث Kim وجماعته في (2001) الذين وجدوا أن حقن النساء بمانع الحمل موضوع الدراسة قد رفع نسبة الإصابة بمرض السكر لدى النساء المحقونات الى (3.6%) مقارنة مع النساء المستعملات لأقراص منع الحمل المركبة (المحتوية على جرعة من الاستروجين تكافئها جرعة من البروجستين) وارتفعت هذه النسبة إلى (8.4%) مع استمرار الحقن بهذا المانع لأكثر من سنة واحدة.

ومن المحتمل أن يعزى الانخفاض في تركيز السكر إلى تأثير البروجستين المصنع والذي يعد المكون الوحيد لمانع الحمل المستعمل في الدراسة الحالية، إذ أكدت بعض الدراسات على أن استخدام موانع الحمل المحتوية على البروجستين فقط لايؤثر على مستوى السكر في الدم ولا يحدث ارتفاعا في الضغط ،كما انه يحمي النساء من خطر الإصابة بالأمراض الوعائية ،وأضافت تلك الدراسات بان استخدام النساء المصابات بداء السكر لتلك الموانع لايعرض حياتهن للخطر وعلى العكس من ذلك فان استخدامهن لموانع الحمل المحتوية على الاستروجين بجرعة مكافئة للبروجستين يؤدي بهن إلى الهلاك (Godsland *et al*.,1990; Petersen,2002)

وقد يعود السبب في انخفاض تركيز السكر في المصل إلى الاضطرابات الحاصلة في الدورة الحيضية وعدم انتظام النزف خلال هذه الدورة ،فضلا عن طول فترة الحيض كما سبق الإشارة إليه نتيجة تأثير مانع الحمل المستعمل في الدراسة الحالية وبالتالي انخفاض تركيز السكر في الدم على اعتبار أنها(أي السكريات) تمثل المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم لذا فهي أول من يتأكسد لتحرير الطاقة المخزونة فيها وتعويض الجسم وتزويده بالطاقة الأزمة وسد النقص الحاصل من تأثير فقدان كميات من الدم.

وأخيرا قد يعزى الانخفاض الملاحظ في تركيز السكر إلى تأثير البروجستين المصنع المكون لمانع الحمل موضوع البحث والدراسة والذي ربما اظهر تأثير ايجابيا محفزا لخلايا بيتا في جزيرات لانكرهانس لإفراز هورمون الأنسولين الذي يعمل على خفض مستوى السكر في الدم(عبد الفتاح ،1988) فمن المحتمل أن يكون نوع البروجستين وجرعته المستخدمة قد عملا وبشكل متكافئ على تحسين أداء الخلايا الفارزة لهرمون الأنسولين الأمر الذي من شانه أن يختزل تركيز السكر في الدم وذلك لتحويله إلى مخزون نسيجي.

المصادر

عبد الفتاح،رشدي فتوح.(1988).أساسيات عامة في علم الفسيلوجيا .ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع.الطبعة الثانية.217-275.

العوادي،حسن كاطع جار الله.(1998).التغير في إعداد خلايا الدم البيضاء وبعض بروتينات مصل الدم خلال أطوار الدورة الحيضية والحمل عند النساء.رسالة ماجستير.جامعة بابل.

AL-Muhammadi,M.O.(1998).Physiological studies on blood of a sample of pregnant Women from Babylon Governorate.ph.D.Thesis.Collage of science. University of Babylon.

Bagger ,Y.Z.; Tanko L.B.; Alexandersen P.; Hansen H.B.; Mollgaard A.; Ravn P.;Qvist ,P.; Kanis J.A. and Christiansen C. (2004). Two to three years of hormone replacement treatment in healthy women have long-term preventive effects on bone mass and osteoporotic fractures: the PERF study. Bone 34,728–735.

Bahamondes, L.; Trevisan, M.; Andrade, L.; Marchi, N.M.; Castro, S.; Diaz, J. and Faúndes, A. (2000). The effect upon the human vaginal histology of the long-term use of the injectable contraceptive Depo-Provera. Contraception 62,23–27.

Belsey ,E.M.; Machin, D. and D'arcangues, C. (1986).The analysis of vaginal bleeding pattern induced by fertility regulating methods. Contraception; 34: 253-260 .

Black, A. and Hoc,A.D. (2006). DMPA committee of the society of obstetricians and gynaecologists of Canada. Canadian contraception consensus: update on depot medroxyprogesterone acetate (DMPA). J Obstet Gynaecol Can;28:305-13.

Buccolo, G . (1973).Quantitative determination of serum triglycerides by use of enzymes. Clin Chem. 19(5):476-482.

Campos, J.R. and Melo, V.H.(2001).Depot medroxyprogesterone acetate as an injectable contraceptive for adolescents .Rev.Bras. Ginecol.Obstet.,23(3):181-186.

Clark ,M.K.; Sowers, M.R. and Nichols. S. (2004). Bone mineral density changes over two years in first-time users of depot medroxyprogesterone acetate. Fertil Steril;82:1580-6.

Cromer, B.A.; Stager, M. and Bonny, A.(2004) . Depot-medroxyprogesterone acetate, oral contraceptives and bone mineral density in a cohort of adolescent girls. J. Adolesc .Health;35:434-41.

Daniel,W.W.(1983).Biostatisics: afoundation for analysis in the health sciences. Danil, W.W.(ed),John Wiley and sons,Newyork.

Delahunty,T.(1995).Early historical milestomes in HDL. Cholesterol assay-clin.chem.,44:898-899.

Falase, E.A.; Otolorin, E.O. and Ladipo, O.A.(1988). Experience with use of depot-medroxyprogesterone acetate in a Nigerian population. Afr .J. Med. Sci.; 17 : 209-213.

Friedwald,W.T. ;Levy,R.I. and Fredrickson,D.S. (1972): Estimation of the concentration of LDL –cholesterol in plasma without use the preparative ultracentrifuge .Clin .Chem .18:499-502.

Garza-Flores,J.; de Bourges,V.V.; Martinez,M.; Vazquez-Estrada,L.; Bassol,S.; Recio,R. and perez-Palacios,G.(1994). Safety and efficacy of Active oxygen species combined oral contraceptive : gestodene 75g plus ethinyl-estradiol 30g in Mexican women. Contracept.,10:19-26.

Godsland, I.F., Crook, D.; Simpson, R.; Proudler, T.; Felton, C.; Lees, B.; Anyaoku, V.; Devenport, M. and Wynn, V.(1990). The effects of different formulations of oral contraceptive agents on lipid and carbohydrate metabolism. N Engl J Med 323:1375–1381.

Haiba, N.; El-Habashy, M. ;Said, S.; Darwish, E.; Abdel-Sayed, W.and Nayel,S. .(2009). Clinical evaluation of two monthly injectable contraceptives and their effects on some metabolic parameters *contraception*, Volume 39, Issue 6, Pages 619-632.

Hatcher, R.A.; Trussell, J. and Stewart, F. (2004). Contraceptive technology. 18th ed. New York: Ardent Media..

Jacobs, D.R.; Mebane,I.L. ;Bangdiwala.S.I.; crigui,M.H. and Tyroler,H.A. (1990).High density lipoprotein cholesterol as apreditor of cardiovascular disease mortality in men and women:the follow up studuy of the lipid research clinics prevalence study.Am.J.Epidemiol.,131:32-47.

Jennifer ,S.; Andrew, G.; Lynn McFadyen and Khangelani, Z.(2001).Counting the costs: Comparing depot medroxyprogesterone acetate and norethisterone oenanthate utilization patterns in South Africa. BMC Health. Services. Research.1(4): 1-9

Kaunitz, A.M. (2002). Current concepts regarding use of DMPA. J Reprod Med; 47 (9 Suppl.):785-789 .

Kim, C.; Seidel, K.W.; Begier, E.A., Kwok, Y.S.(2001): Diabetes and depot medroxyprogesterone contraception in Navajo women. Arch Intern Med 161:1766–1771,.

Lidegaard, Ø. And Kreiner,S. (2002). Contraceptives and cerebral thrombosis: a five-year national case-control study. Contraception 65:197–205.

Meyers,F.H. ;Jawetz,E. and Goldfien,A.(1976).Review of medical pharmacology, 5th_ed. Canada. p.390-401.

Mohamad, S.M., Ahmed, F. and Frederick N.(2008). Depot-medroxyprogesterone acetate: An update.Clin.Chem 3 (45).Abstract.

Nation, H.and Kaplan, A.; (1984).Clinical chemistary. The C.V .Mosby Co. St Louis .Toronto. Princeton;1194-11206 and 437,

Peter ,D.; Elisabeth, R. ;Keresten,R. and Siri,K.(2007).Contraception after gestational diabetes. Diabetes.Care.30(2): 236- 241.

Petersen, K.R. (2002). Pharmacodynamic effects of oral contraceptive steroids on biochemical markers for arterial thrombosis: studies in non-diabetic women and in women with insulin-dependent diabetes mellitus. Dan Med Bull 49:43– 60.

Plummer,D.(1971). An introduction to practical biochemistry.1st ed.Megraw.Hill Book Company(UK)limited,London.P:1156.

Rodkey,F.(1965).Direct spectrophotometric determination of albumin in human serum.Clin.Chem.,11:478-482.

Scholes, D., Lacroix, A.Z., Ichikawa, L.E.,(2002). Injectable hormone contraception and bone density: results from a prospective study. Epidemiology;13:581-7.

Sobande ,A.A., Al-Bar, H.M., Archibong, E.I. and Sadek, A.A. (2000).Efficacy and acceptability of depot medroxyprogesterone acetate as a method of contraception in Saudi Arabia. Saudi Medical Journal ; 21: 348-351

Sönmezer, M.A.; Atabekoğlu V.A.; Cengiz, B.; Dökmeci, F. and Cengiz, S.D. (2005).Depot-medroxyprogesterone acetate in anticoagulated patients with previous hemorrhagic corpus luteum Volume 10, Issue 1 March, pages 9 – 14.

Titeiz,W.N.(1982).Fundamentals of clinical.chemistry.W.S.Saunders.comp. USA.P: 245-247.

Westhoff , C.(2003). Depot- medroxyprogesterone acetate injection (Depo-Provera): Active oxygen species highly effective contraceptive option with proven long-term safety . Contraception ; 68: 75- 87.

Wilson, E.S.; Cruickshank, J.; McMaster, M. and Weir, R.J. (1984). A prospective controlled study of the effect on blood pressure of contraceptive preparations containing different types of dosages and progestogen. Br J Obstet Gynaecol 91:1254–1260,.

Study of the effect of Depot medroxyprogesterone acetate on lipoproteins concentration in the blood serum

Abstract

The study was conducted in the hospital of "Delivery and Children"/AL-Najaf governorate, (30) women of the child bearing age were followed up. The results were illustrated that, the injection with Depot medroxyprogesterone acetate contraceptive for (9months) has caused a significant decrease ($p<0.01$) in the concentrations of, total protein, albumin, cholesterol, triglycerides, low density lipoproteins and glucose. In contrast, the concentration of high density lipoproteins has been manifested a significant raise ($p<0.01$) was resulted from the using of Depot medroxyprogesterone acetate as an injectable contraceptive.