International Multilingual Journal of Science and Technology (IMJST)
ISSN: 2528-9810
Vol. 5 Issue 10, October - 2020

معدل انتشار السمنة بين طلبة المدارس في المرحلة الابتدائية بمنطقة العجيلات في غرب ليبيا

منيرة عمار محمود القريدي[1]
قسم علم الحيوان، كلية العلوم العجيلات
جامعة الزاوية، ليبيا

عزب السيد عزب[2]
قسم وظائف الأعضاء، كلية الطب البشري
جامعة صبراتة، ليبيا
azabelsaied@yahoo.com

الملخص Abstract:

إن السمنة بين الاطفال والمراهقين والبالغين من أكثر المخاطر الصحية في العصر الحديث حيث انتشرت بشكل كبير بين الاطفال ، وتعتبر السمنة عند الاطفال من اخطر المشاكل تنتج عنها العديد من الامراض مثل امراض القلب والأوعية الدموية وأمراض الجهاز التنفسي وزيادة الكولسترول في الدم والسكر وارتفاع ضغط الدم وهى ناتجة من عدة اسباب قد تكون نتيجة التعدية عالية الطاقة، والوراثة، او حالات مرضية نتيجة اضطرابات ، في هرمونات الغدة الدرقية وقد جاءت الدراسة لتحديد مدى انتشار السمنة عند أطفال المراحل الابتدائية المختلفة في منطقة العجيلات المركز لرسم صورة واضحة على مدى تفشي وباء السمنة عند هذه المرحلة العمرية. حيث يتم دراسة كل من الذكور والإناث لكل من طلاب مدارس " الشمالية ، المركزية ، أسماء بنت أبي بكر ، الجنوبية ". حيث ا شتملت الدراسة على 1214 ذكور وإناث وتم قياس كل من الطول، الوزن، الخصر، ضغط الدم " الانقباضي ، الانبساطي"،ومؤشر كتلة الجسم. أظهرت النتائج عدم وجود سمنة بل زيادة في الوزن قد تصل الى مستوى البدانة بالمقارنة مع معايير زيادة الوزن والبدانة الدولية.

الكلمات المفتاحية: معدل انتشار انتشار السمنة، طلبة المدارس الإبتدائية، مؤشر كتلة الجسم، العجيلات، غرب *ليبيا*.

1. المقدمـــــــة Introduction:

تعد الأمراض المزمنة الغير معدية تحدياً عالميا، وسوف تحكم هذه الأمراض المزمنة احتياجات الرعاية الصحية للسكان في معظم البلدان المنخفضة والمتوسطة الداخل خلال العقود القليلة القادمة، وذلك بسبب التغيرات السلبية التي تحدث في نمط الحياة الصحي. أعلنت منظمة الصحة العالمية أنه بحلول عام 2020 سوف تشكل هذه الأمراض حوالي ثلاث أرباع حالات الوفاة في الدول النامية. وتعد السمنة مصدر خطر من الناحية الصحية لما تهيئه من جملة من الأمراض المزمنة، وتزيد من خطر المرض المزمن والموت المبكر وزيادة نسبة حدوث الوفيات في معظم مناطق العالم، وهي تشكل مشكلة صحية جديدة في العديد من الدول العربية.

فقد أكدت الدراسات أن زيادة نسبة الشحوم بالجسم في مرحلة الطفولة ترتبط إرتباطا مباشرا بالأصابة بالعديد من المشاكل الصحية المزمنة كأمراض القلب التاجية وتصلب الشرايين، وارتفاع ضغط الدم، والسكري، واختلالات دهون الجسم وترتبط طرديا بزيادة مستوي الدهون والكولسترول الضار في الدم وجميع هذه الأمراض تبدأ من عمر مبكر.

كما اعتبرت الجمعية الأمريكية لأمراض القلب أن السيطرة علي البدانة هي العامل الرئيسي الوقائي للحماية من أمراض القلب، وتعد السمنة من المؤشرات السلبية للصحة في هذا العصر، وخاصة مع الزيادة المضطردة في انتشارها علي المستوي العلمي لاسيما بين الأطفال والمراهقين.

تعرف السمنة Obesity بأنها الزيادة في دهن الجسم والأنسجة الدهنية. وغالبا ماتعرف بواسطة مؤشر كتلة الجسم Body mass index (BMI) ،المعادلة الرياضية لحاصل قسمة الوزن بالكيلو جرام علي طول الجسم بالمتر المربع (كغم \م2) [1]. كما تعرف أيضا السمنة بأنها حالة غير طبيعية أو الأفراط في تراكم الدهون في الأنسجة الشحمية بسبب عدم التوازن بين الطاقة المتناولة والطاقة المفقودة ،حيث يتم تخزين الطاقة الزائدة في الخلايا الشحمية في الجسم علي هيئة شحوم [2].

إن السمنة بين الاطفال والمراهقين والبالغين تعد واحدة من أكثر المخاطر الصحية في القرنين العشرين والحادي والعشرين.إذ إنتشرت بين الأطفال بشكل واسع خلال العقود الثلاثة الماضية [3].

كما تعد السمنة مشكلة صحية واسعة الإنتشار في البلدان المتطورة [4]، ناتجة من التغذية عالية الطاقة والتي تفيض عن حاجة الجسم، ومن عدة أسباب أخري ومنها مايتعلق بالظروف المحيطة بالفرد ومنها بالعوامل الوراثية [5]، وبعض الحالات المرضية كقلة إفراز هرمونات الغدة الدرقية، إلا إن الظروف المحيطة بالفرد لديها الدور الأكبر في الزيادة المتسارعة في إنتشار السمنة أثناء وقت قصير.

أيضا أصبحت السمنة شائعة في الدول النامية بعد تحسن حالتها الاقتصادية كما في شرق أوروبا والشرق الاوسط [6]، وهى ظاهره توصف بالعديد من الإمراضيات بسبب تعدد عوامل نشوءها [7].

والسمنة في مراحل الطفولة لها علاقة بالعديد من الامراض والوفيات عند الكبر ومنها السكري نوع-2(*Diabetes type 2*) وإرتفاع ضغط الدم وزيادة الكوليسترول في الدم وأمراض القلب والاوعية الدموية والسكتة القلبية والتهاب المفاصل [8]. وسرطانات بعض الأعضاء مثل القولون والثدي والمرارة وسرطان بطانة الرحم [1]. فعلي حسب أحصائيات منظمة الصحة العالمية(World Health Organization(WHO لعام 2010 فإن أكثر من 42 مليون طفل في العالم بعمر أقل من خمس سنوات صنف بأن لدية فرط وزن، وأن أكثر من 200 مليون طفل ظهر بأن لديه سمنة أو فرط الوزن، ويقدر عدد الوفيات بمضاعفات السمنة 2.8 مليون شخص سنويا في العالم [8].

كما أن منظمة التعاون الاقتصادي والتنموي Organization for Economic Co_ Operation and Development(OECD) تشير بأن هنالك نسبة كبيرة من الاطفال في كل من (كندا ، إنكلترا ، إسبانيا ، إيطاليا ، كوريا ، الولايات المتحدة الأمريكية ، أستراليا ، فرنسا ، مكسيك ، سويسرا) يعانون من فرط الوزن أو السمنة بنسبة واحد من كل خمس أطفال [9].

وقد أوضحت تقديرات فرقة العمل الدولية للسمنة International obesity task force (IOTF) يوجد 200 مليون طفل في العالم بعمر المدرسة يعاني من فرط الوزن أو السمنة [10].

وأشارت نتائج المسح الصحي والتغذوي العالمي National health and nutrition examination survey (NHANES) في الولايات المتحدة الأمريكية لقياس وزن وطول الأطفال والمراهقين بعمر 2-19 سنة بلغت نسبة الأطفال الذين يعانون من السمنة 16.9% [11].

كما تعد السمنة فسيولوجيا حالة التهابية ذات مرتبة واطئة في الجسم لأنها تؤدي الي انتاج Adipokines من النسيج الدهني التي تشمل Leptin Plasmiongen activator inhibitor (PAI_1) تعمل على تقليل مستوي هرمون Adiponection المضاد اللإلتهاب ،وهذا يؤدي بدورة الي العديد من الحالات المرضية [12]. وتقاس البدانة عن طريق مؤشر كتلة الجسم (BMI) الذي يتم مقارنته بمؤشر كتلة الجسم لأطفال من نفس الجنس والعمر علي خلاف الدراسات المتبعة للكبار حيث يتم مقارنتهم بمقياسات ثابته [13]، كما يمكن تقدير البدانة بأستخدام معايير أخري بالأضافة إلي مؤشر كتلة الجسم ، مثل نسبة الخصر إلي الورك Waist to hight ratio (WHR) ونسبة الوزن إلي الطول Weight to hight ratio ومحيط العنق Neck circumference (NC) [14].

شهدت الدول العربية تطورات اقتصادية واجتماعية كبيرة خلال الأربعة قرون الماضية أدت إلي حدوث تغييرات في الوضع الصحي الغذائي، وأصبحت الأمراض المزمنة المرتبطة بالغذاء من أهم الأسباب المراضية ، وتأتي السمنة على رأس هذه الأمراض حيث تبين أن معدلات السمنة عند الأطفال والبالغين قد تضاعفت خلال العشرين سنة الماضية بشكل ينذر بخطر كبير إذا لم تقم هذه الدول بإجراءات وقائية واسعة لوقف زحف السمنة عند جميع الفئات العمرية. وهناك ثلاثة تغيرات أساسية ساهمت بشكل واضح في انتشار السمنة في الوطن العربي، وهى التغيرات في نمط استهلاك الطعام وفي نمط المعيشة، وفي الجوانب النفسية الأجتماعية .

وفي الحقيقة لايوجد مرض تتداخل فيه العوامل المسببة لحدوثه مثل السمنة، وهذا شكل عقبة كبيرة في مكافحتها، فقد تحدث السمنة نتيجة عوامل صحية واجتماعية ونفسية وفسيولوجية ووراثية. وتهدف هذه الدراسة إلى

تحديد وتقدير مدي انتشار السمنة عند المراحل الإبتدائية بمنطقة بلدية العجيلات، رسم صورة حقيقية عن أطفال المدارس الأبتدائية في منطقة العجيلات المركز، ومعرفة الأسباب المؤدية للسمنه عند الأطفال والمشاكل المصاحبة لها.

2. المواد وطرائق العمل Materials and methods

1-2 حدود الدراسة study boundaries

أجريت الدراسة علي طلبة المراحل الابتدائية من المرحلة الأولى ولغاية المرحلة السادسة بعمر 7-12 سنة ضمن نطاق بلدية / العجيلات ، المدة من السادس عشر من شهر ديسمبر 2018 ولغاية السادس من شهر يناير لعام 2019، وشملت الدراسة أربعة من مدارس بلدية العجيلات. تم أخذ القياسات من أربعة مدارس ابتدائية، ثلاثة مختلطة (ذكور وإناث) وهي العجيلات المركزية ، والمدرسة الشمالية، والمدرسة الجنوبية، والرابعة للإناث مدرسة أسماء بنت أبي بكر فقط.

2-2 اختيار العينة Sample selection

تم جمع المعلومات وأخذ القياسات لجميع طلبة المرحلة الواحدة حيث تم قياس كل من محيط الخصر ، الطول ، والوزن. كما تم قياس كل من ضغط الدم الانقباضي وضغط الدم الانبساطي لدى الأطفال على حسب تدرج المراحل (الأولي ، الثانية ، الثالثة ، الرابعة ، والخامسة ، السادسة).

3-2 حجم العينة Sample size

إن الفئة المستهدفة من الدراسة هم الأطفال بعمر المدرسة الابتدائية ، لذلك تم جمع المعلومات والقياسات من عينة بلغت 1214 طفلاً من كلا الجنسين، بلغ عدد الذكور 522 وعدد الإناث 692 .

4-2 جمع المعلومات The data collection

تم جمع المعلومات الخاصة بكل طالب بواسطة استمارة استبيان أعدت لهذه الدراسة، وقد اشتمل الاستبيان على الاسم، العمر، الوزن، الطول، ضغط الدم، محيط أعلي الذراع، الرسغ، محيط الخصر، اعلي الفخذ، اعلي الساق، والتغذية المدرسة.

5.2 الأجهزة والأدوات المستخدمة Instruments & Tools

تم استخدام الأجهزة والأدوات الآتية: ميزان Bathrom scalee (Beurer -ألمانيا)- جهاز قياس ضغط الدم Handgelenk-Blutdru ckmcssgcrat (Scala ألمانيا)، شريط القياس Tape measure (Yuyao-Licheng Tools -الصين، قلم ألوان للتأشير Color pen for pointin، و صفيحة مستوية Flat plate

6.2 القياسات الجسمية (الانثروبومترية) Anthropometric measurements

1.6.2 قياس الوزن Weight measurements

تم قياس وزن الطلبة من كلا الجنسين (ذكور وإناث) باستخدام ميزان الكتروني .

طريقة القياس Measurement method

وضع الميزان على أرضية مستوية ⟵ نزع الحداء والتخفيف من الملابس ⟵ تصفير الميزان، الوقوف عند المنتصف أو على آثار الأقدام، في الميزان ⟵ أبعاد القدمين الواحدة عن الأخرى قليلا الوقوف باستقامة وكتف الأيدي ⟵ يسجل الميزان قيمة الوزن التي تظهر على الشاشة تم تسجيل القيمة في الاستمارة.

2.6. 2 قياس الوزن Height measurement

تم قياس طول الطلبة من كلا الجنسين (ذكور وإناث) باستخدام طريقة القياس وصفيحة مستوية وقلم ملون للتأشير .

طريقة القياس Measurement method

- إزالة القبعات الرأسية والأحذية.
- الوقوف على أرض مستوية ، والجسم معتدل وأكثر استقامة والجذع متوازن على الخصر إذ لا يميل إلى الأمام أو الخلف .
- عدم عقد الركبتين والحفاظ على ساقين معتدلين .
- الدفع برفق بواسطة اليد على منطقة البطن ، لمساعدة الجسم على الوقوف بارتفاع كامل .
- استمرار الضغط على منطقة الذقن بواسطة الإبهام والسبابة مع الضغط خفيفاً على شعر الرأس وذلك لاعتدال الرأس وعدم حركته .
- وضع صحيفة مستوية بوضع أفقي على الرأس أ قلم ، ثم التأشير بواسطة قلم تلوين على جسم صلب يقع خلف الجسم المقاس وباستخدام شريط القياس يقاس الطول من النقطة المشيرة عند أعلى الرأس في أسفل عند السطح المستوى .
- تسجيل الرقم القياسي في الاستمارة .

3.6.2 قياس محيط الخصر Waist circumference measurement

تم قياس محيط الخصر لدى الطلبة من كلا الجنسين (ذكور وإناث) باستخدام شريط القياس .

طريقة القياس Measurement method

- الوقوف على أرضية مستوية ويكون الجسم أكثر استقامة .
- الجسم غير متشنج وعملية التنفس تكون طبيعية .
- يأخذ القياس بعد فترة تناول الطعام أو قبل تناوله .
- إزالة الملابس حول منطقة الخصر .
- وضع شريط القياس عند نهاية الضلع الأخير أو فوق الصرة إحاطة الخصر من الإمام إلى الخلف تم إلى الإمام .
- تسجيل الرقم المقاس لمحيط الخصر في الاستمارة .

4.6.2 حساب نسبة الخصر إلى الطول Calculation of waist to height ratio

تم حساب نسبة الخصر إلى الطول لدى الطلبة من كلا الجنسين (ذكور وإناث) حسب المعادلة الآتية (Cintra,etal,2014) .

نسبة الخصر إلى الطول = محيط الخصر(سم) / الطول (سم)

5.6.2 حساب مؤشر كتلة الجسم Calculation of body mass index

تم حساب مؤشر كتلة الجسم لدى الطلبة من كلا الجنسين (ذكور وإناث) باستخدام المعادلة الآتية

مؤشر كتلة الجسم= الوزن (كغم) / الطول (م 2)

7.2 القياسات الوظيفية

1.7.2 قياس ضغط الدم Blood pressure measurement

تم قياس ضغط الدم الانقباضي (SBP) Systolic blood pressure وضغط الدم الانبساطي (DBP) Diastolic blood pressure لدى الطلبة من كلا الجنسين (ذكور وإناث) باستخدام جهاز ضغط الدم الكتروني .

طريقة القياس Measurement method

- يكون الجسم في وضعية الجلوس والقدمين على الأرض والظهر مسند إلى جسم صلب .
- الجسم في السكون وغير متشنج .
- عدم التكلم وترك حالة الخوف .
- إزالة الملابس عن الذراع .
- إسناد اليد على الجسم صلب وعدم حركتها .
- يتم القياس عند اليد اليسرى .
- كفة القياس pressure cuff تكون خاصية بالأطفال وليست كفة الكبار .
- وضع الكفة مابين المرفق ومفصل الرسغ إذ تغطي الذراع بنسبة 70% بالقرب من مفصل الرسغ .
- تشغيل الجهاز من المفتاح تم بدأ انتفاخ الكفة بالهواء حتى يتوقف الهواء ضخ وبسجيل الجهاز قراءتين تظهر على الشاشة ، والقراءة الكبرى تدل على الضغط الانقباضي والقراءة الصغرى تدل على الضغط الانبساطي .
- تسجيل قرائتي ضغطي الدم الانقباضي والانبساطي في الاستمارة .

الدم [15].

8.2 التحليل الإحصائي Statistical analysis

تم تحليل البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي Spss الإصدار 23 المقاييس المستخدمة (المتوسط ± الانحراف المعياري) ومعامل الارتباط بيرسون ومعامل الانحدار .

3. النتائج والمناقشة Results& Discussion

1.3 الوزن

نلاحظ من الجدول (1) أن قيم المتوسطات الحسابية للمراحل الابتدائية المدروسة كانت على النحو التالي :

طلاب السنة الأولي ذكوراً كانت (22.50 ± 5.34) ، في حين الإناث كانت (21.43 ±3.65) . والمتوسط الحسابي لأوزان طلاب السنة الثانية ذكوراً كان (25.10 ± 4.3) ، والإناث كان (25.5 ±5.3)، كما يلاحظ أيضاً أن المتوسط الحسابي لأوزان طلاب السنة الثالثة ذكور (27.81 ± 4.85) بينما الإناث كان (27.93 ±5.65)، في حين أن طلاب السنة الرابعة ذكوراً كان المتوسط الحسابي لأوزانهم (32.05 ±5.91)، بينما الإناث كان (32.37 ± 7.82)، والمتوسط الحسابي لأوزان طلاب السنة الخامسة ذكوراً كان (34.83 ±7.98) ، والإناث (35.69 ± 8.16)،

بينما كان المتوسط الحسابي لأوزان طلاب السنة السادسة ذكوراً، (40.14 ±9.34) ، والإناث كان (42.34 ± 9.63) .

كما يلاحظ في الجدولين (1، 2) عدم وجود فروقات معنوية بين أوزان الطلبة (ذكور وإناث) في جميع المراحل إلا في المرحلة الأولى والخامسة والسادسة حيث أن في المرحلة الأولى تفوقت متوسطات أوزان الذكور على الإناث (22.50 ± 5.34 ضد 21.43 ± 3.65) كجم .

حيث أن أوزان الذكور تكون أعلى من أوزان الإناث في الإنسان وأيضاً في بقية ذكور الحيوانات الأخرى وذلك راجع إلى أن كتلة الجسم في الذكور تفوق كتلة الجسم في الإناث بسبب العديد من العوامل مثل الزيادة في أعداد كريات الدم الحمراء وكمية الهيموجلوبين وذلك يؤدى إلى زيادة النشاط البدني [16].

كما يوضح الجدولين (1، 2) أن متوسط الوزن للإناث في كل من المرحلتين الخامسة والسادسة تفوقت على متوسط أوزان الذكور (35.69 ± 8.16 ضد 34.83 ± 7.98) (43.34 ± 9.63 ضد 40.41 ± 9.34)

وإن زيادة وزن الإناث على الذكور راجعة إلى التغيرات الهرمونية الأنثوية والدخول في مرحلة المراهقة مقارنة بالذكور التي تكون في الفترة عمرية قادمة [17].

جدول (1) يوضح قيم متوسط أوزان الذكور والإناث ضمن المراحل الابتدائية المختلفة

المرحلة/العمر بالسنوات	وزن الجسم (كجم)			
	الذكور		الإناث	
	العدد	المتوسط ± الإنحراف المعياري	العدد	المتوسط ± الإنحراف المعياري
الأولى (7)	63	22.50 ± 5.34	83	21.43 ±3.65
الثانية (8)	76	25.10 ± 4.31	94	25.5 ± 5.33
الثالثة (9)	69	27.81 ± 4.85	141	27.93 ±5.65
الرابعة (10)	67	32.05 ± 5.91	131	32.37 ±7.82
الخامسة (11)	113	34.83 ± 7.98	115	35.69 ±8.16
السادسة (12)	134	40.41 ± 9.34	128	42.34 ±9.63

جدول (2) يوضح مقارنة متوسط أوزان الطلبة بين الدراسة الحالية ودراسة كل من (علي(2018) و (Malkoe(2012) حسب المراحل العمرية المختلفة

المرحلة / العمر بالسنوات	وزن الجسم (كجم)					
	الدراسة الحالية		علي(2018)		Malkoe(2012)	
	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث
الأولى (7)	22.50	21.43	22.60	21.26	22.35	22.48
الثانية (8)	25.10	25.5	26.30	25.49	24.92	24.54
الثالثة (9)	27.81	27.93	29.00	28.31	27.65	26.44
الرابعة (10)	32.05	32.37	35.58	32.54	30.65	29.33
الخامسة (11)	34.83	35.69	38.89	38.21	33.84	33.32
السادسة (12)	40.41	42.34	39.89	41.84	37.09	38.05

2.3 الطول

نشاهد من الجدول (3) أن المتوسط الحسابي الأطوال طلاب السنة الأولى ذكوراً كان (1.16 ± 0.06) ، في حين الإناث كان (1.18 ± 0.63)، والمتوسط الحسابي لأطوال طلاب السنة الثانية ذكوراً (1.22 ± 0.05) ، بينما الإناث (1.25 ± 0.06)، كما نلاحظ أن المتوسط الحسابي لأطوال طلاب السنة الثالثة ذكوراً كان (1.27 ± 0.06)، في حين الإناث كان (1.28 ± 0.07)، وبينما كان المتوسط الحسابي لأطوال طلاب السنة الرابعة ذكوراً (1.33 ± 0.07) وكانت الإناث (1.34 ± 0.07)، في حين أن طلاب السنة الخامسة ذكوراً كان المتوسط الحسابي لأطوالهم (1.39 ± 0.07) ، نجد أن الإناث قد كانت (1.39 ± 0.06)، وتبين أن المتوسط الحسابي لأطوال طلاب السنة السادسة ذكوراً كان (1.44 ± 0.08) والإناث كان (1.47 ± 0.08).

كما إن الجدول (4) يوضح مقارنة الطول مع العمر لجميع المراحل حيث وجدت أن طول الإناث أعلى من الذكور وهذا مخالف لدراستين قيد المقارنة حيث أن الذكور كانوا أعلى طولاً من الإناث عدا في المرحلة السادسة وهذا راجع إلى عوامل بيئية أو وراثية أو هرمونية [18].

حيث أن مستويات الطول للأطفال قد تتفاوت في مختلف المراحل العمرية وذلك راجع إلى العديد من المؤثرات (وراثية ، بيئية ، صحية ، نفسية) مما يؤثر على الطول [19].

كما أن في المرحلتين الخامسة والسادسة قد يكون السبب في ارتفاع الطول عند الإناث مقارنة بالذكور بسبب التغيرات الهرمونية الأنثوية [20].

جدول (3) يوضح قيم متوسطات أطوال الذكور والإناث

المرحلة/العمر بالسنوات	الطول (سم)			
	الذكور		الإناث	
	العدد	المتوسط ± الإنحراف المعياري	العدد	المتوسط ± الإنحراف المعياري
الأولى (7)	63	1.16 ± 0.06	83	1.18 ±0.63
الثانية (8)	76	1.22 ± 0.05	94	1.25 ± 0.06
الثالثة (9)	69	1.27 ± 0.06	141	1.28 ± 0.07
الرابعة (10)	67	1.33 ± 0.07	131	1.34 ± 0.07
الخامسة (11)	113	1.39 ± 0.07	115	1.39 ± 0.06
السادسة (12)	134	1.44 ± 0.08	128	1.47 ± 0.08

جدول (4) يوضح مقارنة متوسط أطوال الطلبة بين الدراسة الحالية ودراسة كل من (علي(2018) و (Malkoe(2012) حسب المراحل العمرية المختلفة

المرحلة / العمر بالسنوات	الطول (سم)					
	الدراسة الحالية		علي(2018)		Malkoe(2012)	
	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث
الأولى (7)	1.16	1.18	1.19	1.18	1.19	1.18
الثانية (8)	1.22	1.25	1.26	1.24	1.23	1.22
الثالثة (9)	1.27	1.28	1.30	1.30	1.28	1.26
الرابعة (10)	1.33	1.34	1.38	1.37	1.33	1.32
الخامسة (11)	1.39	1.39	1.43	1.43	1.38	1.38
السادسة (12)	1.44	1.47	1.45	1.48	1.42	1.44

3.3 مؤشر كتلة الجسم

نلاحظ من الجدول (5) كان المتوسط الحسابي لمؤشر كتلة الجسم لطلاب السنة الأولى ذكور (16.56 ± 2.82)، وفي حين أن الإناث كانت (15.12 ± 2.71)، والمتوسط الحسابي لطلاب السنة الثانية ذكور (16.53 ± 2) والإناث كانت (16.3±2.81)، والمتوسط الحسابي لطلاب السنة الثالثة ذكور (17.18 ± 2.40) والإناث كانت (16.99 ± 2.83)، والمتوسط الحسابي لطلاب السنة الرابعة ذكور (18.02 ± 2.43) والإناث كانت (17.94 ± 3.49)، والمتوسط الحسابي لطلاب السنة الخامسة ذكور (17.89 ± 3.10) والإناث كانت(18.37 + 3.40) ، بينما المتوسط الحسابي لطلاب السنة السادسة ذكور(19.18 ± 3.29) والإناث كانت (19.30± 3.47).

جدول (5) يوضح مؤشر كتلة الجسم لطلبة

المرحلة/العمر بالسنوات	مؤشر كتلة الجسم (كجم/م^2)			
	الذكور		الإناث	
	العدد	المتوسط ± الانحراف المعياري	العدد	المتوسط ± الإنحراف المعياري
الأولى (7)	63	16.56 ± 2.82	83	15.12 ± 2.71
الثانية (8)	76	16.53 ± 2	94	16.36 ± 2.81
الثالثة (9)	69	17.18 ± 2.40	141	16.99 ± 2.83
الرابعة (10)	67	18.02 ± 2.43	131	17.94 ± 3.49
الخامسة (11)	113	17.89 ± 3.10	115	18.37 ± 3.40
السادسة (12)	134	19.18 ± 3.29	128	19.30 ± 3.47

نلاحظ من الجدول (6) وجود فروقات معنوية بين كل من الذكور والإناث حيث وجد أن كل من المرحلة الأولى ، الثالثة ، والرابعة متوسطات كتلة الجسم للذكور تفوقت على الإناث ((16.56 ± 2.82 ضد 15.12 ± 2.17) ، (17.18 ± 2.40 ضد (16.99 ± 2.83)،(18.02 ± 2.43 ضد 17.94 ± 3.49)) على التوالي .

أما في دراسة [21] لمؤشر كتلة الجسم كدليل على ترسيب الشحوم عند الأطفال وجد أن الطلبة في جميع المراحل لا يعانون من أي سمنة بالنسبة لمؤشر كتلة الجسم .

كما يلاحظ من الجدول أن معظم طلاب المراحل الابتدائية على مختلف الأعمار يعانون من زيادة في الوزن قد تصل إلى مستوى البدانة مقارنة مع معايير زيادة الوزن والبدانة الدولية بناء على مؤشر كتلة الجسم [22] .

جدول (6) يوضح مقارنة متوسط مؤشر كتلة الجسم لطلبة بين الدراسة الحالية ودراسة كل من (علي(2018) و(Malkoe(2012) حسب المراحل العمرية المختلفة

المرحلة/العمر بالسنوات	مؤشر كتلة الجسم (كجم/م^2)					
	الدراسة الحالية		علي(2018)		Malkoe(2012)	
	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث
الأولى (7)	16.56	15.12	15.27	15.50	15.70	15.90
الثانية (8)	16.53	16.36	16.39	16.34	16.30	16.20
الثالثة (9)	17.18	16.99	16.80	16.38	16.70	16.50
الرابعة (10)	18.02	17.94	18.65	17.01	17.20	17.00
الخامسة(11)	17.89	18.37	18.79	18.38	17.60	17.60
السادسة (12)	19.18	19.30	18.60	19.04	17.90	18.30

4.3 محيط الخصر

يتبين من الجدول (7) أن المتوسط الحسابي لمحيط الخصر لطلاب السنة الأولى ذكور (57.22 ± 4.50) وفي حين أن عند الإناث كان (56.85 ± 4.95) ، والمتوسط الحسابي لطلاب السنة الثانية ذكور (59.51 ± 6.04) والإناث كان (57.17 ± 9.57)، والمتوسط الحسابي لطلاب السنة الثالثة ذكور(60.17 ± 3.96) والإناث كان (58.02 ± 6.08) ، والمتوسط الحسابي لطلاب السنة الرابعة ذكور (60.38 ± 5.63) والإناث كان (60.50 ± 7.76) ، والمتوسط الحسابي لطلاب السنة الخامسة ذكور (62.10 ± 5.93) والإناث كان (63.51 ± 7.82)، بينما المتوسط الحسابي لطلاب السنة السادسة ذكور (65.02 ± 7.11) والإناث كان (62.96 ± 6.95) .

كما يبين الجدول (7) وجود تفاوت في محيط الخصر حيث تفوقت متوسطات محيط الخصر للذكور على متوسطات محيط الخصر للإناث في جميع المراحل الإبتدائية المدروسة .

عدا في المرحلة الخامسة وجد أن الإناث تمتلك متوسط خصر أعلى من متوسط الخصر بالنسبة للذكور مع سمنة مركزية أكثر عند الذكور مقارنة بالإناث ، وفي المرحلة الرابعة نجد أن متوسط الخصر لكل من الإناث والذكور تتساوى .

وعند مقارنة هذه النتائج مع نتائج كل من [24, 23] وجد في الجدول رقم (8) أنه قد تم التحصل على نفس النتائج تقريباً .

حيث أن الإناث قد تمتلك خصراً أنحف من الذكور مع وجود سمنة مركزية للذكور أكثر من الإناث في محيط الخصر مما يؤدي إلى تراكم الدهون في مركز الجسم وهذا يؤدي إلى تأثير سلبي على صحة الأطفال في المستقبل فقد يصاب الأطفال بمشاكل في القلب، وزيادة في ضغط الدم، وتصلب الشرايين، حيث أشار [25] إلى أن الزيادة في محيط الخصر قد تؤدي إلى زيادة كل من وأمراض القلب والشرايين وضغط الدم .

كما أنه توجد العديد من العوامل التي تؤثر على شكل الخصر مثل العوامل الوراثية ، النشاط البدني ، طرق التغذية ، وغيرها من العوامل، حيث أشار [26] إلى أن نسبة 80% من الأطفال يعانون من السمنة المفرطة إذ كان كلاً أو أحد الأبوين على الأقل يعاني من السمنة .

جدول (7) يوضح محيط الخصر لطلاب المراحل المدروسة

المرحلة/العمر بالسنوات	محيط الخصر (سم)			
	الذكور		الإناث	
	العدد	المتوسط ± الانحراف المعياري	العدد	المتوسط ± الانحراف المعياري
الأولى (7)	63	4.50 ± 57.22	83	4.95 ± 56.85
الثانية (8)	76	6.04 ± 59.51	94	9.57 ± 57.17
الثالثة (9)	69	3.96 ± 60.17	141	6.08 ± 58.02
الرابعة (10)	67	5.63 ± 60.38	131	7.76 ± 60.50
الخامسة (11)	113	5.93 ± 62.10	115	7.82 ± 63.51
السادسة (12)	134	7.11 ± 65.02	128	6.95 ± 62.96

جدول (8) يوضح مقارنة متوسط محيط الخصر لطلبة الدراسة الحالية ودراسة كل من (علي (2018)و (Sharma(2015 حسب المراحل العمرية المختلفة

المرحلة/العمر بالسنوات	محيط الخصر (سم)					
	الدراسة الحالية		علي(2018)		Sharma(2015)	
	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث
الأولى (7)	57.22	56.85	57.82	57.26	54.20	54.20
الثانية (8)	59.51	57.17	59.62	59.41	56.10	56.20
الثالثة (9)	60.17	58.02	61.30	60.73	58.10	58.20
الرابعة (10)	60.38	60.50	65.40	63.26	60.00	60.20
الخامسة (11)	62.10	63.51	67.02	66.10	62.20	62.00
السادسة (12)	65.02	62.96	66.67	69.20	64.00	64.20

5.3 نسبة الخصر إلى الطول

يوضح الجدول (9) إن ذكور المرحلة الأولى والثانية والثالثة والسادسة على التوالي يمتلكون نسبة خصر إلى طول أعلى من الإناث (0.49 ضد 0.48 ، 0.49 ضد 0.46) .(0.4 ضد 0.45 ، 0.45 ضد 0.43) على التوالي .

في حين تتساوى نسبة الخصر إلى الطول في المرحلة الرابعة بمقدار (0.45) بينما المرحلة الخامسة وجد أن الإناث يمتلكون نسبة خصر إلى طول أعلى من الذكور بمقدار (0.46 ضد 0.45) على التوالي .

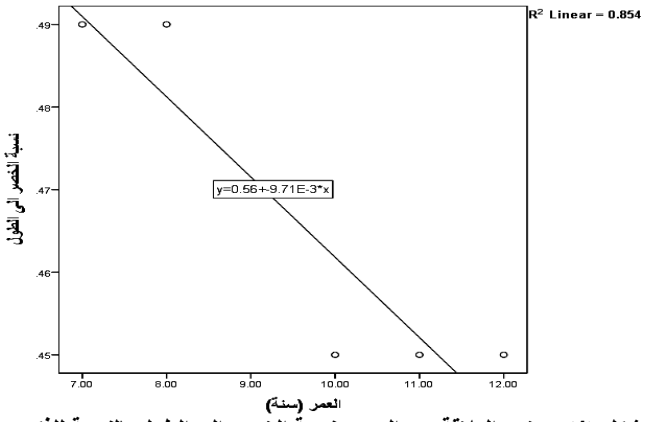
حيث أشار [22] أن نسبة الخصر إلى الطول تلعب دوراً مهماً في تحديد إمكانية خطر الإصابة بالمتلازمة الايضية .

كما أوضحا (inanc,etal,2013) أن نسبة الخصر إلى الطول تكون ذات دلالة أفضل لتقسيم الدهون المتراكمة في مركز الجسم وتكون مهمة أيضا في معرفة قلة اللياقة البدنية وتعتبر دليل على تطور السمنة لدى الأطفال والمراهقين .

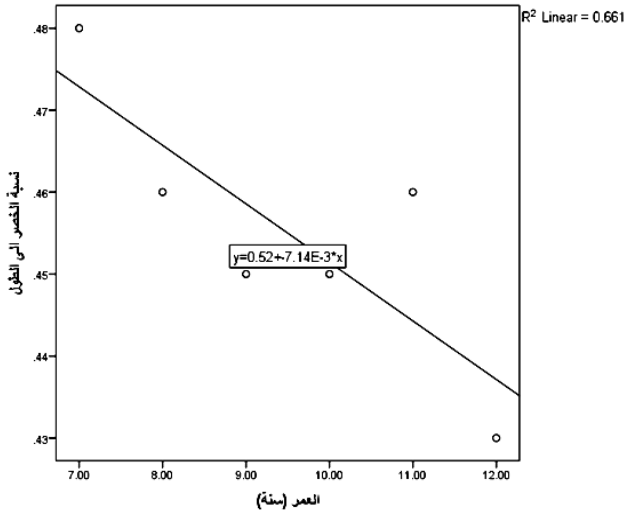
كما يلاحظ أنه عند رسم العلاقة بين العمر ونسبة الخصر إلى الطول وجد أنه ذا علاقة إيجابية حيث تحتوى على معامل ارتباط متوسط القوى، (0.854) في الشكل (2-4) (3-4) في الذكور والإناث على التوالي .

جدول (9) يبين العمر و نسبة الخصر إلى الطول بين الدراسة الحالية ودراسة كل من (علي (2018) و (Sharma(2015 حسب المراحل العمرية المختلفة

المرحلة/العمر بالسنوات	نسبة الخصر إلى الطول					
	الدراسة الحالية		علي(2018)		Sharma(2015)	
	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث	الذكور	الإناث
الأولى (7)	0.49	0.48	0.48	0.49	0.47	0.47
الثانية (8)	0.49	0.46	0.47	0.48	0.46	0.47
الثالثة (9)	0.47	0.45	0.47	0.46	0.46	0.46
الرابعة (10)	0.45	0.45	0.47	0.46	0.45	0.45
الخامسة (11)	0.45	0.46	0.47	0.46	0.45	0.45
السادسة (12)	0.45	0.43	0.46	0.47	0.44	0.45



شكل (1) يوضح العلاقة بين العمر ونسبة الخصر الى الطول بالنسبة للذكور



شكل (2) يوضح العلاقة بين العمر ونسبة الخصر إلى الطول بالنسبة للإناث

6.3 ضغط الدم الانقباضي

نلاحظ من الجدول (11) إن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي لطلاب السنة الأولى ذكوراً كان (50.11 ±14.62) في حين كان عند الإناث (92.22 ±20.36) .وبينما كان ضغط الدم الانقباضي لطلاب السنة الثانية ذكوراً (94.38 ±16.22) .وعند الإناث كان (89.33 ±15.68) . ونشاهد أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي لطلاب السنة الثالثة ذكوراً كان (94.84 ±16.13) ، بينما الإناث قد كان (93.41 ±15.95) . في حين أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي لطلاب السنة الرابعة ذكوراً كان (100.25 ±15.90) ، بينما عند الإناث (93.34 ±15.03) . والمتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي لطلاب السنة الخامسة ذكوراً كان (95.71 ±12.68) في حين نجد الإناث (95.76 ±17.04) بينما أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانقباضي لطلاب السنة السادسة ذكوراً قد كان (95.67 ±14.17) ، في حين عند الإناث كان (95.22 ±11.88).

جدول (11) يوضح قيم متوسطات ضغط الدم الانقباضي

المرحلة/العمر بالسنوات	ضغط الدم الانقباضي (ملم زئبق)			
	الذكور		الإناث	
	العدد	المتوسط ± لانحراف المعياري	العدد	المتوسط ± الانحراف المعياري
الأولى (7)	63	90.11 ± 4.62	83	92.22 ± 20.36
الثانية (8)	76	94.38 ±16.22	94	89.33 ± 15.65
الثالثة (9)	69	94.84 ±16.13	141	93.41 ± 15.95
الرابعة (10)	67	100.25 ± 5.90	131	93.34 ± 15.03
الخامسة (11)	113	95.71 ± 12.68	115	95.76 ± 17.04
السادسة (12)	134	95.67 ± 14.17	128	95.22 ±11.88

7.3 ضغط الدم الانبساطي

يتضح من الجدول (12) أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي لطلاب السنة الأولي ذكورً كان (55.06±10.82)، في حين الإناث قد كان (56.31±15.79)، وإن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي لطلاب السنة الثانية ذكوراً قد كان (57.80±12.47) ، بينما الإناث قد كانت (53.19±9.82) . ونلاحظ أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي لطلاب السنة الثالثة ذكوراً (60.60±12.96)، في حين الإناث (56.44±13.9). ونشاهد أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي لطلاب السنة الرابعة ذكوراً قد كان (62.89±11.19) ، بينما عند الإناث كانت (57.53±9.48) . والمتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي لطلاب السنة الخامسة ذكوراً كان (58.55 ±8.30)، في حين الإناث كانت (57.87±11.09). بينما أن المتوسط الحسابي لضغط الدم الانبساطي لطلاب السنة السادسة ذكوراً قد كان (57.44±10.51)، في حين نجد الإناث قد كان (56.67±7.5).

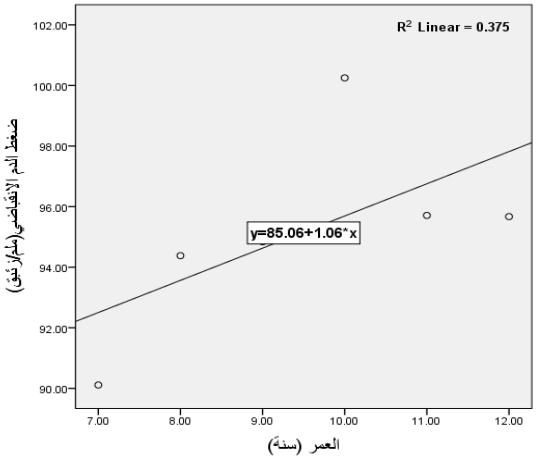
حيث نلاحظ أيضاً من الجدول (12) عدم وجود فروقات معنوية كبيرة في ضغط الدم الانقباضي لجميع طلاب الابتدائية إلا إن في المرحلة الرابعة كان ضغط الدم الانقباض للذكور أعلى من الإناث (100.25±15.90 ضد 93.34 ±15.03) ملم / زئبق علا التوالي . وأيضاً في المرحلة الثانية حيث تفوقت متوسطات ضغط الدم الانقباضي للذكور على الإناث (94.38±16.22ضد 89.33±5.65) ملم / زئبق على التوالي .

حيث تعد الزيادة في متوسطات ضغط الدم الانقباضي للذكور مقارنة مع الإناث وذلك ناتج إلى زيادة نسبة الدهون المتراكمة في إجراء الجسم المختلفة وذلك راجع إلى وجود زيادة في الوزن لدى الذكور في هذه الدراسة وهذا قد يكون راجع إلى أسباب هرمونية أو وراثية أو أسباب بيئية .

وعند رسم العلاقة بين العمر وضغط الدم الانقباضي يلاحظ وجود علاقة ارتباط ضعيفة بين المتغيرين حيث بلغ معامل الارتباط 0.375 لدى الذكور شكل (3).

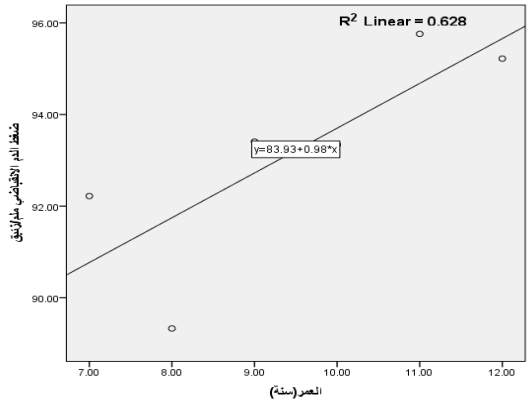
جدول (12) يوضح قيم متوسطات ضغط الدم الانبساطي (ملم / زئبق)

المرحلة/العمر بالسنوات	ضغط الدم الانبساطي (ملم زئبق)			
	الذكور		الإناث	
	العدد	المتوسط ± لانحراف المعياري	العدد	المتوسط ± لانحراف المعياري
الأولى (7)	63	55.06 ± 10.82	83	56.31 ± 15.79
الثانية (8)	76	57.80 ± 12.47	94	53.49 ± 9.82
الثالثة (9)	69	60.60 ± 12.96	141	56.44 ± 13.09
الرابعة (10)	67	62.89 ± 11.19	131	57.53 ± 9.48
الخامسة (11)	113	58.55 ± 8.30	115	57.87 ± 11.09
السادسة (12)	134	57.44 ± 10.51	128	56.67 ± 7.50



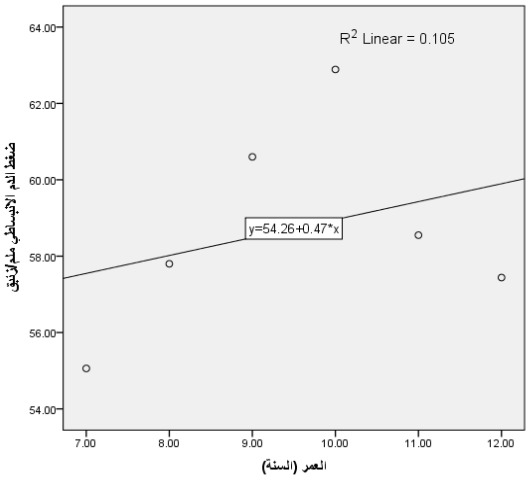
شكل (3) يوضح العلاقة بين الضغط الدم الانقباضي (ملم /زئبق) والعمر (سنة) للذكور

أما بالنسبة للإناث فإن العلاقة تكون قوية بين العمر وضغط الدم الانقباضي حيث يزيد ضغط الدم الانقباضي لإناث مع زيادة العمر بمعامل ارتباط (r) 0.628 شكل (4)

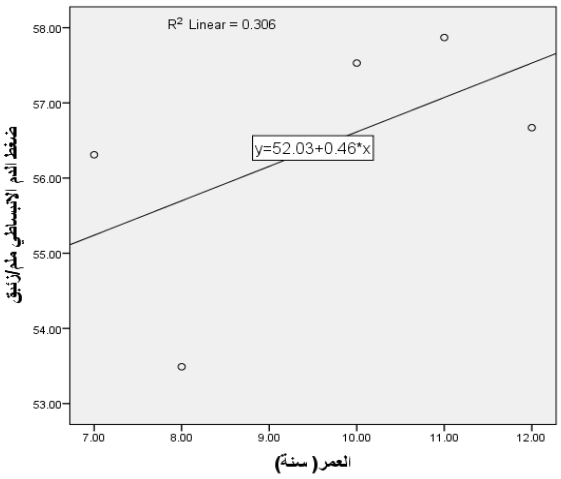


شكل (4) يوضح العلاقة بين الضغط الدم الانقباضي (ملم / زئبق) والعمر (سنة) للإناث

كما يلاحظ من الجدول (12) عدم وجود فروقات معنوية يبين كل من الذكور والإناث في جميع مراحل الدراسة الحالية وعند رسم العلاقة بين العمر وضغط الدم الانبساطي يلاحظ وجود علاقة ارتباط سلبية بين المتغيرين إذ بلغ معامل الارتباط (0.105) و (0.305) لكل من الذكور والإناث على التوالي شكل (5) وشكل (6) .



شكل (5) يوضح العلاقة بين الضغط الدم الانبساطي (ملم / زئبق) والعمر (سنة) للذكور



شكل (6) يوضح العلاقة بين الضغط الدم الانبساطي (ملم /زئبق) والعمر (سنة) للاناث

إن قياسات ضغط الدم الانبساطي تظهر قيماً طبيعية مرتفعة أو منخفضة قليلاً حيث يرجع ذلك إلى آلية عمل الشرايين ، حيث أنه أثناء أداء التمارين الرياضية يرتفع ضغط الدم الانقباضي عندما ترتفع ضربات القلب وتتقلص الشرايين لتقوم بضخ كميات أكبر من الدم المؤكسد في حين أن الشرايين التي تزود العضلات بالدم تبدأ بالتوسع وإن الشرايين التاجية تختلف عن بقية شرايين الجسم بأنها تزود بالدم من خلال ضغط الدم الانبساطي لذلك تعتبر التغيرات في مستويات ضغط الدم الانبساطي عامل خطورة للإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية (علي، 2018) حيث وجد . (1990 Gutin,et.al) أن ضغط الدم الانبساطي يرتبط ارتباطاً عكسياً مع الرياضة المرتبطة بصحة الأطفال وارتباط طردي مع نسبة الشحوم في الجسم .

أما ضغط الدم الانقباضي فقد ارتبط طردياً مع نسبة الشحوم بالجسم وبناءاً عليه فإن الأطفال في عمر (4-6) سنوات يظهرون ذات عوامل الخطورة لمرض القلب الوعائي الذي نجده لدى الكبار ، حيث تعد السمنة السبب الرئيسي لارتفاع ضغط الدم (stark,et.,1981) كما تبن أيضا أن أمراض القلب الناتجة عن تصلب الشرايين تبدأ في عمر الطفولة المبكرة (الكيلانى 2007، الهزاع ،2009) . كما تشير الدراسات إلى أن تصنيف ضغط الدم الانقباضي والانبساطي لدى الأطفال والنشئ دون سن 18 يرتفع مع التقدم في العمر .

فالضغط الانقباضي الذي يصل إلى (122) ملم/ زئبق والانبساطي إلى (78) ملم زئبق لدى الأطفال من عمر (6-9) سنوات يعد ارتفاعاً متوسطاً. في حين أن ضغط الدم الانقباضي الذي يصل إلى (132) ، والانبساطي (86) ملم/ زئبق يعد مرتفعاً ، بينما إذا بلغ ضغط الدم الانقباضي لدى الفئة العمرية من (10-12) سنة (126) ملم/ زئبق والانبساطي (82) ملم / زئبق يعد ارتفاعاً متوسطاً ، ويعد مرتفعاً إذا وصل ضغط الدم الانقباضي إلى (134) ملم / زئبق والانبساطي (90) ملم / زئبق يعد مرتفعاً (الهزاع ، 1997، 1984 ، Tipton,1997,Tipton and Sheuer).

مما سبق نلاحظ أن الأطفال قيد الدراسة لا يعانون من ارتفاع في ضغط الدم وهذا راجع إلى أن معظم الأطفال لا يعانون من بدانة حيث أشار (2003 Zaborskis,et.al) أن معدل الإصابة بفرض ضغط الدم أعلى وبفرق معنوي عند الطلبه المصابين بالبدانة مقارنة بأقرانهم الأصحاء .

4.الاستنتاجات والتوصيات

1.4 الاستنتاجات Conclusions

1. لا يوجد فرق معنوي واضح في الوزن وذلك راجع الي عدم وجود سمنة لكل من الذكور والإناث في المرحلة الدراسية الثانية والثالثة والرابعة.
2. تتساوي أوزان الطلبة في المرحلة الرابعة .
3. إن متوسط الوزن للإناث كان أعلي من الذكور في المرحلتين الدراسيتين الخامسة والسادسة.
4. يوجد تفاوت في الطول في جميع المراحل قيد الدراسة إلا أن الإناث في المرحلة الدراسية الخامسة والسادسة أطول من الذكور.
5. متوسط الكتلة لذكور السنة الأولي والثالثة والرابعة تفوقت علي الإناث.
6. معظم طلاب المراحل الإبتدائية المدروسة يعانون من زيادة في الوزن قد تصل الي مستوي البدانة مع وجود سمنة مركزية لدى الذكور بنسبة للأناث مقارنة مع معايير زيادة الوزن والبدانة الدولية.
7. عدم وجود إرتفاع في ضغط الدم للأطفال قيد الدراسة وذلك راجع الي عدم وجود سمنة.

2.4 لتوصيات Recommendations

1. زيادة الاهتمام بالانشطة المدراسية
2. وضع تشريعات للأغذية المقدمة لطلبة المدارس
3. وضع تشريعات تتعلق بالإعلانات الغذائية في التلفزيون وبخاصة تلك الموجها للأطفال
4. وضع تشريعات متعلقة بالمعلومات الصحية الغذائية علي البطاقة الغذائية
5. توعية المجتمع من خلال وسائل الإعلام المختلفة
6. الأهتمام بحصص الرياضة والنشاط البداني في المدارس
7. إنشاء أماكن ومساحات للمشي
8. إدماج معلومات تتعلق بالسمنة في المناهج الدراسية

المراجع References

1. Sangun, Ö. ; Dündar, B. ; Köflker, M. ; Pirgon, Ö. and Dündar, N. (2011). Prevalence of Metabolic Syndrome in Obese Children and Adolescents using Three Different Criteria and Evaluation of Risk Factors. *J Clin Res Ped Endo, 3 (2)*: 70 - 76.DOI: 10 .42 74 / jcr pe. v3i2 . 15.
2 Romero-Corral, A., Somers, V. K., Sierra-Johnson, J., Korenfeld, Y., Boarin, S., Korinek, J., ... & Lopez-Jimenez, F. (2010). Normal weight obesity: a risk factor for cardiometabolic dysregulation and cardiovascular mortality. European heart journal, 31(6), 737-746.

3. Han, J. C. and Kimm, S. Y. S. (2010). Childhood Obesity - 2010: Progress and Challenges. Lancet, 375: 1737 - 1748.
4. Taşçılar, M. E. ; Yokuşloğlu, M. ; Boyraz, M. ; Baysan, O. ; Köz, C. and Dündaröz, R. (2011). Cardiac Autonomic Functions in Obese Children. *J Clin Res Ped Endo, 3 (2)*: 60 - 64. DOI: 10 . 4274 / jcrpe . v3i2 . 13.
5. Torun, E. ; Özgen, İ. T. ; Gökçe, S. ; Aydın, S. and Cesur, Y. (2014). Thyroid Hormone Levels in Obese Children and Adolescents with Non – Alcoholic Fatty Liver Disease. *J Clin Res Pediatr Endocrinol, 6 (1)*: 34 - 39. DOI: 10.4274 / Jcrpe .1155.
6.Al - Alwan, İ. ; Al Fattani, A. and Longford, N. (2013). The Effect of Parental Socioeconomic Class on Children's Body Mass Indices. J Clin Res Pediatr Endocrinol, 5 (2): 110 - 115. DOI: 10. 4274 / Jcrpe .898.
7 Chen, J. L., Weiss, S., Heyman, M. B., Vittinghoff, E., & Lustig, R. (2008). Pilot study of an individually tailored educational program by mail to promote healthy weight in Chinese American children. Journal for Specialists in Pediatric Nursing, 13(3), 212-222.
8. Yan, J. ; Liu, L. ; Zhu, Y. ; Huang, G. and Peter Wang, P. (2014). The association between breast feeding and childhood obesity: a met -analysis. BMC Public Health, 14 (1267): 1 - 14. DOI: 10.1 186 / 1 47 12458141267. 14: 1267.
9.Organization for Economic Co-Operation and Development(OECD of Prevention (2014). OECD Directorate for Employment, Labour and Social Affairs. 1 – 8. www.oecd.org / health / fitn ot fat.
10. Santoro , N. ; Amato, A. ; Grandone, A. ; Brienza, C. ; Savarese, P. ; Tartaglione, N. ; Marzuillo, P. ; Perrone, L. and Giudice, E. M. D. (2013). Predicting Metabolic Syndrome in Obese Children and Adolescents: Look ,

21. Choi, D.H. ; Hur, Y.I. ; Kang, J.H . ; Kim, K . ; Cho, Y.G . ; Hong, S.M . and Cho, E.B. (2017). Usefulness of the Waist Circumference - to - Height Ratio in Screening for Obesity and Metabolic Syndrome among Korean Children and Adolescents: Korea National Health and Nutrition Examination Survey, 2010 - 2014. *Nutrients, 9 (3)*: 1 – 2. DOI: 10 . 3390 / nu 9030256.
22. Sharma, A. K. ; Metzger, D. L. ; Daymont, C. ; Hadjiyannakis, S. and Rodd, C. J. (2015). LMs tables for waist - circumference and waist – height ratio Z - scores in children aged 5 - 19 y in nhanes iii: association with cardio - metabolic risks. *International Pediatric Research Foundation Inc, 78 (6)*: 723 - 729. DOI:1 0 .10 38 / pr . 2015 .160.
23. علي, ريا زيد (2018): إنتشار البدانة بين طلبة المراحل الإبتدائية , هي جزء من متطلبات نيل الماجستير , جامعة ديالي.
24. الحسيني أيمن (2002): إخطبوط اسمه السمنة, مكتبة القرآن, القاهرة.
25. Pescud, M. (2013). Factors influencing the food provision behaviors of low socioeconomic parents with overweight or obese children . Thesis is presented for the the degree of doctor of philosophy of the university of western Australia. 1 – 422
26. Gutin. B. et-al. (1994): Relation. Of percentage of budy Fal- and maximal aerobic capacity to risk. Factors for atherosclerosis and. Diabetes in black. and. With Seven-to eleven-Year-old children. I. Pediatrc. U.S.A. VO. 125 (6PH). P.P. 847-520.
27. Stark, D. et-al. (1981): Longitudinal study of obesity in the National survey of health and Development, Brutish Medical Journal, 283: 1217-.
28. الكيلاني، هاشم عدنان و اللالا، أ سامة كام (2007): نسب الشحوم وعلاقتها بفرط ضغط الدم وبعض متغيرات الكفاءة الوظيفية لدى تلاميذ الفئة العمرية (11 – 10)سنة ، المؤتمرالعلمي الدولي الثاني "المستجدات العلمية في التربية البدنية والرياضة ، جامعة اليرموك ،ص--36 . 19
29. الهزاع، هزاع محمد .(2009) :القياسات الجسمية (الأنثروبومترية للإنسان) ، الموسوعة العربية للغذاء والتغذية إعداد نخبة من أستاذة الجامعات والمتخصصيين في الوطن العربي ، تحرير ، عبد الرحمن مصيقر ، المركز العربي للتغذية ، ط .1 ، المنامة ، ص.444 – 443
30. Tipton, C.,(1984): Exercise, training, and hypertension , Exercise& SportScience Reviews, 12 ,pp.245306-.
31. Zaborskis, A., Petrauskiene, A., Gradeckiene, S., Vaitkaitiene, E. and Bartasiute,V. (2003): Overweight and increased blood pressure in school- aged children .Medicina, ;39 (12):pp.12001207-.

Measure and Ask . Obes Facts, 6: 48 - 56. DOI: 10. 1159 / 00 03 48625.
10. Fryar, C. D. ; Carroll, M. D. M. and Ogden, C. L. (2012). Prevalence of Obesity Among Children and Adolescents: United States, Trends 1963 - 1965 Through 2009 - 2010. National health statistics reports, 25 . Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics 2010. 1 – 6.
11. Masquio, D. C. L ; de Piano, A. ; Sanches, P. L. ; Corgosinho, F. C. ; Campos, R. M. S. ; Carnier, J. ; da Silva, P.´ L. ; Caranti, D.A. ; Tock, L. ; Oyama, L. M. ; Oller do Nascimento, C. M. ; de Mello, M. T. ; Tufik, S. ; and Da ˆmaso, A. R. (2013). The effect of weight loss magnitude on pro - anti - inflammatory adipokines and carotid intima-media thickness in obese adolescents engaged in interdisciplinary weight loss therapy. *Clinical Endocrinology, 79*: 55 - 64. DOI: 10. 1111/ j .1365 - 2265. 2012 . 04504 . x.
12.Attar, R. Z. ; Safdar, O. Y. ; Ghoneim, A. ; Alnajjar, A. A. ; Azhar, A. S. and Zaher, Z. F. (2016). Left Ventricular Hypertrophy in Obese Children. J Obes Weight Loss Ther, 6 (309): 1 - 7 . DOI: 10.4172 / 2165 – 7904 . 1000309.
13 Bosy-Westphal, A., Booke, C. A., Blöcker, T., Kossel, E., Goele, K., Later, W., ... & Müller, M. J. (2010). Measurement site for waist circumference affects its accuracy as an index of visceral and abdominal subcutaneous fat in a Caucasian population. The Journal of nutrition, 140(5), 954-961.
14. Kidney International supplement. (2012).KDIGO Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease. J. Inter. Soc. of Nephrology.Vol(2). Issue:5.
15. Baum, P. ; Petroff, D. ; Classen, J. ; Kiess, W. and Blŭher, S. (2013). Dysfunction of Autonomic Nervous System in Childhood Obesity: A Cross - Sectional Study. *PLoS ONE, 8 (1)*: 1 – 8. DOI:10 .1371 / journal . pone . 0054546.
16. Vehapoğlu, A. ; Türkmen, S. and Terzioğlu, Ş. (2016). Alpha - Melanocyte - Stimulating Hormone and Agouti - Related Protein: Do They Play a Role in Appetite Regulation in Childhood Obesity?. *J Clin Res Pediatr Endocrinol, 8 (1):* 40 - 47. DOI: 10.4 274 / jcrpe . 21 36.
17. Masci, I. ; Vannozzi, G. ; Bergamini, E. ; Pesce, C. ; Getchell, N. and Cappozzo, A. (2012). Assessing locomotor skills development in childhood using wearable inertial sensor devices: the running paradigm. *Elsevier B.V.* , 1 - 5. http: // dx . DOI . org / 10.1016 / j. gait post .09 . 017.
18. Kaymaz, N. ; Yıldırım, Ş. ; Tekin, M. ; Aylanç, H. ; Batta, F. ; Topaloğlu1, N. ; Binnetoğlu, F. and Akba, A. (2014). The Effects of Passive Smoking on the Six - Minute Walk Test in Obese Pediatric Cases. *J Clin Res Pediatr Endocrinol, 6 (4)*: 245 - 249. DOI: 10 . 4274 / jcrpe . 1524.
19. Lobotková, D. ; Staníková, D. ; Staník,J. ; Cervenová, O. ; Bzdúch,V. and Tichá , L. (2014). Lack of AssociationBetween Peripheral Activity of Thyroid Hormones and Elevated TSH Levels in Childhood Obesity. *J Clin Res Pediatr Endocrinol, 6 (2)*: 100 - 104. DOI: 10 .4274 / Jc.
20. Laurson, K. R. ; Eisenmann, J. C. and Welk, G. J. (2011). Body Mass Index Standards Based on Agreement with Health - Related Body Fat . *Am J Prev Med, 41*: 100 - 105. DOI: 10 .1016 / j . amepre. 2011 .07 .004.