

**النشاط البدني وعلاقته بمعدل السمنة وبعض مظاهر الحالة الانفعالية في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية**

د. توفيق ادريس أحيد البكري  
أستاذ مساعد بقسم التربية البدنية

كلية التربية - جامعة أم القرى

## النشاط البدني وعلاقته بمعدل السمنة وبعض مظاهر الحالة الانفعالية في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية

**ملخص:** هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين النشاط البدني ومعدل السمنة وبعض مظاهر الحالة الانفعالية في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية. بالإضافة إلى أثر ممارسة الأنشطة البدنية والرياضة على الصحة العامة وبعض مظاهر الحالة النفسية. وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي للدراسة من خلال استبانة تم توزيعها على عينة عشوائية من ١٣٥٣ فرداً من مجتمع الدراسة (٦٣٩ ذكور، ٧١٤ أناث). وأظهرت النتائج أن هناك تباين في مستويات الزيادة في الوزن لأفراد عينة البحث. حيث يعاني (٣٣.١٨٪) من عينة البحث من الذكور من زيادة شديدة في الوزن، بينما كانت النسبة أقل لدى الإناث (٢٧.١٧٪). أما عن مظاهر الحالة الانفعالية فقد كانت تميل إلى المظاهر الإيجابية بالرغم من ارتفاع نسب غير الممارسين للنشاط البدني والرياضي. كما كانت هناك علاقة ارتباطية سالبة (عكسية) بين ممارسة النشاط البدني ومستوى السمنة، وكذلك هناك علاقة ارتباطية سالبة (عكسية) بين مستوى السمنة والمظاهر الإيجابية للحالة الانفعالية.

**الكلمات المفتاحية :** النشاط البدني ، السمنة ، مظاهر الحالة الانفعالية

Physical activity and its relation to the rate of obesity and some aspects of emotional state in the western region of Saudi Arabia

**Tawfeeq E. Albakry**

Assistant professor at Umm Alqura University

**Abstract:** This study aimed to identify the relationship between physical activity, obesity rate and some aspects of emotional state in the western region of Saudi Arabia. In addition to the impact of physical activity and sports on public health and some aspects of the emotional state. A questionnaire was used for this study and distributed to a random sample of ( $N=1353$ ) individuals ( $M=639$ ,  $F=714$ ) in the western region of Saudi Arabia. The results showed that there was a difference in the levels of weight gain for the sample. In addition, 33.18% of the male sample were overweight, while the percentage was lower among females (27.17%). Emotional aspects tended to be positive despite the high rates of those who do not participate in sport and physical activity. There was also a negative correlation between physical activity and obesity, as well as a negative correlation between the level of obesity and the positive aspects of the emotional state.

## مقدمة:

في ظل التقدم الحضاري وتتسارع الخطى نحو المستقبل وتحقيق الرؤى والطموحات العريضة، تعد السمنة والبدانة أحد أكثر المخاطر التي تهدد صحة الأفراد في مختلف المجتمعات، ويقابل ذلك انخفاض معدل ممارسة النشاط البدني والحركة، الأمر الذي يجعل من تحقيق الأهداف المستقبلية للمجتمعات على المحك نظراً لأن الأمم لا تتقدم إلا بسوا عاد أبنائها. وتعد المملكة العربية السعودية أحد أبرز دول منطقة الشرق الأوسط بالنظر إلى أهميتها الدينية والاقتصادية والجغرافية، والتي تسابق الزمن لتحقيق رؤية مستقبلية واعدة. لكنها ليست بمنأى عن مخاطر أمراض العصر ومنها السمنة والبدانة وقلة الحركة وما يتربّب عليها من تبعات سلبية. ومع تزايد المخاوف من ارتفاع نسبة السمنة والبدانة وأثارها مقابل انخفاض معدل ممارسة النشاط البدني وأثر ذلك على الصحة العامة على الصعيد الدولي، تأتي هذه الدراسة لتلقي الضوء وتؤكد على العلاقة بين ممارسة النشاط البدني والصحة في المملكة العربية السعودية. فالمملكة العربية السعودية إحدى الدول العربية التي أظهرت الأبحاث والدراسات أنها ليست في مأمن من مخاطر السمنة والبدانة (العرجان، ٢٠٠٨؛ العرجان والبكري، ٢٠١٥؛ Al Alwan, Motasim, Al-Ghamdi, Aljarbou, Alotaibi, & Hani, 2013; Bin Zaal, Brebner, Musaiger & Souza, 2011; AL Qauhiz, 2007, 2007, 2010; Al-Othaimeen, Al-Nozha & Osman, 2007). وقد تم تحديد زيادة السمنة والخمول البدني كمؤشرات صحية ضارة (WHO, 2004)، حيث أن أعداد المصابين في ازدياد مما ينذر بكارثة كبيرة. والسبب في ذلك يرجع إلى انخفاض مستوى النشاط البدني اليومي، وزيادة توافر الأطعمة الكثيفة الطاقة وتغيير العادات الغذائية (Yach, Stuckler & Brownell, 2006). وهذا ما أكدته نتائج بعض الدراسات من أن أكثر من (٤٠٠) مليون بالغ يعانون من السمنة المفرطة، وأن (٢٠) مليون طفل و(١٦) مليون بالغ يعانون من زيادة الوزن (WHO, 2010).

ومن المثير أننا قاربنا على العام ٢٠٢٠ حيث وصل التقدم التكنولوجي إلى مدى متقدم جداً، وأصبحت المعلومة -كيفية الحفاظ على حياة صحية سليمة كمثال- في متناول اليد (الهواتف النقالة) على مدار الساعة سواء من خلال البرامج والمنصات في الأجهزة الهاتفية أو من خلال موقع التواصل الاجتماعي بمختلف أشكالها. وبالرغم من ذلك نجد أن هناك الكثير من يجهل أو يتتجاهل جانب هام جداً يتعلق بالحياة الشخصية وكيفية المحافظة على حياة صحية سليمة. مع العلم أن المحافظة على الجسم وسلامة البدن يعتبر واجباً حتى من الناحية الدينية. ورسول الله صلى الله عليه وسلم أكد على المحافظة على الجسد في أكثر من مناسبة، حيث قال "فإن لبدنك عليك حقاً" رواه البخاري ومسلم. كما قال: "المُؤْمِنُ القَوْئِيُّ خَيْرٌ وَأَحَبُّ إِلَى اللَّهِ مِنَ الْمُؤْمِنِ الضَّعِيفِ وَفِي كُلِّ خَيْرٍ" رواه أحمد والنسياني، وفي حديث آخر قال صلى الله عليه وسلم "نِعْمَتَانِ مَغْبُونٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ الصَّحَّةُ وَالْفَرَاغُ" آخر جهه أحمد.

من جانب آخر تعد الحالة الانفعالية أحد مظاهر الحالة النفسية التي تلقي بظلالها على حالة الفرد الصحية بشكل عام، حيث اشارت بعض الدراسات إلى أن الحالة الانفعالية السلبية تجعل الفرد أكثر عرضة للأمراض (Friedman & Booth-Kewley, 1987). فيما أكد الأطباء على أن الأمراض البدنية والنفسية تظهر نتيجة زيادة اضطرابات المزاجية والقلق (Katon & Sullivan, 1990)، وأن هناك ارتباط بين الحالات الانفعالية والصحة البدنية حيث إن المزاج المكتئب قد يصاحبه عزوف عن ممارسة الأنشطة الحياتية (Keefe, Wilkins, Cook, Crisson & Muhlbaier, 1986). وفي دراسة أخرى تتعلق باضطرابات السمنة والقلق، خلص الباحثون إلى أن الأشخاص البدناء لديهم خطر متزايد بنسبة ٥٥ % لزيادة الاكتئاب مع مرور

الوقت، في حين أن الأشخاص الذين يعانون من الاكتئاب لديهم زيادة في خطر الإصابة بالبدانة بنسبة ٥٨٪ (Gariepy, Nitka & Schmitz, 2010). وفيما يختص بالجانب الصحي، فقد أثبتت العديد من الدراسات بأن هناك علاقة وثيقة بين ممارسة النشاط البدني وانخفاض معدل الإصابة بأمراض القلب والأوعية الدموية (Sofi, Capalbo, Qin, Knol, Corpeleijn & Stolk, 2008)، والسكري (Cesari, Abbate & Gensini, 2008)، والسمنة والاكتئاب (Teychenne, Ball & Salmon, 2008)، وكذلك هشاشة العظام (Carmichael, Daley, Rea & Bowden, 2010) بالإضافة إلى الأثر الإيجابي لممارسة النشاط البدني على الصحة النفسية من خلال الحد من القلق والاكتئاب (Blake, Mo, Malik & Thomas, 2009)، وغير ذلك من الأمراض التي ما أن تتدخل ممارسة النشاط البدني والرياضة إلا ويكون لها الأثر الإيجابي في الحد أو التقليل من مخاطر تلك الأمراض. وقد سارع العديد من الهيئات ومنظمات الصحة العالمية إلى إصدار التوصيات والوثائق الإرشادية التي تؤكد على أهمية ممارسة النشاط البدني لحياة صحية سليمة، ومنها منظمة الصحة العالمية (WHO, 2004)، التي أصدرت استراتيجيةها الدولية للغذاء والنشاط البدني عام ٢٠٠٤، ليصبح أحد أهم الوثائق التي تؤكد عليها المؤسسات والهيئات الصحية في مختلف أنحاء العالم.

وإذا ما عرجنا على فوائد ممارسة النشاط البدني فقد أسهبت العديد من الدراسات والكتب والتقارير العلمية في إظهار فوائد ممارسة النشاط البدني والرياضي سواء على الصحة البدنية أو على الصحة النفسية، ويمكن الاطلاع على (Bassuk & Manson, 2003; Pescatello, et al., 2004). أما من ناحية انتشار ممارسة النشاط البدني على الصعيد الدولي فهو يختلف من مكان إلى آخر، ففي الوقت الذي تتصدر فيه السويد والدنمارك نسبة ممارسة النشاط البدني تأتي كلا من البرازيل وتايلاند وال سعودية في ذيل القائمة كأقل الدول التي يمارس فيها النشاط البدني (Sisson & Katzmarzyk, 2008). وقد أظهرت التقارير أن نسبة ممارسة النشاط البدني في دول الخليج العربي بشكل عام تتراوح بين ٣٩٪ إلى ٤٢٪ للرجال ونسبة ٢٦٪ إلى ٢٨٪ للنساء (Mabry, Reeves, Eakin, & Owen, 2010) غير أن نسبة غير الممارسين للنشاط البدني في المملكة العربية السعودية كانت عالية جداً، حيث أظهرت النتائج أن نسبة ٩٦٪ من الكبار من تراوح أعمارهم بين ٣٠-٧٠ سنة لا يمارسون النشاط البدني، في حين كانت نسبة الممارسة لفئة عمرية أصغر تتراوح بين ١٩٪ - ٢٠٪ (Al-Hazzaa, 2007).

وقد أجرى (Revenes, Harvey & Mykletun, 2009) دراسة لمعرفة العلاقة بين الاكتئاب والقلق، والسمنة في عينة مجتمعية كبيرة بلغت (٦٤٨٦، ٦٥) من البالغين بين ٢٠ و ٨٩ سنة، وتم حساب مؤشر كثافة الجسم (BMI) للمشاركين، وتم استخدام مقاييس القلق والاكتئاب. كما تم الحصول على معلومات عن النشاط البدني، ومستوى الدعم الاجتماعي، والامراض المرضية الطبية. وتوصلت النتائج إلى أن هناك ارتباط سلبي بين مؤشر كثافة الجسم والقلق في كلا الجنسين. وتم استنتاج أن توزيع الدهون في البطن هو الوسيط الرئيسي في العلاقة بين السمنة والاكتئاب. وفي دراسة أخرى قام (Griffiths, et al., 2014)، بفحص العلاقة المحتملة بين النشاط البدني وأعراض الصحة العقلية في الأعمار الصغيرة ومتناصف العمر وكبار السن للعامات. وبلعت العينة (٩٢٦٩) امرأة بفنلندا، وتم تقييم الصحة النفسية باستخدام استبيان الصحة العامة المكون من ١٢ بند. وأشارت النتائج إلى وجود علاقة بين النشاط البدني والأعراض المستقبلية للصحة العقلية. وأن زيادة مستويات النشاط البدني كانت مفيدة للصحة العقلية بين منتصف العمر والمسنات. وفي دراسة قام بها كلا من العرجان والبكري (2015)، هدفت إلى التعرف على نسب انتشار البدانة والتدخين، وطبيعة ممارسة النشاط البدني المعزز للصحة لعينة مكونة من (٢٧٥٣) فرداً، ذكور وإناث، وأشارت النتائج إلى أن نسبة انتشار البدانة والوزن الزائد كان (٤٩٪). فيما كانت نسبة انتشار الأمراض المرتبطة بالخمول البدني أو قلة الحركة ملحوظة (٣٣٪) لدى

الجنسين، كما أظهرت النتائج وجود ارتباط واضح بين الإصابة بالبدانة وعدم ممارسة النشاط البدني. وفي دراسة أخرى أجرتها (Koura, et al., 2012)، على طالبات الجامعات السعودية مما توصلت إليه أن انتشار البدانة وزيادة الوزن كانت بنسبة ٢٩.١٪، وأن عامل الخطر الأكثر شيوعاً للإصابة بأمراض القلب هو عدم ممارسة الأنشطة الرياضية بنسبة ٥٣.٢٪. وفي دراسة أجرتها (Ibrahim, Hijazi, & Al-Bar, 2008) على عينة من معلمي ومعلمات المدارس في مدينة جدة، توصلت إلى أن ما نسبته ٣٥.٨٪ يعانون من الوزن الزائد، و ٣٥.٨٪ يعانون من البدانة، ونسبة ٤٢.٥٪ لا يمارسون النشاط البدني. كذلك في دراسة أجراها Al-Zalabani, Al-Hamdan & Saeed (٢٠١٥)، وجدوا أن نسبة عدد السعوديين الذين لا يمارسون النشاط البدني لا زالت مرتفعة بشكل قد يدعو للقلق الأمر الذي يستدعي المزيد من التوعية ولفت الانتباه. أما Sabra (2014) فقد قامت بدراسة مستوى البدانة بين طالبات التمريض في الدمام بالمملكة العربية السعودية باستخدام نسبة الخصر إلى الفخذ (WHR) ومؤشر كثافة الجسم (BMI). واستخدمت الاستبانة لجمع البيانات، طبقت على عينة من طالبة تمريض. وأشارت النتائج إلى أن النمط الغذائي وأسلوب الحياة كانا أبرز أسباب ارتفاع مستوى البدانة، حيث ظهر أن (٨٢.٧٪) من الطلاب يستهلكوا الوجبات السريعة من ٦-١ مرات/ أسبوع و(٧٣.١٪) يستهلكوا المشروبات الغازية أكثر من ٧ مرات/ الأسبوع.

على نحو آخر، تعد المملكة العربية السعودية من الدول التي قطعت أشواطاً كبيرة نحو التقدم والتطور وتوفير بيئة تتماشى مع الحياة العصرية الحديثة من خلال توفير وسائل الراحة والرفاهية، مما أسفر عن تغير ملحوظ في نمط الحياة المعيشية وزيادة اعتماد الفرد على الآلات الأوتوماتيكية والأجهزة الإلكترونية، الأمر الذي أدى إلى انخفاض معدل النشاط الحركي اليومي (ال الخمول البدني) بالإضافة إلى العادات الغذائية السيئة وانتشار الوجبات الغذائية السريعة وتتنوعها. وبالتالي نتج عنه زيادة مستوى البدانة أو السمنة بين المواطنين، مما كان له انعكاسات سلبية على المستوى الصحي ومن ثم زيادة الكلفة الاقتصادية التي تبذلها المملكة لتوفير الرعاية الصحية لمواطنيها. وهذا ما أشارت إليه بعض الأديبيات، حيث باتت السعودية راعية لأعلى معدلات السمنة وزيادة الوزن (De Nicola, Aburizaiza, Siddique, Khwaja & Carpenter, 2015)، وأصبحت البدانة سبب رئيسي لقلق ٧ من أصل ١٠ أشخاص يعانون من البدانة (Al-Shaikh, et al., 2014). وتشير نتائج الدراسات السابقة المتعلقة بانتشار البدانة في المملكة العربية السعودية إلى أن هناك اتجاه متزايد للبدانة وزيادة الوزن، وهو مصدران رئيسيان لعدد من الأمراض الأخرى بما في ذلك ارتفاع ضغط الدم والسكري وصعوبة التنفس أثناء النوم، وزيادة دهون الدم، والتهاب المفاصل (Memish, et al., 2014)، بالإضافة إلى زيادة حدة المظاهر الانفعالية واضطرابها لدى من يعانون من السمنة المفرطة.

#### **هدف الدراسة وأهميتها:**

انتشار السمنة والبدانة في المجتمع يعد مؤشراً خطيراً على المستوى الصحي ويزيد من كلفة الرعاية الصحية التي تقدمها الدولة. ناهيك أنه يساهم في التقليل من إنتاجية الفرد في مختلف القطاعات مما يعرقل خطط التنمية ويحول دون تحقيق المملكة لرؤيتها ٢٠٣٠. لذا، تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين النشاط البدني ومعدل السمنة وبعض مظاهر الحالة الانفعالية في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية. وبالتالي قد تسهم هذه الدراسة في دعم نتائج الدراسات السابقة لزيادة إلقاء الضوء على أهمية الموضوع أو ربما تعطي مؤشراً لمستوى التقدم أن وجد.

**تساؤلات الدراسة:**

سيتم تحقيق الهدف الأساسي للدراسة والمتمثل في التعرف على العلاقة بين النشاط البدني ومعدل السمنة وبعض مظاهر الحالة الانفعالية في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية، وذلك من خلال الإجابة على التساؤلات التالية والتي تحمل في طياتها الأهداف الفرعية للدراسة:

- ١- ما مستوى البدانة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟
- ٢- ما مستوى بعض المظاهر الانفعالية بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟
- ٣- هل توجد فروق بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في مستوى السمنة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟
- ٤- هل توجد فروق بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في مستوى بعض مظاهر الحالة الانفعالية بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟
- ٥- ما العلاقة بين ممارسة النشاط البدني ومستوى السمنة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟
- ٦- ما العلاقة بين ممارسة النشاط البدني وبعض مظاهر الحالة الانفعالية لدى عينة الدراسة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟
- ٧- ما العلاقة بين مستوى السمنة وبعض مظاهر الحالة الانفعالية لعينة الدراسة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟

**مصطلحات الدراسة:**

- **النشاط البدني:** هو مجموع الحركات اليومية التي تنتجه العضلات والهيكل العظمي مما تؤدي إلى إنفاق الطاقة بما في ذلك الممارسة (Memish, et al., 2014)

- **السمنة:** تعرّف السمنة أو البدانة بأنهما تراكم غير طبيعي أو مفرط للدهون قد يلحق الضرر بصحة الفرد (WHO, 2012)

- **الحالة الانفعالية:** هي مجموع المظاهر الانفعالية للحالة التي يكون عليها الفرد من خلال تعامله مع محيطه. فقد تكون سلبية مثل الشعور بالاكتئاب والحزن، التوتر والقلق، الصداع والألم الرأس، الشعور بضيق التنفس، الشعور بالكسيل والخمول، والضغط العصبي، تغير المزاج (اضطراب المزاج النفسي)، التوتر العضلي وشد العضلات. وقد تكون ايجابية مثل الشعور بالاسترخاء، الشعور بالراحة وصفاء الذهن، الشعور بالنشاط والحيوية، الشعور بالثقة بالنفس. (تعريف اجرائي للباحث)

**حدود الدراسة:**

- **المجال الجغرافي:** أجريت الدراسة في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية
- **المجال البشري:** أجريت الدراسة على الذكور والإثاث بالمنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية

- **المجال الزمني:** أجريت الدراسة في الفترة الزمنية من مارس إلى مايو ٢٠١٧

**إجراءات الدراسة:**

استخدم الباحث المنهج الوصفي السببي المقارن الذي يحاول من خلاله وصف الظاهرة موضوع الدراسة وتحليل بياناتها وبيان العلاقة بين مكوناتها والأراء التي تطرح حولها والعمليات التي تتضمنها والآثار التي تحدثها.

**مجتمع وعينة الدراسة:**

تمثل مجتمع الدراسة في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية وتم سحب عينة البحث عشوائياً من أفراد المجتمع من قطاعات إدارية مختلفة مع تزويد كل شخص بنسخة إضافية من أداة الدراسة (الاستبانة) لتعبئتها من قبل قريب في العمل أو الأسرة. وبلغت العينة الكلية (١٥٠٧) فرداً، تم استبعاد (١٥٤) فرداً لعدم استكمالهم بنود الاستبانة المقررة لإجراء الدراسة فيبلغ إجمالي عينة

الدراسة (١٣٥٣) فرد يواقع (٦٣٩) من الذكور بنسبة (٤٧.٢%) و(٧١٤) من الإناث بنسبة (٥٢.٨%) تراوحت أعمارهم بين ١٨-٦٥ عام، وجدول (١) يوضح وصف عينة البحث.

### جدول (١): وصف عينة البحث ن = ١٣٥٣

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكور	٦٣٩	%٤٧.٢
إناث	٧١٤	%٥٢.٨
إجمالي	١٣٥٣	%١٠٠

#### أداة جمع البيانات:

قام الباحث بتصميم استبانة مكونة من محوريين رئيسيين: أولاً، تقييم مستوى البدانة لدى عينة البحث من خلال مؤشر كتلة الجسم. بالإضافة إلى قياس مدى ممارسة النشاط البدني. ثانياً، بعض التساؤلات للتعرف على بعض المظاهر الانفعالية الإيجابية والسلبية عن أفراد العينة، إضافة إلى بعض المعلومات الديموغرافية. وتضمنت العبارات في التساؤلات حول بعض المظاهر الانفعالية الإيجابية مثل: إن كنت تمارس النشاط الرياضي بشكل منتظم فهل تساعدك ممارسة الرياضة على الآتي: الشعور بالاسترخاء، الشعور بالراحة وصفاء الذهن، انخفاض مستوى التوتر والقلق، الشعور بالنشاط والحيوية، والشعور بالثقة بالنفس. فيما تضمنت العبارات في التساؤل حول بعض المظاهر السلبية، وبالتالي: هل تعاني من الأعراض التالية من وقت لآخر: التوتر والقلق، الأرق وصعوبة النوم، الشعور بضيق الصدر، الشعور بالاكتئاب، الشعور بالكسيل والخمول، الضغط العصبي، وغيرها من المظاهر السلبية.

#### الخصائص السيكومترية للاستبانة:

قام الباحث بالتحقق من الصدق الظاهري من خلال عرض الأداة على مجموعة من الخبراء المختصين في مجال التربية البدنية، واعتمد الباحث نسبة اتفاق المحكمين (٨٠%) على الأقل كمعيار لصلاحية الفقرات، وبالحصول على تلك النسبة تأكد الباحث أنها متوافقة من حيث الصدق الظاهري. وعلى هذا الأساس، وفي ضوء آراء الخبراء وبناءً على توجيهاتهم، تم إعادة صياغة ودمج بعض العبارات، وحذف بعضها والتي لم تحصل على نسبة الصلاحية المطلوبة، وتعديل عبارات أخرى ونقلها من محور إلى آخر. وبهذا تم التتحقق من الصدق الظاهري للاستبانة. وقد تم الاعتماد على مقياس "ليكرت الخماسي" لقياس استجابات المستقصين لفقرات الاستبيان، وأعطيت الدرجات (٥، ٤، ٣، ٢، ١) على التوالي. وبهذا تم التأكيد من تتمتع الاستبانة للصدق الظاهري.

#### الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية وذلك على عدد (٤٠) فرداً من خارج عينة الدراسة الأساسية، والذي كان من أهدافها:

- التأكيد من صلاحية الاستبانة ومدى تحقيقها لأهداف الدراسة
- تفهم أفراد العينة للهدف من الدراسة ومدى استجابتهم
- التأكيد من صدق الاتساق الداخلي

حيث قام الباحث بتطبيق الاستبانة على تلك العينة وذلك بحساب معامل الارتباط بين درجة العبارة ودرجة المحور الذي تنتهي إليه وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (٢).

جدول (٢): معامل الارتباط بين درجة العبارة ودرجة المحور الذي تنتهي إليه ( $N=40$ )

المظاهر الإيجابية		المظاهر السلبية	
معامل الارتباط	العبارة	معامل الارتباط	العبارة
** .٦٠٥	١	** .٦٥٥	١
** .٧١٥	٢	** .٥٧٨	٢
** .٦٥٣	٣	** .٧٦٥	٣
** .٥٩٨	٤	** .٦١٢	٤
** .٥٩٢	٥	** .٥٦٠	٥
		** .٦١٧	٦
		** .٥٩٩	٧
		** .٦٣٨	٨
		** .٦١٣	٩
		** .٧٠٨	١٠
		** .٥٩٨	١١

\* دال عند مستوى ٠.٠١

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الارتباط بين العبارة والمحور الذي تنتهي إليه دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠١) مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي للمقياس.

#### ثبات المقياس:

بعد التأكيد من صدق المقياس (الاستبانة) قام الباحث بحساب ثبات المقياس باستخدام معامل ثبات الفا كرونباخ، وكانت النتائج كما هو موضح بجدول (٣).

جدول (٣): معاملات الثبات لأبعاد الاستبانة باستخدام الفا كرونباخ

معامل الثبات	المحور	م
** .٧٩٠	المظاهر الإيجابية	١
** .٧٠٨	المظاهر السلبية	٢

يتضح من جدول (٣) أن معاملات ثبات الفا كرونباخ بلغت على الترتيب (٠.٧٩٠ - ٠.٧٠٨) وهي معاملات ثبات جيدة مما يشير إلى ثبات الاستبانة.

**المعالجة الإحصائية:**

بعد تأكيد الباحث من صلاحية الأداة للتطبيق، قام بتطبيق الدراسة الأساسية على عينة البحث، حيث تم جمع البيانات ومعالجتها إحصائياً باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة وأهداف الدراسة وذلك باستخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) لاستخراج التكرارات والنسب المئوية، معامل الفا كرونيخ، اختبار Mann-Whitney-U Test ، اختبار دلالة الفروق لمجموعتين مستقلة، بالإضافة إلى معامل ارتباط سبيرمان.

**عرض ومناقشة النتائج:**

**نتائج السؤال الأول** والذي نص على "ما مستوى البدانة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم حساب النسب المئوية والتكرارات لمستوى البدانة، وجاءت النتائج كالتالي، وفقاً لجدول (٤):

**جدول (٤): النسب والتكرارات لعينة البحث في متغير مؤشر كتلة الجسم (مستوى البدانة) (ن=١٣٥٣)**

البيان	الاجمالي (١٣٥٣)					
	ذكور (٦٣٩)	إناث (٧١٤)	النسبة	النسبة	النسبة	النسبة
			التكارات	التكارات	التكارات	التكارات
نحيف جداً (سوء تغذية)		2.94	21	1.72	11	2.37
نحيف (اقل من الوزن الطبيعي)		4.62	33	1.25	8	3.03
وزن طبيعي		30.67	219	21.13	135	26.16
زيادة بسيطة		29.27	209	35.84	229	32.37
زيادة الوزن بشدة		27.17	194	33.18	212	30.01
سمنة مفرطة		5.32	38	6.89	44	6.06
الاجمالي		100	714	100	639	100.00
						1353

يتضح من جدول (٤) أن النسب المئوية والتكرارات لعينة البحث الإجمالية في متغير مؤشر كتلة الجسم (مستوى البدانة) أظهرت تمنع عدد (٣٥٤) فرد بالوزن الطبيعي بنسبة (٢٦.١٦%)، في حين كان هناك (٣٢) فرد يعانون من النحافة الحادة بنسبة (٢.٣٧%)، وأن (٤١) فرد يعانون من نحافة أقل من الوزن الطبيعي بنسبة (٣٠.٣%). كما ظهر أن هناك (٤٣٨) فرد لديهم زيادة بسيطة في الوزن بنسبة (٣٢.٣٧%)، وأن (٤٠٦) فرد يعانون من الزيادة الشديدة في الوزن بنسبة (٣٠.٠١%). في حين أن هناك (٨٢) فرد من إجمالي العينة كانوا يعانون من السمنة.

أما فيما يتعلق بالذكور فقد أظهرت النتائج أن (١٣٥) فرد يتمتعون بالوزن الطبيعي بنسبة (٢١.١٣%)، وأن (١١) فرد يعانون من النحافة الحادة بنسبة (١.٧٢%)، وأن (٨) أفراد يعانون من النحافة الأقل من الطبيعي بنسبة (١.٢٥%). في حين أن (٢٢٩) فرد لديهم زيادة بسيطة في الوزن بنسبة (٣٥.٨٤%). كما بينت النتائج أن (٢١٢) فرد لديهم زيادة شديدة في الوزن بنسبة (٣٣.١٨%)، بينما كان هناك (٤٤) فرد يعانون من السمنة المفرطة بنسبة (٦.٨٩%).

أما لدى الإناث، فيظهر من خلال الجدول أن هناك (٢١٩) من الإناث يتمتعن بالوزن الطبيعي بنسبة (٣٠.٦٧%)، في حين ظهر أن (٢١) من الإناث يعانون من النحافة الحادة بنسبة (٢.٩٤%)، وأن (٣٣) منها لديهم نحافة أقل من الوزن الطبيعي بنسبة (٤.٦٢%). كذلك ظهر أن (٢٠٩) من الإناث يعانون من زيادة بسيطة في الوزن بنسبة (٢٩.٢٧%)، وأن (١٩٤) منها يعانون من زيادة شديدة في الوزن بنسبة (٢٧.١٧%). وأخيراً بدأ أن (٣٨) من الإناث يعاني من السمنة المفرطة بنسبة (٥.٣٨%) من إجمالي عينة الإناث.

من جانب آخر، ظهر أن (٩٦٦) من إجمالي عينة البحث يعانون من زيادة في الوزن والتي تشكل نسبة (٤٤.٦%). وتتبادر مستويات هذه الزيادة، حيث كان (٣٢.٣%) يعانون من زيادة بسيطة في الوزن ومرشحون لاستمرار زيادة الوزن بنسبة كبيرة، كما أن (٣٠.٠%) يعانون زيادة شديدة في الوزن ومعرضون لاستمرار الزيادة في الوزن والإصابة بالبدانة (السمنة) وقد يتعرضوا للخطر الإصابة ببعض الأمراض المزمنة. وهناك (٦.٨٥%) من أفراد العينة مصابون بالسمنة (البدانة) مما يعرضهم بدرجة كبيرة للإصابة بالأمراض المزمنة المرتبطة بالسمنة (مرض السكري، الإصابة بضغط الدم، جلطات شرائين القلب... الخ).

وقد يرجع ذلك إلى تدني مستوى ممارسة النشاط البدني والرياضي في حياتهم اليومية، بالإضافة إلى بعض العادات الصحية في التغذية. ويتفق ذلك مع (Okay, Jackson, Marcinkiewicz, & Papino, 2009)، حيث أشاروا إلى ارتفاع معدل الخمول البدني في العديد من البلدان المتقدمة من جراء آثار التكنولوجيا التي تقلل من النشاط البدني وتؤثر على أنماط الحياة السكانية لهذه الدول مما يؤدي إلى السمنة والتعرض للعديد من المشكلات الصحية مثل أمراض القلب والأوعية الدموية، وداء السكري من النوع الثاني. كذلك تتفق النتائج مع دراسة Horaib وآخرون (2013)، والتي أشارت إلى ارتباط السمنة بالحداثة في المجتمع. وتنطوي على خلل في العادات الغذائية، والغذاء غير الصحي، والنشاط البدني المنخفض، وزيادة الإجهاد. وفي بلدان الشرق الأوسط كانت هذه التغيرات جذرية في العقود الأربعة الماضية. فمثلاً ارتفع الاستهلاك اليومي للفرد خلال هذه الفترة بنسبة (٣٣.١٤%) في المملكة العربية السعودية. وترتب على ذلك زيادة كبيرة في انتشار الأمراض المرتبطة بنمط الحياة، مثل أمراض القلب والسكري وارتفاع ضغط الدم.

وبذلك يكون الباحث قد أجاب على التساؤل الأول للدراسة.  
نتائج السؤال الثاني والذي نص على "ما مستوى بعض المظاهر الانفعالية بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم حساب النسب المئوية والتكرارات لمستوى المظاهر الانفعالية، وجاءت النتائج كالتالي، وفقاً لجدول (٥):

**جدول (٥): النسب والتكرارات لاستجابات لعينة البحث في بعض المظاهر الانفعالية (ن = ١٣٥٣)**

النسبة	٥. أبداً		٤. نادراً		٣. أحياناً		٢. غالباً		١. دائماً		المظاهر	المتغير
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة		
29.3	396	23.2	314	28.1	380	10.3	140	9.1	123	-١ التوتر والقلق		
40.1	543	23.9	323	21.1	286	8.9	120	6.0	81	-٢ الأرق وصعوبة النوم	المظاهر السلبية	
38.5	521	24.3	329	21.1	286	9.0	122	7.0	95	-٣ الصداع وآلام الرأس		

٥. أبداً		٤. نادراً		٣. أحياناً		٢. غالباً		١. دائماً		المظاهر	المتغير
النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار		
38.4	519	24.9	337	21.9	296	9.2	124	5.7	77	٤- الشعور بضيق الصدر	
18.6	251	23.6	319	23.9	323	18.1	245	15.9	215	٥- العصبية وسرعة الانفعال	
14.8	200	24.5	331	27.9	377	18.2	246	14.7	199	٦- الشعور بالكسل والخمول	
21.7	293	23.1	313	26.8	363	16.9	229	11.5	155	٧- عدم الرغبة في بأي القيام نشاط	
33.8	457	20.8	282	25.0	338	11.9	161	8.5	115	٨- الضغط العصبي	
42.3	572	21.7	293	20.5	278	9.3	126	6.2	84	٩- التوتر العضلي وشد العضلات	
23.5	318	23.1	312	27.3	370	13.0	176	13.1	177	١٠- تغير المزاج	
43.5	589	18.0	244	21.5	291	9.4	127	7.5	102	١١- الشعور بالاكتئاب	
3.3	45	3.7	50	11	149	40.7	551	41.2	558	١- أشعر بالاسترخاء	المظاهر الإيجابية
2.1	29	3.1	42	12.1	164	43.5	588	39.2	530	٢- أشعر بالراحة وصفاء	

النسبة	النكرار	المظاهر	المتغير								
										٥. أبداً	
										الذهن	
1.4	19	0.3	4	4.5	61	45.2	611	48.6	658	٣-أشعر بالنشاط والحيوية	
3	40	4.4	60	19.2	260	44.6	603	28.8	390	٤-أشعر بالثقة بالنفس	

يتضح من الجدول (٥) النسب والتكرارات لاستجابة أفراد عينة البحث الكلية حيث يشير الاستجابة رقم (١) في المقياس إلى الحدوث الدائم (أعلى مستوى) للظاهرة في حين تشير الاستجابة (٥) إلى ندرة الحدوث (أقل مستوى) للظاهرة. ويلاحظ ارتفاع مؤشرات المظاهر الانفعالية الإيجابية عن المظاهر الانفعالية السلبية. ويرى الباحث أن ذلك يرجع إلى الاهتمام المتزايد الذي توليه المملكة العربية السعودية لدعم مواطنها ورفع المستوى المعيشى لهم، حيث تعمل جاهدة على توفير الحياة الكريمة من خلال توفير الخدمات المعيشية والاجتماعية المختلفة.

أيضاً توفير البنية الرياضية من منشآت وملعبات وأماكن مخصصة لرياضة المشي وأندية وساحات رياضية مما يساعد على ممارسة الأنشطة الرياضية المختلفة، حيث تعمل أمانات المدن ومرتكز الأحياء المختلفة بالمملكة على رصد الميزانيات الازمة لإنشاء أماكن مخصصة لرياضة المشي والساحات الرياضية، مما يساهم في توفير الاستقرار النفسي للمواطنين نتيجة لممارسة الأنشطة البدنية والرياضية.

وقد يكون لعامل القرب من الأماكن المقدسة وطبيعة المملكة العربية السعودية التي تحوي مكة والمدينة قبلة لإسلام المسلمين، وأثر الواقع الديني على المجتمع الأثر الكبير في تلك النتائج، حيث أن المشاعر الدينية والإيمانية للإنسان تصبح عليه الراحة والطمأنينة النفسية والعقلية. كل ما سبق كان بمثابة عامل وسيط قد يكون له الأثر الكبير في المحافظة على الصحة النفسية ومقاومة الاضطرابات الانفعالية لعينة الدراسة.

وبذلك يكون الباحث قد أجاب على التساؤل الثاني للدراسة.

**نتائج السؤال الثالث** والذي نص على "هل توجد فروق بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في مستوى السمنة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم حساب الفروق باستخدام اختبار مان وتنى بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في مستوى السمنة، وجاءت النتائج كالتالي، وفقاً لجدول (٦):

**جدول (٦): دلالة الفروق بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في مؤشر كتلة الجسم (مستوى البدانة) (ن = ١٣٥٣)**

المتغير	المجموعة	العدد	النسبة	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "U"	الدلالة
مؤشر كتلة الجسم (معدل السمنة)	مارس	391	28.92%	652.39	255086.00	*2.53	0.01
	غير ممارس	962	71.22%	687.00	660895.00		

يتضح من الجدول (٦) دلالة الفروق بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في مؤشر كتلة الجسم (مستوى البدانة) للعينة الكلية. حيث بلغ عدد الممارسين للنشاط الرياضي (٣٩١) فرد من إجمالي العينة بنسبة (%)٢٨.٩٢، في حين كان عدد غير الممارسين للنشاط البدني والرياضي (٩٦٢) فرد من إجمالي العينة بنسبة (%)٧١.٢٢. وكانت قيمة (U) (٢.٥٣) تزيد عن مستوى الدلالة (٠.٠١) مما يدل على وجود فروق دالة بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني والرياضي في مؤشر كتلة الجسم (مستوى البدانة) لصالح غير الممارسين، حيث كان متوسط الرتب لها أعلى من مجموعة الممارسين، وهذا يعني أن مستوى البدانة يرتفع لدى الفئة التي لا تمارس الرياضة والنشاط البدني.

ويرى الباحث أن زيادة الوزن والسمنة والحمول البدني تعد مؤشرات صحية ضارة، وأن الزيادة في انتشار السمنة، والتي لوحظت في جميع أنحاء العالم، قد ارتبطت بانخفاض واسع النطاق في مستوى النشاط البدني اليومي، فضلاً عن زيادة توافر الأطعمة الكثيفة الطاقة وتغيير العادات الغذائية. وأن الممارسة البدنية تسهم بشدة في خفض الوزن الزائد حيث يعمل النشاط البدني على استهلاك الطاقة. وتؤدي الزيادة في ممارسة النشاط البدني إلى زيادة في استهلاك الطاقة، مما يؤدي إلى عجز في الطاقة ومن ثم يلجأ الجسم لحرق مخزونه من الطاقة لتعويض هذا العجز للمحافظة على مستوى الأداء الحركي. وفي حالة تجاوز هذا الإنفاق مستوى المدخلات من الطاقة للجسم يؤدي إلى استهلاك الكتل الدهنية المخزنة بالجسم ومن ثم انخفاض الوزن. كما أن النشاط البدني يعمل على تعزيز نمو العضلات، مما يؤدي إلى زيادة التمثيل الغذائي.

وتشير نتائج إحدى الدراسات (Stiegler & Cunliff, 2006)، إلى أن أي قدر من ممارسة التمارين أو النشاط البدني يمكن أن يكون فعال في إدارة الوزن من زيادة الوزن والسمنة المفرطة. على سبيل المثال، أداء النشاط البدني لمدة ١٠ أشهر بعد المدرسة في الأولاد الصغار (٥٠٪ من المشاركون من الذين يملكون زيادة في الوزن أو السمنة) أدى إلى انخفاض كبير في مؤشر كتلة الجسم، وكتلة الدهون، ونسبة الدهون في الجسم مقارنة مع المجموعة الضابطة.

وهذا ما يؤكد (Drapeau, Therrien, Richard, & Tremblay, 2003)، حيث أشاروا إلى أن الوقاية والعلاج من السمنة يجب أن يعتمدَا على تعديل النظام الغذائي وأنماط النشاط البدني، وأن العديد من المجتمعات النامية تتميز بتناول السعرات الحرارية العالية وانخفاض النشاط البدني، وتبني نمط الحياة الغربية مما يسهم في انتشار السمنة.

وتتفق هذه النتائج مع دراسة De Nicola (2015) وأخرون، التي أشارت إلى وجود ارتباط ايجابي بين السمنة وتناول الوجبات السريعة، واضطرابات النوم، وممارسة الأنشطة البدنية، وساعات مشاهدة التلفزيون يومياً. وكذلك دراسة (Ross, et al., 2009)، التي أكدت نتائجها أن ممارسة النشاط البدني تقلل من كتلة الأنسجة الدهنية وفقدان كبير للوزن، وأن ممارسة التمارين لمدة ١٦ أسبوعاً من خلال التدريب الهوائي (جهاز المشي، العجلة الثابتة) وتدريب المقاومة (تمارين قوة الجسم العليا والسفلى) أدى إلى انخفاض أكبر في النتائج المتعددة للسمنة.

كذلك فقد أظهرت دراسة (Riou, et al., 2011) أن النساء اللائي حصلن على مشاركة أعلى في النشاط البدني وضبط النظام الغذائي لهن ظهر مؤشر كتلة الجسم أقل بكثير مقارنة بالنساء اللواتي لهن مشاركة أعلى في النشاط البدني وانخفاض في ضبط النظام الغذائي، وأن النساء اللائي حصلن على مشاركة أقل في النشاط البدني وانخفاض مستويات الجوع كان أقل بكثير من مؤشر كتلة الجسم مقارنة بالنساء اللائي حصلن على مشاركة أقل في النشاط البدني ومستويات أعلى للجوع. وبذلك يكون الباحث قد أجاب على التساؤل الثالث للدراسة.

**نتائج السؤال الرابع** والذي نص على "هل توجد فروق بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في مستوى بعض مظاهر الحالة الانفعالية بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم حساب الفروق باستخدام اختبار مان وتنبي بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في مستوى بعض مظاهر الحالة الانفعالية، وجاءت النتائج كالتالي، وفقاً لجدول (٧):

**جدول (٧): دلالة الفروق بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في بعض المظاهر الانفعالية لعينة البحث (ن = ١٣٥٣)**

المتغير	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	الدلالة
المظاهر السلبية	مارس	391	643.91	619446.00	*5.04	0.01
	غير ممارس	962	758.40	296535.00		
المظاهر الإيجابية	مارس	391	713.97	279161.50	*2.32	0.01
	غير ممارس	962	661.97	636819.50		

من خلال الجدول (٧) يتضح أن قيمة (U) لمعرفة الفروق بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في المظاهر الانفعالية (السلبية - الإيجابية) للعينة ككل بلغت على الترتيب (٤٠٠ - ٥٠٠) وهي قيم دالة إحصائية عند مستوى الدلاله (٠٠١) مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائية بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في المظاهر الانفعالية. وتعزى تلك الفروق لصالح المجموعة الأعلى متوسط رتب وهي مجموعة غير الممارسين في المظاهر السلبية، ومجموعة الممارسين في المظاهر الإيجابية. وأن الفروق في المظاهر الانفعالية السلبية في صالح غير الممارسين للنشاط البدني، كما يتضح أيضاً ان الفروق في المظاهر الإيجابية في صالح مجموعة الممارسين.

ويرجع الباحث ذلك إلى أن ممارسة النشاط الرياضي والبدني بشكل منتظم يسهم في تطوير أنماط الصحة النفسية والانفعالية بما يرتفقي بالاستجابة الانفعالية لممارسي الرياضة مما يؤثر إيجابياً على مستوى الاستثارة الانفعالية والتي تظهر عند مواجهة المواقف والأحداث اليومية والتي قد تستدعي القلق والضغوط الحياتية، كما تكسب الرياضة لممارسيها الصلابة النفسية والعقلية مما يمكنهم من مواجهة الضغوط والفشل وإكسابهم القدرة على التغلب على الصعاب والتعامل مع الظروف الصعبة مما يؤدي إلى تحسن المظاهر الانفعالية عند ممارسيها.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه Scully وآخرون (2018)، بأن ممارسة الرياضة البدنية تلعب دوراً إيجابياً في الوقاية من الاكتئاب، والقلق، والاستجابة للضغط، وتحسن حالة المزاجية، واحترام الذات، وأن نتائج العديد من الدراسات أظهرت أن ممارسة الرياضة والنشاط البدني تزيد وتحد من أثار القلق والضغط للأشخاص الذين يعانون منه نتيجة العمل، كما أن الأنشطة الرياضية الهوائية تعمل على التخفيف والحد من القلق والتوتر مقارنة بالأنشطة الغير هوائية. كذلك ما أكد

(McAluley, 1994) على العلاقة السلبية بين ممارسة الرياضة والقلق، التوتر، والضغوط، والذي دعم دراسته بتقديم إرشادات عملية حول كيفية استخدام التمارين الرياضية للتخفيف من أعراض معينة، قد تظهر نتيجة القلق والتوتر والضغط النفسي.

وبذلك يكون الباحث قد أجاب على التساؤل الرابع للدراسة.

**نتائج السؤال الخامس** والذي نص على "ما العلاقة بين ممارسة النشاط البدني ومستوى السمنة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم استخراج معامل الارتباط لإيجاد العلاقة بين ممارسة النشاط البدني ومستوى السمنة، وجاءت النتائج كالتالي، وفقاً لجدول (٨):

**جدول (٨): معامل الارتباط بين ممارسة النشاط البدني ومستوى السمنة لعينة الدراسة (ن = ١٣٥٣)**

مستوى الدلالة	معامل الارتباط	المتغير
دال عند .٠٠١	0.225-	العينة الكلية
دال عند .٠٠١	0.215-	الذكور
دال عند .٠٠١	0.233-	الإناث

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ هي ٠.٠٧٣.

يتضح من الجدول رقم (٨) أن معاملات الارتباط بين ممارسة النشاط البدني ومستوى السمنة بلغت (٠.٢٢٥-٠.٢١٥-) لدى العينة الكلية، (٠.٢٣٣-) لدى الذكور، و(٠.٢١٥-) لدى الإناث، وهي قيم دالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠١)، مما يشير إلى وجود علاقة ارتباطية سالبة (عكسية) بين ممارسة النشاط البدني ومستوى السمنة. ويرى الباحث أن الممارسة المنتظمة للنشاط البدني تلعب دوراً هاماً في تنظيم الوزن بحيث تزيد أو تُنقصه استناداً لنظام الغذائي المتبع ونوعية التمارين التي تمارس. وهذا ما أشار إليه (Dinas, Markati, & Carrillo, 2014)، حيث قسم الممارسة المنتظمة إلى ثلاثة أنظمة تربيبية كما يلي: النظام الخاص بحرق الدهون: ويتم فيه حرق كمية من السعرات الحرارية أكثر من تلك الكمية التي يحتاجها الجسم يومياً. النظام الخاص بزيادة الكتلة العضلية: ويتم فيه تزويد الجسم بكميات مرتفعة جداً من البروتينات، والتي تفوق أحياناً ضعف وزن الجسم. إضافةً إلى اتباع نظام غذائي متكامل يحتوي جميع العناصر الغذائية الازمة، مثل: الفيتامينات، والكريبوهيدرات، والطاقة. النظام الخاص بحرق الدهون مع الحفاظ على الكتلة العضلية كما هي أو بنائها في الوقت ذاته. وهذا يحتاج لقدرة عالية جداً على التحمل. تقوّي عضلات الظهر وتقي من المشاكل الصحية المتعلقة به. ترفع معدل اللياقة البدنية بجميع مكوناتها.

كما أن النشاط البدني يحسن من شكل الجسم ومظهره العام، فيصبح أكثر جاذبية من دون اللجوء إلى عمليات التجميل الباهظة. ويزيد من نشاط الدورة الدموية، ويعزّز التمثيل الغذائي في الجسم. ويفتح الشهية ويزيد الرغبة في تناول الطعام. ويقضي على الدهون المتراكمة، ويستهلك السعرات الحرارية التي تزيد عن حاجة الفرد، وبالتالي حصول الفرد على وزن مثالي، وهذا معناه أن

الانتظام في ممارسة الرياضة يعمل على وصول الفرد للوزن المثالي. ويقترح للأشخاص الذين يعانون من زيادة الوزن والسمنة اتباع اثنين من التوصيات الصحية الهامة التي يمكن أن تقلل من خطر المشاكل الصحية، وهما أقل ونشاط بدني أكثر. وهذا يتافق مع ما أشار إليه ( Howe, Harris, & Gutin, 2011 )، من أن أي قدر من التمارين الرياضية يمكن أن يكون فعال في إدارة الوزن من زيادة الوزن والسمنة المفرطة، فقد أدى التدخل البدني لمدة عشرة أشهر بعد المدرسة في الأولاد الصغار ( ٥٠٪ من المشاركون عندهم زيادة في الوزن أو السمنة ) إلى انخفاض كبير في مؤشر كتلة الجسم، وكتلة الدهون، ودهون الجسم في المائة مقارنة بالمجموعة الضابطة.

ويتفق ذلك أيضاً مع نتائج دراسة Davis وأخرون ( 2009 )، والتي أظهرت أن ممارسة النشاط البدني تحد من كتلة الأنسجة الدهنية وفقدان الوزن بدرجة كبيرة، وعلى وجه التحديد، أظهرت الدراسة على أن الانتظام في ممارسة التمارين لمدة ١٦ أسبوعاً باتباع التدريب الهوائي ( جهاز المشي - الدراجة ... الخ ) وممارسة المقاومة ( تمارين القوة لمناطق الجسم العليا والسفلى ) أدى إلى انخفاض أكبر في السمنة عند ٤١٪ من المراهقات اللاتينيات الذين يعانون من زيادة الوزن مقارنة مع مجموعة تمارين المقاومة. بالإضافة إلى ذلك، أدت ممارسة التمارين لمدة ١٢ أسبوعاً ( المشي أو الركض الخفيف لمدة ٦٠ دقيقة / جلسة ) إلى انخفاض في السكر صائم وخفض الوزن للذكور الذين يعانون من السمنة ( Dekker, et al., 2007 ).

وبذلك يكون الباحث قد أجاب على التساؤل الخامس للدراسة.

نتائج السؤال السادس والذي نص على "ما العلاقة بين ممارسة النشاط البدني وبعض مظاهر الحالة الانفعالية لدى عينة الدراسة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟" ، وللإجابة على هذا التساؤل تم استخراج معامل الارتباط لإيجاد العلاقة بين ممارسة النشاط البدني وبعض مظاهر الحالة الانفعالية، وجاءت النتائج كالتالي، وفقاً لجدول ( ٩ ):

**جدول ( ٩ ) : معامل الارتباط بين ممارسة النشاط البدني وبعض المظاهر الانفعالية لعينة الدراسة (ن = ١٣٥٣)**

المظاهر الانفعالية	العينة الكلية	الذكور	الإناث
السلبية	-0.211 **	-0.215 **	-0.233 **
الإيجابية	0.119	0.189	0.170

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ هي ٠.٧٣ .

يظهر من خلال جدول ( ٩ ) أن المعاملات بلغت على الترتيب ( -٠.٢١١، -٠.٢١٥، -٠.٢٣٣ )، وهي قيم دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١؛ مما يشير إلى وجود علاقة عكسية بين ممارسة النشاط البدني والمظاهر السلبية، ووجود علاقة ارتباطية موجبة بين ممارسة النشاط البدني والمظاهر الإيجابية؛ حيث بلغت معاملات الارتباط لدى العينة الكلية والذكور والإناث على الترتيب ( ٠.١٧٠، ٠.١٨٩، ٠.١١٩ )، وهي قيم دالة إحصائية عند مستوى ( ٠.٠١ ).

ويرى الباحث أن النشاط البدني يزيد من الثقة بالنفس. ويقضي على أوقات الفراغ السلبية، ويخلص الفرد من الروتين اليومي الممل؛ ويزيد من إحساس الفرد بالسعادة والإثارة والسرور. مما يعمل على محاربة الإصابة بالأمراض النفسية المتعددة، وخصوصاً الإصابة بالاكتئاب. ويعطي قدرة أكبر على الانضباط والسيطرة على الضغوطات النفسية والتوتر في الحياة اليومية. ويساعد على النوم، ويعالج الأرق، ويقضي على التفكير السلبي، ويقلل من عدم القدرة على التركيز. وبالتالي فإن

انخفاض مستوى النشاط البدني للفرد يزيد من المظاهر الانفعالية السلبية لدى الفرد، في حين أن ارتفاع مستوى النشاط البدني (ممارسة الرياضة) يحسن من المظاهر الانفعالية الإيجابية لديه، حيث يعمل على إفراز الأيونات الطبيعية مثل (الأدرينالين والإندورفينز)؛ والتي تعدّ مسؤولة بدورها عن تعزيز مشاعر السعادة والرضا، والتخلص من الإحباط والقلق، ويعزّز الثقة بالنفس، خصوصاً عند الوصول للوزن المطلوب وتحسين قوام الجسم ويزيد من معدل الهدوء والاسترخاء والراحة، ويعمل على تحقيق الوحدة بين الجسم، والعقل، والنفس على حد سواء (Dinas, et al., 2014).

وبذلك يكون الباحث قد أجاب على التساؤل السادس للدراسة.

نتائج السؤال السابع والذي نص على "ما العلاقة بين مستوى السمنة وبعض مظاهر الحالة الانفعالية لعينة الدراسة بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية؟"، وللإجابة على هذا التساؤل تم استخراج معامل الارتباط لإيجاد العلاقة بين مستوى السمنة وبعض مظاهر الحالة الانفعالية، وجاءت النتائج كالتالي، وفقاً لجدول (١٠) :

**جدول (١٠): معامل الارتباط بين مستوى السمنة وبعض المظاهر الانفعالية لدى عينة الدراسة (ن = ١٣٥٣)**

المظاهر الانفعالية	العينة الكلية	الذكور	الإناث
السلبية	0.225**	0.216**	0.345**
الإيجابية	-0.310**	-0.306**	-0.266**

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى دلالة .٥٠٠ هي .٧٣٠ .

يتضح من جدول (١٠) أن معاملات الارتباط بين مستوى السمنة والمظاهر الانفعالية السلبية لدى كل من العينة الكلية والذكور والإناث بلغت على الترتيب (٠.٢٢٥ - ٠.٢١٦ - ٠.٣٤٥)، وهي قيم دالة إحصائية عند مستوى ١٠٠، مما يشير إلى وجود علاقة إيجابية بين مستوى السمنة والمظاهر الانفعالية السلبية. كما أن هناك علاقة عكسية بين مستوى السمنة والمظاهر الانفعالية الإيجابية لدى كل من العينة الكلية والذكور والإناث، حيث كانت معاملات الارتباط (-٠.٣٠٦ - ٠.٣١٠)، وهي قيم دالة إحصائية عند مستوى (٠.٠١)، مما يشير إلى وجود علاقة عكسية بين مستوى السمنة والمظاهر الانفعالية الإيجابية لدى عينة الدراسة. يعني ذلك إنه كلما زاد مستوى السمنة لدى الفرد كلما ارتفع مستوى المظاهر الانفعالية السلبية وإنه كلما زاد مستوى السمنة لدى الفرد كلما انخفض مستوى المظاهر الانفعالية الإيجابية لدى الفرد.

ويرى الباحث أن السمنة تؤدي إلى تغير في شكل الجسم مما ينعكس على إيمان الفرد بذاته (الثقة بالنفس) مما يؤدي إلى زيادة الضغوط والتوتر والاضطرابات الانفعالية له. كما أنها تعمل على انخفاض العلاقات الاجتماعية مع الآخرين وتزيد من مشاعر الكبت والعدوان وتجعله عرضه للسخرية من الآخرين مما يؤدي إلى تقبل الذات بسبب عدم الرضا عن الوزن وانخفاض تقدير الذات وزيادة القلق ومشاعر الكبت وارتفاع مظاهر التوتر والحليل الدفاعية والانطواء والعزلة والشعور بالنقص والدونية وانعدام الجاذبية والمظهر الجيد الذي يعد شرطاً أساسياً للعديد من الوظائف مما يجعله يعاني من البطالة التي تزيد الحالة النفسية سوءاً. وهذا ما أكدته Rivenes, Harvey, & Mykletun (2009)، من أن هناك ارتباط سلبي بين مؤشر كتلة الجسم والقلق في كلا الجنسين وذلك نتيجة اضطرابات التمثيل الغذائي. وكذلك ما توصلت إليه دراسة (Annesi, 2012)، التي أشارت إلى وجود علاقة سلبية بين القلق وزيادة الوزن.

وبذا يكون الباحث قد أجاب على التساؤل السابع للدراسة.

ويكون بذلك قد حق الهدف الرئيسي للدراسة وهو التعرف على العلاقة بين النشاط البدني ومعدل السمنة وبعض مظاهر الحالة الانفعالية في المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية.

#### الاستنتاجات:

في ضوء ما تم توصل إليه من نتائج تم عرضها ومناقشتها على الوجه السابق يمكن للباحث أن يستنتج ما يلي:

- هناك تباين في مستويات الزيادة في الوزن لأفراد عينة البحث.
- لدى (٤٨٥) من الذكور زيادة في الوزن وبنسبة (٧٥.٩%)، وتباين مستويات هذه الزيادة، حيث يعاني (٣٣.١٨%) من عينة البحث من الذكور من زيادة شديدة في الوزن، وأن (٦.٨٩%) مصابون بالسمنة (البدانة).
- لدى (٣٥١) من الإناث زيادة في الوزن وبنسبة (٤٩.١%)، وتباين مستويات هذه الزيادة، حيث أن (٢٧.١٧%) يعاني من زيادة شديدة في الوزن، في حين أن (٥.٣٨%) مصابات بالسمنة (البدانة).
- متوسط الزيادة في الوزن والسمنة بين الرجال والنساء بالمنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية كانت تمثل نحو الرجال أكثر منه لدى النساء.
- هناك ارتفاع لمستوى مظاهر الحالة الانفعالية الإيجابية عن مظاهر الحالة الانفعالية السلبية لسكان المنطقة الغربية بالمملكة العربية السعودية.
- هناك ارتفاع نسب غير الممارسين للنشاط البدني والرياضي عن نسب المشاركين في ممارسة النشاط البدني والرياضي لسكان المنطقة الغربية.
- توجد فروق دالة احصائيًّا بين الممارسين وغير الممارسين للنشاط البدني في مؤشر كتلة الجسم (مستوي البدانة) لصالح الممارسين للنشاط البدني.
- أن الفروق في المظاهر الانفعالية السلبية (التوتر والقلق)، والأرق وصعوبة النوم، والصداع والألم الرأس، ضيق الصدر، العصبية وسرعة الانفعال، الشعور بالكسل والخمول، وعدم الرغبة في القيام بأي بنشاط، الضغط العصبي، التوتر العضلي، تغير المزاج، الشعور بالاكتئاب) كانت دالة لدى غير الممارسين للنشاط البدني
- الفروق في المظاهر الانفعالية الإيجابية (أشعر بالاسترخاء، أشعر بالراحة وصفاء الذهن، أشعر بالنشاط والحيوية، أشعر بالثقة بالنفس) كانت دالة لدى مجموعة الممارسين للنشاط البدني
- توجد علاقة ارتباطية سالبة (عكسية) بين ممارسة النشاط البدني ومستوى السمنة، أنه كلما ارتفع مستوى ممارسة النشاط البدني كلما انخفض مستوى البدانة
- توجد علاقة ارتباطية موجبة بين ممارسة النشاط البدني والمظاهر الإيجابية للحالة الانفعالية
- توجد علاقة ارتباطية سالبة (عكسية) بين مستوى السمنة والمظاهر الإيجابية للحالة الانفعالية، أي أنه كلما ارتفع مستوى السمنة كلما انخفضت المظاهر الإيجابية للحالة الانفعالية

#### النحوين:

في ضوء ما انتهت إليه الدراسة الحالية من نتائج فيما يلي مجموعة من التوصيات تتمثل في الآتي:

- تكثيف البرامج التوعوية بأهمية ممارسة النشاط البدني وأثر ذلك على السمنة وأخطارها الصحية والنفسية
- إدراج مقرر دراسي بمراحل التعليم المختلفة للبنين والبنات تحت مسمى الصحة واللياقة
- وضع خطط واستراتيجيات تتبناها مؤسسات الدولة في مختلف القطاعات تهتم بالنشاط البدني لرفع مستوى الأداء والتقليل من انتشار البدانة والسمنة والمحافظة على الصحة العامة للمجتمع

- التوعية بضرورة اقتراح ممارسة النشاط البدني بإتباع نظام غذائي جيد لزيادة الفعالية في برامج خفض الوزن أو الحفاظ على الصحة العامة
- إجراء المزيد من الدراسات على مناطق أخرى بالمملكة ومقارنتها بنتائجها بنتائج الدراسة الحالية
- إجراء المزيد من الدراسات التي تتعلق بالمرأة وممارستها للأنشطة البدنية حيث تعد المرأة نصف المجتمع

**المراجع:**

العرجان، جعفر فارس (٢٠٠٨). رؤية في علاقة المستوى الاجتماعي الاقتصادي بالبدانة. *المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة* (معتبر) الاتحاد السعودي للتربية البدنية والرياضة، المملكة العربية السعودية، ٤١-٢١، ٧.

العرجان، جعفر فارس والبكري، توفيق ادريس (٢٠١٥). البدانة والتدخين وقلة ممارسة النشاط البدني والمضاعفات الصحية المرتبطة بها لدى عينة من السعوديين في مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية. *مجلة تطبيقات وعلوم الرياضة*، ١٣، ٢٥-١.

Al Alwan. I., Motasim B., Al-Ghamdi. M., Aljarbou. A., Alotaibi. H and Hani .T (2013) Prevalence of Self-reported Cardiovascular Risk Factors among Saudi Physicians: A Comparative Study. *International Journal of Health Sciences, Qassim University*, 7 (1), 3-13.

AL Qauhiz. N (2010). Obesity among Saudi Female University Students: Dietary Habits and Health Behaviors. *J Egypt Public Health Assoc*, 82 (1 & 2), 45-59.

Al-Zalabani, A. H., Al-Hamdan, N. A., & Saeed, A. A. (2015). The prevalence of physical activity and its socioeconomic correlates in Kingdom of Saudi Arabia: A cross-sectional population-based national survey. *Journal of Taibah University Medical Science*, 10 (2), 208-215.

Al-Hazzaa, H. M., (2007). Health-enhancing physical activity among Saudi adults using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *Public Health Nutr*, 10 (1), 59–64.

Al-Othaimeen. A.I., Al-Nozha. M. & Osman. A.K. (2007). Obesity: an emerging problem in Saudi Arabia Analysis of data from National Nutritional Survey. *Eastern EMHJ*, 13 (2), 441-448.

Annesi, J. J. (2012). Relationship of changes in weight, physical activity and anxiety with blood glucose change in adults with diabetes. *Social Behavior and Personality*, 40 (5), 801-804.

Bassuk, S., & Manson, J. (2003). Physical activity and the prevention of cardiovascular disease. *Curr Atheroscler Rep*, 5, 299-307.

Bin Zaal, A. A., Brebner, J., Musaiger, A., and Souza, R., D. (2011). Anthropometric characteristics and obesity among adolescents in the United Arab Emirates. *EMHJ*, 17 (5), 382-386.

Blake, H., Mo, P., Malik, S., Thomas, S., (2009). How effective are physical activity interventions for alleviating depressive symptoms in older people? A systematic review. *Clin Rehabil*, 23 (10), 873–887.

- Carmichael, A. R., Daley, A. J., Rea, D. W., & Bowden, S. J., (2010). Physical activity and breast cancer outcome: a brief review of evidence, current practice and future direction. *Eur J Surg Oncol*, 36 (12), 1139–1148.
- Davis, J. N., Tung, A., Chak, S. S., et al., (2009). Aerobic and strength training reduces adiposity in overweight latina adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41, (7), 1494-1503.
- De Nicola, E., Aburizaiza, O.S., Siddique, A., Khwaja, H., & Carpenter, D.O. (2015). Obesity and public health in the Kingdom of Saudi Arabia. *Reviews on environmental health*, 30, 191-205.
- Dekker, M. J., Lee, S., Hudson, R., et al., (2007). An exercise intervention without weight loss decreases circulating interleukin-6 in lean and obese men with and without type 2 diabetes mellitus. *Metabolism*, 56 (3), 332–338.
- Dinas, P.C., Markati, A.S., & Carrillo, A.E. (2014). Exercise-Induced Biological and Psychological Changes in Overweight and Obese Individuals: A Review of Recent Evidence. *ISRN Physiology*, Vol. 2014, Article ID 964627, 11 pages. Retrieved from <https://www.hindawi.com/journals/isrn/2014/964627>
- Drapeau, V., Therrien, F., Richard, D., & Tremblay, A. (2003). Is visceral obesity a physiological adaptation to stress? *Panminerva Medica*, 45 (3), 189–195.
- Friedman, H. S., & Booth-Kewley, S. (1987). The "disease-prone personality": A recta analytic view of the construct. *American Psychologist*, 42, 539-555.
- Gariepy, G., Nitka, D., & Schmitz, N. (2010). The association between obesity and anxiety disorders in the population: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Obesity*, 34, 407-419.
- Griffiths, A, Kouvonen, A., Pentti, J., et al. (2014) Association of physical activity with future mental health in older, mid-life and younger women. *European Journal of Public Health*, 24 (5) 813–818.
- Horaib, G.B., Al Khashan, H.I., Mishriky, A.M., Selim, M.A., Al Nowaiser, N., et al (2013) Prevalence of obesity among military personnel in Saudi Arabia and associated risk factors. *Saudi Medical Journal* 34, 401-407.
- Howe, C., Harris, R., & Gutin, B., (2011). A 10-month physical activity intervention improves body composition in young black boys. *Journal of Obesity, Volume 2011*, Article ID 358581, 8 pages.
- Ibrahim, N., Hijazi, N., & Al- Bar, A. (2008). Prevalence and Determinants of Prehypertension and Hypertension among Preparatory and Secondary School Teachers in Jeddah. *J Egypt Public Health Assoc.*, 83 (3) & (4), 183-203.
- Katon, W., & Sullivan, M, D. (1990). Depression and chronic medical illness. *Journal of Clinical Psychiatry*, 51, 3-I 1.
- Keefe, F. J., Wilkins, R. H., Cook, W. A., Crisson, J. E., & Muhlbaier, J. H. (1986). Depression, pain, and pain behavior. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 54, 665-669.

- Koura, M.R., Al-Dabal, B.K., Rasheed, P., Al-Sowilem, L.S. & Makki, S.M. (2012). Prehypertension among young adult females in Dammam, Saudi Arabia. *EMHJ*, 18 (7), 728-734.
- Mabry, R. M., Reeves, M. M., Eakin, E. G., & Owen, N. (2010). Evidence of physical activity participation among men and women in the countries of the Gulf cooperation council: a review. *Obes Rev*, 11 (6), 457–464.
- Memish, Z.A., El Bcheraoui, C., Tuffaha, M., Robinson, M., Daoud, F., et al. (2014). Obesity and Associated Factors-Kingdom of Saudi Arabia. *Preventing Chronic Disease*, 11, E174.
- Okay, D. M., Jackson, P. V., Marcinkiewicz, M., & Papino, M. N., (2009). Exercise and Obesity. *Primary Care—Clinics in Office Practice*, 36, (2), 379–393.
- Pescatello, L.S., Franklin, B., Fagard, R., Farquhar, W., Kelley, G.A., & Ray, C. A. (2004). Exercise and hypertension. *Med Sci Sports Exerc*, 36, 533-553.
- Qin, L., Knol, M. J., Corpeleijn, E., & Stolk, R. P., (2010). Does physical activity modify the risk of obesity for type 2 diabetes: a review of epidemiological data. *Eur J Epidemiol*, 25 (1), 5–12.
- Riou, M.E., Doucet, E., Provencher, V. et al. (2011). Influence of physical activity participation on the associations between eating behaviour traits and body mass index in healthy post-menopausal women. *Journal of Obesity*, voL 2011, Article ID 465710, 9 pages.
- Rivenes, A.C., Harvey, S.B., & Mykletun, A. (2009). The relationship between abdominal fat, obesity, and common mental disorders: results from the HUNT study. *J Psychosom*, 66, 269-75.
- Ross, K.M., Milsom, V.A., Rickel, K.A., et al. (2009). The contributions of weight loss and increased physical fitness to improvements in health-related quality of life. *Eating Behaviors*, 10, (2), 84-88.
- Sabra, A.A. (2014). Obesity among female intermediate nursing students of health science collage in Dammam city, Saudi Arabia: prevalence and associated factors. *Canadian Journal of Clinical Nutrition*, 7 (1),
- Scully, D., Kremer, J., Meade, M., Graham, R., & Dudgeon K., (2018). Physical exercise and psychological wellbeing: a critical review. *Br J Sports Med*, 32, 111–120.
- Sisson, S.B., & Katzmarzyk, P.T. (2008). International prevalence of physical activity in youth and adults. *Obes Rev*, 9 (6), 606–614.
- Sofi, F., Capalbo, A., Cesari, F., Abbate, R., & Gensini, G. F. (2008). Physical activity during leisure time and primary prevention of coronary heart disease: an updated meta-analysis of cohort studies. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, 15 (3), 247–257.
- Stiegler, P. & Cunliff, A. (2006). The Role of Diet and Exercise for the Maintenance of fat free mass and resting metabolic rate during weight loss. *Sports Med*, 36, 239-262.
- Teychenne, M., Ball, K., Salmon, J. (2008). Physical activity and likelihood of depression in adults: a review. *Prev Med*, 46 (5), 397–411.

- WHO World Health Organization (2004). Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. WHA57.17. Geneva, Switzerland.
- WHO World Health Organization (2010). Obesity and overweight. Retrieved from [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/)
- WHO World Health Organization (2012). Physical activity. Retrieved from [http://www.who.int/topics/physical\\_activity/en/](http://www.who.int/topics/physical_activity/en/)
- Yach, D., Stuckler, D. & Brownell, K. D., (2006). Epidemiologic and economic consequences of the global epidemics of obesity and diabetes. *Nat Med*, 12, 62-66.