مجلة الحكمة للدراسات والأبحاث المجلد 04 العدد 04 (18) 2024/07/15
ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

تأثير الرياضة على الاضطرابات الهرمونية لدى النساء

م.م.نور جمال طالب *
جامعة بابل
noorchemist30@gmail.com

تاريخ الارسال : 2024/06/05 تاريخ القبول: 2024/07/12

الملخص:

ان السلوكيات الخاملة لها تأثير ضار واضح على مستوى الهرمونات لدى النساء, قد تكون زيادة التمارين الرياضية وتقليل السلوكيات المستقرة هدفًا علاجيًا مفيدًا لتحسين الاضطرابات الهرمونية خاصة عند فترة الشباب لدى هذه الفئة من السكان. بحثت هذه الدراسة في جدوى النشاط البدني لتقليل مخاطر التأثيرات السلبية لدى النساء اللاتي يعانين من اضطرابات هرمونيه مثل ارتفاع مستوى هرمون الذكورة testosterone وهرمون الحليب prolactine واختلال توازن هرمونات LH, FSH Ratio التي قد تتسبب في امراض اخرى مثل تكيس المبايض وغيرها .

لربط مستوى اللياقة البدنية لدى النساء اللاتي يعانين من الاضطربات الهرمونيه والنساء التي تكون هرموناتهن منتظمة وجدنا هنالك استجابة كبيرة في تحسين كبير لمستوى الهرمونات وبالتالي التأثير المباشر لصحة القلب لذلك من المقترح ان يعدل نمط مناسب للحياة الصحية يتضمن اختيار نظام غذائي مناسب يشمل التمارين الرياضية و المغذيات والمكملات الدوائية والطبيعية والنشاط البدني.

الكلمات المفتاحية: النشاط البدني, اضطرابات هرمونيه, نظام غذائي, مكملات دوائية, هرمون الحليب, هرمون الذكورة.

* **المؤلف المرسل:** م.م.نور جمال طالب، **الايميل:** noorchemist30@gmail.com

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

مقدمة:

الاضطرابات الهرمونية التي تعاني منها الكثير من الفتيات في عمر الشباب اصبحت من اهم المشاكل الاكثر انتشارا في العالم والتي لها تأثيرات سلبية مستقبلا غير معروفة الاسباب والتي تنتج عنها الكثير من الامراض والمتلازمات مثل متلازمة تكيس المبايض المتعدد وضمور الاعضاء التناسلية وغيرها وهذا ما يعطي الاهمية البالغه في محاولة تقليل وتجنب التأثيرات المستقبلية من خلال الحلول البسيطة وبالامكانيات المتوفرة المتمثلة بممارسة التمارين الرياضية المنتظمة واتباع الانظمة الغذائية الصحية.

1 نسبة انتشار الاضطرابات والاسباب الرئيسية :

الاونة الاخيرة تشهد تزايد نسبة انتشار الاضطرابات الهرمونية التي ترافق النساء خاصة عند الفتيات عمر الشباب التي من المفترض ان تكون هرموناتهن منتظمة الى حد ما وهذا ينتج عنه اثار سلبية مستقبلا ممكن ان تؤثر على طبيعة حياتهن (Odongo 2014)(Khazaal, Liebi, and Mahmoud et al.2023) حيث ينتج المبيض في الوضع الطبيعي هرمونات (هي مادة كيمياوية في الجسم تنظم وظائف معينة)مثل هرمون الأستروجينestrogen(الهرمون الأنثوي)،بالاضافة الى هرمون الاندروجين(الهرمونات الذكرية)، للحصول على صحة طبيعية، في النساء المصابات بالاضطرابات تكون الهرمونات غير متوازنة، مما يتسبب في تكون خراجات (كيس ممتلئ بالسائل) لتنمو على المبيضين حيث يكون لديهن الاستروجين أقل أو الأندروجينات أعلى من المعدل الطبيعي والسبب الرئيسي والدقيق له غير معروف؛ لكن قدتسهم العوامل البيئية و الوراثية في تطوره (Taim et al. 2021)(Kiconco et al. 2023).

2 العلاقة بين مقاومة الإنسولين واضطرابات الهرمونات:

الكثير من النساء المصابات بالاضطرابات الهرمونية المختلفة، تعاني من مقاومة الانسولين ويسبب زيادة مستوى الكلوكوز بالدم لذلك في النهايه قد يسبب الوصول الى مرحلة مرض السكري نوع الثاني او ما قبل السكري، ومع ذلك قد يحدث العكس، وتلعب مقاومة الإنسولين دورًا في الإصابة بهذه الاضطرابات منذ البداية وزيادة أعراضها، ووقتها , تحتاج مقاومة الإنسولين للسيطرة عليها سواء بتعديل النمط الحياتي أو العلاج بالأدوية لكي يتم عدم حدوث بعض المضاعفات(Tao and Cheng 2023),تحت الظف الاعتيادي فان البنكرياس يتم افراز هرمون الانسولين بصورة اكثر عندما يدخل الكلوكوز الى الدم وذلك بعد

الاكل بمدة تقريبية تتضمن 15 دقيقة، لتتحفز خلايا جسم الانسان لسحب الكلوكوز وتحويلة من الدم الى طاقة ليتم القيام بالوظائف المحددة للخلية، مايقلل مستويات الكلوكوز من الدم، بينما في حالة الاصابة بمقاومة الانسولين، فإن الخلايا لاتستجيب للكلوكوز بالسرعة المطلوبة، لذلك ترتفع مستويات الكلوكوز في الدم، ويشعر المريض بالإجهاد وقلة الطاقة ، ومع الوقت يُفرز البنكرياس الإنسولين بكمياتٍ أكبر محاولةً لتقليل مستويات الجلوكوز، هذا ما يجعل الجسم يتعامل بشكل خطأ مع الانسولين وتنظيم الخلايا مما يجعل من المحتمل التعرض للمرض(مرض السكري)نوع الثاني, بالاضافة الى الكثير من الامراض اهمها زيادة الوزن زامراض القلب والالتهابات(Unluhizarci, Karaca, and Kelestimur 2021).

أما الاضطرابات الهرمونية،هي احدى الحالات التي تكون فيها خربطة وعدم انتظام الدورة الشهرية بالاضافة الى وجود مشاكل في الخصوبة وعدم انتظام الهرمونات يتمثل في افراز هرمون التيستوستيرون(هرمون الذكورة) وهذا يؤدي الى ظهور التكيسات في المبيض التي تكون مصحوبة على الاغلب بزيادة الوزن لدى النساء (السمنه المفرطة ربما)والتي تكون مقرونة بمقاومة الانسولين لذلك فأن الاضطرابات الهرمونية عادة تكون مصحوبة بمقاومة الانسولين ولكن تكون الاعراض الناتجة من الاضطرابات تسبق مقاومة الانسولين، فزيادة مستويات الإنسولين في الدم نتيجة تناول الاغذية غير الصحية (Trindade 2020)، تتسبب في حدوث التهابات ومشكلات أيضية تصاحبها، مع ذلك فان عدم وضوح العلاقة بشكل دقيق بالاضافة الى ارتفاع الانسولين أدى الى زيادة ملحوظة في مستويات هرمون الذكورة الاندروجين وكانت مقاومة الانسولين تسبب ايضا السمنة وكل هذه العوامل تؤدي الى تغيرات وظيفية في الغدد الصماء مثل غدة تحت المهاد والغدة النخامية اللتان مسؤولتان عن تحفيز افراز هرمون الاندروجين وزيادته.

وتكون هذه العوامل احدى اعراض متلازمة تكيس المبايض وينتج عنها خلل وظيفي في المبايض ما يؤدي الى قلة الخصوبة وبالرغم من هذه العوامل فأن مقاومة الانسولين لا تصيب جميع المصابات بتكيس المبايض بالطريقة نفسها التي تؤثر على تنظيم الهرمونات بعضهن لا تتأثر مستويات الهرمونات على عكس الاخريات وبالحالتين تعاني المريضات من قلة الخصوبة والسبب من تداخل مع تثبيت الجنين بجدار الرحم بالاضافة الى وجود مقاومة الانسولين التي تؤدى الى اسقاط الطفل لكونه احد الاسباب التي تعيق تغذية الجنين بصورة صحيحة أثناء نموه وتطوره(Daghestani et al. 2021),(Saadia 2020)

3 عادات خاطئة تتبعها المصابات بأضطرابات الهرمونات

تناول السكريات: اهم المشكلات الصحيه التي تحدث في الجسم بسبب تناول السكريات بكثرة والتي تقلل من الاستجابة لهرمون الانسولين الذي يتم انتاجه في البنكرياس حيث ان كثرة مستويات الكلوكوز في الجسم يجعل افراز هرمون الانسولين بكثرة مما يؤدي الى عدم انتظام خلايا بيتا في البنكرياس وتقليل الاستجابة وبالتالي يحدث الاضطراب في الهرمونات لذلك يجب على النساء المصابات بالاضطرابات الهرمونية الابتعاد قدر المستطاع عن الحلويات والنشويات التي من شأنها ان تؤدي الى عدم انتظام هرمون الانسولين وارتفاع مستوى الكلوكوز في الدم. (Panidis et al. 2006)(Gulati 2024).

قلة الحركة : لقلة الحركة تأثير سلبي على تنظيم هرمونات الجسم ينتج عن قلة الحركة السمنة ومضاعفاتها من ظهور الامراض الاخرى لذلك يجب ممارسة التمارين ولو التمارين الرياضية المبتدئة ومنها المشي لمدة 30 دقيقة يوميًا(Ryan et al. 2024).

عدم متابعة الحيض: ينبغي للنساء متابعة فترة الحيض الذي يعطي التصور الاولي لانتظام الهرمونات حيث غالبا ما تكون 28 يوم بينما النساء التي تعاني من الاضطرابات قد تكون لمدة 60 يوم او اكثر والبعض الاخر تكون لمدة 15 يوم(Dwyer et al. 2020)

عدم النوم: النوم المنتظم يساعد على تنظيم وظائف الغدد الصماء و الهرمونات التي تقوم بالتنظيم للساعه البايلوجية للنوم لمدة 7-8 ساعة في اليوم وهذا التنظيم يعتبر جزء مهم في العلاج لانه سبب رئيسي في العمل المنتظم للهرمونات في الجسم(Brown and Gervais 2020).

تجاهل تقلب المزاج : الاضطرابات الهرمونية التي تسببها اضطرابات الهرمونات تجعل المرأة في حالة مزاجية سيئة(Kundakovic and Rocks 2022).

1- مشكلة البحث وتسؤولاته:

تم مراقبة ومراجعة اهم المشاكل التي تصاحب النساء اللاتي يعانين من الاضطرابات الهرمونية التي طالما يكون تأثيرها على الصحة النفسية للنساء حيث من الممكن ان يتم تقليل هذه الاعراض بعمل بعض التمارين الرياضية وذلك من خلال الاجابة عن الاسئلة الموضحة:

أ- هل تسبب الاضطرابات الهرمونية مشاكل في صحة القلب والاوعية.

ب- ما اهم تأثير للتمارين الرياضية على مستوى هرمونات LH, FSH Ratio, Prolactine, testosterone.

2- **هدف البحث**: تسليط الضوء على اهم التمارين الرياضية التي تستهدف مناطق المبيض ومساعدتها في تنظيم الهرمونات وصحة القلب والاوعية الدمويه.

3- **فرضية البحث** : استخدام التمارين الرياضية في تنظيم مستوى الهرمونات.

4- **منهج البحث**: استهداف بعض النساء اللاتي يعانين من اضطرابات هرمونية و مقارنتها مع النساء التي لا يعانين من اضطرابات هرمونيه و الفحص السريري للقلب وضغط الدم وبعد وضع تنظيم تمارين رياضية ونظام غذائي يعتمد على الالياف والبروتينات وقليل الدهون لمدة ثلاثة اشهر تم ملاحظة التنظيم التدريجي لمستويات الهرمونات وتحسن القلب من خلال زيادة قابلية ممارسة التمارين الرياضية ولوقت اكثر من الوقت السابق.

ثانيا: طرق العمل والنتائج

1 العينات السريرية

تم سحب عينات الدم من 50 مرأة من عمر 25-30 سنة يعانين من بعض الاضطرابات الهرمونية السريرية مثل تأخر الدورة الشهرية و ظهور الشعر الخشن في الاماكن غير المرغوب فيها بالاضافة الى زيادة تساقط الشعر من مقدمة الرأس (منطقة الصلع)، في بعض النساء ظهور بقع داكنة في الجلد.

تم سحب عينات دم من 50 مرأة من عمر 25-30 سنة تكاد تكون طبيعية ولا تظهر لديها العلامات السريرية للاضطرابات الهرمونية.

2 طرق العمل

تم تقسيم المجاميع الى مجموعه رقم (1) تشمل النساء الطبيعيات ومجموعة رقم (2) تشمل النساء المضطربات قبل متابعة النظام الغذائي ومجموعة رقم (3)تشمل نفس النساء في المجموعة رقم (2) ولكن اتبعن نظام غذائي ورياضي منتظم لمدة 6 اشهر وتم اجراء بعض التحاليل المختبرية لجميع المجموعات مثل هرمونات LH , FSH , Testosterone بواسطة جهاز الاليزا وكان يشمل النظام الغذائي كميات قليلة

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

من الكربوهيدرات والدهون ويتضمن اجراء ثلاث تمارين رياضية تستهدف منطقة الدهون الموجودة بالقرب من المبيض وبحسب الجدول المرفق ادناه:-

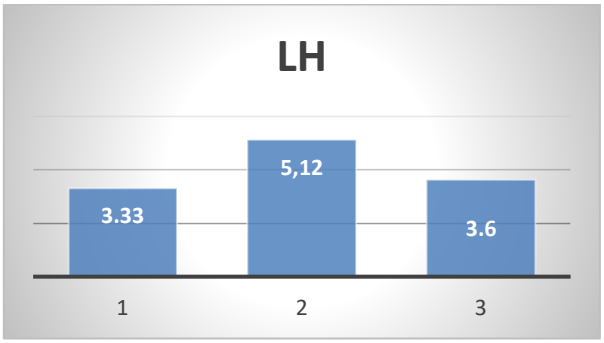
الجدول 1: النظام الرياضي والغذائي

الاطعمة المسموحة	الاطعمة الممنوعة	التمارين الرياضية	الوقت والتكرار
الخضروات والفواكه	الحلويات والمعجنات	تمرين القرفصاء	50 مرة صباحا ومساءا
الحبوب الكاملة	الدهون	تمرين الانحناء	50 مرة صباحا ومساءا
اللحوم	المشروبات الغازية	تمرين مد الجذع	50 مرة صباحا ومساءا

3 النتائج :

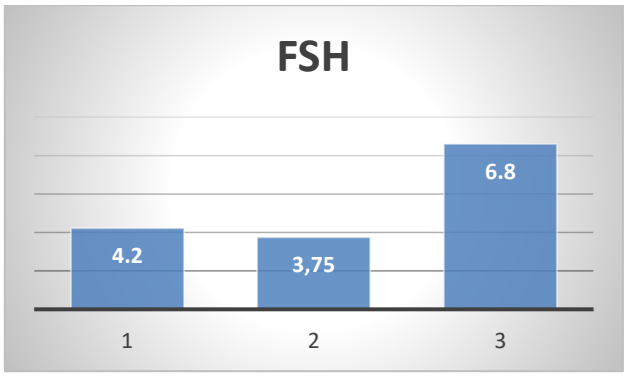
تم التوصل الى النتائج وتحليلها باستخدام برامج الاحصاء الحديثة كما موضح ادناه:

الشكل 1: مقارنة هرمون LH بين النساء في المجموعات 1 و2 و3

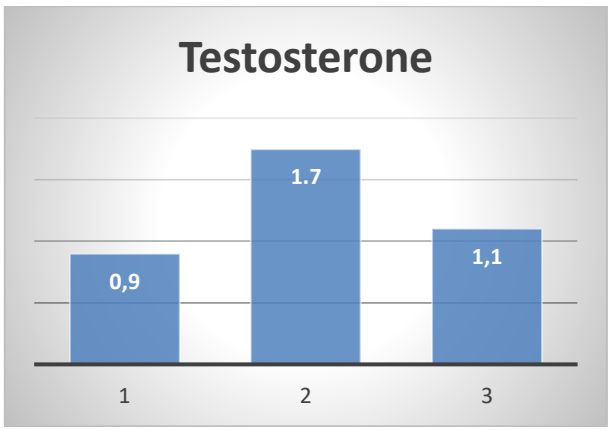


ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

الشكل 2: مقارنة هرمون FSH بين النساء في المجموعات 1 و2 و3



الشكل 3: مقارنة هرمون Testosterone بين النساء في المجموعات 1 و2 و3



ثالثا: الدراسات السابقة

اوضحت الدراسة الموسومة (Menses Requires Energy: A Review of How Disordered Eating, Excessive Exercise, and High Stress Lead to Menstrual Irregularities) ان الانخفاض المباشر في الوزن وزيادة التوتر وانخفاض الطاقة في سن البلوغ يؤدي الى تثبيط هرموناتLH,FSH,ESTROGEN ان هذا التأثير يسبب انخفاض كثافة العظام مما يؤدي الى هشاشة العظام وهذا ما يؤثر سلبا على حياة النساء في عمر النضوج لذلك من

المفترض ان يكون نظام صحيح لمتابعة التمارين التي تحول دون الوقوع بتأثيرات سلبيه على حياة النساء(Huhmann 2020).

بينما جائت الدراسة الموسومة (A Systematic Review of the Effects of Exercise on Hormones in Women with Polycystic Ovary Syndrome) التي تشجع ممارسة التمارين الهوائية وتمارين المقاومة لزيادة حساسية الانسولين وانتظام الهرمونات(Shele, Genkil, and Speelman 2020)

وفي دراسة اخرى بينت ان الانتظام في متابعة التمارين الهوائية ونظام غذائي صحي يؤدي الى ارتفاع مستوى هرمون الاستروجين وانخفاض هرمون التيستوستيرون وعدم وجود تأثير على مستويات هرمونات LH, Prolactine (Ramadan et al. 2022).

رابعا: تحليل النتائج والمناقشة

بعد تحليل النتائج التي تم التوصل اليها بواسطة برنامج التحليل الاحصائي spss version 24 وذلك لسهولة التحليل ودقة اكثر ومرونة في التعامل حيث توضح النتائج التي تم ذكرها في الشكل (1) ان النساء اللاتي تابعن نظام غذائي وتمارين رياضية منتظمة قد تم تنظيم الهرمونات واقتاربها الى حدا ما الى النتائج في النساء الطبيعيات حيث تم ملاحظة ارتفاع مستوى هرمون LH اكثر من مستوى هرمون FSH ضمن مجموعة رقم 2 اللاتي يعانين الاضطرابات وبعد متابعتهن لمدة 6 اشهر تم انخفاض مستوى هرمون LH وبالمقابل ارتفاع مستوى هرمون FSH أي ارجاعهن الى نتائج مقاربة الى الحالة الطبيعية مع انخفاض الاعراض السريرية مثل قلة ظهور الشعر في الاماكن الغير مرغوب فيها وهذا يوعز كذلك الى انخفاض مستوى هرمون Testosterone وذلك بسبب الأطعمة الغنية بالألياف لانها تساعد في تنظيم مستوى السكر في الدم وبالتالي تحسن من تقليل تأثير مقاومة الانسولين عن طريق ابطاء عملية هضم وامتصاص الطعام (Huhmann 2020)،ومن المهم والمفيد عند النساءالمصابات بالاضطرابات الهرمونيه هي الأطعمة الصحية والخضروات ، مثل القرنبيط والخس وجرجير والفلفل الأخضر والأحمر والفول والعدس ولوز والتوت والبطاطا الحلوة واليقطين [7] كذلك فأن ممارسة التمارين والأنشطة الرياضية بشكل معتدل ومنتظم يساعدان على التخفيف من آثار الاضطرابات والحد من مضاعفاته من هذه التمارين التي تستهدف الخلايا الدهنية الموجودة بالقرب من منطقة المبيضين هي :

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

التمرين الاول

- الوقوف والقدمين متباعدتين بنفس المسافة بين الكتفين
- التمسك بين اليدين وزن على هيئة كرة.
- ينزل بالجسم للأسفل كما لو يتم الجلوس على كرسي وهمي.
- الحذر أن تتخطى الركبتين أصابع القدمين.
- الوقوف مرة أخرى والعودة لوضع البداية.
- تكرار هذا التمرين ل 25 مرة

التمرين الثاني

- الجلوس على الأرض والساقين ممدودتين للأمام واليدين بجانب الجسم .
- خفض الجذع للأسفل ومد الذراعين حتى يصبح صدرك ملامس للركبة تماماً.
- العودة لوضع البداية.

- تكرار التمرين 25 مرة

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

التمرين الثالث

- الجلوس على الأرض والساقين مثنيين للأسفل ومقاربين لبعضها البعض متجهين إلى اليمين.
- الاتجاه بالجذع إلى الجانب الأيسر.
- العودة لوضع البداية.
- تكرار هذا التمرين 25 مرة، ثم تغيير وضع الساقين واجعل جذعك يتجه إلى الجانب الأيمن في هذا الحالة وكرارها مرة أخرى 25 مرة.

التمارين الثلاثة اعلاه جميعها تستهدف الخلايا الدهنيه المحيطة بالمبيض وتنتج عنها تقليل الخلايا الدهنيه وزياة قابليه واستجابة خلايا theca cellفي المبيض المسؤولة عن تنظيم افراز الهرمونات و زيادة حساسية الانسولين وبالتالي اعادة تنظيم هرمونات LH , FSH , (Al-Musawi, Qaysi, and Witwit 2022)Testosterone (Örün, Karaca, and Arıkan 2022)(Ramadan et al. 2022)

الخاتمة:

تعد الاضطرابات الهرمونية مشكلة شائعة ومتنامية لدى الإناث في سن الإنجاب ويمكن أن تؤدي إلى السمنة ومقاومة الأنسولين ومشاكل القلب والأوعية الدموية والعقم. يمكن أن يكون لأخصائي العلاج الطبيعي دور مهم في حياة الإناث لمنع الآثار الضارة لاضطرابات الهرمونات والحفاظ على نمط حياة صحي. بعد النتائج التي تم التوصل اليها من خلال البحث ان التمارين المنتظمة التي تستهدف الخلايا الدهنية في منطقة المبيض وبالتالي تسبب من تقليل الاعراض الناتجة من هذه الاضطرابات وتنظم مستوى الهرمونات تؤدي الى انخفاض مستوى هرمون الذكورة , testosterone وارتفاع مستوى هرمون الاستروجين مع شرط الانتظام في متابعة التمارين واتباع نظام صحي يؤدى الى زيادة حساسية الانسولين.

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

ينبغي إجراء الأبحاث في المواضيع التالية: • دراسة تجريبية لتطوير نظام غذائي محدد يقلل اعراض الاضطرابات الهرمونية. • بحث لدراسة أنواع الاضطرابات الهرمونية بالتفصيل ووصف أسبابها المحددة وآثارها الضارة.

conclusion

Hormonal disturbances are a common and growing problem in females of reproductive age and can lead to obesity, insulin resistance, cardiovascular problems, and infertility. Physiotherapists can have an important role in females' lives to prevent the harmful effects of hormonal disorders and maintain a healthy lifestyle. After the results reached through research, regular exercises that target fat cells in the ovarian area and thus reduce the symptoms resulting from these disorders and regulate the level of hormones lead to a decrease in the level of the male hormone testosterone, and an increase in the level of estrogen, with the condition of regular follow-up exercises and following A healthy diet leads to increased insulin sensitivity.

Research should be conducted on the following topics: • A pilot study to develop a specific diet that reduces the symptoms of hormonal disorders. • Research to study the types of hormonal disorders in detail and describe their specific causes and harmful effects.

Refrences:

Al-Musawi, Noor J. T., Suhayr Aesa Al- Qaysi, and Suha J. Witwit. 2022. "Effect of KISS1 Gene Variants (Rs372790354 G>A and Rs4889 G>A) on Kisspeptin in Patients with Polycystic Ovary Syndrome in Iraq." : 562–76.

Brown, Alana M C, and Nicole J Gervais. 2020. "Role of Ovarian Hormones in the Modulation of Sleep in Females across the Adult Lifespan." *Endocrinology* 161(9): bqaa128.

Daghestani, Mazin H. et al. 2021. "Adverse Effects of Selected Markers on the Metabolic and Endocrine Profiles of Obese Women With and Without PCOS." *Frontiers in Endocrinology* 12.

Dwyer, Jennifer B et al. 2020. "Hormonal Treatments for Major Depressive Disorder: State of the Art." *American Journal of Psychiatry* 177(8): 686–705.

Gulati, Mahima. 2024. "Lifestyle Medicine's Role in Common Hormonal Disorders: A Case-Based Discussion." *American Journal of Lifestyle*

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

Medicine: 15598276241242012.

Huhmann, Kimberly. 2020. "Menses Requires Energy: A Review of How Disordered Eating, Excessive Exercise, and High Stress Lead to Menstrual Irregularities." *Clinical therapeutics* 42(3): 401–7.

Khazaal, Faris Abdul Kareem, Abdul Hadi Liebi, and Insaf Jasim Mahmoud. 2014. "Prevalence and Presenting Features of Polycystic Ovarian Syndrome in Iraqi Obese Females." : 14–18.

Kiconco, Sylvia et al. 2021. "Pcos Phenotype in Unselected Populations Study (P-Pup): Protocol for a Systematic Review and Defining Pcos Diagnostic Features with Pooled Individual Participant Data." *Diagnostics* 11(11).

Kundakovic, Marija, and Devin Rocks. 2022. "Sex Hormone Fluctuation and Increased Female Risk for Depression and Anxiety Disorders: From Clinical Evidence to Molecular Mechanisms." *Frontiers in neuroendocrinology* 66: 101010.

Odongo, Emmanuel, Josaphat Byamugisha, Judith Ajeani, and John Mukisa. 2023. "Prevalence and Effects of Menstrual Disorders on Quality of Life of Female Undergraduate Students in Makerere University College of Health Sciences, a Cross Sectional Survey." *BMC Women's Health* 23(1): 152.

Örün, Deniz, Selma Karaca, and Şükran Arıkan. 2022. "The Effect of Breathing Exercise on Stress Hormones."

Panidis, Dimitrios et al. 2006. "Plasma Metastin Levels Are Negatively Correlated with Insulin Resistance and Free Androgens in Women with Polycystic Ovary Syndrome." *Fertility and sterility* 85(6): 1778–83.

Ramadan, Wael, Chrysovalantou E Xirouchaki, Medhat Kasem Abdel Razek, and Mariam Abu Alim. 2022. "High-Intensity Interval Training Leads to Reduced Testosterone and Increased Estrogen Levels in Young Women."

Ryan, Alice S, Guoyan Li, Shawna McMillin, and Heidi K Ortmeyer. 2024. "Sex Differences in Insulin Regulation of Skeletal Muscle Glycogen Synthase and Changes during Weight Loss and Exercise in Adults." *Obesity* 32(4): 667–77.

Saadia, Zaheera. 2020. "Follicle Stimulating Hormone (LH: FSH) Ratio in Polycystic Ovary Syndrome (PCOS) - Obese vs. Non- Obese Women." *Medical archives (Sarajevo, Bosnia and Herzegovina)* 74(4): 289–93.

Shele, Grei, Jessica Genkil, and Diana Speelman. 2020. "A Systematic

ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

Review of the Effects of Exercise on Hormones in Women with Polycystic Ovary Syndrome." *Journal of Functional Morphology and Kinesiology* 5(2): 35.

Taim, Bernadette Cherianne et al. 2023. "The Prevalence of Menstrual Cycle Disorders and Menstrual Cycle-Related Symptoms in Female Athletes: A Systematic Literature Review." *Sports Medicine* 53(10): 1963–84.

Tao, Zhipeng, and Zhiyong Cheng. 2023. "Hormonal Regulation of Metabolism—Recent Lessons Learned from Insulin and Estrogen." *Clinical Science* 137(6): 415–34.

Trindade, Filomena. 2020. "Nutritional Influences on Hormonal Health." *Integrative and Functional Medical Nutrition Therapy: Principles and Practices*: 517–32.

Unluhizarci, Kursad, Zuleyha Karaca, and Fahrettin Kelestimur. 2021. "Role of Insulin and Insulin Resistance in Androgen Excess Disorders." *World journal of diabetes* 12(5): 616.

مجلة الحكمة للدراسات والأبحاث المجلد 04 العدد 04 (18) 2024/07/15
ISSN print/ 2769-1926 ISSN online/ 2769-1934

The effect of exercise on hormonal disorders in women

Noor J. T. Al-Musawi[1]
1DNA Research Center / University of Babylon, Iraq, Hillah, Babylon state.
noorchemist30@gmail.com

Abstract:

Sedentary behaviors have a clear detrimental effect on hormonal levels in women. Increasing exercise and reducing sedentary behaviors may be a useful therapeutic target for improving hormonal disorders, especially during youth, in this population. This study investigated the feasibility of physical activity to reduce the risk of negative effects in women who suffer from hormonal disorders such as high levels of the male hormone testosterone and the milk hormone prolactine and an imbalance of the LH and FSH hormones, which may cause other diseases such as polycystic ovary syndrome and others.

To link the level of physical fitness in women who suffer from hormonal disorders and women whose hormones are regular, we found that there is a significant response in a significant improvement in the level of hormones and thus a direct impact on heart health. Therefore, it was suggested to modify lifestyles, diet patterns, and the appropriate choice of exercise, nutrients, pharmaceutical and natural supplements, and physical activity. .

Keywords: physical activity, hormonal disorders, diet, medicinal supplements, prolactin, male hormone.