Journal of College of Education for pure sciences(JCEPS)
Web Site: http://eps.utq.edu.iq/ Email: com@eps.utq.edu.iq
Volume 7, Number 1, January 2017

تأثيرممارسةالنشاطالرياضيفيبعضمعاييرالدموصورةالدهونلنساءيتناولنحبوب Microgynon

وفاءصالحعبدالرضا

wafa_rami2007@yahoo.com

فرعالعلومالسريريةوالمختبرية-كليةالصيدلة-جامعةذيقار

الخلاصه

تهدفالدراسةالمعرفةمستوىالبروتيناتالدهنيةوبعضمعاييرالدملدىالنساءالممارساتللنشاطالرياضيواللاتييتناولنحبوبمنعالحم ل (Microgynon) ومقارنتهنمعنساءيتناولنهذهالحبوبلكنلايمارسنأينشاطرياضي. اذتضمنتعينةالبحث (56) امرأة (21 ممارسةللنشاطو 35 غيرممارسةللنشاطالرياضي) اعمارهن (23-30) سنه , ويتناولنحبوبمنعالحمللمدة (9-12) شهروغيرمصاباتبايامراضوراثية. تماخذعيناتالدمفيالصباحالباكربعدصيام (12-15) ساعةوفحصعددكرياتالدمالحمر RBCوعددخلاياالدمالبيض WBC وهيموغلوبينالدم Hb وضغطالدموصورةالدهون (الكوليسترولالكلي TC والكليسيريداتالثلاثية TG والبروتينالدهنيعالي HDL وواطئالكثافة (LDL وكذلكهرموناللبتين. وبعداجراءالتحليلالاحصائيوجدانعددكرياتالدمالحمروالبيضوضغطالدملميكنلهأيدلالهمعنوية , بينمامستوىهيموغلوبينالدممرتفعمعنويااللممارساتللنشاط

.امالكوليسترولالكليوالكليسيريداتالثلاثيةوبروتينالدهنيواطئالكثافةوهرموناللبتينفقدكانتمستوياتهامرتفعهللنساءغيرالممار سات ,

بينمامستوىالبروتينالدهنيعاليالكثافهفقدانخفضمعنويااللنساءغيرالممارساتللنشاطالرياضي .ونستنتجمنالدراسةانممارسةالنش اطالرياضييقللمنتاثيراتحبوبمنعالحملأييمكناعتبارهوسيلهوقائيةمنالتاثيراتالجانبيةلحبوبمنعالحمللنساءاللاتييقمنبتناولها .

الكلماتالمفتاحية:حبوب , Microgynon معاييرالدم, صورةالدهون , النشاطالرياضي

Journal of College of Education for pure sciences(JCEPS)
Web Site: http://eps.utq.edu.iq/ Email: com@eps.utq.edu.iq
Volume 7, Number 1, January 2017

Effect of practice sports activity on some blood parameters and lipids profile in women taking Microgynon pills

Wafa Saleh Abdul Redha,

wafa_rami2007@yahoo.com

Clinical Laboratory Science department, Pharmacy

Collage, University of Dhi Qar

Absract

This study aims to determine the level of lipoproteins and some blood parameters for women who practice sports activity,and taking contraceptive pills (Microgynon) then comparing it with another group of women taking these pills but do not engage in any physical activity. The research included a sample of (56) females (21 doing sports activity and 35 do not practice any sports activity).They were all in age (23-30 years), and taking contraceptive pills about (9-12) months and do not suffers from any genetic diseases. The blood samples were taken in the early morning after fasting (12-15) hours and checking the number of RBC and WBC and level of Hb, lipoproteins (total cholesterol, Triglycerides TG, High and Low density lipoprotein HDL &LDL) as well as leptin hormon. After making the statistical analysis, it was found that the number of RBCsand WBCs did not have any significantly difference, while the level of hemoglobin was high within women practice sport. Whereas the levels of total cholesterol ,TG, Low density lipoprotein and leptin were elevated, and the HDL was significantly decreased for women not practicing sport. The conclusion of this research shows that the practice of physical activity reduces the effects of the pill which can be considered as a preventive means of the side effects of contraceptive pills for women who taking them.

Key words: Microgynon , Blood parameters, Lipid profile , Physical activity.

المقدمة

تعد حبوب منع الحمل contraceptive pills (COV) من اكثر الوسائل التي انتشر استعمالها في العالم للسيطره على الانجاب من قبل النساء , اذ ان حوالي (50-60)% من نساء العالم يستعملنه للحد من حصول الحمل (Yesmin *et.al.*,2013) . وحبوب منع الحمل عباره عن هرمون او مزيج من الهرمونات تمنع عملية الاخصاب او بمعنى اخر تمنع من اتحاد او التقاء الحيمن بالبويضة (Powell,2012) . تكون حبوب منع الحمل على نوعين: اما تحتوي على هرمون واحد وهو الاستروجين فقط, او تكون مزيج من هرموني الاستروجين والبروجسترون (Frye,2006) . هرمون الاستروجين في حبوب منع الحمل يكون على شكل مركب ethinyl estradiol او mestranol , اما البروجسترون فيكون اما بشكل norethindrone او levonorgestrel او ethynodiol diacetate او norgestrel او desogestrel(Powell,2012) . حبوب Microgynon MGN تعتبر من النوع الثاني اذ تحتوي على هرمون الاستروجين (ethinyl estradiol 30 µg) وهرمون البروجسترون (levonorgestrel 150 µg) . تعمل حبوب Microgynon اما بتثبيط عملية الاباضة او بمنع حصول الحمل من خلال تغييره لمخاط عنق الرحم أي صعوبة دخول الحيمن للرحم او يغير من بطانة الرحم وبالتالي يمنع انغراس البويضه داخلها (Lehne,2010).

يعتبر ارتفاع مستوى صورة الدهون Lipid profiles وضغط الدم احد المؤشرات للاصابة بالامراض القلبية الوعائية cardiovascular disease (CVD), وقد اهتمت العديد من البحوث بمستوى البروتينات الدهنية Lipid profiles ذلك لعلاقتها الوثيقه بامراض (CVD) لان ارتفاع مستوياتها تؤدي الى تصلب الشرايين (Philip *et.al.*,2007) . وقد بينت الدراسات ان هنالك علاقة بين استعمال حبوب منع الحمل والامراض القلبية الوعائية Dorflinger,2002);Castelli,1998;(Spellacy,1982 , فمع استعمال حبوب COV تزداد احتمالية انسداد الصمامات التاجية القلبية نتيجة لارتفاع مستوى الكوليسترول الكلي (TC) و LDL و TG مع انخفاض بمستوى HDL (Schufelt & Merz,2009) . الا ان الدراسات تباينت بنتائجها , فبعضها لم تلاحظ تغير بمستوى الكوليسترول الكلي للنساء اللاتي يتناولن COV بينما ارتفع مستوى LDL و TG وانخفض مستوى

HDL(Nash *et.al.*,1979) Emokpae *et.al.*,2010;. اما Syed واخرون (2002) فلم يجد أي تغير بمستوى TG و LDL للنساء اللاتي يتناولن COV. الا انه في دراسات اخرى وجد ارتفاع بمستوى الكوليسترول الكلي و LDL و TG وHDL (Machado *et.al.*,2010) Stocco *et.al.*,2013;. اما بالنسبة لضغط الدم فقد تباينت الدراسات فالبعض لم يلاحظ تغير بمستوى ضغط الدم (Calvin Weir *et.al.*,1969;; Fisch & Frank,1977) وفي دراسات اخرى وجد زيادة بقيمة ضغط الدم (Khaw Wei,1997;; Bertschi *et.al.*,2003) وهذا التباين بالنتائج يعتمد على نوع عينة الدراسة ومدة استعمال حبوب (COV) وكذلك مقدار الجرعه. & Peart ,1982

معايير الدم لم تلاقي اهتمام من قبل الباحثين للدراسات الحديثة كما هو بالنسبة لمستوى صورة الدهون , فان البحوث التي تناولت العد الكلي لـ RBC و WBC و Hb قليلة جدا . فبعضها وجد ارتفاع في Hb و Hct لكن بصورة قليلة(Gaafar *et.al.*,1973;Prasad *et.al.*,1976;Ross *et.al.*,1977;Pietarinen *et.al.*, لكن دراسة اخرى وجدت انخفاض في Hb و RBC للنساء الواتي يتناولن حبوب COV(Fisch & Freedman,1973) , الا انه في دراسة حديثة لم يوجد هنالك أي فرق في Hb و RBC بينما ارتفعت WBC للنساء يتناولن حبوب COV بمقارنتها مع نساء لا يستعملنها (Abu-Hani,2010). اما هرمون اللبتين فان هنالك عدد من الابحاث وجدت زيادة بمستوى هذا الهرمون وقد اعزت السبب الى زيادة السمنه بسبب تناول حبوب COV للعينات التي تناولتها هذه الابحاث (Rechberger *et.al.*,1999;Abu-Hani,2010) .

تستعمل حبوب COV من قبل النساء الرياضيات لتمنع حصول الحمل كي تستطيع انجاز الارقام في المجال الرياضي, والعديد من الابحاث تتناول مدى تاثير هذه الحبوب على مستوى الاداء لديهن او مستوى الهرمونات داخل اجسامهن Rickenlund *et.al.*,2004);Casazza *et.al.*.,2002Bennel *et.al.*,1999 ;; Lynch & (Nimmo,1998 ;Bryner *et.al.*,1996) . لذا فالدراسة تهدف الى معرفة مدى تاثير م مارسةالنشاط الرياضي للنساء اللاتي يتناولن حبوب منع الحمل , وما يمكن ان نستفيد من اداء النشاط الرياضي للتقليل من تاثير تناول هذه الحبوب على مستوى البروتينات الدهنيةِ والضغط الدموي ومعايير الدم وهرمون اللبتين.

المواد وطرق العمل

تم اجراء الفحوصات في مختبر الفسلجة /قسم علوم الحياة / كلية التربية للعلوم الصرفة/ جامعة البصرة للفترة من 2014/12/3 ولغاية 2015/5/15 , تضمنت عينة الدراسة (56) امرأة في عقد الثلاثين من العمر تتناول حبوب منع الحمل Microgynon (MGN) (من انتاج شركة Schering AG الألمانية) مقسمة الى مجموعتين:

1 - المجموعة الاولى : 35 امرأة متزوجة تتناول MGN ممن يرتادن قسم تنظيم الأسرة في مستشفى الفيحاء في محافظة البصرة ولايقمن باي نشاط رياضي باعمار (26-30) سنة.

2 - المجموعة الثانية: 21 امرأة تتناول MGN وهن طالبات متزوجات في كلية التربية الرياضية المرحلة الرابعة لجامعات {البصرة عدد (5) , ميسان عدد (5), ذي قار عدد (6), القادسية عدد (5) } , اعمارهن (23-25) سنة.

تم اخذ المعلومات من العينة كلها تتضمن العمر والوزن ومدة تناول حبوب MGN(9-12 شهر), كما تم التاكد من عدم اخذ أي دواء اخر, وعدم قيامهن باي نظام ريجيم غذائي ,وقد تم استبعاد أي امرأة مصابة باي من امراض السكري او ضغط الدم المرتفع او امراض القلب او الفشل الكلوي من عينة الدراسة.

سحبت عينات الدم الوريدي من المجموعتين (بعدما تم قياس الضغط لكل العينة) بمقدار (5مل) بعد الامتناع عن الاكل لليله كامله (12-15 ساعه) وتم تقسيمه الى (1 مل) لحساب العد الكلي لـ RBC و WBC ولمستوى Hb في انابيب تحوي مادة مانعة للتخثر (تم اعتماد طريقة Baker and Silvorton, (1976) لحساب العد الكلي لـ RBC و WBC ولمستوى Hb) . اما الجزء المتبقي (4 مل) وضع في انابيب لاتحوي مادة مانعة للتخثر وتم فصل مصل الدم بعد وضعه بجهاز الطرد المركزي لاجراء التحليلات لقياس مستوى الكوليسترول الكلي TC وTG وHDL حسب تعليمات العدة القياسية Kit لشركة BioMerieux الفرنسية لكل تحليل , اما هرمون اللبتين فحسب تعليمات العدة القياسية ELISA Kit من شركة Elabscience الصينية . بينما تم حساب مستوى LDL [illegible] Friedewald et al. (1972)

$$LDL\ (mg/dL) = Total\ cholesterol - (HDL + TG/5)$$

التحليل الاحصائي:

حللتنتائجالدراسةوفقالطرقالإحصائيةالقياسيةباستعمالالبرنامجالإحصائيالمعروف ببرنامجالحقيبةالإحصائية (Statistical Package For Social Sciences $SPSS_{20}$)وباستخداماختبار(t) للعينات غير المتساوية indepented t test تحت مستوى احتماليه $p< 0.01$.

النتائج والمناقشة:

اظهرت نتائج الدراسة في جدول (1) عدم وجود أي فرق معنوي في عدد RBC وWBC للنساء اللاتي يتناولن حبوب MGN والممارسات للنشاط الرياضي مقارنة بغير الممارسات , الا انه وجد ارتفاع في مستوى Hb للممارسات مقارنة بغير الممارسات . وقد كانت هذه النتيجة لعدد كريات الدم الحمر مشابهة لدراسة Abu-Hani (2010) اذ لم يوجد أي اختلاف معنوي في RBC, الا انه وجد ارتفاع في WBC واعزى سبب الارتفاع في WBC الى امكانية وجود اصابات بكتيرية مهبلية بسبب تناول هذه الحبوب. الا ان هذه النتيجة كانت عكس نتيجة Fisch & Freedman(1973) اللذان وجدا انخفاض في RBC و Hb للنساء المتناولات لحبوب COV واعزيا السبب الى تعارض تناول حبوب COV مع العمليات الايضية لحامض الفوليك folic acid ووجود اضطراب في عمليات امتصاص فيتامين B_{12} . وفي الدراسة الحالية يمكن ان يعزى سبب زيادة Hb الى تاثير النشاط البدني الذي يزيد من قيمة Hb في الدم بسبب حاجة الجسم الى اكبر كمية من الاوكسجين لعمل العضلات الهيكلية وبالتالي يزداد Hb(Ward *et.al.*,1995). وان استعمال حبوب COV سوف تمنع حصول الدورة الشهرية وبالتالي تقلل من امكانية فقد كميات الدم اي لايكون هنالك نقصان في RBC , اما بالنسبة لـ WBC فان عينة البحث مدة تناولها للحبوب كانت سنة واحدة تقريبا وبذلك فان امكانية حصول الاصابة البكتيرية مبكرة جدا أي ان فترة التناول للحبوب

ليست طويلة كفاية بحيث لم تؤثر على WBC. كما بينت النتائج عدم وجود فرق معنوي بين الممارسات وغير الممارسات بالنسبة لقيمة ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وهذه النتيجة مشابهة لدراسة Abu-Hani (2010) اذ كانت قيمة ضغط الدم ضمن الحدود الطبيعية للنساء اللاتي لا يتناولن بمقارنتهن باللاتي يتناولن حبوب COV . لكن الدراسة الحالية كان ارتفاع ضغط الدم واضح لكن غير معنوي للواتي يتناولن حبوب MGN ولايمارسن النشاط الرياضي بمقارنتهن مع اللواتي يمارسن النشاط الرياضي والسبب ان النشاط الرياضي يزيد من امكانية توسع قطر الاوعية الدموية (Fagard,2001) وبالتالي يقلل الضغط الحاصل على جدرانها مما يؤدي الى تقليل في قيمة ضغط الدم وهذا مايمكن ملاحظته عند مقارنة متوسط القيم لضغط الدم لكلا المجموعتين.

جدول رقم (1):يبين تاثير النشاط الرياضي في معايير الدم للنساء اللاتي يتناولن حبوب منع الحمل MGN

المتغيرات	نساء يتناولن حبوب MGN	
	المعدل ± الانحراف المعياري	
	ممارسات	غير ممارسات
RBCs(x 10^6 /mm^3)	6.16 ± 0.48	4.92 ±0.48
WBCs(x 10^3 / mm^3)	7.97 ±0.44	6.28 ±0.55
Hb(g/dL)	*13.29 ±1.03	11.49 ±0.77
Systolic BP(mmHg)	119.76 ±4.02	132.14 ±3.69
Diastolic BP(mmHg)	79.04 ±4.06	89.43 ±3.59

قيمة (t) الجدولية (P<0.01 , df = 54) =1.68

*المستويات الطبيعية لـ RBC = 5.2 x10^6 /mm^3 , WBC = 7 x 10^3 / mm^3 , Hb = 14 g/dL , SBP =120 mmHg ,

DBP =80 mmHg(Kratz *et.al.*,2004)

اما بالنسبة لصورة الدهون فقد وجد ان مستوى كلا من TC و TG و LDL مرتفع معنويا للنساء اللاتي يتناولن حبوب MGN غير الممارسات مقارنة مع الممارسات للنشاط الرياضي , في حين لوحظ انخفاض في مستوى HDL للنساء اللاتي يتناولن حبوب MGN الممارسات عند مقارنتهن مع غير الممارسات للنشاط الرياضي. وقد اتفقت هذه مع Emokpae *et.al.* (2010) اذ لوحظ ارتفاع في مستوى LDL وTG بينما انخفض مستوى HDL للنساء اللواتي يتناولن حبوب COV, اما Abdel-Barry *et.al.* (2011) فقد كانت نتيجته ارتفاع في مستوى LDL وTG وانخفاض في مستوى HDL اما TC لم يحصل أي اختلاف بمستواه للنساء اللاتي يتناولن حبوب MGN . بينما Uzma *et.al.* (2012) وجدوا ان مستوى TC وTG مرتفع لكن مستوى HDL وLDL انخفضا معنويا, الا ان Jamil & Siddiq (2012) وجدا زيادة في مستوى كلا من TC وLDL وHDL وقد اعزيا سبب نتيجتهما الى ان حبوب COV التي كانت تتناولها العينة تحوي على الاستروجين فقط والذي بدوره يزيد من انتاج

TG وتكون LDLويقوم بتثبيط عمل انزيمات ايض الدهون البروتينية hepatic and lipoprotein lipase وبالتالي يقل انتاج جزيئات HDL وبالنتيجة يزداد مستوى البروتينات الدهنية في الدم. وفي الدراسة الحالية فان نسبة الزيادة الحاصله في صورة الدهون يمكن ان يعزى الى وجود هرمون البروجسترون بنسبة عالية في حبوب MGNمقارنة مع نسبة هرمون الاستروجين , ومن المعروف ان هرمون الاستروجين يحفز انتاج وبناء HDLويقلل من انتاج LDL بينما هرمون البروجسترون يقلل من مستوى HDL في الدم(Duvillard *et.al.*,2010) من خلال زيادته لنشاط انزيم hepatic lipoprotein lipase الذي عمله يشمل تجزئة HDLChislom & (Juraska,2012), وبالتالي لوحظ نقصان في مستوى HDL للواتي لايمارسن النشاط الرياضي . كما ان هرمون الاستروجين يزيد من افراز الكبد للبروتينات الدهنية (Soares *et.al.*,2009) لذلك نلاحظ زيادة في مستوى TG و vLDL والاخير سرعان مايتحول الى LDL(Campos *et.al.*,1997) . اما سبب زيادة الكوليسترول الكلي TC فباعتبار انه حاصل مجموع ما يتواجد بالدم من HDL و TG وLDL وبما ان LDL وTG مرتفع لذا نلاحظ زيادة في مستوى TC .

جدول رقم (2):يبين تاثير النشاط الرياضي في صورة الدهون للنساء اللاتي يتناولن حبوب منع الحملMGN

المتغيرات	نساء يتناولن حبوب MGN	
	Mean ± SD	
	ممارسات	غير ممارسات
(mg/dL) TC	140.36 ±5.64	*161.53 ±3.84
TG(mg/dL)	92.19 ±3.80	*108.89 ±2.62
HDL(mg/dL)	53.0 ±2.29	*42.91 ±4.27
LDL(mg/dL)	70.99 ±4.03	*86.13 ±2.96
Leptin H(ng/ml)	26.4±4.61	*35.29 ±2.91

قيمة (t) الجدولية (P<0.01 , df = 54) =1.68

*المستويات الطبيعية لـTC = اقل من 200 mg/dL , TG = اقل من 160 mg/dL , HDL =اكثر من 60 mg/dL , LDL =اقل من 100 mg/dL= leptin (Kratz *et.al.*,2004)= 4.46 ng/ml

واظهر هرمون اللبتين ارتفاعا معنويا في النساء غير الممارسات للنشاط الرياضي واللاتي يتناولن حبوب MGN وكما هو موضح في جدول (2).وكانت نتيجة الدراسة لهرمون اللبتين مشابهه لنتيجة Abu-Hani (2010) اذ اعزي السبب الى ان تناول حبوب COV يسبب زيادة الشهية وبالتالي يزيد من هرمون اللبتين للنساء اللواتي يتناولن حبوب COV . فللزيادة في مستوى هرمون اللبتين للدراسة الحالية يمكن ان يعزى سببها الى ان الهرمونات الستيرويدية وخاصة هرمون البرجسترون يزيد من الشهية (Maltoni *et.al.*,2001) وبما ان هنالك علاقة ارتباط

ايجابية بين الشهية ومستوى هرمون اللبتين حسب ما وجده(Abu-Hani(2010 لذا حصل زيادة في مستوى هرمون اللبتين .فزيادة هرمون اللبتين يفسر زيادة مستوى الدهون بسبب زيادة الشهية بوجود الهرمونات الستيرويدية لانهذه الهرمونات تؤثر على اكسدة الدهون وتزيد من مستواها في مجرى الدم (O´Sullivan *et.al.*,1998).

ومن خلال التركيز علىالنساء الممارسات للنشاط الرياضي فقد وجد ان معدل تاثير حبوب MGN كان اكثر وضوحا للواتي لا يمارسن أي نشاط رياضي من خلال زيادة مستوى TC وLDL وTG وانخفاض في HDL وارتفاع في مستوى هرمون اللبتين الذي يمكن ان يؤدي الى حصول حالة السمنه لديهن . ويعزى سبب ذلك ان ممارسة النشاط الرياضي كان احد وسائل الوقاية للنساء الممارسات للنشاط من ارتفاع مستويات هذه المتغيرات , لان ممارسة النشاط الرياضي كما هو معروف يقلل من مستوى دهون الدم (TC وTG وLDL) ويزيد من مستوى HDL وبالتالي تقليل الاصابة بتصلب الشرايين , اذ ذكر Fagard (2001) ان ممارسة النشاط الرياضي (3-5) مرات بالاسبوع لمدة (30-60) دقيقة وبشدة متوسطة يؤدي الى امكانية انخفاض في قيمة ضغط الدم من خلال ازالة الترسبات الموجودة على الجدران الداخلية للشرايين وتقليل مستوى LDL وزيادة مستوى HDL .

مما سبق نستنتج ان ممارسة النشاط الرياضي ضروري جدا في الحياة وخاصة للنساء اللواتي يتناولن حبوب COV كي يقلل من التاثيرات الجانبية لهذه الحبوب خلال فترة تناولها من زيادة بـ Hb وبالتالي يقلل من امكانية الاصابة بفقر الدم نتيجة لحالات النزف التي تحدث عند تناولها (National Women´s Health Resource Center Inc,2009), والتقليل من الزيادة التي تحصل في مستوى دهون الدم وضغط الدم وبمستوى هرمون اللبتين الذي يؤدي الى زيادة في وزن الجسم والتي تؤدي كلها مجتمعه الى احتمالية الاصابة بالجلطة او تصلب الشرايين.

المصادر:

1- Abu-Hani, I. (2010). Some biochemical changes associated with taking oral contraceptive pills among healthy women in Gaza city. Thesis, Faculty of Science-medical technology, Islamic university, Gaza.

2- Abdel-Barry, JA.; Flafl, MS.; Al-Nama,Lm. And Hassan, NA. (2011). Lipoprotein changes in women taking low dose combined oral contraceptive pills: a cross sectional study in Basra,Iraq. Eastern Mediterranean Health J.,17(9):684-688.

3- Baker, F. J. and Silvorton, R. E. (1976). Introduction to medical laboratory technology. (5th ed.), Great Britain by Butter and Tanner Ltd., Butter worth's, London, UK.PP.735.

4- Bennell K.; White, S. and Crossley, K. (1999). The oral contraceptive pill: a revolution for sportswomen? British J. of Sports Medical, 33,231–238.

5- Bertschi, PA.; Maillard, M.; Stalder, H.; Bischof, P.; Fathi, M.; Brunner, RH. and Michel, B(2003) .. Renal hemodynamic and tubular responses to salt in women using oral contraceptives. Kidney Inter. (64): 1374 -80.

6- Bryner, RW.; Toffle, RC.; Ullrich, IH. and Yeater, RA. (1996). Effect of low dose oral contraceptives on exercise performance. British J. of Sports Medical, 30,36–40.

7- Calvin, M.; Kunin, MD.; Regina, C.; McCormack, MD.; James, R. and Abernathy, PhD. (1969). Oral Contraceptives and Blood Pressure. Amer. Med. Associ. 123 (4):362-65.

8- Campos, H.; Walsh, BW.; Judge, H. and Sacks, FM. (1997). Effect of estrogen on very low density lipoprotein and low density lipoprotein subclass metabolism in postmenopausal women. J. Clin. Endocrinol. Metab. 82: 3955-63.

9- Casazza, GA.; Suh, S.; Miller, BF.; Navazio, FM. and Brooks, GA. **(**2002). Effects of oral contraceptives on peak exercise capacity. J Applied Physiology, 93,1698–1702.

10- Castelli, W.P. (1998). Cardiovascular diseases in women. Am J Obstet Gynecol. 158: 1553–1560.

11- Chishlom, NC. and Juraska, JM.(2012). Effects of long –term treatment with estrogen and medroxyprogesterone acetate on synapse number in the medial prefrontal cortex of aged female rats. Menopause(NY),19(7),804-811.

12- Dorflinger, L. (2002). Metabolic effects of implantable steroid contraceptives for women. Contraception, 65: 47–62.

13- Duvillard, L.; Dautin, G.; Florentin, E.; Petit, JM. and Gambert, P. (2010). Changes in apolipoprotein B100-containing lipoprotein metabolism due to an estrogen plus progestin oral contraceptive: a stable isotope kinetic study. J Clin. Endocrinol. Metab. 95: 2140-46.

14- Emokpae, MA.; Uadia, PO. and Osadolor, HB. (2010). Effect of duration of use of hormonal contraceptive pills on total lipid and lipoproteins in Nigerian women. Inter. J. Phrama. Bio. Sci. 1(3): 1-5.

15- Fagard, R. (2001). Exercise characteristics and the blood pressure response to dynamic physical training. J. of Medicine & Science in Sports & Exercise,33(6), S484-492.

16- Fisch, IR. and Freedman, SH. (1973). Oral contraceptives and the red blood cell. Clin: Pharmacol. Therapy, 14: 245-249.

17- Fisch, RI. and Frank, J. (1977). Oral Contraceptives and Blood Pressure. Amer. Med. Associ. J. 237(23): 2499-503.

18- Friedwald, WT.; Levy, R. and Fredrickson, DS. (1972). Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma without use the preperative ultracentrifuge. Clinical Chemistry J., 18:499-502.

19- Frye, CA. (2006). An overview of oral contraceptives: mechanism of action and clinical use. Neurilogy. 66(6): S29-36.

20- Gaafar, A.; Topozadda, HK.; Hozayen, A.; Abdel-Malek, AT.; Moohazy, M. and Youssef, M. (1973). Study of foIate status in long.term Egyptian users of oral contraceptive pills. Contraception , 8,43-52 .

21- Jamil, S. and Siddiq, A. (2012). Comparison of CVD risk associated with the long term use of contraceptives in young females. J. Applied Pharmaceutical Science, 2(11),62-66.

22- Khaw, TK. and Peart, WS. (1982). Blood pressure and contraceptive use. Bri. Med. J. (Clinical research ed.). 285(6339): 403-407.

23- Kratz, A.; Ferraro,M.; Sluss,P.M. and Lewandrowski,K.P. (2004). Laboratory Reference Values. New England Journal of Medicine, 351:1548-63.

24- Lehne,R. (2010). Pharmacology for nursing care, 7th ed., St. Louis, Missouri, Elsevier Inc.

25- Lynch, NJ. and Nimmo, MA. (1998). Effects of menstrual cycle phase and oral contraceptives use on intermittent exercise. Europian J. of Applied Physiology, 78,565–572.

26- Machado, RB.; de Melo, NR.; Maia, H Jr. and Cruz, AM. (2010). Effect of a continuous regimen of contraceptive combination of ethinylestradiol and drospirenone on lipid, carbohydrate and coagulation profiles. Contraception 81: 102-106.

27- Maltoni, M.; Nanni, O.; Scarpi, E.; Rossi, D.; Serra, P. and Amadori, D. (2001). High-dose progestins for the treatment of cancer anorexia-cachexia syndrome:a systematic review of randomized clinical tails. Annual Oncology J.,12,289-300.

28- Nash, AL.; Cornish, EJ. and Hain, R. (1979). Metabolic effects o oral contraceptives containing 30 micrograms and 50 micrograms of oestrogen. Med. J. Australia. 2:227-81.

29- National Women's Health Resource Center Inc. (2009). Birth Control Pills. Health Topics A-Z, 986.

30- O´Sullivan, AJ.; Crampton, LJ.; Freund, J. and Ho, K. (1998). The rout of estrogen replacement therapy confers divergent effects on substrate oxidation and body composition in postmenopausal women. J. of Clinical Investication,102,1035-1040.

31- Philip, B.; Antonio, M.G.; John, C L.; Jaman, M.; Michael, S.; Scott, M.G.; John, J.P. K.; Vera, B. and Jean-Charles, F.(2007). HDL Cholesterol, Very Low Levels of LDL Cholesterol and Cardiovascular Events. NEJM, 357:1301-1310.

32- Pietarinen, GJ.; Leighter, J. and Pear, RF. (1977). Dietary folate intake and concentration of folate in serum and erythrocytes in women using oral contraceptives. Am. J. Clin. Nutrion, 30: 375-380.

33- Powell, C. (2012). Hormonal birth control and abortifacient mechanisms. Senior thesis, Liberty University.

34- Prasad, AS.; Len, KY.; Moghissi, KS.; Stryker, IC. and Oberleas, D. (1976). Effect of oral contraceptive on nutrients.III, Vitamins B6, B12 and folic acid. Am. J. Obstet. Gynecol. 125: 1063-1069.

35- Rechberger T, Baranowski W, Postawski K, Jakimiuk AJ, Tomaszewski J, Kulik-Rechberger, B. and Jakowicki, JA. (1999). Serum leptin concentrations in women taking oral contraceptives. Euro. J. of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology. 83: 105-108.

36- Rickenlund, A.; Kjell, C.; Bjorn, E.; Torkel, BB.; Bo, S. and Angelica,L. (2004). Effects of oral contraceptives on body composition and physical performance in female athletes. J. of clinical Endocrinology & Metabolism, 89(9),4364-4370.

37- Ross, CE.; Stone, MK.; Reagan, JW.; Wentz, WB. and Keller-Meyer, RW. (1976). Lack of influence of oral contraceptives on serum foIate, hematologic values, and cervical cytology. Semin Hematology, 13: 233-238.

38- Schufelt, CL. and Merz, NB. (2009). Contraceptive hormone use and cardiovascular disease. Am.J.Coll. Cardiol. 53:221-31.

39- Soares, GM.; Vieira, CS.; de Paula Martins, W. and Dos Reis, RM. (2009). Metabolic and cardiovascular impact of oral contraceptives in polycystic ovary syndrome. International J. of Clinical Practice, 63:160-169.

40- Spellacy, W.N.S. (1982). Carbohydrate metabolism during treatment with estrogen, progestagen, and low-dose oral contraceptives. Am JObstet Gynecol. 142 : 732–734.

41- Stocco, B.; Helen, FF.; Silvio, AF.; Cleni, MM., and Marria, RT. (2013). The effect of different contraceptive drugs on lipid profile of Brazilian women. Pharma. Anal. Acta. 4(1):1-4.

42- Syed, S. and Qureshi, MA. (2002). Effects of hormonal contraception on plasma lipoprotein cholesterol concentrations. J. Coll. Physicians Surg. Pak. 12(10):593-98.

43- Uzma, F.; Shazia, R. and Bibi, H. (2012). Lipid profile in females of reproductive age group using combined oral contraceptive pills. Gomal J. of medical sciences,10(2),223-236.

44- Ward, M.P.; Milledge, J.S. and West, J.B. (1995). High Altitude Medicine and Physiology.2nd ed,London:Champan & Hall medical. (P.p. 155-156) Sited in: Casas, H., Casas, M., Ricart, A., Rama, R., Ibanez, J., Palacios, L., Rodriguez, F.A.; Ventura, J.L.; Viscor, G. and Pages, T. (2000). Effectiveness of three short intermittent hypobaric hypoxia protocols: Hematological responses. J. of Exercise Physiology, 3(2),38-45.

45- Wei, D. (1997). Blood pressure in women using oral contraceptives: results from the Health Survey for England 1994. Hypertension J. 15 (10): 1063-68.

46- Weir, IR.; Tree, M. and Fraser, R. (1969). Effect of oral contraceptives on blood pressure and on plasma renin, renin substrate, and corticosteroids. J. Clin. Path. (3): 49-54.Yesmin, F.; Sarkar, CR.; Zahid, AZ.; Ahmed, A. and Hossain, MS. (2013). Lipid profile in oral contraceptive user women. Journal of Dinajpur Medical Collage, 6(1):54-57.