مستوي النشاط البدني لدي طلاب الصفوف العليا في المرحلة الابتدائية بمنطقة القصيم وعلاقتها ببعض مؤشرات أمراض قلة الحركة

أ/ خالد عبد الله الحبيب*

د/ خالد سعد الجلعود**

مقدمة :

طلاب المدارس وخاصة المرحلة الابتدائية بحاجة ماسة لمعرفة مستوى نشاطهم البدني نظراً لأن قلة النشاط البدني مرتبط بالعديد من أمرض قلة الحركة والخمول البدني والتي قد تظهر لاحقاً وبالتالي يصعب علاجها والتعايش معها. وحيث أكدت العديد من الدراسات العلمية أن للنشاط البدني فوائد صحية كثيرة تحسن من وظائف أجهزة الجسم وترفع من كفاءة عملها (الجهاز الدوري، الجهاز التنفسي، الجهاز العضلي ، الجهاز العصبي)، وفي المقابل فإن قلة النشاط البدني له انعكاسات سلبية على صحة الأطفال وسبب رئيسي للعديد من أمراض العصر المرتبطة بقلة الحركة وعدم ممارسة الرياضة بشكل كافٍ ومن أبرزها زيادة معدلات السمنة بين الأطفال والناشئة وكذلك الارتفاع الغير صحي في مستوى دهون الدم ومستوى الجلوكوز هذا بالإضافة إلى ضعف البنية الجسمية والقدرة البدنية لهؤلاء الأطفال Janssen I. & (LeBlanc, 2010)، وقد يؤدي ذلك مع مرور السنين إلى مشاكل صحية يصل خطرها إلى الوفاة في العديد من الحالات المتقدمة، حيث أشارت بعض الدراسات والإحصاءات الحكومية في مختلف دول العالم (deRezende et al, 2015, Gebel et al, 2015, Blair & Brodney,1999).

* قسم فسيولوجيا الجهد البدني–كلية علوم الرياضة والنشاط البدني –جامعة الملك سعود.

** أستاذ فسيولوجيا الجهد البدني المساعد–كلية علوم الرياضة والنشاط البدني–جامعة الملك سعود

فعلى سبيل المثال أوضحت دراسة حديثة بأن زيادة ممارسة النشاط البدني والرياضي تقلل من نسبة الوفيات (Charles et al., 2014)، وهذا الخطر ليس بجديد ففي دراسة رصينة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية قبل أكثر من عقدين أوضحت بأن ٣٥% من وفيات أمراض القلب التاجية و٣٥% من وفيات داء السكري و٣٢% من وفيات سرطان القولون في أمريكا ناتجة عن قلة النشاط البدني (Powell & Blair,1994). والخطير في الأمر هو أن كثير من هذه الأمراض ناتجة بشكل رئيس عن عدة عوامل في مقدمتها قلة الحركة وعدم ممارسة النشاط البدني في مرحلة الطفولة (المرحلة الابتدائية مثلاً)، حيث أكدت بعض الدراسات الحديثة بأن ممارسة النشاط البدني في مراحل العمر المبكرة (الطفولة وبداية مرحلة الشباب) مرتبطة باستمرار ممارسة النشاط البدني في مراحل العمر المتقدمة (Telama et al, 2005).

وفي المجتمع السعودي تبين بعض الدراسات أن نسبة مستوى النشاط البدني من أجل الصحة لدي الأطفال والشباب منخفضة وتثير القلق، حيث بينت أحد هذه الدراسات والتي أجريت في مدينة الرياض إلى أن نسبة الخمول لدي الأطفال الناشئة بلغت (٦٠%) وبلغت لدي الشباب (٧١ %)، Al-Hazzaa, 2006) ولا يزال الوضع قريب من ذلك منذ أكثر من عقد ونصف حيث أوضحت دراسة حديثة هدفت إلى مقارنة مستوى الخمول والنشاط البدني والسمنة بين الأطفال والناشئة في المملكة وبريطانيا أن مستوى الخمول البدني وقلة ممارسة النشاط البدني منتشرة وبحاجة إلى وضع حلول ناجعة وخاصة الحلول الوقائية خلال مراحل العمر المبكرة (Al-Nakeeb et al, 2012).

مما سبق يتبين أن مستوى ممارسة النشاط البدني منخفض لدى الأطفال من أفراد عينة الدراسات التي أجريت مؤخراً في بعض المناطق بالمملكة العربية السعودية، وذلك ينذر بوجود أخطار كبيرة على صحة وسلامة الأطفال في المستقبل القريب بانتشار مرض السمنة وظاهرة الخمول البدني وارتفاع نسبة

دهون الدم الضارة وهشاشة العظام وغيرها كما ينذر بخطر الإصابة بأمراض مزمنة عديدة على المدى البعيد كالسكري وأمراض القلب والشرايين هذا فضلاً عن انعكاساتها الضارة على الصحة النفسية للأطفال في هذه المرحلة.

ونظراً لقلة الدراسات العلمية التي أجريت في هذا المجال الهام في مناطق حيوية ورئيسة في المملكة كمنطقة القصيم والتي تمثل شريحة كبيرة نسبياً من عدد سكان المملكة من الأطفال لذا تتأكد أهمية إجراء دراسات علمية للتعرف على مستوى النشاط البدني من أجل الصحة لدى الأطفال وخاصة أطفال المرحلة الابتدائية ومدى علاقتها ببعض مؤشرات خطر الاصابة بأمراض قلة الحركة كالسمنة وارتفاع نسبة دهون الدم والسكر.

مشكلة الدراسة :

على الرغم من وجود دراسات تبين نسبة ممارسة النشاط البدني ونسبة الخمول البدني عند أفراد المجتمع السعودي إلا أن التغيرات الحضارية التي حدثت في مجتمعنا السعودي وانتشار وسائل الترفية الحديثة كالألعاب الإلكترونية والهواتف الذكية وغيرها (الألعاب الإلكترونية، الحاسب الآلي، الهواتف الذكية) وتزامن ذلك مع انتشار الكثير من المشاكل الصحية خصوصاً لدى الأطفال يدعو إلى ضرورة إجراء مزيد من الدراسات لكشف واقع مستوى ممارسة النشاط البدني للأطفال وخاصة في المناطق التي لم تجرى عليها دراسات من هذا النوع كمنطقة القصيم التي تمثل جزء مهم ورئيس من وسط المملكة العربية السعودية، إن الرصد الشامل للدراسات المتعلقة بمستوى النشاط البدني للأطفال والناشئة في المملكة يضفى رؤية أشمل لإصدار توصيات علمية مكتملة خاصة بالأطفال والناشئة في المملكة العربية السعودية. وبناءً على الحاجة لبحث الوضع الراهن لمستوى ممارسة النشاط البدني وعلاقته ببعض مؤشرات الخطر الخاصة بأمراض قلة الحركة للأطفال في منطقة القصيم فقد تم تصميم دراسة لبحث مستوى ممارسة النشاط البدني ونسبة

الخمول البدني لدى طلاب الصفوف العليا (٩- ١٢ سنة) في المرحلة الابتدائية وعلاقتها ببعض مؤشرات خطر الاصابة بأمراض قلة الحركة وذلك لعدم وجود دراسات مشابهة في منطقة القصيم على حد علم الباحثين.

أهمية الدراسة :

للحفاظ على مستوى صحي للأطفال في المملكة العربية السعودية يتوجب أن تدرس العوامل المساعدة على تحقيق ذلك من خلال دراسة الوضع القائم بكافة جوانبه ومعرفة الخلل -إن وجد- ومستواه للمساهمة في وضع الحلول للمشكلات الصحية التي يتعرض لها أطفالنا بمختلف الأعمار والتي في مقدمتها السمنة والخلل في مستوى دهون الدم الناجمة عن قلة الحركة والنشاط البدني وزيادة الخمول والكسل البدني. إن دراسة مستوى النشاط البدني للأطفال في مناطق تندر فيها مثل هذه الدراسات خاصة في العقد الأخير تعتبر مهمة جداً خاصة بعد تزايد الاعتماد على وسائل التسلية للأطفال التي تشجع على عدم الحركة مثل تقنيات الحاسب وأجهزة الهواتف الذكية وما شابهها، كما أن دراسة الآثار السلبية لقلة ممارسة النشاط البدني و الخمول البدني أمر مهم خاصة إذا ما كانت متعلقة بمؤشرات خطر الإصابة بأمراض قلة الحركة كالسمنة والسكري وأمراض القلب والشرايين، لذا فإن عمل دراسة تبين مستوي النشاط البدني ونسبة الخمول البدني لدى طلاب المرحلة الابتدائية من الأهمية بمكان حيث أنه يعد خط الدفاع الأول قبل انتشار المشكلة ومحاولة حلها بشكل متكامل بعد معرفة الوضع القائم من خلال هذه الدراسة.

أهداف الدراسة :

الأهداف الرئيسة للدراسة هي:

١- معرفة مستوى ممارسة النشاط البدني لدى أفراد العينة ومقارنتها بمعايير الممارسة للأنشطة البدنية الموصى بها من أجل الصحة من قبل المنظمات الدولية المعتمدة.

٢- معرفة العلاقة بين مستوي النشاط البدني وبعض مؤشرات خطر الإصابة بأمراض قلة الحركة.

تساؤلات الدراسة :

تتلخص تساؤلات الدراسة في ما يلي:

١- ما مستوى ممارسة النشاط البدني لدى أفراد عينة الدراسة.

٢- ما العلاقة بين مستوى النشاط البدني وبعض مؤشرات خطر الإصابة بأمراض قلة الحركة لدى عينة الدراسة.

منهج وإجراءات الدراسة :

منهج الدراسة :

لدراسة مشكلة البحث تم استخدام المنهج الوصفي المسحي كونه يلائم أهداف وتساؤلات الدراسة.

مجتمع الدراسة:

مجتمع الدراسة شمل طلاب الصفوف العليا للمرحلة الابتدائية في مدينة بريده بمنطقة القصيم للعام الدراسي ١٤٣٤-١٤٣٥هـ.

عينة الدراسة:

تتكون عينة الدراسة من ٦٥ طالباً من طلاب الصفوف العليا للمرحلة الابتدائية (٩ – ١٢ سنه) بمدينة بريده بمنطقة القصيم حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية.

أدوات الدراسة:

تم استخدام الأدوات التالية في هذه الدراسة:

- استبانة قياس مستوي النشاط البدني للأطفال.
- ميزان طبي لقياس كتلة الجسم (نوع Detecto).
- مقياس للطول (نوع Detecto).

- استمارات تسجيل بيانات.

إجراءات الدراسة :

بعد أخذ الموافقات النظامية من أولياء الأمور وكذلك الطلاب الذين تم اختيارهم بالطريقة العشوائية والتوقيع على ذلك من قبل أولياء الأمور والطالب بدأ فريق البحث شرح الإجراءات الخاصة بجمع البيانات بالتفصيل والإجابة على جميع استفساراتهم.

وقد تمت إجراءات الدراسة على مرحلتين رئيسيتين هما مرحلة تقدير مستوى النشاط البدني لأفراد العينة ومرحلة أخذ عينات الدم لقياس مستوى دهون الدم (الدهون الثلاثية Triglyceride (TG)، الكلسترول الكلي Total Cholesterol (TC)، الكلسترول منخفض الكثافة Low Density Lipoprotein (LDL)، الكلسترول مرتفع الكثافة High Density Lipoprotein (HDL) وسكر الدم Fasting Glucose (FG) (جلوكوز الدم أثناء الصيام).

القياسات الجسمية:

تم أخذ القياسات الجسمية والتي شملت (الطول لأقرب ٠.٥ سم وكتلة الجسم لأقرب ٠.٥ كجم وتم حساب مؤشر كتلة الجسم BMI)

قياس (تقدير) مستوى النشاط البدني:

تم تقدير مستوى النشاط البدني لأفراد العينة تم باستخدام استبانة معدة لهذا الغرض وقد تم تحكيمها واعتمادها للأطفال ٧-١٢ سنة (المرحلة الابتدائية) (الهزاع، ١٩٩٥). وقد تم تعبئة الاستبانة أن تم شرح كيفية تعبئة حقول الاستبانة وتوضيح كافة الاستفسارات المتعلقة بها وتوضيح الآلية الصحيحة لتعبئة الاستبانة لضمان دقة المعلومات، ثم بعد ذلك بدء أفراد العينة بتعبئة الاستبانة وإعادتها كاملة.

قياسات الدم:

أخذت قياسات الدم بعد أخذ موافقة لجنة أخلاقيات البحث العلمي بكلية علوم الرياضة والنشاط البدني. وقد تم أخذ الموافقات الخطية للطلاب وأولياء أمورهم للمشاركة في هذه الدراسة وذلك بعد شرح كافة تفاصيل أخذ العينة والغرض منها وكيفية أخذها وأين سيتم أخذها ومن سيقوم بأخذ العينات وكيف ستحفظ وكل ما يتعلق بسرية وخصوصية البيانات الخاصة بكل طالب والتأكيد على أن كافة البيانات والعينات ستكون فقط لأغراض البحث العلمي لهذه الدراسة. وخلال الاسبوع الذي تم أخذ القياسات الجسمية فقد تم التنسيق مع مستشفى بريدة المركزي لأخذ عينة دم بمقدار (٨ مليلتر) من أفراد العينة تحت إشراف طبي متخصص وذلك في الصباح بعد صيام (١٠ساعات على الأقل). وذلك لقياس دهون الدم الثلاثية TG والكولسترول الكلي TC و والكولسترول منخفض الكثافة LDL والكولسترول مرتفع الكثافة HDL وجلوكوز الدم اثناء الصيام FG.

المعالجات الإحصائية:

بعد جمع وإدخال البيانات تم معالجتها إحصائياً من خلال برنامج الحزم الاحصائية للعلوم الانسانية (SPSS) Statistical Package for Social Sciences نسخة ٢١. وقد تم معالجة البيانات من خلال العمليات التالية:

ولضمان سلامة التوزيع التكراري للبيانات فقد تم حساب معامل الالتواء للبيانات قبل معالجتها.

- استخدام المتوسط الحسابي والانحرافات المعيارية للبيانات المعالجة
- تم حساب النسب المئوية لجميع المتغيرات المرتبطة بمستوى النشاط البدني والقياسات الجسمية وقياسات الدم.
- معامل الارتباط بيرسون Person Correlation لمعرفة العلاقة بين مستوى النشاط البدني والقياسات الجسمية وقياسات الدم.

النتائج

القياسات الجسمية:

يظهر من نتائج الدراسة بأن متوسط مؤشر كتلة الجسم وبعد الرجوع للرتبة المئينية لمؤشر كتلة الجسم باعتبار العمر لأفراد العينة تبين بأن قرابة ثلث أفراد العينة لديهم سمنة (95^{th}<) ٢٩.٢%، وأن ٧.٧% وجد لديهم نحافة (5^{th}>)، والبقية كانوا ضمن الحدود الطبيعية (5^{th} – 95^{th} <) ٦٣.١%، ويوضح الجدول١ تفاصيل بيانات القياسات الجسمية لأفراد العينة.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات الجسمية لأفراد العينة (ن=٦٥)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العمر (سنوات)	11.3	1.06±
الطول (سم)	141.0	9.53±
كتلة الجسم (كجم)	39.91	13.23±
مؤشر كتلة الجسم (كجم/م^{٢})	19.82	5.01±

مستوى النشاط البدني:

بينت النتائج بأن نسبة ٤١.٥٤ % فقط من الأطفال في عينة الدراسة أظهروا مستوى مقبول من النشاط البدني (حيث كان أفراد العينة إما نشيطين جداً (٩.٢٣%) أو نشيط وفق المعدل الموصى به (٣٢.٣١%) وهي المستويات المقبولة لدى هذه الفئة العمرية، إلا أن أكثر من نصف أفراد العينة ٥٨.٤٦ % كانوا غير نشيطين بشكل كافٍ.

ويوضح الجدول (٢) نتائج تقدير مستوى النشاط البدني للأطفال في عينة الدراسة.

جدول (٢)

التكرار والنسبة المئوية لمستوى النشاط البدني لأفراد العينة (ن=٦٥)*

مستوى النشاط البدني	التكرار	النسبة المئوية

نشيط جداً	٦	%٩.٢٣	%٤١.٥٤
نشيط	٢١	%٣٢.٣١	
نشيط نوعاً ما	١٩	%٢٩.٢٣	%٥٨.٤٦
غير نشيط	١٩	%٢٩.٢٣	

* باستخدام استبانة تقدير مستوى النشاط البدني للأطفال ٧-١٢ سنة (الهزاع، ١٩٩٥)

قياسات الدم:

أما بالنسبة لمؤشرات خطر الإصابة بأمراض القلب الوعائية فقد كانت بشكل عام ضمن المستويات الطبيعية وفق المؤشرات الصادرة من الهيئات الدولية المختصة لفئة الأطفال (Steinberger et al., 2009)، حيث كانت بين ٤ – ٦ ملي مول/ لتر في معدل سكر الدم للسكري وأقل من ٥.٢ ملي مول/ لتر للكوليسترول الكلي (Total Cholesterol TC)، وأقل من ٣.٤ ملي مول/ لتر للكوليسترول منخفض الكثافة (Low Dynasty Lipoprotein – Cholesterol, LDL-C)، و أكثر من ١.٠ ملي مول/لتر للكوليسترول مرتفع الكثافة - (High Dynasty Lipoprotein Cholesterol, HDL-C)، وأقل من 1.7 ملي مول/لتر للدهون الثلاثية (TriGlyceride TG)، ويوضح الجدول٣ أنه لا وجود أحد من أفراد العينة لديه انخفاض أو ارتفاع عن المعدلات الطبيعية لجميع قياسات الدم.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات قياسات الدم لأفراد العينة (ن=٦٥)

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
سكر الدم (ملي مول/لتر)	4.92	0.41±

الكولسترول الكلي (ملي مول/لتر)	4.16	±0.80
الدهون الثلاثية (ملي مول/لتر)	0.70	±0.39
الكولسترول منخفض الكثافة (ملي مول/لتر)	2.54	±0.65
الكولسترول مرتفع الكثافة (ملي مول/لتر)	1.33	±0.25

العلاقة بين مستوى النشاط البدني وقياسات الدم والتكوين الجسمي

أظهرت النتائج بأن العلاقة كانت محدودة بين مستوى النشاط البدني وقياسات الدم، حيث وجدت علاقة عكسية قوية نسبياً بين مستوى النشاط البدني ومستوى الدهون الثلاثية (ر=٠.٥٥-، عند مستوى ٠.٠١)، ولم تكن هناك علاقة مع بقية قياسات الدم الأخرى. أما العلاقة بين مستوى النشاط البدني والتكوين الجسمي فلم تظهر أي علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى النشاط البدني ومتغيرات التكوين الجسمي المتمثلة في كتلة الجسم ومؤشر كتلة الجسم.

وفيما يتعلق بالعلاقة بين التكوين الجسمي وقياسات الدم فقد كانت العلاقة الإيجابية واضحة بين كتلة الجسم ومستوى الجلوكوز في الدم وكذلك الدهون الثلاثية (ر=٠.٣٨، عند مستوى ٠.٠٤؛ و ر=٠.٥٨، عند مستوى ٠.٠١ على التوالي)، كذلك وجدت علاقة إيجابية قوية بين مؤشر كتلة الجسم والدهون الثلاثية (ر=٠.٦٤، عند مستوى ٠.٠٠٠٢).

مناقشة النتائج:

هدفت هذه الدراسة إلى كشف واقع مستوى النشاط البدني وعلاقته ببعض مؤشرات الصحة متمثلة في التكوين الجسمي (كتلة الجسم ومؤشر كتلة الجسم للأطفال) وبعض قياسات الدم (دهون الدم ومستوى الجلوكوز في الدم) في أحد مدن منطقة القصيم التي تقل فيها مثل هذه الدراسات الهامة، وقد أوضحت نتائج هذه الدراسة انخفاض في مستوى ممارسة النشاط البدني لدى أكثر من ثلث أفراد العينة من أطفال مدينة بريدة بمنطقة القصيم، وهذه النتائج

لا تختلف كثيراً عن ما تم رصده في دراسات مشابهة في بعض المناطق بالمملكة العربية السعودية كالرياض والخبر (Al-Nakeeb et al, 2012؛ Al-Hazzaa, 2004-b).

ومن جهة أخرى فقد كشفت نتائج هذه الدراسة بأن قرابة ثلث أفراد العينة من ذوي السمنة وهذا مؤشر خطر، ويزيد من مستوي الخطورة ما وجد من علاقة إيجابية قوية نسبياً بين قياسات مؤشرات السمنة (كتلة الجسم ومؤشرا كتلة الجسم) و كلاً من جلوكوز الدم والدهون الثلاثية، أضف إلى ذلك ما وجد من علاقة عكسية بين مستوى النشاط البدني وتركيز الدهون الثلاثية في الدم. علماً بأن الباحثان لاحظا بأن ٦٨.٤% من الأطفال ذوي السمنة نشيطين بدنياً وقد يكون ذلك تفسير لعدم وجود علاقة بين كتلة الجسم ومؤشر كتلة الجسم ومتغيرات الدم الأخرى، إن عدم وجود مؤشرات خطورة في مستويات قياسات الدم لأفراد العينة لا ينفى خطورة الاصابة بها مع التقدم في العمر، أن ذلك نذير خطر باحتمالية أن يقود استمرار زيادة الوزن وقلة ممارسة النشاط البدني إلى تدهور تدريجي للصحة مع التقدم في العمر خصوصاً إذا ما استمر الأطفال على مثل هذه السلوكيات، حيث أثبتت العديد من الدراسات بأن الأطفال الأقل نشاطاً في طفولتهم فإن احتمالية أن يكونوا أقل نشاطاً في الكبر تزداد (Telama et al, 2005)، وهناك دراسات محلية تؤكد بأن هذا التأثير ينسحب على أفراد المجتمع السعودي حيث أوضحت دراسة طولية أجريت في مدينة الرياض بأن الأفراد الأكثر نشاطاً في الصغر كانوا أكثر نشاطاً في الكبر والعكس كذلك (Al-Hazzaa, 2004-b). ولا شك بأنك ذلك ينذر بوجود أخطار كبيرة على صحة وسلامة الأطفال في المستقبل القريب بانتشار مرض السمنة وظاهرة الخمول البدني والتي بدورها تؤدي إلى العديد من أمراض قلة الحركة وارتفاع نسبة دهون الدم الضارة وهشاشة العظام وغيرها كما ينذر بخطر الإصابة بأمراض مزمنة عديدة على المدى البعيد كالسكري وأمراض

القلب والشرايين هذا فضلاً عن انعكاساتها الضارة على الصحة النفسية للأطفال في هذه المرحلة (Al-Hazzaa, 2004-a). لذا فإن الجهات المعنية بصحة الأطفال والناشئة عليها التركيز أكثر على برامج تعزيز الصحة للأطفال والشباب لتجنب تزايد الاصابة بأمراض قلة الحركة التي بدأت تتزايد في العقود الأخيرة بشكل مضطرد (International Diabetes Federation, 2017).

الخلاصة:

هذه الدراسة أوضحت أن نسبة الأطفال في عينة البحث لديهم مؤشرات خطر الاصابة بأمراض قلة الحركة كقلة الخمول البدني وانتشار السمنة، والاستمرار على هذا الوضع قد يفاقم من آثار المشكلة في مراحل العمر المتقدمة، ولا يزال مستوى النشاط البدني ومؤشرات خطر الإصابة بأمراض قلة الحركة لدى الأطفال في مناطق المملكة المترامية بحاجة إلى مزيد من الدراسة والبحث للوقوف على واقعهم وذلك تمهيداً للمساهمة في وضع برامج ومبادرات ضمن استراتيجية المملكة ٢٠٣٠ لتعزيز الصحة وخاصة للأطفال والشباب. لذا يوصى الباحثان بإجراء المزيد من الدراسات الشاملة في عدة مناطق في المملكة لمعرفة أسباب المشكلة ووضع الحلول للحد منها ومعالجتها.

شكر وتقدير:

يشكر الباحثان مركز البحوث بكلية علوم الرياضة والنشاط البدني وعمادة البحث العلمي بجامعة الملك سعود على دعمهم لهذا البحث، كما يشكرون جميع من ساهم في إتمام كافة إجراءات البحث وفي مقدمتهم المعلمين المشاركين في جمع البيانات وإدارة المستشفى والكادر الطبي المشرف على أخذ العينات لأفراد العينة.

((المراجـــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١- **خلف، بان؛ عبد السلام، ندى؛ جاسم، محمد (٢٠١٢):** قياس مستوى النشاط البدني والطاقة المصروفة المعززة للصحة لدى الشباب. المجلة الرياضية المعاصرة، المجلد ١١، العدد ١٧.

٢- **الهزاع، هزاع محمد؛ (٢٠٠٣):** النشاط البدني وعلاقته بصحة الناشئة في مجتمعات خليجية متغيرة، المجلة العربية للغذاء والتغذية، (٤) ٢٢- ٢٧.

٣- **الهزاع، هزاع محمد؛ (١٩٩٥):** مستوى النشاط البدني لدى عينة من الأطفال السعوديين، مجلة جامعة الملك سعود للعلوم التربوية والدراسات الإسلامية، م ٧، (١) ١-١٥.

ثانياً: المراجع الأجنبية

4- Al-Hazzaa HM. (2004-a): The prevalence of physical inactivity in Saudi Arabia: a brief review. Eastern Mediterranean Health J; 10 (4/5): 663-670.

5- Al-Hazzaa HM. (2004-b): Tracking of physical activity, cardiorespiratory fitness and selected CAD risk factors from childhood to adulthood: An 11 year follow-up study. Proceedings the 9th Annual Congress of European College of Sports Sciences, France.

6- Al-Hazzaa HM. (2006): Obesity and physical inactivity among Saudi children and youth: Challenges

to future public health. J Fam Community Med;13:53-4

7- Al-Nakeeb, Y., Lyons, M., Collins, P., Al-Nuaim, A., Al-Hazzaa, H., Duncan, M. J., & Nevill, A. (2012): Obesity, physical activity and sedentary behavior amongst British and Saudi youth: A cross-cultural study. International journal of environmental research and public health, 9(4), 1490-1506.

8- Blair, S. N., & Brodney, S. (1999): Effects of physical inactivity and obesity on morbidity and mortality: current evidence and research issues. Medicine and science in sports and exercise, 31, S646-S662.

9- Blair, S.N. (1994): Physical activity, fitness, and coronary heart disease. In C. Bouchard, R.J. Shephard, & T. Stephens (Eds.), Physical activity, fitness and health: international proceedings and consensus statement (pp. 579-590). Champaign, IL Human Kinetics.

10- Charles E. Matthews, Sarah S. Cohen, Jay H. Fowke, Xijing Han, Qian Xiao, Maciej S. Buchowski, Margaret K. Hargreaves, Lisa B. Signorello, and William J. Blot. (2014):

Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Cause-Specific Mortality in Black and White Adults in the Southern Community Cohort Study. Am J Epidemiol ; 180 (4): 394-405.

11- de Rezende, L. F., Rabacow, F. M., Viscondi, J. Y., Luiz, O. C., Matsudo, V. K., & Lee, I. M. (2015): Effect of physical inactivity on major noncommunicable diseases and life expectancy in Brazil. Journal of physical activity & health,12(3), 299-306.

12- Gebel, K., Ding, D., Chey, T., Stamatakis, E., Brown, W. J., & Bauman, A. E. (2015): Effect of Moderate to Vigorous Physical Activity on All-Cause Mortality in Middle-aged and Older Australians. JAMA internal medicine, 175(6), 970-977.

13-International Diabetes Federation. http://www. diabetesatlas.org; Accessed 20th Jan, 2017.

14- International Diabetes Federation. http://www.idf. org/guideline-diabetes-childhood; accessed 20th Jan. 2017.

15- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010)L Review Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged

children and youth. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 7(40), 1-16.

16- **Powell, K. E., & Blair, S. N. (1994):** The public health burdens of sedentary living habits: theoretical but realistic estimates. Medicine and Science in Sports and Exercise, 26(7), 851-856.

17- **Steinberger J., Daniels S.R., Eckel R.H., Hayman L., Lustig R.H., McCrindle B. and Mietus-Snyder ML. (2009):** Progress and Challenges in Metabolic Syndrome in Children and Adolescents. Circulation, 119: 628–647.

18- **Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O., & Raitakari, O. (2005):.** Physical activity from childhood to adulthood: a 21-year tracking study.American journal of preventive medicine, 28(3), 267-273.

19- **The American Academy of Pediatrics (AAP);** https://www.healthychildren.org/English/healthy-living/nutrition/Pages/Cholesterol-

Levels-in-Children-and-Adolescents.aspx; accessed 20th Jan. 2017.

20- U.S. National Cholesterol Education Program (NCEP), http://www.reducetriglycerides.com/diet_triglycerides_fasting_levels_print.htm; accessed 20th Jan. 2017.