بسم الله الرحمن الرحيم

قال رب اشرح لي صدرى ويسر لي أمرى
واحلل عقدة من لسانى يفقهوا قولي

صدق الله العظيم

طه ٢٥-٢٨

تأثير برنامج رياضي مقترح علي تقليل المخاطر الصحية للعاملين في مجال الموجات الكهرومغناطيسية

رسالة علمية

مقدمة إلى الدراسات العليا بكلية التربية الرياضة بنات – جامعة الإسكندرية
إستيفاء للدراسات المقررة للحصول على درجة

ماجستير

فى التربية الرياضية

تخصص تربية صحية

مقدمة من

حنان السيد أحمد حسين

ضمن متطلبات الحصول علي درجة الماجستير في التربية الرياضية

٢٠٠٧

تأثير برنامج رياضي مقترح علي تقليل المخاطر الصحية للعاملين في مجال الموجات الكهرومغناطيسية

مقدمة من

حنان السيد أحمد حسين

ضمن متطلبات الحصول علي درجة الماجستير في التربية الرياضية

للحصول على درجة

الماجستير

فى تخصص تربية صحية

لجنة المناقشة والحكم على الرسالة	**موافقون**
الأستاذ الدكتور/ أستاذ كلية	.....
الأستاذ الدكتور/ أستاذ كلية	.....
الأستاذ الدكتور/ أستاذ كلية	.....

The Effect of Suggested Sport Program on Reducing The Health Hazards Among Workers in The Electromagnetic Field

A Thesis

Presented to the Graduate School
Faculty of Physical Education, Alexandria University
In Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree

of

Physical Education

By

Hanan Elsayed Ahmed Hosuien

Among requirements to get the Master degree in Physical Education

2007

The Effect of Suggested Sport Program on Reducing The Health Hazards Among Workers in The Electromagnetic Field

Presented by

Hanan Elsayed Ahmed Hosuien

Among requirements to get the Master degree in Physical Education

for the Degree of

Physical Education

Examiner's committee

Approved

Prof. Dr. .....
Professor of
Faculty of
Alexandria University

Prof. Dr. .....
Professor of
Faculty of
Alexandria University

Prof. Dr. .....
Professor of
Faculty of
Alexandria University

لجنة الإشراف

الأستاذة الدكتورة/ سعاد محمد عبد الفتاح بحر

أستاذ السباحة الغير متفرغ بقسم العلوم الصحية بكلية ..... التربية الرياضية للبنات

جامعة الإسكندرية

أستاذ مساعد فهمي شارل فهمي

أستـاذ مساعد بالمعهد العـالي للصحة العامة ..... قسم الصحة المهنية

جامعة الإسكندرية

دكــتور/ نـهاد محمد عبد القادر

مدرس بقسم العلوم الصحية

كلية التربية الرياضية للبنات .....

جامعة الإسكندرية

Advisors' Committee:

Prof. Dr. Soaad Mohamed Aabdelftah Bahr .....
Non Full Professor in Department of Health Sciences
Faculty of Physical Education for Girls
University of Alexandria

Assist. Prof. Dr. Fahmy Charl Fahmy .....
Assistant Professor Department of Occupational Health
High Institute of Public Health
University of Alexandria

Dr. Nehad Mohamed Abdelkader .....
Lecturer Department of Health Science
Faculty of Physical Education for Girls
University of Alexandria

شكـر وتقديـر

تسجد الباحثة لله شكرا على منحها نعمة الصبر وتوفيقه حتى خرج هذا البحث إلى حيز الوجود راجيه من العزيز القدير ان ينال الرضا وان يكون عملا صالحا ينتفع به وتتقدم الباحثة شكرا وتقديرا لكل من ساهم فى إخراج هذا البحث بصورته الحالية وتخص بالشكر والتقدير والعرفان الأستاذة الدكتورة سعاد محمد عبد الفتاح بحر أستاذ السباحة الغير متفرغ بقسم العلوم الصحية كلية التربية الرياضية بنات بالإسكندرية فكانت نعم الأم ليس فقط لكل ما أولتنى به من نصح وإرشاد وتذليل للصعاب ولكن لسعة صدرها وتوجيهاتها البناءه، ولما بذلته من وقت وجهد ومعاونة صادقة فلها منى كل التقدير والشكر.

وبكل تقدير وأمتنان أتقدم بجزيل الشكر للأستاذ الفاضل أ.م.د/ فهمى شارل فهمى أستاذ بقسم الصحة المهنية بالمعهد العالى للصحة العامة جامعة الإسكندرية لمل قدمه لى من معاونة صادقة وتوجيهات بناءة برحابة صدر وسعة أفق، حيث عاصر هذه الدراسة منذ كانت فكرة فى ذهنى ، وقد أولانى بعطائه المستمر وأرشادته العلمية ولم يبخل على بالفكر والجهد حيث أنه قام بإجراء القياسات الفسيولوجية القبلية والبعدية والكشف الطبى بنفسه، مما جعل كلمات الشكر عاجزة أمام عطائه وجهده الوافر، فجزاه الله خير الجزاء.

وأتقدم بالشكر والتقدير للدكتورة نهاد محمد عبد القادر المدرس بقسم العلوم الصحية كلية التربية الرياضية بنات جامعة الإسكندرية لما بذلته من جهد لإخراج هذه الرسالة

وإنه ليشرفنى أن أتقدم بكل الشكر والتقدير للأستاذ الفاضل أ.د/ محمد مصيلحى موسى أستاذ الصحة العامة وطب الصناعات المتفرغ بالمعهد العالى للصحة العامة جامعة الإسكندرية لتفضله بقبول مناقشة هذا البحث.

وأتقدم بالشكر وخالص التقدير أ.د/ عزة عبد الغنى عبد العزيز أستاذ فسيولوجيا الرياضة ورئيس قسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية بنات بالإسكندرية لتفضلها بقبول مناقشة هذه الرسالة.

وبكل الحب أقدم شكرى للايدى المخلصة التى ساهمت معى فى إتمام هذا البحث وإلى كل من ساعدنى . واخص بالشكر أ.د/ محمد حسين محمد و ا.م.د/أسامه محمد أبو طبل و م.د/ وفاء عبد الحفيظ غالى فلهم منى كل الحب والتقدير.

واشكر المهندس محمد عبد الصادق أحمد والمدرب الرياضى إيهاب صلاح السيد، على حسن تعاونهم فى إجراء البحث فى محطة إنتاج وتوليد الكهرباء أبى قير بالإسكندرية

ولا يفوتني أن أشكر أساتذة قسم العلوم الصحية بالكلية وزميلاتى بالقسم فقد كانوا عونا لى طوال فترة إعداد البحث فلهم منى كل الشكر والحب .

وإلى أعز ما فى الجود إلى من يعجز لسانى أن يوفيهم حقهم إلى أمى وأبى الإعزاء وأخوتى الأوفياء وأولادى لما قدموه من تضحيات ومعونة صادقة لتوفير الراحة وبث الطمأنينة فى نفسى حتى أتممت هذا البحث بحمد الله.

وأخيراً فإن هذا الجهد ما كان سيكتب له رؤية النور إلا بالحب والحنان و الوفاء والعطاء الذى غمرنى به زوجى والذى أثرنى على نفسه فقد ساعدنى بكل صدق وأعطانى الكثير من جهده ووقته فلا أجد الكلمات التى يمكن أن توفيه حقه من الشكر والتقدير .

ولما كان الكمال لله سبحانه وتعالى وحده والقدرة الإنسانية قاصرة ، فقد حاولت بجهدى أن أصل بهذا البحث إلى أقصى ما تسمح به قدراتى فإن وفقت فمن الله وبالله هذا التوفيق

وإن كنت الأخرى فعذرا لأنى قد حاولت فى حدود أمكاناتى

وأرجو أن ينال هذا العمل المتواضع رضا أستاذتى الإجلاء .

وما توفيقى إلا بالله إنه نعم الولى ونعم النصير

الفصل الأول

- المقدمة
- مشكلة البحث وأهميته
- أهداف البحث
- مصطلحات البحث

المقدمة

زاد الاهتمام بالوعى الصحى والرياضى فى السنوات الأخيرة بين أفراد المجتمع. والدليل على ذلك زيادة أعداد مزاولى الرياضة نتيجة الوعى الرياضى والإدراك بالفوائد الإيجابية الكثيرة التي يكتسبها الفرد من مزاولته الرياضة اليومية وقناعته ومعرفته بأهمية الرياضة بغض النظر عن المرحلة السنية. (٢٨: ٢١)

ولقد أعلنت منظمة الصحة العالمية أن ٣٠ دقيقة يومياً من النشاط الجسدى كافية للاحتفاظ بصحة جيدة وتجنب الأمراض. ولا شك أن القيمة الصحية للرياضة اتضحت في أنها أصبحت الوصفة العلاجية الأساسية لعلاج كثير من الأمراض، وتقليل المخاطر الصحية التى يتعرض لها بعض الأفراد، فالنشاط الرياضى يجعل أعضاء الجسم تكتسب المزيد من القدرة على استهلاك الأكسجين وتخفيض الضغط الشريانى ويصبح القلب والرئتان أكثر فاعلية. كما أنه يقلل من وجود الكوليسترول الضار في الدم ويساعد مرضى ضغط الدم العالى على تجنب أمراض القلب والجلطة الدماغية وأمراض الكلى، ويساعد المصابين بمرض السكر فى المساهمة لتخفيض نسبة السكر في الدم وتخفيض نسبة التوتر والتخلص من التوترات اليومية، والمساعدة على النوم الهادئ والمساعدة في عملية الهضم ويساهم أيضاً في انتظام التبول ويقلل من الإمساك وتقليل البدانة وعلاج أمراض المفاصل وآلام الظهر وانحرافات الجسم. (١٢: ٢٥) (٨٤)

ونتيجة لضغوط الحياة عامة، وضغط العمل خاصة تعرض الإنسان لبعض المخاطر الصحية والنفسية نتيجة لضغط العمل، وارتباط زيادة الإنتاج بعدد ساعات العمل دون الأخذ في الاعتبار الراحة البينية سواء كانت هذه الراحة إيجابية أو سلبية، والتى أثبتت الدراسات تأثيرها على زيادة اللياقة البدنية وزيادة الإنتاج، والمحافظة على الصحة من خلال رفع الكفاءة الصحية.

وهذا ما أثبتته دراسة محمد صبحى حسانين ومحمد السيد محمد خليل (١٩٨٤) إلى وجود علاقة طردية دالة بين الإنتاج واللياقة البدنية. وإن فترة النشاط الرياضى المقدم في (١٠ ق) قد أحدثت تقدماً دالاً إحصائياً في معدلات الإنتاج. (٣٧: ١٠٨٩)

ويرى عزت محمد (٢٠٠٣) أن لكل مهنة متطلبات صحية خاصة لابد من توافرها في العاملين بها تسمى الصحة المهنية فهى الأساس الذى يقوم عليه أى عمل ناجح فيه حماية العامل وصحته. فتهدف الصحة المهنية إلى حفظ صحة العمال وتعزيزها عن طريق إتقاء الأمراض والحوادث المهنية ومكافحتها وذلك بالتخلص من العوامل المهنية الخطرة على الصحة والسلامة أثناء العمل. (٢٤: ١٩٦)

وترى منظمة الصحة العالمية أن حماية صحة العمال عن طريق مكافحة المخاطر في مكان العمل هى من أكبر وأعظم الأهداف لتحسين الحالة الإنتاجية وذلك عن طريق الكشف المبكر للمخاطر الصحية، كما يوجد تفاعل مستمر ثنائى الاتجاه بين الشخص وبيئة العمل المادية والمعنوية (النفسية)، فبيئة العمل يمكن أن تؤثر على صحة الفرد إيجابياً أو سلبياً وإنتاجية العامل تتأثر بدورها بحالة معافاة العامل جسدياً وعقليا. فالصحة تعنى بالدرجة الأولى طريقة أداء الفرد في بيئته (عمل، راحة، معيشة) وهى لا تعنى فقط غياب الألم أو المرض. (٤٦: ١٤، ١٦)

وهذا ما أكدته دراسة (إلهام إسماعيل محمد شلبى، أمال الصادق سكينة) [١٩٨٦] من خلال دراسة الاحتياجات الصحية للعمال بمصانع الهيئة العربية للتصنيع وعلاقتها بالإنتاج. (٩: ١٣٩)

ويشكل إصحاح بيئة العمل جزءاً هاماً من بيئة الفرد العامة حيث يقضى بعض الأفراد أكثر من نصف ساعات اليوم فى مجال العمل لذلك فإن البيئة الصحية لمجال العمل لها تأثير هام على الصحة العامة للفرد وبالتالى فإن التلوث بأنواعه يؤثر على صحة الفرد والمجتمع ومن هنا فإن مشكلة تلوث البيئة أصبحت خطراً يهدد الجنس البشرى بالزوال بل يهدد حياة كل الكائنات الحية ولقد برزت هذه المشكلة نتيجة للتقدم التكنولوجى والصناعى والحضارى للإنسان.

وينتج التلوث أساساً من تدخل الإنسان في قوانين البيئة التى سنها الخالق عز وجل وإخلاله بتوازن عناصرها ومكوناتها وكانت للثورة الصناعية والعلمية والطفرة الحضارية الكبيرة التى يعيشها العالم في هذا العهد آثار مدمرة على البيئة حيث تلوث الهواء والماء والتربة والغذاء. وكان ذلك ما أكدته الآية الكريمة "ظهر الفساد في البر والبحر بما كسبت أيدى الناس ليذيقهم بعض الذى عملوا لعلهم يرجعون" [الروم/٤١] (٣٤: ٢٨٨)

وقد قسم مختار محمد كامل (١٩٩٨) التلوث إلى: تلوث مباشر مثل تلوث الماء والهواء والتربة وتلوث غير مباشر وهو التلوث الذى يؤثر على الإنسان بطريقة غير مباشرة مثل التلوث الكهرومغناطيسى والتلوث السمعى (الضوضاء) والتلوث الثقافي والتلوث الإعلامى. (٤١: ٤٧)

ومع التقدم الحضارى والتكنولوجى الذى يشهده العالم اليوم، فإن استخدام الآلة هو الأساس فى جميع الأعمال من تعليم وإنتاج وترفيه وعلاج وغيره من أساليب الحياة فصارت الكهرباء مهمة جداً في حياتنا اليومية وعدم وجودها يشكل خطراً على التقدم والإرتقاء، فلا يمكن الاستغناء عن الطاقة الكهربية بأى شكل من الأشكال.

وهذا ما دفع العلماء لدراسة الكهرباء وخاصة المجالات الكهرومغناطيسية والتى تنشأ من مرور تيار كهربى فى موصل وتأثيرها على الكائنات الحية فالموجات أو المجالات الكهرومغناطيسية تملأ الجو المحيط بنا من محطات الإذاعة السمعية والمرئية وشبكات الميكروويف (الموجة القصيرة) المستخدمة في الاتصالات الهاتفية وشبكات الضغط العالى التى تنقل الكهرباء إلى مسافات بعيدة ومحطات التقوية والمحولات. (٣٤: ٢٨٨)

ولقد أجريت تجارب وأبحاث عديدة في كثير من الدول بهدف معرفة تأثير كل من المجال الكهربى والمجال المغناطيسى على الإنسان. فوجد اختلاف بين الأبحاث التى تناولت تأثير المجالات الكهرومغناطيسية على الصحة فهناك فريق الباحثين التابعين لهيئات وشركات توليد ونقل الكهرباء يميلون إلى التخفيف من أثر تلك المجالات، أما الباحثون التابعون لهيئات المحافظة على البيئة والصحة العامة فيميلون إلى إظهار وتوضيح أثر تلك المجالات ومدى خطورتها على الإنسان وصار هناك جدال بين مؤيد ومعارض لخطر المجالات الكهرومغناطيسية.

فقد ذكر عبد المنعم موسى (١٩٩٧) أنه من الدراسات المؤيدة إن الأشخاص الذين يعملون بالقرب من أو تحت خطوط نقل القوى ذات الجهد العالى (٢٠٠ كيلو فولت وأكثر) قد يصابون بتأثير وقتى عارض على الجهاز العصبى وذلك عند استمرار عملهم في مجال تلك الخطوط لعدة ساعات متصلة. إن هذا التأثير يتمثل في الشعور بالضيق والتوتر العصبى وخاصة كلما طالت فترة تعرضهم للمجال الكهرومغناطيسى الناتج من هذا الجهد الفائق إلا أن هذا التأثير يختفي تماماً بمجرد الخروج من المجال الكهربى المتردد. كما أثبتت بعض التجارب والدراسات الأخرى التى أجريت في الولايات المتحدة أيضاً عام ١٩٧٨ أن الحركات السريعة للأفراد المعرضين للعمل داخل المجالات الكهربية قد تسبب لهم الإزعاج ولكن دون أى تأثير ضار بالصحة. (٢٣: ٧١، ٧٢)

وأشار محمد السيد أرناؤوط (١٩٩٩) أن هناك عدد من الدراسات المعارضة للموجات الكهرومغناطيسية والتى تناولت الحالة الصحية لمئات الأطفال الذين يعيشون بالقرب من محطات القوى والشبكات الكهربائية ذات الضغط العالى وأبراج الميكروويف أنهم يتعرضون للإصابة بأمراض الجهاز العصبى وباللوكيميا بنسبة أعلى بمقدار الضعف عن الأطفال الآخرين الذين يعيشون بعيداً عن هذه المؤثرات. كما أعلنت وكالة حماية البيئة في الولايات المتحدة أن الأبحاث العلمية والطبية التى أجريت في أستراليا على السكان القريبين من خطوط كهرباء الضغط العالى قد زادت فيهم حالات سرطان الدم والمخ والجهاز الليمفاوى. (٣٤: ٢٩٠، ٢٩١) (٢٣: ٧٤)

فقد أضاف مختار محمد كامل (١٩٩٨) أن الموجات الكهرومغناطيسية تصيب الإنسان بالأرق والإجهاد مع آلام في أعضاء مختلفة. (٤١: ٤٨)

مشكلة البحث وأهميته

قد أصبحت الكهرباء لغز بين الإيجابية في الاستخدام والسلبية فى الآثار الجانبية لكثرة استخدامها وهذا ما أثار اهتمام العلماء للدراسة في الآونة الأخيرة في أنه قد يكون هناك خطورة على صحة العاملين في المجال الكهرومغناطيسى وعند خطوط القوى الكهربية، وفي المصانع التى تستخدم محولات التيار الكهربى والتي تتمثل في زيادة النشاط السمبثاوى وحدوث تقلص بالشريان وارتفاع ضغط الدم وزيادة معدل ضربات القلب وزيادة الأدرينالين وقد لوحظ زيادة ٥مم زئبق في الضغط نتيجة التعرض. (٥٤)

وهذا ما أكدته الدراسات والأبحاث من أن التعرض للموجات الكهرومغناطيسية تؤدى إلى مخاطر صحية أكثرها الإحساس بالصداع والإجهاد العصبى والأرق الذى يؤثر بشكل أو بآخر على الجهاز العصبى للإنسان وقد يؤدى إلى فقدان الذاكرة، كذلك قد تؤثر هذه الموجات في بعض التفاعلات الكيميائية التى تدور في الخلايا الحية مما قد يؤدى إلى تشوه الأجنة أو إلى التخلف العقلى. (٦٢) (٦٥) (٨٠)

بالتعرض للدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث والتى أجريت فى البيئة المصرية فقد تركزت فى شقين الأول يتعلق بالصحة المهنية للعمال وأهمية النشاط الرياضى فى رفع مستوى اللياقة البدنية للعمال والعاملات بالمصانع والاهتمام بالاحتياجات الصحية للعمال ورفع مستوى الكفاءة الوظيفية والصحية والمهنية (٩) (١٤) (١٩)

بينما الشق الآخر من الدراسات بحثت عن العلاقة بين الرياضة والصحة ورفع الاستجابات الوظيفية للقلب والجهاز الدورى (٦) (١٦) (٢٢)

وبالنسبة للدراسات الأجنبية فقد أجريت بعض الدراسات والتى اتخذت من المجال الكهرومغناطيسى مادة علمية للبحث والدراسة مثل (٦٣) (٧٢) (٧٩).

ولم تتوصل الباحثة إلى دراسة تعرضت لمحاولة الوقاية وتقليل تأثير العمل فى المجال الكهرومغناطيسى ومخاطره على الحالة الصحية للعاملين.

هذا بالإضافة إلى الزيارات الميدانية التى قامت بها الباحثة بهدف إجراء مقابلات شخصية للعاملين فى المصانع وإجاباتهم عن الأسئلة الخاصة بنتائج تعرضهم للمجالات الكهرومغناطيسية أثناء عملهم اليومى والتى أوضحت زيادة حالات الإجهاد والخمول والصداع بالإضافة إلى ارتفاع ضغط الدم.

وبالإشارة إلى أهمية هذه الشريحة من المجتمع وهى قطاع العاملين فى الشركات والمصانع إذ أنهم دعامة الدخل القومى ومصدر أساسى للموارد المادية بالدولة وذلك لمساهمتهم فى زيادة معدل الإنتاج فإنه من الضرورى الاهتمام والمحافظة على الحالة الصحية العامة بهم وحمايتهم من أى مخاطر صحية ولاسيما تواجدهم فى المجال الكهرومغناطيسى وهو البيئة الأساسية لعملهم مما قد يؤثر سلبياً على استمرارهم فى العمل وكفاءة الإنتاج. ومن هنا جاء التفكير في أسلوب أو وسيلة تحد من هذه المخاطر الصحية التي قد يتعرض لها العاملون.

ومن خلال تخصص الدارسة وهو النشاط الرياضي ولاسيما أن الدراسات والأبحاث أثبتت أن ممارسة النشاط الرياضي يحسن من مستوى ضغط الدم والعوامل الخطرة المسببة لأمراض القلب. (١٠) (١١) (٣٠)

كما توصلت الدراسات والأبحاث إلي أن ممارسة الأنشطة الرياضية خلال فترات الراحة تؤدي إلى رفع مستوى اللياقة البدنية والصحية ومستوى الإنتاج. (١٤)،(٣١)،(٣٧)

ومن خلال طبيعة عمل الباحثة في مجال التربية الرياضية فقد دفعها ذلك إلى تجربة ممارسة النشاط الرياضي في فترة راحة العمال بعد استئذان المسئولين خلال ساعات العمل. ولاسيما أن الدراسات التي تمت في مجال برامج الأنشطة الرياضية للعمال لم تستدل على حد علم الباحثة إلى دراسة تربط بين ممارسة النشاط الرياضي وتلافي تأثير الموجات الكهرومغناطيسية على صحة العمال.

هدف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى:

التعرف على تأثير البرنامج الرياضى المقترح على تقليل المخاطر الصحية للعاملين في مجال الموجات الكهرومغناطيسية.

ولتحقيق هذا الهدف تم تحديد الواجبات التالية:

١- التعرف على أهم المخاطر الصحية التى قد يتعرض لها العاملون في هذا المجال.
٢- وضع برنامج رياضى مقترح يهدف إلى تقليل المخاطر الصحية للعاملين فى مجال الموجات الكهرومغناطيسية.

مصطلحات البحث

المجال الكهرومغناطيسى

ينشأ نتيجة لمرور تيار في موصل ويكون متردداً في حالة التيار المتردد وثابتاً في حالة التيار الثابت. (٣٤: ٧٠)

التلوث الكهرومغناطيسى

عبارة عن تلوث ينتج من الموجات الكهرومغناطيسية التى تملأ الجو المحيط بنا، وتنشأ من محطات الإذاعة والتلفاز وشبكات الضغط العالى للكهرباء والمحولات الكهربائية والاتصالات الهاتفية. (٧٨: ٢٨٨)

المخاطر الصحية:

يقصد بها الأعراض أو الأمراض الناتجة من التعرض للموجات الكهرومغناطيسية من صداع، إجهاد، أرق، ارتفاع في مستوى ضغط الدم، الإصابة بأمراض القلب والشريان التاجى. (تعريف إجرائي)

البرنامج الرياضى المقترح:

يقصد به البرنامج الرياضي الذى وضع من قبل الباحثة من خلال قراءاتها والمراجع العلمية والأبحاث المستند عليها والذي يتناسب مع الهدف من البحث وهو تقليل المخاطر الصحية للعاملين فى مجال الموجات الكهرومغناطيسية. (تعريف إجرائي).

الفـصل الثانى

الإطار النظرى

- الرياضة وتأثيرها علي الصحة.
- الفوائد الصحية الناتجة من ممارسة التمرينات البدنية.
- الرياضة والصحة المهنية والإنتاج.
- الكشف المبكر عن الأمراض المهنية.
- تسجيل رسم القلب الكهربائى.
- المجالات الكهرومغناطيسية.
- الموجات الكهرومغناطيسية وتأثيرها علي الصحة.
- تأثير الموجات الكهرومغناطيسية علي الجهاز الدوري.
- تأثير الموجات الكهرومغناطيسية علي الجهاز المناعي.
- تأثير الموجات الكهرومغناطيسية علي الجهاز العصبي.
- الرياضة والنوم.

الرياضة وتأثيرها علي الصحة

إن ممارسة التمرينات البدنية بصورة منتظمة تعتبر واحدة من أساليب الحياة التي تسهم في الوصول إلي الصحة النموذجية، والحياة الفعالة في المجتمع والتعامل مع أفراده بدرجة عالية من الكفاءة. فالمتغيرات المختلفة لأنماط الحياة يمكن أن تساعد في الوقاية من الأمراض ورقي الصحة. (٤٤: ٣٤)

فإذا كان تعريف المرض هو: اختلاف في الوظائف الطبيعية الفسيولوجية فى عضو أو أكثر من أعضاء الجسم، فإنه يمكن القول أن الإنتظام في ممارسة النشاط البدني يؤدي إلي رفع الكفاءة الوظيفية لأعضاء الجسم المختلفة مما يؤدي إلي زيادة المناعة ضد الإختلال الوظيفي أو المرض. (٢: ١٥٢)

فيعتبر تحسين الحالة الصحية من أهم الأهداف للتدريب الرياضي والتربية الرياضية فالرياضة هي وسيلة هامة يمكن عن طريقها تحقيق هذا الهدف الهام.

من جانب آخر فإن العديد من نتائج البحوث العلمية التي أجريت بغرض التعرف علي تأثير ممارسة نوعيات مختلفة من الأنشطة الرياضية علي الصحة العامة للفرد وتحسين فسيولوجية الجسم، توصلت إلي إبراز التأثيرات الإيجابية التي تحدثها نوعية الأنشطة الرياضية الهوائية وانعكاساتها علي تحسن كفاءة الأوعية الدموية وخفض تصلب الشرايين وتحسين كفاءة عمل القلب والدورة الدموية وتقليل نسبة الكوليسترول وتحسين تركيب الجسم، ومن ثم ظهرت مفاهيم جديدة تعبر عن لياقة الصحة Health Fitness أو اللياقة من أجل الصحة Fitness For Health أو اللياقة المرتبطة بالصحة Health related Fitness كأحد المفاهيم العصرية للياقة الخاصة بعموم الجمهور، ولاقي هذا المفهوم اهتمام العديد من العلماء والباحثين في الآونة الأخيرة. أبرزت جمعية القلب الأمريكية American Heart Association في عام ١٩٩٢م وفي ترتيبها للعوامل المساهمة في الإصابة بأمراض الجهاز القلبي الوعائي عامل حياة الخمول واللانشاط Physical Inactivity كأحد العوامل الأساسية المرتبطة بهذا الموضوع، وأشارت التقارير إلي أن الأشخاص الخاملين Inactive People من المحتمل أن يتعرضوا للوفاة بسبب الأمراض القلبية الوعائية Cardiovascular disease بمقدار الضعفين مقارنة بغيرهم من الأشخاص النشطاء، كما أوضحت تقارير الجمعية بأن أكثر من نصف سكان أمريكا من البالغين يعيشون حياة غير نشطة. وفي عام ١٩٩٤م أشارت بعض التقارير إلي أن نسبة أعداد النشطاء من الأمريكين البالغين كانت ٢٢% مقابل نسبة بلغت ٧٨% لمدمني حياة الخمول والكسل. (٤ : ٢٨٨، ٢٩٢)

في أحد الدراسات العلمية والتي أجريت علي الموظفين الذين تتاح لهم فرصة ممارسة تمرينات اللياقة البدنية، أظهرت الدراسة أن ٧٥% منهم قد تحسن إحساسهم بكيانهم وذاتهم وشعروا بحسن التواجد والمعايشة، كما تناقص لديهم الشعور بالكسل بنسبة ٥٠% (٤٤: ٤٣)

ومن خلال ذلك يتضح أن للرياضة في مجال التكافؤ الصحي فائدة جوهرية فيؤثر عدم الأشتراك في أي نوع من أنواع الرياضة تأثيراً سلبياً خطيراً علي الصحة أو تعد من أسباب المخاطر المرتبطة بارتفاع ضغط الدم، والإجهاد المزمن، عدم كفاءة الجسم الفسيولوجية، الشيخوخة المبكرة وضعف العضلات وقلة المرونة وتسبب هذه الحالات بدورها آلام أسفل الظهر والإصابات والسمنة وأمراض القلب والأوعية الدموية.

ولا يعني ذلك أن الفرد يجب أن يصل إلي مستوي عال جداً من الأداء بل يمارس التدريب الكافي الذي يؤهله للشعور بالسعادة والكفاءة الحركية بسبب تحسن النغمة العضلية التي تصل به إلي درجة معينة من اللياقة البدنية وعدم تمتع الفرد باللياقة البدنية له تأثيراً سلبيا علي معنويات الفرد ويجب أن نعلم أنه كلما زاد حجم تناغم العضلات كلما تأكد الفرد من التغيرات البيوكيميائية الإيجابية التي لها تأثير علي ارتفاع معنوياته بصورة إيجابية والتي تؤدي إلي الرضا النفسي للارتقاء بالصحة فإذا كان الفرد يفكر في الحصول علي مستوي متوسط من اللياقة البدنية والحفاظ عليها فيمكن الإشتراك في برامج اللياقة البدنية الموجودة في النوادي الصحية والتي تزود الفرد بمستوي متواضع من التحمل العضلي والتحمل الدوري التنفسي ولكن هذه البرامج سوف تسمح للفرد بالتدريب لمدة ٣٠ دقيقة مرتين إلي ٣ مرات أسبوعياً والإستفادة هنا متواضعة. فعلي الفرد أن يتبني نظاماً من الأنشطة الرياضية التي يمكن أن يمارسها طول الأسبوع سواء في المنزل أو فى الهواء الطلق كالمشي والتمرينات المنزلية كل ذلك يضيف إلي لياقة الفرد ويعمل علي