مجلة: المنظومة الرياضية	ISSN: 2392-5442, ESSN : 2602-540X
مخبر المنظومة الرياضية - جامعة الجلفة. الجزائر	المجلد: 05 العدد: 14 السنة: 2018
تاريخ الإرسال : 07-04-18 تاريخ القبول: 28-04-18	تاريخ النشر : 05-09-2018

واقع استهلاك بعض المشروبات التي تحتوى على الكافين لدى المراهقين وأثرها على الجهاز القلبي الوعائي وبعض المتغيرات

Consumption of caffeinated beverages by teenagers and their impact on cardiovascular system and other factors

د. علي بن محمد جباري

استاذ فسيولوجيا الجهد البدني المشارك

بقسم فسيولوجياالجهدالبدني

كليةعلوم الرياضة والنشاط البدني

جامعة الملك سعود

Dr. Ali. M. Jbbari

Associate professor of exercise physiology

Sport Sciences and Physical Activity College

king Saud University, KSA

الملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على نسب انتشار تناول بعضا لمشروبات المحتويةعلى الكافين،وطبيعتهاومعدلات استهلاكها،والاسباب التي تقفوراءالاستهلاك وتأثير هذه المشروبات على الجهازالقلبي الوعائي وعادتي التدخين وممارسةالنشاط البدني. وذلك على عينةقوامها (300 فرد) من المراهقين والشباب الاصحاءالذين تتراوح اعمارهمبين (15- سنة) المرتا دينلأنديةالاحياء بمدينةصبيا وضمد. وبعدالإجابةعلى اسئلةأداةالدراسة،تم قياس ضربات القلب وضغط الدم الشريان يأثناءالراحة.

واشارت نتائج الدراسةإلى أنحوالي (73.3%) من أفرادالعينةتستهلك مشروبات الطاقةاسبوعياً،وحوالي (79.3%) تستهلك القهوة بغرض كسب الطاقة والنشاط،ويرى الغالبيةعدموجودأوقات محدده لتناول هذه المشروبات،وعدموجودأيأعراض جانبيةمنجراءتناولها. كماتشير نتائج الفروق إلى وجودفروق دالةإحصائياعند (0.01) بينالمستهلكين وغيرالمستهلكين لمشروبات الطاقةفيتناول القهوة،والتدخين،وضربات القلب،وضغط الدم الانقباضيو الانبساطي في الراحة،وعدم وجودفروق في ممارسةالنشاط الرياضي. كما لاتوجد فروق بين المستهلكين وغيرالمستهلكين للقهوةوكلم نتناول مشروبات الطاقة،وممارسةالنشاط الرياضي،والتدخين،وضغط الدم الانقباضيو الانبساطي ،ماعداالفروق فيضربات القلب في الراحةبين المستهلكين وغيرالمستهلكين للقهوة. واوصال باحث بضرورة التوعية في المنزلو المدرسةوالمجتمع لهذه الفئةالعمريةبمخاطرواضرارهذهالمشروبات على الصحةالعامة.

الكلمات المفتاحية: المشروبات المحتوية على الكافين،ضربات القلب، ضغط الدم الشرياني، التدخين، ممارسة النشاط الرياضي.

Abstract:

This study aimed to identify the prevalence of consumption of certain beverages containing caffeine, their nature, rates of consumption, the reasons behind consumption and the effect of these drinks on the cardiovascular system as well as the habit of smoking and participation in physical activity. The study consisted of 300 healthy adolescents and young aged (15-20 years old), who are frequenter visitors of the neighborhoods' clubs in Sabia and Thmad City. After answering the questions, which were the tool of the study, the heart rate and arterial blood pressure at rest were measuredThe study results indicated that approximately (73.3%) of the study sample consume energy drinks weekly, and about (79.3%) consume coffee in order to gain energy and activity. The majority of participants in the study pointed out the lack of a specific time for drinking those beverages, or any side effect of drinking the beverages. The results indicated that there are statistically significant

differences at (0.01) among consumers and non-consumers of energy drinks in coffee consumption, smoking, heart rate, systolic and diastolic blood pressure at rest, and no differences in the practice of sports activity. As there are no differences between consumers and non-consumers of coffee and all the intake of energy drinks, and the practice of physical activity, smoking, systolic blood pressure and diastolic, except for differences in heart rate at rest among consumers and non-consumers of coffee. The researcher recommended the importance of rising the awareness at home, school and community for this specific age about the dangers and damages of these drinks to public health
Key words: caffeinated beverages by teenagers ,heart rate, systolic blood pressure and diastolic, Smoking, practice of physical activity and Sports.

المقدمة ومشكلة الدراسة:

يعد الكافينمن المواد شائعة الاستعمال في العالم وينتمي لمجموعة كيميائية تعرف بميثالين زانثين (Methylene xanthine's)، ويستهلك من خلال الطعام والشراب والادوية والمكملات الغذائية مثل القهوة والشاي والمشروبات الغازية ومشروبات الطاقة والشوكولاتة والكاكاو، ويضاف للعديد من الادوية والاطعمة، لذلك فان أكثر من (90%) من سكان العالم يتناول ماده الكافين بشكل أو بأخر(Nawrot et al.,2003;Del Coso et al.,2011). وهو سهل الامتصاص بعد هضمة، حيث يصل الكافين الى ذروته في الجسم بعد تناوله خلال (30) دقيقة، ويستمر تأثيره لمده ما بين (4-6) ساعات (Lorist&Tops.,2003). وهو مادة أمنة عند تناولها بكميات معتدلة وخاصة للأصحاء، إلا إن تناول كميات كبيرة من الكافين يمكن أن يؤدي إلى كثير من الأعراض الجانبية الخطرة كارتفاع ضربات القلب أو ضغط الدم أو مشاكل في القلب، وخاصة عند تناولها بشكل زائد أو الجمع بين أكثر من مشروب يحتوى على الكافين وفي حالات نادرة قد يؤدي الى الوفاة (Hoffman,2010;Kazemi,2009;Steinke et al.,2009).

كما تشير الدراسات العلمية الى أن نسب الاقبال على تناول المشروبات التي تحتوي على الكافين كالقهوة ومشروبات الطاقة قد تزايد بشكل ملفت خاصة لدى فئة المراهقين والشباب، حيث ان(84%) من سكان العالم يستهلك واحد أو أكثر من المشروبات يومياً (Mitchell et al.,2014). وأشارت دراسة أخرى (Tran et al.,2016) إلى أن حوالى (85%) من بينالمراهقينوالشبابالكبار بأمريكا يتناولون الكافين بين عامي (2000-2012)، وان هناك علاقةعكسيةذاتدلالةإحصائيةبينالمتناولينللكافينمنمشروباتالطاقةوالمتناولينلهمنالقهوةوالشايوالمشروباتالغازية.وتشير نتائج تحليل تسع دراسات عن مشروبات الطاقة في دول مجلس التعاون الخليجي (Alhyas et al.,2015) ان معدل استهلاك مشروبات الطاقة (46.9%)، في طلاب المدارس

(65.3%) تليها طلاب الجامعات (29.3%). وفي الآونة الاخيرة وجد (ياسين وجباري،2016) ان (74.5%) من طلاب المرحلة الثانوية يتناولون مشروبات الطاقة المحتوية على الكافين. وإن (88.3%) لا تعرف نسبة تركيز الكافين في هذه المشروبات.

وعن معدل الاستهلاك أشار (Faric,2014)الى أن (31%) من الذكور يتناولون أكثر من (3) عبوات في الاسبوع. وأن (44%) من الشباب السعودي يستهلكون عبوتين وأكثر في اليوم الواحد. ويشير مسح الطلاب الجامعيين الى ان (51%) تستهلك اكثر من مشروب واحد من مشروبات الطاقة (Malinauskas et al.,2007). الا ان الكثير لا يدركون الاثار السلبية المحتملة من استهلاكها على نظام القلب والاوعية الدموية (Alford etal.,2001). ووفقا لبعض الدراسات فان المراهقين وصغار البالغين يستهلكون مشروبات الطاقة للفوائد المؤقتة التي يشعرون بها مثل اليقظة وتعزيز القدرات الذهنية والبدنية وزيادة الطاقة، ومع ذلك فان هناك اثار جانبية مرتبطة مع الاستهلاك المفرط لتناول الكافين من قبل المراهقين مثل اضطرابات النوم ومشاكل في القلب والاوعية الدموية والعصبية (Azgaba et al.,2014)، وبعض المشاكل السلوكية مثل التدخين وتعاطي المخدرات والكحول(Musaiger et al.,2014)، ووفقا لدراسة اخرى تعاطي المخدرات والكحول وعدم استخدام حزام الامان واضطرابات في النوم مقارنة مع اقرانهم الذين يتناولون نسبة أقل من هذه المشروبات، في المقابل كانت هذه السلوكيات لا تختلف كثيرا عند الافراد الذين يستهلكون القهوة (Kelly& Prichard,2016).

وتشير نتائج المراجعات العلمية لعدد من الدراسات ان استهلاك المشروبات المحتوية على الكافين خلال ساعة من تناول الكافين سوف يؤدي الى زيادة ضغط الدم الانقباضي وعدم تغير في ضغط الدم الانبساطي خلال أنشطة الحياة اليومية (Bell et al.,1999)،إلا ان هناك ارتفاع في ضربات القلب ومتوسط ضغط الدم في غضون ساعتين من استهلاك مشروبالطاقة (Magkos&Kavouras,2004)، كما ان هناك فروق في متوسط ضربات القلب وضغط الدم الانبساطي بين مشروب الطاقة والمشروب الوهمي في الراحة، الا انها لم تكن دالة احصائيا، بينما لم يكن هناك تغير في ضغط الدم الانقباضي(Sillivent et al.,2012). البعض يرى ان تنافس الأدينوزين مع الكافيين على مواقع المستقبلات يضيق الأوعية الدموية ويسبب زيادة في ضغط الدم الشرياني، وان زيادة أنجيوتنسين الثاني والادرينالين من استهلاك الكافين يمكن أن يزيد من معدل ضربات القلب عن طريق زيادة مستويات الكاتيكولامينات(et al.,2006Anderson).

وللتحقق من العلاقة بين تناول القهوة وضغط الدم تشير العديد من الدراسات عن زيادة في متوسط ضغط الدم الانقباضي والانبساطي خلال ساعات بعد تناول الكافيين(Nurminen etal.,1999). وذكرت بعض التقارير (Jee et al.,1999) أن استهلاك القهوة لأكثر من ساعة أدى إلى زيادة طفيفة في ضغط الدم. وبالمثل أشار التحليل البعدي في بعض

التجارب من جراء تناول الكافين في القهوة خلال 7 ساعات إلى حصول زيادة في ضغط الدم (Noordzij et al.,2005). في المقابل وجدت دراسات اخرى ان هناك علاقة بين استهلاك القهوة المعتاد وزيادة خطر ارتفاع ضغط الدم(Uiterwaal et al.,2007; Hu et al.,2007; Palatini et al.,2007; Zhang et al.,2011)، أو انخفاض مخاطر التعرض له (Klag et al.,2002;Winkelmayer et al.,2005). الدراسات الطولية ايضا تشير إلى أن استهلاك القهوة المعتاد لا يزيد من مخاطر الأمراض القلبية الوعائية على المدى الطويل (Lopez-Garcia et al.,2009). وإلى عدم وجود تغييرات في ضغط الدم بعد استهلاك مشروب الطاقة(Alford et al.,2001;Ragsdale et al.,2010)، والبعض الآخر أشار الى وجود ارتفاعات (Steinke et al.,2009; Grasser et al.,2015). وعند تقنينجرعة الكافيين في القهوة ومشروبات الطاقة على الوزن النسبي للجسم، كان هناك ارتفاع في ضغط الدم الانبساطي، ولم تسجل فروق دالة احصائيا في ضغط الدم الشرياني وضربات القلب عند استخدام الوزن المطلقلهذه المشروبات (Brothers et al.,2016.

ونخلص من الدراسات السابقة إلى وجود ارتفاع ملحوظ في معدل استهلاك المشروبات المحتوية على الكافين بين المراهقين والشباب، خاصة في المجتمع السعودي وما رافقها من سلوكيات غير صحية اعتقادا منهم انها تمدهم بقدر عالي من الطاقة وتجدد النشاط والحيوية. الا إن نتائج هذه الدراسات لا تزال متضاربة حول ايجابيات وسلبيات هذه المشروبات على الصحة والأداء البدني والحركي في الراحة والمجهود البدني، مما يجعل أمر تأثيره السلبي أو الإيجابي على الصحة غير قاطع الدلالة، لذلك نحن بحاجة ماسة لمزيد من الدراسات لتقييم كمية وواقع واتجاهات تناول هذه المشروبات بين المرهقين والشباب والتغيرات في مصادر الكافين بالمجتمع السعودي وفهم تأثير تناولها على بعض الوظائف الحيوية كالقلب والاوعية الدموية، وبعض العادات الاخرىكالتدخين وممارسة النشاط الرياضي. بالإضافة الى عدم وجود دليل واضح لسبب العلاقة بين استهلاك المشروبات التي تحتوي على الكافين والتغيرات التي تحدث في الجهاز القلبي الوعائي من جراء تناول هذه المشروبات. ومما يبين الحاجة لهذه الدراسة ايضا ما أظهرته بعض الدراسات من وجود خطورة صحية من تناول هذه المشروبات لاحتوائها على نسب عالية من الكافين وبعض المواد الضارة بالصحة. لذا قام الباحث بإجراء هذه الدراسة للتعرف على واقع انتشارهذه المشروبات على عينة من الشباب والمراهقين المرتادين لأندية أحياء مدينة صبيا وضمد، وذلك لمعرفة بعض المؤشرات لتناولها وتأثيرها على القلب والاوعية الدموية وبعض المتغيرات الحيوية من أجل الوصول إلى توصيات يمكن أن تفيد في إمكانية التقليل من انتشارها بين الشباب والمراهقين.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة الى التعرف على:

- نسبةانتشار تصنيفات مؤشركتلةالجسم (البدانةالوزن الزائد،الوزن الطبيعي والنقص في الوزن) ،والتدخين،والاشتراك المنتظم في ممارسةالرياضة.

- نسب انتشار تناول بعض المشروبات المحتويةعلى الكافين،وطبيعتهاومعدلات استهلاكها،والاسباب التيتقفوراء الا ستهلاك.

-الفروق بين المستهلكين وغير المستهلكين للمشروبات التي تحتوي على الكافين وبعض العادات كالتدخين وممارسة النشاط الرياضي.

- الفروق بين المستهلكين وغيرالمستهلكين لبعضالمشروبات التي تحتوي على الكافينفي معدل نبض القلب وضغط الدم الشرياني أثناءالراحة،ووفق المعدلالاستهلاك.

تساؤلات الدراسة:

1. ما هي نسبة انتشار تصنيفات مؤشر كتلة الجسم (البدانة الوزن الزائد، الوزن الطبيعي والنقص في الوزن)، والتدخين، والاشتراك المنتظم في ممارسة الرياضة ؟
2. ما هي نسب انتشار تناول بعض المشروبات المحتوية على الكافين، وطبيعتها ومعدلات استهلاكها، والاسباب التي تقف وراء الاستهلاك؟
3. هل يوجد فروق إحصائية في استهلاك بعض المشروبات التي تحتوي على الكافين والتدخين والانتظام في ممارسة الرياضة بين المستهلكين وغير المستهلكين لهذه المشروبات؟
4. هليوجدفروقدالة إحصائيافي معدل نبض القلب وضغط الدم الشرياني أثناءالراحةمابين المستهلك ينوغيرالمستهلكين لبعض المشروبات التي تحتويعلى الكافينوفقا لمعدل الاستهلاك؟

اجراءآت الدراسة:

منهج الدراسة:

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي (المسحي) لملائمته لطبيعة الدراسة وأهدافها.

مجتمع وعينة الدراسة .

إشتمل مجتمع الدراسة على المراهقين والشباب الاصحاء الذين تتراوح أعمارهم بين (15-20) سنة، والبالغ عددهم (300) مفحوص، تم اختيارهم بطريقة عشوائية من بين المرتادين لأنديةالأحياء بمدينتيصبياوضمد بمنطقة جازان،والبالغ عددها (2) نادي، والجدول (1) يوضح الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة.

جدول (1) الخصائص الديمغرافية لعينة الدراسة

المتغير	المتوسط	الانحراف
العمر (سنة)	17.26	1.20
الوزن (كجم)	61.50	19.3
الطول (م)	1.66	0.70
مؤشر كتلة الجسم (كجم/م2)	22.10	6.3

أداة الدراسة:

لتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بتعديل وتطوير الاستبانة الخاصة بمشروبات الطاقة من دراسة (ياسين وجباري، 2016) بما يتلاءم مع موضوع الدراسة وأهدافها، حيث شملت في صيغتها النهائية مجموعة من الأسئلة تساعد في التعرف على واقع ومعدل تناول المشروبات التي تحتوي على الكافين, والمكونات التي تحويها, وأهم الأسباب المؤدية لتناولها, والأعراض المرتبطة بها، من خلال إعداد مجموعة من الأسئلة والاستجابة الخاصة لكل سؤال،بعد اضافة البيانات الاولية المتعلقة بتركيب الجسم وعادات التدخين وممارسة النشاط الرياضي, ومن ثم تقنين أداة الدراسة من خلال عرضها على المحكمين للتأكد من صدق المحتوى،وبعد الأخذ براي المحكمين قام الباحث بإجراء المعاملات العلمية للتحقق من صدق وثبات الاستبانة من خلال حساب معامل ألفا لـ "كرونباخ" والذي بلغ (0.720)، ومن ثم حساب معامل الصدق الذاتي للاستبانة بالاعتماد على معاملات الثبات وأبعاده التي استخرجت بطريقة ألفا كرونباخ.

جدول رقم (2) معامل الصدق والثبات للاستبانة

معامل الثبات	معامل الصدق الذاتي
0.720	0.849

وقبل البدء في الدراسة وجمع البيانات قام الباحث, بأخذ الموافقة على المشاركة في الدراسة, وتم الاستعانة بمعلمي التربية البدنية, وذلك بعد تدريبهم للمساعدة في اجراء القياسات، توزيع الاستبانة، وطريقة تعبئتها, والإجابة عن تساؤلات المفحوصين, وشرح الهدف من الدراسة,وبعد الانتهاء من تطبيق الاستبانة تم أخذ القياسات الجسمية والفسيولوجية وذلك على النحو التالي:

أولا : القياسات الجسمية .

- طول الجسم: تم قياس الطول باستخدام مقياس الطول من نوع (سيكا) لأقرب (0.5 سم).
- كتلة الجسم: تم قياس كتلة الجسم باستخدام ميزان طبي معاير من نوع (سيكا) لأقرب(100جرام). ومن ثم حساب مؤشر كتلة الجسم BMI.

ثانيا : القياسات الفسيولوجية:

- معدل ضربات القلب (H.R), وضغط الدم (Blood Pressure): تم قياس معدل ضربات القلب في الراحة بواسطة جهاز قياس ضربات القلب عن بعد (Heart rate Telemetry) من نوع (Vantage XL) من شركة بولار (Polar)، والذي يتكون من جزء مرسل يوضع على الصدر يقوم بالتقاط ضربات القلب، وأخر مستقبل يوضع كالساعة في معصم اليد لتخزين المعلومات، وتم قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في الراحة (ملم/ز) بواسطة جهاز قياس ضغط الدم الزئبقي(جميع القياسات اخذت مرتين وتم تسجيل متوسط القياسين).

التحليل الاحصائي:

- تم تحليل البيانات احصائيا بواسطة استخدام برنامج (SPSS) بعد ترميزها عن طريق استخدام الإحصاءاتالوصفية كالمتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، والتكرارات، والنسب المئوية لمتغيرات الدراسة. وقمنا بإجراء تحليل الفروق باستخدام اختبار (ت) للمجموعاتالمستقلة. أما النسب ففحصت باستخدام اختبار مربع كأي وتم حساب صدق وثبات أداة الدراسة بواسطة اختبار الفا كروميباخ. كما تم تصنيف مؤشر كتلة الجسم الى اربعة فئات: نقص الوزن (Underweight)، وزن طبيعي (Normal Weight)، وزن زائد (Overweight)، وسمنة (Obese) طبقا لتصنيف المجموعة الدولية لدراسة السمنة لمن هم دون سن 18 سنة (Cole et al.,2000). أما المفحوصين الذين تصل اعمارهم الى 18 سنة فأكثر فتم استخدام المدى من اقل من 18.5 نقص وزن (نحيل)، ومن 18.5-24.9 كجم/م2 للوزن الطبيعي، ومن 25-29.9كجم/م2 كمؤشر لزيادة الوزن، وما فوق 29.9كجم/م2 كمؤشر للسمنة.

النتائج:

في ضوء تساؤل الدراسة الاول ونصه: ما هي نسبة انتشار تصنيفات مؤشر كتلة الجسم (البدانة الوزن الزائد، الوزن الطبيعي والنقص في الوزن)، والتدخين والاشتراك المنتظم في ممارسة النشاط البدني والرياضي.

جدول (3)نسب توزيع تصنيفات مؤشر كتلة الجسم والتدخين والاشتراك المنتظم في ممارسة النشاط الرياضي

المتغيرات	تكرار	%	قيمةكأي 2،ودلالتها
تصنيفات مؤشر كتلة الجسم:			
نقص الوزن	97	32.3	72.4، (0.00) §§
الوزن الطبيعي	124	41.3	

الوزن الزائد	43	14.3	
البدانة	36	12.0	
التدخين:			
نعم	47	15.7	§§ (0.00) ،141.45
لا	253	84.3	
الاشتراكالمنتظمفيممارسة النشاط البدني والرياضي:			
نعم	150	50	(1.000)،0.000
لا	150	50	

§§ = دالة عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول (3) من خلال تصنيف مؤشر كتلة الجسم ان نسب الافراد ذو الوزن الطبيعي الاعلى (41.3%) يليه الافراد الذين لديهم نفص في الوزن (32.3%) ويمثل الوزن الزائد والبدانة لأفراد عينة الدراسة حوالى (14.3 و 12%) على التوالي، مع وجود دلالة احصائية عند مستوى (0.01). كما يمثل غير المدخنين (84.3%) مقارنة بالمدخنين (15.7%) مع وجود دلالة احصائية لصالح غير المدخنين. بينما تتساوى نسب الافراد المنتظمين وغير المنتظمين في ممارسة النشاط البدني بنسبة (50%) لكل منهما.

جدول رقم (4)نسب انتشار تناول بعض المشروبات التي تحتوي على الكافين، وطبيعتها ومعدلات استهلاكها، والاسباب التي تقف وراء الاستهلاك.

المتغيرات	التكرار	%	قيمة كاي2، ودلالتها
تناول مشروبات الطاقة:			
نعم	220	73.3	§§ (0.00) 90.22
لا	80	26.7	
معدل استهلاك مشروبات الطاقة في الاسبوع (للمستهلكين):			
أقل من عبوة – عبوتان	122	55.5	§§ (0.00) ،50.65
ثلاث عبوات – خمس عبوات	58	26.4	
ست عبوات فأكثر	40	18.2	
تناول القهوة:			
نعم	238	79.3	§§ (0.00) ،65.12
لا	62	20.7	
ما هو معدل استهلاك القهوة في الأسبوع (للمستهلكين):			
أقل من كوب إلى ثلاثة أكواب	144	48.0	§§ (0.00)،87.06
اربعة اكواب إلى خمسة	51	17.0	

اكثر من ستة أكواب	43	14.3	
الأسباب التي تقف وراء استهلاك المشروبات التي تحتوي على الكافين (للمستهلكين):			
كسب الطاقة والنشاط	84	38.2	§§ (0.00)،327.72
تحسين قدرتي على المذاكرة وأداء الواجبات الدراسية	8	3.6	
تحسين ادائي اثناء الممارسة الرياضية	4	1.8	
تقليد المشاهير	7	3.2	
مجاراة الاخرين	2	0.9	
زيادة التركيز اثناء قيادة السيارات	4	1.8	
لخلطها بمشروبات اخرى	8	3.6	
لذيذة الطعم	44	20.0	
تخفيف الضغوط والازمات النفسية	6	2.7	
لا توجد اسباب	53	24.1	
الأوقات الزمنية التي تستهلك فيها المشروبات المحتوية على الكافين (للمستهلكين):			
الاختبارات	9	4.1	§§ (0.00)،323.63
الاجازات	45	20.5	
قيادة السيارة في السفر	13	5.9	
زيادة الأعباء مثل المهام الدراسية	6	2.7	
لا توجد أوقات محددة	147	66.8	

تابع جدول (4):

المتغيرات	التكرار	%	قيمة كاي2، ودلالتها
هل تعاني من أي أعراض نتيجة تناولك المشروبات المحتوية على الكافين (للمستهلكين):			
الصداع	28	12.7	§§ (0.00)،728.54
عدم انتظام النوم	16	7.3	
عدم انتظام ضربات القلب	3	1.4	
غثيان	3	1.4	
ألام في الكلى والكبد	3	1.4	
ألام في المعدة	7	3.2	
ضيق في التنفس	4	1.8	
العصبية	10	4.5	
دوخة	6	2.7	
لا أعاني شيء	140	63.6	
هل تعرف نسب تركيز الكافين المحدد من هيئة الغذاء والدواء في المشروبات المحتوية على الكافين (لجميع العينة):			

§§ (0.00)،215.05	7.7	23	نعم
	92.3	277	لا

§§ = دالة عند مستوى (0.01)

يشير الجدول (4) ان نسبة المستهلكين لمشروبات الطاقة بلغ (73.3%) مقارنة بنسبة مستهلكي القهوة (79.3%).بينما يستهلك اكثر من (55%) لأقل من عبوتين و(26.4%) من (3 – 5) عبوات من مشروبات الطاقة مقارنة مع (84%) لأقل من ثلاث أكواب من القهوة و(17%) من (4-5)أكواب مع وجود دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.01) في معدل استهلاك كل من مشروبات الطاقة والقهوة. بينما نجد إن (38.3%) يرى أن السبب الحقيقي لاستهلاك المشروبات المحتوية على الكافين لكسب الطاقة والنشاط. وحوالى (66.8%)لا يرى وقت محدد لاستهلاك هذه المشروبات. كما إن (63.6%) يرى انه لا يعاني من أي أعراض عند تناول المشروبات المحتوية على الكافين. كما إن (92.3%) من أفراد عينة الدراسة لا يعلمون عن نسب تركيز الكافين في هذه المشروبات، وجميعها داله إحصائيا عن مستوى دلالة (0.01) لصالح النسب الأعلى.

جدول رقم (5)الفروق بين المستهلكين وغير المستهلكين لبعض المشروبات التي تحتوي على الكافين وكل من: الاشتراك المنتظم في ممارسة الرياضة، والتدخين

المتغيرات	المستهلكين لمشروبات الطاقة (ن=220)	غير المستهلكين لمشروبات الطاقة (ن= 80)	قيمة كاي2، ودلالتها
الاشتراك المنتظم في ممارسة الرياضة			
نعم	114، 51.81	36، 45	1.09، (0.296)
لا	106، 48.18	44، 55	
التدخين			
نعم	43، 19.54	4، 5	§§ (0.002)،9.394
لا	177، 80.45	76، 95	
المتغيرات	المستهلكين للقهوة(ن=238)	غير المستهلكينللقهوة (ن=62)	قيمة كاي2، ودلالتها
الاشتراك المنتظم في ممارسة الرياضة			
نعم	126، 52.94	26، 41.93	2.383، (0.122)
لا	112، 47.05	36، 58.06	
التدخين:			
نعم	38، 15.96	9، 14.51	0.078، (0.779)
لا	200، 84.03	53، 85.48	

§ = دالة عند مستوى (0.05)، §§ = دالة عند مستوى (0.01)

يتضح من الجدول (5) وجود علاقة مابين استهلاك مشروبات الطاقة وما بين التدخين، وعدم وجود علاقة بين الاشتراك المنتظم في ممارسة النشاط البدني والرياضي واستهلاك مشروبات الطاقة. وكذلك الى عدم وجود علاقة مابين تناول القهوة ومابين متغيرات التدخين، والاشتراك المنتظم في ممارسة النشاط البدني والرياضي.

جدولرقم (6)الفروق في معدل نبض القلب،وضغط الدم الشرياني في الراحة وفق المعدل الاستهلاك مابين المستهلكين وغير المستهلكين لبعض المشروبات التي تحتوي على الكافين.

المتغيرات / المجموعات	ضربات القلب (ض.ق)	ضغط الدم الانقباضي (ملم / ز)	ضغطالدمالانبساطي (ملم / ز)
	متوسط ± انحراف .قيمة (ت)،ومستوىالدلالة		
المستهلكون لمشروبات الطاقة (ن=220) # غير المستهلكين (ن=80)	8.82 ± 72.35 6.45 ± 69.01 §§0.002 ،3.09	12.89 ±125.5 10.33 ±120.0 §§0.000 ،4.26	7.48 ± 78.10 6.83 ± 74.03 §§0.000 ،3.47
المستهلكون للقهوة (ن=238) # غير المستهلكين (ن=62)	8.27 ± 71.96 8.59 ± 69.54 §§ 2.03،0.043	12.34 ±124.25 13.12 ±123.38 0.235 ،0.626	7.49 ± 77.07 7.70 ± 76.82 0.487 ،0.813
المستهلكينلمشروباتالطاقة 1-3 علب (ن=120)# 4 علبفأكثر (ن= 100)	8.61 ±71.21 8.93 ±73.73 §§2.13،0.035	11.12±123.72 14.49±127.28 §§0.020 ،2.35	6.34 ±76.51 8.29 ±80.03 §§0.00 ،3.57
المستهلكينللقهوةمن 1-3 أكواب (ن=144)#4 أكوابفأكثر (ن=94)	7.76 71.38 8.96 72.86 0.176 ،1.36	11.37±124.83 13.71±123.34 0.379 ،0.88	7.01±77.07 8.22±77.08 0.987 ،0.16
المستهلكينللقهوةمن 1-3 أكواب (ن=144)#المستهلكينلمشروباتالطاقةمن 1-3 علب (ن=120)	7.76±71.38 8.61±71.21 0.869 ،0.16	11.37±124.83 11.12±123.72 0.426 ،0.798	7.01±77.07 6.34±76.51 0.499 ،0.676
المستهلكينللقهوةمن 4 أكوابفأكثر (ن=94)#المستهلكينلمشروباتالطاقةمن 4 علبفأكثر (ن=100)	8.96±72.86 8.93±73.73 0.500 ،0.676	13.71±123.38 14.49±127.77 §§0.032 ،2.16	8.22±77.08 8.29±80.03 §§0.014 ،2.48
المستهلكينلمشروباتالطاقةمن 1-2 علب (ن=72)# 3 علبفأكثر(ن= 148)	7.78 ±78.78 8.93 ±73.19 §§0.044 ،2.025	10.65±123.18 13.73±126.72 0.056 ،1.921	6.68 ±76.74 7.78 ±78.78 0.058 ،1.909
المستهلكينللقهوةمن 1-4 أكواب (ن=169)# 5 أكوابفأكثر (ن=69)	7.85 ±71.37 9.12 ±73.42 0.082 ،1.745	12.22±125.08 12.50±122.25 1.611،0.109	7.51 ±77.26 7.78 ±78.78 0.553 ،0.594

المستهلكينللقهوةمن 1-4 أكواب (ن=169)#المستهلكينلمشروباتالطاقةمن 1-2 علب (ن=72)	7.85±71.37 8.42±70.64 0.520 ،0.645	12.22±125.08 10.65±123.32 0.254 ،1.144	7.51 ±77.26 6.68 ±76.74 0.609 ،0.512
المستهلكينللقهوةمن 5 أكوابفأكثر (ن=69)#المستهلكينلمشروباتالطاقةمن 3 علبفأكثر (ن=148)	9.12±73.42 8.93±73.19 0.860 ،0.176	12.50± 122.25 13.73± 126.72 §§0.023 ،2.30	7.47±76.62 7.78±78.78 0.056 ،1.92

§§ = دالةعندمستوى (0.01)

كما يتضحمنالجدول (6) وجودفروقدالةاحصائياعندمستوى (0.01) مابين المستهلكين وغير المستهلكين لمشروبات الطاقة في متغيرات ضربات القلب، وضغط الدم الانبساطي والانقباضي. كماتوجد فروق دالةاحصائيا عند مستوى (0.01) مابين المستهلكين وغيرالمستهلكين للقهوة في متغير ضربات القلب، وعدم وجودفروق دالةاحصائيافي متغيرات ضغط الدم الانبساطي والانقباضي. وعند تقسيم البيانات وفق المعدل الاستهلاك نجدانهناكفروقدالهاحصائيابين المستهلكينمن (1-3) علب من مشروبات الطاقةمقارنةمع المستهلكين (4) علب فأكثر فيجميع المتغيرات،الانهلاتوجدفروق بين المستهلكين لمشروبات الطاقةلأقلمن علبتين مقارنةب (3) علب فأكثرالافيضربات القلب فقط. وعندم قارنه بين المستهلكين للقهوةومشروبات الطاقةتشيرنتائج الدراسةان هناك فروق في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بين المستهلكين (4) أكواب فأكثرمن القهوةمقارنةبالمستهلكين لمشروبات الطاقة (4) علب فأكثر. وعندمقارنه مجموعةالمستهلكين (5) أكواب وأكثرمن القهوةمع (3) علب فأكثرمن مشروبات الطاقةكانت الفروق مقتصرةفقطعلى ضغط الدم الانقباضي ولمتكنهن اكفروقدالةفي متغيرات ضربات القلب وضغط الدم الانبساطي.

المناقشة:

لقيت المشروبات المحتوية على الكافين اهتمام كبيرفي الوقت الحاضر ليس فقط بين الرياضيين، ولكن أيضا حتى على مستوى الناس العاديين، بهدف تحسين الجوانب العقلية والقوة البدنية. وتحظى بشعبية كبيرة بين فئات المجتمع وخاصة لدى المراهقين والشباب. ومع ذلك، فان الآثار الناجمة عن استهلاك الكافيين بشكل كبير وعلى المدى الطويل تزيد المخاوف على جوانب الصحة والسلامة لدى المستهلكين (Tae-wook& Bong-seop,2009). ولا يزال موضوع تناول الكافين وأثرة على العديد من الوظائف الحيوية بجسم الانسان كالجهاز القلبي الوعائي موضوع جدل لم يحسم بعد في الكثير من الدراسات حول العالم، لذلك هدفت هذه الدراسة الى التعرف على واقع استهلاك المشروبات التي تحتوي على الكافين لدي عينة من المراهقين وتأثير تناول هذه المشروبات على الجهاز القلبي الوعائي وبعض المتغيرات.

بيانات التركيب الجسمي وممارسة النشاط البدني والرياضي وعادات التدخين:

من خلال استعراض البيانات الأولية لعينة الدراسة نجد أن متوسط مؤشر كتلة الجسم في الدراسة الحالية (22.10) يقع ضمن الحدود الطبيعية لتصنيف مؤشر كتلة الجسم، وبالمقارنة مع دراسات اخرى على المراهقين والشباب بالمجتمع السعودي نجد إنها الأقل مقارنة بدراسة (الهزاع،2012:الهزاع،2004:الهويشل، 2016:العرجان والبكري،2013)، وليست ببعيدة عن دراسة (ياسين وجباري، 2016). وهذا أنعكس على النسبة الأعلى للوزن الطبيعي لدى عينةالدراسة الحالية (41.3كجم/م2)، حيث تعد الأقل مقارنة مع دراسة (العرجان والبكري، 2015: العرجان، 2011: الهويشل، 2016: Barrimah et al.,2009(Suleman et al.,2009 ،2005:الركبان،Rethaiaa et al.,2010)، و الأعلى من دراسة (Al-assaf&AL-Numair,2007). إلا أن هناك نسبة محسوسة لديهم نقص في الوزن (32.3كجم /م2) وهي نسبة عالية مقارنة بدراسة (العرجان والبكري،Al-Rethaiaa et al;2010;2015) على المجتمع السعودي، ودراسة (العرجان،AL-; Ansari et al.,20002011) على المجتمع الاردني والبحريني على التوالي. ويرى الباحث أن هذا الموضوع يدعو للاهتمام والقلق في نفس الوقت، نظراً لوجود نسبة ليست بالقليلة لديهم نقص في الوزن، وذلك بخلاف دراسات أخرى أشارت إلى القلق من تفشي ظاهرة السمنة (الهزاع،2012). كما تشير نتائج الدراسة الحالية إلى أن نسبة من لديهم وزن زائد (14.3%) وهي أقل من نتائج دراسة (العرجان والبكري، AL-Rethaiaa et al.,2010 AL-Assaf & AL-:2015 Numair,2007;Barrimah et al.,2009) على المجتمع السعودي، و(العرجان،Suleman et 2011 al.,2009;)على المجتمع الاردني، و(Al-Isa,1999 ;al.,2000) AL-Ansari et في دولتي البحرينوالكويت على التوالي. ومشابهه لدراسة (الهويشل،2016:والركبان،2005) على المجتمع السعودي. وفيما يتعلق بانتشار السمنة في الدراسة الحالية (12%) تعتبر الأقل مقارنة بدراسات (الهويشل، 2016 : العرجان والبكري، Barrimah et 2015 (AL-Rethaiaa et al.,2010;;AL-Assaf & AL-Numair,2007; al.,2009 على المجتمع السعودي، والأعلى مقارنة بدراسة (العرجان،Al-Isa,1999;2011) في الاردن والكويت، ومشابهه لدراسة (AL-Ansari et al.,2000) في البحرين. ويبدو أن الاختلاف بين نتائج الدراسات السابقة والدراسة الحالية يعود إلى طبيعة البيئة الجغرافية، ونمط المعيشة والظروف الاقتصادية، بالإضافة إلى اختلاف العمرالزمني، وزمن الدراسة وعينتها.

وبالنسبة لعاده التدخين نجد ان نسبة المدخنين (15.7%) وغير المدخنين (84.3%) مع وجود دلالة إحصائية عند مستوى (0.01)، مما يدل على أن نسبة كبيرة من أفراد عينة الدراسة لا تمارس عاده التدخين، وهذه النسبة أقل من نسبة المدخنين (31.7%)في دراسة (الهزاع،2004: العرجان والبكري،2015)، وأعلى من دراسة (الركبان،2005).وقريبة من نتائج دراسة (العرجان،Mohammed&Amin,2010;Mochtar&Hooper,2012;2014;). وفي دراسة اخرى على

طلاب وطالبات الجامعات الاردنية ارتفعت نسبة التّدخين بين الطّلاب الذّكورالى (44.5٪) قياساً إلى الطالبات بنسبة (7.6%)و(27.7%) لكلا الجنسين (العرجان، 2015).

وفيما يخص ممارسة النشاط البدني والرياضي تشير نتائج الدراسة إلى تساوي نسب الممارسين وغير الممارسين بواقع(50%) لكل منهما.وهي لا تختلف كثيراً عن نتائج دراسة (العرجان والبكري، 2015:العرجان،2011) التي تشير الى ان (52.41% و48.31%)يمارسالنشاطالبدنيعلى التوالي. وتختلف مع دراسة (المصيقر، 2005) حيث أشار إلى أن أكثر من (91%) يمارس النشاط البدني مقابل (8.8%) لا يمارس النشاط البدني. كما ارتفعت نسبة عدم ممارسة النشاط الرّياضي لدى الطلاب الجامعيين بالأردن الى (85.4%) مقارنة بالممارسين(14.6%)، ونسبة الممارسين من الجنسين مقارنة بغير الممارسين (11.4% و 88.6%) على التوالي (العرجان، 2015). بينما يشير (الركبان،2005) أن حوالي (15.3%) يمارس النشاط البدني أكثر من ساعتين في الأسبوع مقارنة مع (59%) يمارس مرة واحدة أو أقل في الأسبوع، مما ينذر بمؤشر خطر على الشباب والمراهقين في هذه الأعمار إذا ما عرفنا الفوائد الصحية الناجمة عن الانتظام في ممارسة النشاط البدني والرياضي. حيث تشير الدراسات إلى أن مستوى النشاط البدني للطلاب السعوديين في هذه المرحلة منخفض ودون المعدل المطلوب (الهزاع،2012: الركبان، 2005).

نسب انتشار تناول المشروبات المحتوية على الكافين ومعدل استهلاكها:

وفيما يتعلق بنسب انتشار تناول المشروبات التي تحتوى على الكافين ومعدل استهلاكها وطبيعتها والأسباب التي تقف وراء ذلك الاستهلاك وبعض آثارها الصحية، فيتضح من نتائج الدراسة أن المستهلكين لمشروبات الطاقة (73.3%) مقارنة بغير المستهلكين (26.7%) في الأسبوع، مما يشير إلى ارتفاع نسب استهلاك مشروبات الطاقة لدى أفراد عينة الدراسة، وهذا مؤشر خطر على صحة المراهقين والشباب الصغار لاحتوائها على نسب عالية من الكافين، بالإضافة إلى بعض المواد الضارة بالصحة عند تناولها بكثرة مثل التورين وغيرها. وتشير نسب استهلاك مشروبات الطاقة في تسع دراسات على مستوى دول مجلس التعاون الخليجي ان (46.9%) يتناولونمشروبات الطاقة، منهم (65.3%) من طلاب المدارس، و(29.3%) من طلاب الجامعات(ALhyas et al.,2015)، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (ياسين وجباري،2016)،وأعلى من دراسة (ALsunni et al.,2011;Kilani et al.,2013). وأقل من دراسة(المصيقير،Jacob et al.,20132005;)في مدينتي جدة وعجمان (80%و92%)على التوالي. وفي ثلاث مدن بالسعودية (الخبر، جدة، الرياض)وجد ان (16%) من الذكور يتناول أكثر من ثلاث أيام في الاسبوع و(8.5%) من الإناث (AL-Hazza et al.,2011)، كما تشير دراسة اخرى الى ان(52.2%) يتناولون مشروبات الطاقة (ALuqmany et al.,2013)، بينما يستهلك (32.2%) من طلاب وطالبات الطب بجامعة أم القرى هذه المشروبات (Bawazeer& Alsobahi,2013). وتشير دراسة (Seifert et al.,2011) إلى أن من (30-50%) من

المراهقين وصغار البالغين يستهلكون مشروبات الطاقة بالرغم من الأخطار والآثار السلبية التي تنشأ من تناولها.

وفي الولايات المتحدة الامريكية نجد ان (73%) من المراهقين والأطفال يتناولون المشروبات المحتوية على الكافين بين الاعوام (1999-2010)، ويستهلك(87.8%) من الطلاب الهولنديين المشروبات التي تحتوي على الكافين منهم(50.8%) للقهوة، و(9.2%) لمشروبات الطاقة(Mackus et al.,2016). وفي مدينة كراتشي يستهلكون المراهقين حوالي (72%) من مشروبات الطاقة، بمعدل (44%) يومياً، و(48%) أسبوعياً (Sarfaraz et al.,2016). ويعد استهلاك الكافين الأكثر شيوعاً بين الطلاب البالغين،حيث يستهلك (36%) مشروبات الطاقة و(69%) يستهلك القهوة أو الاسبريسو (Kellly & Prichard,2016). بينما تشير دراسة اخرى الى أن (85%) من المراهقين في سن (13-17)، والشباب (18-24سنة)، والكبار(25-29سنة) يستهلكون المشروبات المحتوية على الكافين (Tran et al.,2016).

وفيما يخص معدل الاستهلاك فتشير النسب إلى أن (55.5%) يستهلك أقل من عبوتين في الأسبوع، بينما يستهلك (26.4%) من ثلاث إلى خمس عبوات، وهو رقم محسوس يشير إلى استهلاك مرتفع في الأسبوع، بينما يستهلك (18.2%) أكثر من ست عبوات. وتعد الأعلى عند مقارنة معدلات الاستهلاك في الدراسة الحالية مع دراسة (ياسين وجباري، 2016)، ووفقا لدراسة اخرى (المصيقر،2005) (32.6%) يستهلكون أقل من عبوتين، و(10.3%) يستهلك ثلاث عبوات، بينما يستهلك حوالي (31%) أربع عبوات فأكثر،كما أشار أن حوالي (22.2%) من الذكور يتناولون أكثر من خمس علب يوميا مقارنة مع (4%) من الإناث (Musaiger et al.,2014. كما أن نسبة استهلك الذكور لأكثر من عبوة (69.9%) مقابل (81.8%) للإناث(Alsunni et al.,2011). بينما أشارت دراسة (Ibrahim et al., 2014) أن (4.6%) يستهلكون بانتظام مشروبات الطاقة أكثر من مرة واحدة يوميا، وحوالي (20.3%) يستهلكونها بشكل يومي، في حين أن (15.2%) تستهلك هذه المشروبات من (2-3) مرات في الأسبوع. بينما نجد أن نسبة من يتناول القهوة في الدراسة الحالية (79.3%) مقارنة مع (20.7%) غيرمتناولين لها، ويشير معدل استهلاك القهوة في الأسبوع إلى أن (48%) يتناول من كوب إلى ثلاثة أكواب بينما يتناول (17%) من أربعة إلى خمس أكواب، و(14.31%) يتناولون ستة أكواب وأكثر. ويشير (العرجان،2014) أن نسبة المعلمين الذكور الذين يتناولون القهوة (59%)، و(41.54%) لا يتناولون القهوة. وأن (26.76%) يتناولون من فنجان إلى فنجانين، و(17.07%) يتناولون من (3-4) فناجين، و(7.04%) من (5-6) فناجين، و(7.57%) يتناولون أكثر من سبع فناجين يومياً.

أسباب تناول المشروبات المحتوية على الكافين:

وفيما يتعلق بالأسباب التي تقف وراء استهلاك المشروبات التي تحتوي على الكافين فيرى (38.2%) أنها تمدهم بالطاقة والنشاط، بينما أشار(24.1%) لعدم وجود أسباب معينة لتناول هذه المشروبات، ويرى (20%) أن طعم هذه المشروبات اللذيذ واحد من أهم أسباب تناولها. بينما توزعت النسب الأقل الأخرى بين زيادة القدرة على المذاكرة وأداء الواجبات الدراسية، وتقليد المشاهير، وتخفيف الأزمات والضغوط النفسية، وتحسين ممارسة الرياضة، أو زيادة التركيز أثناء قيادة السيارة، حيث تراوحت هذه النسب بين (3.6-1.8). وتتفق هذه النتائج مع نتائج العديد من الدراسات السابقة(Malinauskas et al.,2007;Aluqmany et al.,2013;Bawazeer et al.,2013). وتشير دراسة ((ALsunni et al.,2011) أن (42.2%) من الذكورلا يرون سبب معين لاستخدام هذه المشروبات مقارنة مع (41.6%) للإناث، و(26%) لتقليد الاصدقاء مقابل (22.2%) للإناث، وللبقاء مستيقظا فترة اطول (22.6%) للإناث، في حين زيادة اليقظة في الذكور(14.6%). ووفقا لدراسة اخرى (Ibrahim et al.,2014)التمتع بأوقات الفراغ مع الأصدقاء (57.5%)، وزيادة الطاقة للدراسة (56.4%)، وللبقاء مستيقظا فترة أطول(50.5%)، وللقيادة لمسافات طويلة (33.8%)، وللأداء الرياضي الأفضل (24.5%). بينما يرى (المصيقر،2005) أن حوالي (60%) يستهلكونهالطعمهااللذيذ، و(55%) للتجربة الأولى، و(45%) لإعطاء الطاقة والنشاط. وأشار في دراسة أخرى ان (58.4%) يستهلكها للطعم والنكهة، و(43%) للحصول على الطاقة (Musaiger et al.,2014). بينما نجد أن حوالي (85%) من طلاب وطالبات جامعة عجمان يستخدمونهالتعزيز الطاقة العقلية، وبالنسبة لطلاب المرحلة الثانوية فان حوالى (38%) يستهلكها لكسب الطاقة والنشاط،و(18%) لأنها لذيذة الطعم (ياسين وجباري،2016). وقد يكون من أهم أسباب زيادة نسبة الممارسة في هذه الدراسة هو إحساس المستهلكين لهذه المشروبات بالطاقة والنشاط عند تناولها على عكس الدراسات التي ذكرت سابقاتفيد بانخفاض نسب المشاركة في النشاط البدني.

أوقات تناول المشروبات المحتوية على الكافين:

بالرغم من أن النسبة العالية من أفراد العينة ترى عدم وجود أوقات لتناول هذه المشروبات إلا أن (20.5%) ترى أن أفضل وقت لتناولها أوقات العطل والإجازات، و(6%) عند قيادة السيارة و(4.1%) في فترة الاختبارات، وهذه النسبة قريبة من إجابة أفراد العينة بأن من أسباب تناول هذه المشروبات للدراسة وأداء الواجبات (3.6%). مما يعزز جانب الثقة في إجابات أفراد العينة على أسئلة أداه الدراسة. وتتفق إلى حد كبيرهذه النتائج مع نتائج دراسة (ياسين وجباري،2016)، بينما يرى (المصيقر،2005) أن (73.8%) يتناولون مشروبات الطاقة في أي وقت، و(23%) قبل ممارسة الرياضة، وحوالي (3.2%) في فترة الاختبارات. بينما وجد (Bawazeer&Alsobahi,2013) إن(31.4%) يستخدمها أوقات الامتحانات والدراسة. كما

يشير(ALmalak et al.,2014) أن (38.9%) من طلاب المدارس الثانوية و(11.4%) من طلاب الجامعات بمدينة الرياض تستهلك مشروبات الطاقة أثناء الامتحانات.

الأعراض المصاحبة لتناول المشروبات المحتوية على الكافين والوعي بمحتوياتها:

من الأعراض التي تصاحب تناول المشروبات التي تحتوي على الكافين الاكتئاب وتعاطي المخدرات لدى طلاب المرحلة الثانوية (Azagba et al.,2014)، وزيادة ضربات القلب وضغط الدم (CosoDel et al.,2012;Sillivent et al.,2012; Aluqmany et al.,2013; Costa et al.,2014، إلا أن (63.6%) من افراد عينة الدراسة الحالية أجابوا بانهم لا يعانون من أعراض نتيجة تناول هذه المشروبات، وبالرغم من ذلك إلا أن (12.7%) شعر بالصداع عند تناولها، و(7.3%) بعدم انتظام النوم، وتفاوتت النسب الأخرى بين ألم في المعدة والشعور بالعصبية والدوخة وغيرها. وتتفق مع دراسة (ياسين وجباري،2016) والتي اشارت نتائجها بان هناك نسبة كبيرة لا يعانون من أعراض نتيجة تناول مشروبات الطاقة، إلا أن حوالي (14.6%) أشارت بظهور أعراض الصداع، وارتفعت هذه النسبة إلى (22%) في دراسة (Malinauska et al.,2007)، بالإضافة إلى (19%) شعربخفقان القلب.ووفقا لدراسة اخرى (20%) شعر بسرعة خفقان القلب، و(6%) صداع، (3%) بعصبية، و(4%) غثيان وتقيؤ (Bawazeer & Alsobahi, 2013). وكان خفقان القلب الأكثر شيوعا (30.4%)، يليه الأرق (29.5%)، والتبولالمتكرر(19.1%)، والصداع (16.2%) بعداستهلاكمشروباتالطاقة (Ibrahim et al.,2014). كما أن المخاطر السلوكية مثل (اضطرابات النوم، وتشخيص بعض الأمراض العقلية، وتعاطي الكحول والمخدرات والتبغ) لدى طلاب الجامعة من المرجح أن تكون منتظمة عند المستخدمين لمشروبات الطاقة وغير المتناولين للقهوة(Kelly & Prichard,2016). وبالرغم من ذلك لا يبدو في هذه الدراسة أن النسب تشير إلى هذاالحد من الخطورة، وهذه الأضرار الصحية المحتملة تثير المخاوف وتلزم الجهات ذات العلاقة للتوعية بأضرار هذه المشروبات، خاصة اذا علمنا إن العديد من الدراسات بالإضافة إلى الدراسة الحالية أشارت إلى أن نسبة كبيرة من المستهلكين لهذه المشروبات وخاصة الأطفال والمراهقين والشباب لا يعلمون عن نسب تركيز الكافين وبعض المواد الأخرى في هذه المشروبات، وأن الكثير منهم لدية معلومات خاطئة عن المحتوى الغذائي والآثار الصحية والفسيولوجية لهذه المشروبات على الصحة(ALuqmany et al.,2013;Costo et al.,2014;Kumar et al.,2015; Musaiger et al.,2014; ALsunni et al.,2011; Jacob et al.,2013;Mackus et al.,2016; Kellly&Prichard,2016).

تأثير المشروبات المحتوية على الكافين على النشاط البدني والرياضي والتدخين:

ونلاحظ من نتائج الفروق الاحصائية عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين المستهلكين وغير المستهلكين لمشروبات الطاقة والقهوة والانتظام على ممارسة النشاط الرياضي، ويرى الباحث أن هذه النتيجة قد تكون بسبب وجود مادة الكافين المسئولة عن الشعور بزيادة الطاقة والنشاط

عند مزاولة الأنشطة الرياضية. بالإضافة إلى تقارب النسب بين المستهلكين وغير المستهلكين لمشروبات الطاقة في الاشتراك المنتظم في ممارسة النشاط الرياضي (51.8 مقابل45.3%) على التوالي، وكذلك بين المستهلكين وغير المستهلكين للقهوة (52.9 مقابل 41.9 %) على التوالي. وقدتعودهذه النتيجةلانخفاض عددافرادالعينةالنسبي،حيث تشير دراسة (Sarfaraz et al.,2016) أن الكافينفي مشروبات الطاقة يحسن الأداء في الانشطة اليومية، وهو المسؤول عن الكثير من هذه التحسن. دراسة اخرى وجدت فروق ذات دلاله احصائية بين المستهلكين وغير المستهلكين لمشروبات الطاقة في مقدار الطاقة المصروفة بالكيلو كالوري لصالح الافراد غير المستهلكين، وان هناك علاقة عكسية بين معدل استهلاك مشروبات الطاقة ومستوى النشاط البدني (ياسين وجباري، 2016). من جانب اخر وجد (Higgins et al.,2016) أن الكافين يحسن الأداء التحملي والنشاط البدني. الا إن (Han&Powell,2013) وجد العلاقة بين الرياضة واستهلاك مشروب الطاقة أقل بين الطلاب السود وذوي الدخل المنخفض، وترى دراسات أخرى أن الكافيين يمنع النبضات التي تحمل رسائل الشعور بالتعب من الوصول للدماغ، وبالتالي يشعر الشخص بالنشاط ومزيد من الطاقة، ولهذا السبب كثير من الناس وخاصة المراهقين منهم يستخدم مادة الكافيين لأنها تشعرهم بالانتعاش وزيادة الطاقة لممارسة النشاط البدني والرياضي (Seifert et al., 2011;McLellan &Lieberman,2012). ويسمح للجسم بالتكيف مع الإجهادأثناءممارسةالنشاط البدني (An et al.,2016). على العكس من ذلك أشارت دراسة اخرى (Larson et al.,2014) أن المستهلكين لمشروبات الطاقة يستخدمون الألعاب التي تميل الى الجلوس أكثر من الحركة.

وبالنسبة للفروق بين المستهلكين وغير المستهلكين لمشروبات الطاقة والقهوة مع التدخين نجد أن هناك فروق دالة إحصائيا بين المستهلكين وغير المستهلكين لمشروبات الطاقة، مع متغير التدخين، حيث أن نسبة من أشار من المستهلكين وغير المستهلكين لمشروبات الطاقة ويمارس عادة التدخين (19.54%مقابل5%). فيالمقابل نجد عدم وجود فروق بين المستهلكين وغير المستهلكين للقهوة مع ممارسة عادة التدخين (15.96%مقابل14.51%). وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة(Ibrahim et al.,2014) حيث كان معدل استهلاك مشروب الطاقة لدى المدخنين (59.6%)، مقارنة مع غير المدخنين (27.1)، مع وجود دلالة إحصائية عند مستوى (0.01). بينماأشار (Hull et al.,2011; Miller,2008; Terry-McElrath et al.,2014) أن مشروبات الطاقةترتبط إيجابيامعتدخين السجائربينطلابالجامعة. وبالرغم من وجود علاقة إيجابية قوية بين التدخين واستهلاك الكافين، لكن الآلية وراء هذه العلاقة غير واضحة حتى الأن، مع ان دراسات أشارت إلى إن هذه التفسيرات تشمل عوامل مشتركة بين البيئية أو الآثار السببية الجينية (Treur et al.,2016)،ولم يقدم التحليل العشوائي للدرجات شواهد قوية لارتباط التدخين بالكافين أو العكس، بينما العامل الوراثي يشرح أغلب أو معظم العلاقة بينهما. دراسة حديثة على الهولنديين

والبريطانيين أظهرت أن هناك ارتباط إيجابي للتدخين مع تناول القهوة وأقل مع مشروبات الطاقة(Treur et al.,2016). وأشارت دراسة أخرى (Treloar et al.,2014) إلى أن واحد من التفسيرات المحتمل للارتباط الإيجابي بين استهلاك الكافين والتدخين هوالدافعية إلى التدخين من قبل الأفراد المستهلكينللكافين، أو تأثيرعملية المعالجة في الذاكرة على التدخين الإجباري منذ أخر مرة أستخدم فيها الشخص التدخين.

تأثير المشروبات المحتوية على الكافين على الجهاز القلبي الوعائي:

من المعروف ان مؤشر ضربات القلب دليلاً هاماً على الاستجابات الفسيولوجية في وظيفة القلب والاوعية الدموية. ومؤشر جيد على شدة المجهود البدني الملقى على القلب، وحاجة الجسم الى امتصاص الأكسجين مع ارتفاع شدة المجهود البدني (Assmann et al.,2003). وهناك جدل دائر حول تأثير المشروبات المحتوية على الكافين على القلب والاوعية الدموية بما فيها ضغط الدم الشرياني وضربات القلب وهذا ما تأكده ايضا نتائج الدراسة الحالية، حيث تشير نتائج الدراسة الى وجود فروق دالة احصائيا عند(0.01) بين المستهلكين وغير المستهلكين لمشروبات الطقة أثناء الراحة في معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والانبساطي بينما تشير نتائج استهلاك القهوة لعدم وجود فروق دالة احصائيا بين المستهلكين وغير المستهلكين في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي ماعدا الفروق في متغير معدل ضربات القلب. ويشير الباحثون ان مشروبات الطاقة يمكن ان يرفع ضغط الدم الى مستويات غير صحية محتملة (Vartanian et al.,2007). ولدراسة تأثير مشروبات الطاقة والقهوة على القلب والاوعية الدموية، أشارت نتائج احدى الدراسات إلى أن الاستهلاك المطلق للمشروبات المحتوية على الكافين ليس له أي تأثيرسلبي على ضربات القلب، وضغط الدم الانقباضي والانبساطي خلال من 5-6 ساعات. وارتفاع طفيف في ضغط الدم الانبساطي مع الاستهلاك النسبي(Brothers et al.,2016).

وفي دراسة قام بها(et al.,2011Janae)، لم يجد أي فروق ذات دلالة إحصائية في معدل ضربات القلب أثناء الراحة. كما ان استهلاكمشروب الطاقة ريد بول بسعرات حرارية منخفضة أو عادية لم تسجل فروق إحصائيا دالة في معدل ضربات القلب في المجموعات التي شربوا مشروبات الطاقة مقارنة مع مجموعة الدواء الوهمي(et al.,2010Frances). وذكرت دراسة (An et al.,2016) أيضا أن تناول مشروبات الطاقة مع أكثر من (3 ملغ / كلغم 1) من الكافيين ادت الى زيادة معدل ضربات القلب، ومع انخفاض الكافيين جرعة (أقل من 2 ملغ / كغ-1) لم ينتج أي اختلاف في معدل ضربات القلب أثناء الراحة. وان تناول مشروبات الطاقة (1و3ملغ من الكافين) مقارنة بالمشروب الوهمي زاد متوسط ضغط الدم الشرياني، ومعدل ضربات القلب(Del coso et al.,2012). بينماجرعة من الكافين (1.5- 3ملغم) من وزن الجسم لم تحدث تغيرات ملحوظة في

ضربات القلب أثناء الراحة، وكان ضغط الدم الانقباضي أعلى بكثير أثناء الراحة بعد تناول (3ملغم/كغم) من مادة الكافيين مقارنةمعالدواءالوهمي (McClaran & wetter,2007).

وتشير بعض الادبيات (et al.,2006Bichler) ان الكافين والتورين قد تؤثر في نظام القلب والاوعية الدموية من خلالالزيادة في ضغط الدم الشرياني بنسبة (2.8%) تقريبا بعد (1.15) دقيقة من تناول مشروب الطاقة، وانخفضت ضربات القلب بنسبة (8.1 ض/ق) بعد 45 دقيقة من استهلاك المشروب،كما لوحظ في دراسات (Karatzis et al.,2005; Hartley et al.,2004) ان تناول كمية عالية من الكافين في مشروبات الطاقة تزيد متوسط ضغط الدم الانقباضي بحدود (4-9ملم/زومن 2-4ملم/ز) في ضغط الدم الانبساطي. كما وجد ان استهلاك مشروب الطاقة ريد لاين أثناء الراحة ساهم في حدوث فروق في متوسط ضربات القلب (3%)، وضغط الدم الانبساطي(7.3%)، مقارنة مع المشروب الوهمي، إلا أنها لم تكن دالة إحصائيا(Sillivent et al.,2012). وعند مقارنة الرجال بالنساء في استجابة الدورة الدموية لمادة الكافيين في الراحة. وجد ان الرجال والنساء لديهم استجابة مماثلة لمادة الكافين في ضغط الدم الانقباضي. وأظهرت النساء زيادة الناتج القلبي، في حين أظهر الرجال زيادة مقاومة الاوعية الدموية (Hartley et al.,2004).

وقد بينت دراسة التفاعل بين تناول الكافيين وضغط الدم بشكل مستمر ان الشباب الأصحاء الذين يستهلكون (300 ملغ) من الكافيين أظهروا زيادة عابرة في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي (6.0 و 3.1 ملم زئبق) على التوالي،خلال3 ساعات من تناولها (et al.,2006Umemura). ونشرت دراسة عام 1999 زيادة في متوسط ضغط الدم الانقباضي والانبساطي (2.4 و1.2 ملم زئبق) على التوالي، بعد استهلاك خمسةأكواب من القهوة التي تحتوي على الكافين(<600 ملغ) من الكافيين يوميا (Jee et al.,1999).وسجلت دراسة اخرى زيادة في متوسط ضغط الدم الانقباضيوالانبساطي (4.2 و2.4ملم زئبق) على التوالي،بعد استهلاك يومي لحوالي (400 ملغ) من الكافيين (Noordzij et al.,2005). بينما تشير نتائج التجارب السريرية بعد 12 ساعة من المراقبة لدى النساء عدم وجود علاقة بين تناول القهوة التي تحتوي على مادةالكافيين وارتفاع ضغط الدم (Winkelmayer et al.,2005).وتشير نتائج دراسة أخرى ان استهلاك (100 ملغ) من الكافيين ليس له تأثير على ضغط الدم الانقباضي والانبساطي (Giacomin et al.,2008). واتساقا مع هذه النتائج وجدت دراسة ان الاستهلاكاليومي المزمن لأكثر من ثلاثة أكواب من القهوة التي تحتوي على الكافيين لا يؤثر على ضغط الدم الانقباضيوالانبساطي أثناء الراحة لدى الأشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم غير المعالج (Vlachopoulos et al.,2007)، وخلال (11) يوم لم يكن لها تأثير ايضا على الإصابة بارتفاع ضغط الدم لدى الرجال والنساء(Uiterwaal et al.,2007).

ومن خلال مراجعة منهجية في نتائج بحوث انتهت مؤخرا وبحوث نشرت سابقا لم يجد دليل واضحعلى العلاقة السببية بين استهلاك الكافين من القهوة وارتفاع ضغط الدم (Hamer et

al.,2006). بينما وجدت دراسة اخرى ان الاستهلاك المنتظم من القهوة لا يزيد من مخاطر ارتفاع ضغط الدم (Geleijnse et al.,2008). كما تبين ان (4) أسابيع من استهلاك (3-4) أكواب من القهوة التي تحتوي على (500-600 ملغ) من الكافيين تحدث انخفاض في ضغط الدم الانقباضي والانبساطي يصل بين (7 و3 ملم زئبق) على التوالي (Funatsu et al.,2005 ; Zhang et al.,2009). كما ذكرت بعض الدراسات أن الكافيين ليس له آثار سلبية لدى الأطفال مع جرعة يومية تصل إلى (3 ملغم/ كغم) من وزن الجسم، الا ان جرعة لا تقل عن (5 ملغم/ كغم) من وزن الجسم قد تزيد ضغط الدم أثناء الراحة (Turley et al.,2008).كما لوحظ زيادة في قيم ضغط الدم مع تناول الكافيين بالمقارنة مع الدواء الوهمي(Geethavani et al.,2014)،وان الكافيين يزيد ضغط الدم الانقباضي إلى حد(17٪) وضغط الدم الشرياني بنسبة (11٪). كما يشير (Daniels et al.,1998)ان الكافيين يسبب زيادة في ضغط الدم أثناء الراحة،وأن مستويات أنجيوتنسين الثاني تزيد مع تناول الكافيينويعمل على تضييق الأوعية الدموية ويسبب زيادة في ضغط الدم. إلا أن (Mahmud & Feely,2001) وجد أن كوب واحد من القهوة يحتوي على (80 ملغ) من الكافيين أحدث تغيير طفيف وغير دال احصائيا في متوسط ضغط الدم الانقباضي بين المجموعة التجريبية والضابطةبعد ساعة واحدة من استهلاك الكافين،كما أن غير المستهلكين للقهوة يوميا كانوا أكثرعرضة لإظهار التغير في متوسط ضغط الدم الانقباضي(Teng et al.,2016). دراستانمنفصلتانبجرعتين من الكافين (90- 100ملغ) أشارت الى زيادة في ضغط الدم الانقباضي(5 و2ملم / زئبقي) علىالتوالي(Passmore et al.,1987; Astrup) et al.,1990).

بعض التجارب تشير الى ان استهلاك الكافين المزمن من القهوة يؤدي الى زيادة صغيرة ولكنها ذات دلالة إحصائية في ضغط الدم الانقباضي (2.0 -2.4 ملم زئبق)، وضغط الدم الانبساطي (1.0-2.7 ملم زئبق) (et al.,2005Jee et al.,1999; Noordzij). من جانب آخر أشار (Nurminen et al., 1999) الى ان جرعة واحدة من الكافيين (200-250 ملغ)، ما يعادل (2-3 أكواب) من القهوة زاد متوسط ضغط الدم الانقباضي من (3-14 ملم زئبقي)، والانبساطي من(4-13ملم زئبقي). من ناحية أخرى يشر(Bättig,1992) اناستهلاك جرعة واحدة من القهوة بشكل يومي يزيد من ضغط الدم الانقباضي والانبساطي من (10-15% ملم زئبقي). وقد تبين ان الاستهلاك الزائد والمزمن من القهوة أو الكافين اللامائية قد تسبب زيادة في ضغط الدم الانقباضي (Corti et al.,2002; Desbrow et al., 2009). بينما يرتفع كل من ضغط الدم الانقباضي والانبساطي في الأيام التي يتم فيها استهلاك القهوة التي تحتوي على الكافيين في كل أوقات القياس (jeong & Dimsdale,1990). ولم يثبت اختلافاتفي ضغط الدم الانقباضي بين والاشخاص الذين يستهلكون القهوةبعد 24 ساعةمقارنةبالأفرادالذين يتناولون المشروب الوهمي، وان استهلاك الكافين خلال 24 ساعة تمنعخاصية توسع الاوعية الدموية (Bitar et al.,2015).

ويعتقد (Alberti et al.,1997) ان الزيادة في معدل ضربات القلب تأتي عن طريق الزيادة في رده الفعل من تأثير مستقبلات A2A على توسع الاوعية الدموية المحيطية. وفي الآونة الاخيرة هناك ادلة على تفعيل عمل الجهاز العصبي المركزي من خلال المستقبلات الكيميائية واطلاق الكاتيوكلامينات (et al.,2006; Lieu et al.,2007Dhalla). ويشير كل من (Sullivan et al.,1992; Engels et al.,1999)الى ان الكافين يؤثر في عمل الادينوزين، وبالتالي يسبب تضييق الاوعية الدموية المحيطية مما يساهم في ارتفاع ضغط الدم. كما يشير(Lee,2000) الى ان إفراز النورادرينالين والأدرينالين من تناول الكافيين يؤدي إلى زيادة معدل ضربات القلب، وبالتالي زيادة ضغط الدم.كما أن المكونات الأخرى في القهوة المعروفة باسم أحماض الكلوروجينيكتعادي عمل الاستجابات الفسيولوجية من الكافيين(Graham et al.,1998)، وتقلد عمل مستقبلات الأدينوزين عند تناول الكافيين (de Paulis et al; 2002) وتسبب اضطراب لمعدل ضربات القلب وضغط الدم، كما تسبب استرخاء للعضلات الملساء في القلب (Tse,1992).

وقد تم استعراض تأثير استهلاك الكافيين على معدل ضربات القلب على جانب واسع،وأشارت النتائج الى عدم وجود أي تأثير(Ammar et al.,2001)، ووجود زيادة عابرة (et al.,2011Buscemi)، وانخفاض (Robertson et al.,1978). وبالمثل، فإن استجابة معدل ضربات القلب لاستهلاك هذه المشروبات غير حاسمة، حيث تشيربعض الدراسات إلى وجود زيادة (Grasser et al.,2015;Steinke et al.,2009)، والبعض الاخر الى انخفاض (Geiss et al.,1994) وعدم وجود تأثير في معدل ضربات القلب (Wiklund et al.,2009; Burrows et al.,2013;Giacomin et al.,2008).كما لوحظ في دراسات (Karatzis et al.,2005; Hartley et al.,2004; Scholey & Kennedy,2004) ان تناول ما يوازي (1-3) أكواب من القهوةيخفض ضربات القلب. ولم تكن هناك أثار على معدل ضربات القلب من مادة الكافيين. (jeong & Dimsdale,1990). وفي دراسة اخرى الافرادالذين تناولواالقهوةمقارنةبالمشروب الوهمي قبل 12-24 ساعةحصل لديهم تغير في معدل ضربات القلب،وانالاستهلاك اليوميالمزمنلأكثرمن ثلاثةأكواب من القهوةلايؤثرعلى معدل ضربات القلب في الراحة (Vlachopoulos et al.,2007).ويشير(Bitar et al.,2015) الى ان شرب القهوة بعد 24 ساعة لم تسبب أي اختلاف في نسب معدل ضربات القلب مقارنة بالمشروب الوهمي. ويشر (Bättig,1992) ان استهلاك جرعة واحدة من القهوة بشكل يومي يقلل من نبض القلب من (2-5 ض/ق). كما ذكرت دراسة (Torpy et al.,2013; Seifert et al.,2011) اناستهلاك الكافين يمكن ان يؤدي الى عدم انتظام ضربات القلب، وان إفراز النورادرينالين والأدرينالين من تناول الكافيين يؤدي إلى رفع معدل ضربات القلب (Lee,2000; Geethavani et al.,2014).كما ان الكاتيكولامينات يمكن ان تسبب زيادة في معدل ضربات القلب (Janson et al.,1998). وبالرغم من اتفاق واختلاف بعض نتائج الدراسة الحالية مع نتائج الدراسات السابقةإلا انه من غير المنطق

إجراء مثل هذه المقارنات مع نتائج الدراسات السابقة لاختلاف الاساليب المنهجية، والفئة المستهدفة، وعددهم،وظروف وزمان هذه الدراسات.

الاستنتاجات :

في ضوء ما توصلت له الدراسة من نتائج نستنتج ما يلي:

- ارتفاع نسب ومعدلات استهلاك المشروبات التي تحتوي على الكافين (القهوة ومشروبات الطاقة) لدى المراهقين والشباب عينة الدراسة.
- من أهم اسباب استهلاك هذه المشروبات لدى المراهقين والشباب كسب الطاقة والنشاط.
- أغلب المراهقين والشباب عينة الدراسة لا يعرفون نسب ومحتوى الكافين في هذه المشروبات.
- توجد فروق داله احصائيا بين التدخين واستهلاك مشروبات الطاقة وغير دالة مع القهوة.
- لا توجد فروق داله احصائيا بين ممارسة النشاط الرياضي والمشروبات المحتوية على الكافين (مشروبات الطاقة والقهوة).
- توجد فروق دالة احصائيا بين المستهلكين وغير المستهلكين لمشروبات الطاقة مع معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والانبساطي.
- توجد فروق دالة احصائيا بين المستهلكين وغير المستهلكين للقهوة مع معدل ضربات القلب وغير دالة مع ضغط الدم الانقباضي والانبساطي.
- يؤثر معدل استهلاك مشروبات الطاقة بشكل اعلى من معدل استهلاك القهوة على الجهاز القلبي الوعائي .

التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات السابقة يوصي الباحث بما يلي :

- حضر بيع وتوزيع وترويج المشروبات التي تحتوي على الكافين لأضرارهاالصحية الخطيرة على الجهاز القلبي الوعائي خاصة عند استهلاكها بكميات عالية.
- إجراء المزيد من البحوث والدراسات لمعرفة واقع واتجاهات الشباب والمراهقين في المملكة العربية السعوديةحول استهلاك المشروبات المحتوية على الكافين بهدف تقييم الوعي الصحي والاثار المرتبطة على استهلاكها.
- دراسةالعلاقة التي تربط المشروبات المحتوية على الكافين ببعض المشاكل السلوكية الاخرى ذات العلاقة بالجوانب البدنية والصحيةوالفسيولوجية وخاصة لدى المراهقين والشباب.

- القيام بحملات تثقيفه بين المعلمين بالمدارس والمدربين بالأندية والمراكز الصحية بهدفالمساهمة في نشر الوعي الصحي بمحتويات وأضرار هذه المشروبات والاثار الصحية المترتبة على استهلاكها بين الشباب والمراهقين والأطفال.
- إثراء الخطط والبرامج والانشطة المقدمة للشباب بمعلومات عن نتائج البحوث ذات العلاقة بهذه الجوانب للاستفادة منهافي ابراز سلبيات وإيجابياتهذه المشروبات على حياتهم الصحية والسلوكية.

قائمة المراجع:

- الركبان، محمد عثمان.(2005). النشاط البدني وعلاقته بالسمنة عند طلاب المدارس السعوديين. المجلة العربية للغذاء والتغذية. المؤتمر العربي الثاني للسمنة والنشاط البدني. البحرين، السنة 6، (13) ص 153-167.

- العرجان ، جعفر فارس (2015). العوامل الاجتماعية والاقتصادية المرتبطة بالتّدخين و بممارسة النشاط الرّياضي من أجل الصّحة لدى طلبة الجامعات في الأردن. مجلة المنظومة الرياضية، جامعة زيان عاشور، الجزائر، العدد، (7)، ص. 56- 86.

- العرجان، جعفر فارس. (2011).أنتشار السمنة والوزن الزائد والنقص في الوزن لدى طلبة البلقاء التطبيقية في الاردن، مجلة دراسات، الجامعة الاردنية، العلوم التربوية، (38)، محلق 6، (2036-2019).

- العرجان، جعفر فارس. (2014). الخصائص الديمغرافية والصحية لدى مرتادي الاندية الصحية الرياضية ومراكز بناء الجسم في مدينة عمان. مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الانسانية)، المجلد 28، (10)، 2271-2308

- العرجان، جعفر فارس؛ والبكري، توفيق ادريس. (2015). البدانة والتدخين وقلة ممارسة النشاط البدني والمضاعفات الصحية المرتبطة بها لدى عينة من السعوديين في مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلمية نظريات وتطبيقات، كلية التربية الرياضية، جامعة الاسكندرية.

- المصيقر، عبدالرحمن. زقزوق، نسرين.(2005). استهلاك واتجاهات المراهقين نحو مشروبات الطاقة في مدينة جدة- المملكة العربية السعودية. المجلة العربية للغذاء والتغذية. المؤتمر العربي الثاني للسمنة والنشاط البدني. البحرين، السنة 13، 145-152.

- الهزاع، هزاع. (2004). مستوى النشاط البدني المرتبط بالصحة واللياقة القلبية التنفسية لدى عينة من الشباب السعودي. (دراسة تتبعية)، جامعة الملك سعود.

- الهزاع، هزاع. السبيل، هناء. مصيقر، عبدالرحمن. (2012). النمط الحياتي لطلاب وطالبات المرحلة الثانوية في مدينة الرياض. المجلة العربية للغذاء والتغذية ، البحرين، السنة 12، العدد (29).ص33-53.

- الهويشل، تركي . (2016). مؤشرات الاصابة بأمراض القلب الوعائية وعلاقتها بعناصر اللياقة البدنية المرتبطة بالصحة لطلاب الصف الثالث الثانوي بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود.

- ياسين، يحي. جباري، علي . (2016) العلاقة بين معدل استهلاك مشروبات الطاقة ومستوى النشاط البدني لطلاب المرحلة الثانوية بمنطقة جازان. المجلة العربية للغذاء والتغذية، البحرين ،السنة 16، العدد (36).ص41-84.
- Assmann. G., Cullen. P., Evers. T., Petzinna. D., Schulte. H(2003). Importance of arterial pulse pressure as a predictor of coronary heart disease risk in Procam, Eur heart J;26(20): 2120-2126.
- Astrup. A., Toubro. S., Cannon. S,, et al (1990). Caffeine: A double-blind, placebo-controlled study of its thermogenic, metabolic, and cardiovascular effects in healthy volunteers, Am J Clin Nutr;51:759–67.
- Ammar R, Song JC, Kluger J, et al(2001). Evaluation of electrocardiographic and hemodynamic effects of caffeine with acute dosing in healthy volunteers. Pharmacotherapy; 21:437-442.
- Anderson. LF., et al (2006). Consumption of coffee is associated with reduced risk of death attributed to inflammatory and cardiovascular diseases in the Iowa Women's Health Study, Am J clin nutr; 83:5:1039-104.
- An. SM., Park. JS., Kim. SH(2014). Effect of energy drink dose on exercise capacity, heart rate recovery and heart rate variability after high-intensity exercise, J Exerc Nutrition Biochem;18(1):31-9.
- Azagba. S., Langille.D., Asbridge. M(2014). An emerging adolescent health risk: Caffeinated energy drink consumption patterns among high school students, Preventive Medicine; 62:54–59.
- Azgaba. S., Langille. D., Asbridge. M (2014). An emerging adolescent health risk: caffeinated energy drink consumption patterns among high school students. Prevent Med; 62: 54–59.
- Al-Ansari. M., Al-Mannai. M., Musaiger. O (2000). Body weight of university students in Bahrain. Bahrain Med Bull; 22(3):135-36.
- Al-Assaf. AH., and Al-Numair.KS (2007). Body Mass Index and Dietary Intake of Saudi Adult Males in the Riyadh Region-Saudi Arabia, Pakistan Journal of Nutrition; 6(5):414-418.
- Alberti. C., Monopoli. A., Casati. C., Forlani. A., Sala. C., Nador. B., et al (1997) .Mechanism and pressor relevance of the short-term cardiovascular and renin excitatory actions of the selective A2A-adenosine receptor agonists. J Cardiovasc Pharmacol;30(3):320–4.
- Alford. C., Cox. H., Wesctt. R (2001). The effects of red bull energy drink on human performance and mood. Amino Acids;21:139-150.
- Al-Hazza. H., Abahussain. N., Al-Sobayel. H., Qahwaji. D., Musaiger. A(2011). Physical activity, sedentary behaviors and dietary habits among Saudi adolescents relative to age, gender and region. Int J Behav Nutr Phys; 8:140.
- Al-Isa. AN(1999). Obesity among Kuwait University students: an explorative study. JR Soc Promot Health;119(4):223–7.
- Alhyas. L., El Kashef. A., AlGhaferi. H (2015). Energy drinks in the Gulf Cooperation Council states: A review. JRSM Open Jan; 7(1): 2054270415593717.

- Almalak. H., Albluwi. A., Alkhelb. D., Alsaleh. H., Khan. T., et al (2014). Students' attitudes toward use of over the counter medications during exams in Saudi Arabia. Saudi Pharmaceut J; 22: 107–112.
- Al-Mohamed. H., Amin. T (2010). Pattern and prevalence of smoking among students at King Faisal University, Al Hassa, Saudi Arabia, EMHJ;16 (1):56- 64.
- Al-Rethaiaa. AS., Alaa-Eldin. AF., Naseem M (2010). Obesity and eating habits among college students in Saudi Arabia: a cross sectional study, Nutrition Journal;9:392-10.
- Alsunni. A., Badar. A (2011). Energy consumption pattern, perceived benefits and associated adverse effects amongst students of University of Dammam, Saudi Arabia. J Ayub Coll Abbottabad; 23: 3–9.
- Aluqmany. R., Mansoor. R., Saad. U., Abdullah. R., Ahmad. A(2013). Consumption of energy drinks among female secondary school students, Almadinah Almunawwarah, Kingdom of Saudi Arabia, 2011. J Taibah Univ Med Sci;8:60–65.
- Barrimah.I E., Abdul Rahman. M., Farid. M., Hani. A (2009). Prevalence of Metabolic Syndrome Among Qassim University Personnel in Saudi Arabia, International Journal of Health Sciences, Qassim University; 3(2):133-142.
- Bättig. K (1992). Cardiovascular effects of everyday coffee consumption Schweiz Med. Wochenschr;122(41):1536-43.
- Bawazeer. N., Alsobahi. N (2013). Prevalence and side effects of energy drinks consumption among medical students at Umm Al-Qura university, Saudi Arabia. Int J Med Student;1:104–108.
- Bell. DG., Bordeleau. JM., Jacobs. I (1999). Blood pressure and heart rate after caffeine and ephedrine ingestion. Can J Appl Physio;l 24(5): 426.
- Bichler. A., Swenson. A., Harris. MA (2006). A combination of caffeine and taurine has no effect on short term memory but induces changes in heart rate and mean arterial blood pressure. Amino Acids; 31:471–6.
- Bitar. A., Mastouri. R., Kreutz. RP (2015). Caffeine Consumption and Heart Rate and Blood Pressure Response to Regadenoson . PLoS One;22;10(6):e0130487.
- Brothers. RM., Christmas. KM., Jordan. C., Patik. JC., Bhella. PS (2016). Heart rate, blood pressure and repolarization effects of an energy drink as compared to coffee. Clin Physiol Funct Imaging, doi: 10.1111/cpf.12357.
- Burrows. T., Pursey. K., Neve. M., et al(2013). What are the health implications associated with the consumption of energy drinks? A systematic review Nutr Rev; 71:135–148.
- Buscemi. S., Mattina. A., Tranchina. MR., et al (2011). Acute effects of coffee on QT interval in healthy subjects. Nutr J;10: 15.
- Cole. TJ., Bellizzi. MC., Flegal. KM., Dietz. WH(2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ,6;320 (7244):1240-3.
- Corti. R., Binggeli. C., Sudano. I., Spieker. L., Hanseler. E., Ruschitzka. R., et al(2002). Coffee acutely increases sympathetic nerve activity and blood pressure independently of caffeine content. Circulation;2002;106:2935–40.

- Costa. BM., Hayley. A., Miller. P (2014).Young adolescents' perceptions, patterns, and contexts of energydrink use. A focus group study. Appetite; 80:183–189.
-Daniels. JW., Molé. PA., Shaffrath. JD., Stebbins. CL (1998). Effects of caffeine on blood pressure, heart rate and fore arm blood flow during dynamic leg exercise. J Applied physiology; 85: 154-159.
- Del Coso. J., Muñoz. G., Muñoz-Guerra. J (2011). Prevalence of caffeine use in elite athletes following its removal from the World Anti-Doping Agency list of banned substances. Appl Physiol Nutr Metab;36: 555-561.
- Del Coso. J., Salinero. J., González-Millán. C., Abián-Vicén. J., Pérez-González. B(2012). Dose response effects of a caffeine-containing energy drink on muscle performance: a repeated measures design. J Int Soc Sports Nutr;9(1):21.
- Dhalla. AK., Wong. MY., Wang. WQ., Biaggioni. I., Belardinelli. L (2006). Tachycardia caused by A2A adenosine receptor agonists is mediated by direct sympathoexcitation in awake rats. J Pharmacol Exp Ther;316(2):695–702.
- de Paulis. T., Schmidt.DE., Bruchey.AK., Kirby. MT., McDonald. MP., et al (2002). Dicinnamoylquinides in roasted coffee inhibit the human adenosine transporter. European journal of pharmacology; 442: 215–223.
- Engels. HJ., Wirth. JC., Celik. S., Dorsey. JL (1999). Influence of caffeine on metabolic and cardiovascular functions during sustained light intensity cycling and at rest. Int J Sport Nutr ;9:361-370.
- Faris.M., (2014) . Patterns of Caffeinated Energy Drinks Consumption among Adolescents and Adults in Hail, Saudi Arabia . Food and Nutrition Sciences;5:158-168.
- Frances. RR., Tyler. DG., Narjes. B., Nicole. H., April Erin. CM., Thomas. W., Nalli. CM., Mannello. CJ., Sell. PJ., McCann. GM., Kastello. TH., Ted. W (2010). Effect of red bull energy drink on cardiovascular and renal function Amino Acids ; 38:1193-1200.
- Funatsu. K., Yamashita. T., Nakamura. H (2005). Effect of coffee intake on blood pressure in male habitual alcohol drinkers. Hypertens Res;28:521–7.
- Geethavani. G., Rameswarudu. M., Rameshwari. R(2014). Effect of Caffeine on Heart Rate and Blood Pressure. International Journal of Scientific and Research Publications;4, (2):2250-3153.
- Giacomin. E., Palmerini. E., Ballo. P., Zacà. V., Bova. G., Mondillo. S (2008). Acute effects of caffeine and cigarette smoking on ventricular long-axis function in healthy subjects. Cardiovasc Ultrasound;4(6):9.
- Geiss. KR., Jester. I., Falke. W., et al (1997). The effect of a taurine-containing drink on performance in 10 endurance-athletes. Amino Acids;7:45-56.
- Geleijnse. JM (2008). Habitual coffee consumption and blood pressure: an pidemiological perspective. Vasc Health Risk Manag;4:963–70.
- Graham. TE., Hibbert. E., Sathasivam. P (1998) Metabolic and exercise endurance effects of coffee and caffeine ingestion. J Appl Physiol; 85: 883–889.

- Grasser. EK., Dulloo. AG., Montani. JP (2015). Cardiovascular and cerebrovascular effects in response to red bull consumption combined with mental stress. Am J Cardiol;115:183-189.
- Hamer. M (2006). Coffee and health: explaining conflicting results in hypertension. J Hum Hypertens;20:909-12.
- Hartley. TR., Lovallo. WR., Whitsett. TL (2004).Cardiovascular effects of caffeine in men and women. Am J Cardiol;93(8):1022–6.
- Han. E., Powell. L (2013). Consumption patterns of sugar-sweetened beverages in the United States. J Acad Nutr Diet;113:43–53.
- Higgins. S., Straight. C., Lewis. R (2016) The Effects of Preexercise Caffeinated Coffee Ingestion on Endurance Performance: An Evidence-Based Review.Int J Sport Nutr Exerc Metab.;26(3):221-39.
- Hoffman. J(2010).Caffeine and energy drinks. Strength Conditioning J;32: 15-20.
- Hu. G., Jousilahti. P., Nissinen. A., Bidel. S., Antikainen. R., Tuomilehto. J (2007). Coffee consumption and the incidence of antihypertensive drug treatment in Finnish men and women. Am J Clin Nutr;86: 457–64.
- Hull. L., Dillon. PM., O'Connell. MM., Chitnavis. P., Svikis. DS (2011). Is use of caffeinated energy drinks associated with higher levels of tobacco, alcohol and other drug use in American students? Eur Neuropsychopharm.;21(2):168–169.
- Ibrahim. N., Iftikhar. R., Murad. M., Fida. H., Abalkaeil. B (2014). Energy drinks consumption amongst medical students and interns from three colleges in Jeddah, Saudi Arabia. J Food Nutrit Res; 1:174–179.
- Jacob. S., Tambawel. J., Trooshi. F., Alkhoury. Y (2013). Consumption pattern of nutritional health drinks and energy drinks among university students in Ajman, UAE. Gulf Med J; 2: 22–26.
- Janae. N., Gregory. AB., Brandon. SS., Ina. S (2011). Effects of energy on metabolism at rest and during submaximal treadmill exercise in college age males Int J Exer Sci;22(3):65-75.
- Jee. SH., He. J., Whelton. PK., Suh. I., Klag. MJ (1999). The effect of chronic coffee drinking on blood pressure: a meta-analysis of controlled clinical trials. Hypertension;33:647–52.
- Jeong. DU., Dimsdale. JE (1990). The effects of caffeine on blood pressure in the work environment. Am J Hypertens;3(10):749-53.
- Karatzis. E., Papaioannou. TG., Aznaouridis. K., et al (2005). Acute effects of caffeine on blood pressure and wave reflections in healthy subjects: should we consider morning central blood pressure? Int J Cardiol; 98: 425–30.
- Kazemi. F., Gaeini. A., Kordi. MR., Rahnama. N(2009). The acute effects of two energy drinks on endurance performance in female athletes students. Sport Sci Health; 5:55-60.
- Kelly. CK., Prichard. JR (2016). Demographics, Health, and Risk Behaviors of Young Adults Who Drink Energy Drinks and Coffee Beverages. J Caffeine Res, Jun 1;6(2):73-81.

- Kilani. H., Al-Hazzaa. H., Waly. M., Musaiger. A (2013). Diet, physical activity and sleep duration among Omani adolescents. Sultan Qaboos Univ Med J; 13: 510–519.
- Klag. MJ., Wang. NY., Meoni. LA., Brancati. FL., Cooper. LA., Liang. KY (2002).Young JH, Ford DE. Coffee intake and risk of hypertension: the Johns Hopkins precursors study. Arch Intern Med;162:657–62.
- Kumar. G., Park. S., Onufrak. S(2015). Perceptions about energy drinks are associated with energy drink intake among U.S. youth. Am J Health Promot.;29(4):238-44.
- Larson. N., Dewolfe. J., Story. M., Neumark-Sztainer. D (2014). Adolescent Consumption of Sports and Energy Drinks: Linkages to Higher Physical Activity, Unhealthy Beverage Patterns Cigarette Smoking, and Screen Media Use. J Nutr Educ Behav; 46(3): 181–187.
- Lee Hye-won (2000).A Study on Caffeine containing foods and the effect of caffeine in humans. Korean Journal of Culinary Research;6(3):343-355.
- - Lieu. HD., Shryock. JC., von Mering. GO., Gordi. T., Blackburn. B., Olmsted. AW., et al(2007). Regadenoson, a selective A2A adenosine receptor agonist, causes dose-dependent increases in coronary blood flow velocity in humans. J NuclCardiol.;14(4):514–20.
- Lopez-Garcia. E., Rodriguez-Artalejo. F., Rexrode. KM., Logroscino. G., Hu. FB., van Dam. RM (2009).Coffee consumption and risk of stroke in women. Circulation;119:1116–23.
Lorist. MM., Tops. M (2003). Caffeine, fatigue, cognition. Brain Cogn; 53: 82–94. -
- Mackus. Ma., Aurora. J.A.E., van de Loo.A., Benson, S b., Scholey. Ab., Verster. JC(2016) Consumption of caffeinated beverages and the awareness of their caffeine content among Dutch students . Appetite 103, 353-357.
-Mahmud. A.,Feely.J (2001). Acute effect of caffeine on arterial stiffness and aortic pressure waveform. Hypertension;38(2):227-31.
- Magkos. F., Kavouras. SA (20004). Caffeine and ephedrine Physiological, metabolic and performance-enhancing effects. Sports Med; 34(13): 871-889.
- Malinauskas. BM., Aeby. VG., Overton. RF., Carpenter-Aeby. T., Barber-Heidal. K (2007). Asurvey of energy drink consumption patterns among college students. Nutr J;31;6:35.
- McClaran. SR., and Wetter. THJ (2007). Low doses of caffeine reduce heart rate during submaximal cycle Ergometry. Journal of the International Society of Sports Nutrition,4:1.
- McLellan. TM., Lieberman. HR (2012). Do energy drinks contain active components other than caffeine? Nutr Rev;70(12):730-44.
-Mitchell. DC., Knight. CA., Hockenberry. J., Teplansky. R., Hartman. TJ (2014). Beverage caffeine intakes in the US. Food Chem Toxicol; 63C: 136–142.
- Miller. KE (2008). Energy drinks, race, and problem behaviors among college students. J Adolesc Health;43(5):490-7.

- Mochtar. I., Hooper. RW (2012) . Assessment of the 10-year risk of coronary heart disease events for Qatar Petroleum's firefighters and non-firefighter staff in Qatar, EMHJ;18 (2):127-131.
- Musaiger. A., Zagzoog. N (2014). Knowledge, attitudes and practices toward energy drinks7 among adolescents in Saudi Arabia. Global J Health Sci; 6: 42–46.
- Nawrot. P., Jordan. S., Eastwood. J., Rotstein. J., Hugenholtz. A., Feeley. M (2003). Effects of caffeine on human health. Food Addit Contam; 20: 1-30.
- Noordzij. M., Uiterwaal. CS., Arends. LR., Kok. FJ., Grobbee. DE., Geleijnse. JM (2005). Blood pressure response to chronic intake of coffee and caffeine: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Hypertens;23. 921-28.
- Nurminen. ML., Niittynen. L., Korpela. R., Vapaatalo. H (1999). Coffee, caffeine and blood pressure: a critical review. Eur J Clin Nutr;53:831–39.
- Palatini. P., Dorigatti. F., Santonastaso. M., Cozzio. S., Biasion. T., Garavelli. G., Pessina. AC., Mos. L (2007). Association between coffee consumption and risk of hypertension. Ann Med;39:545–53.
- Passmore. AP., Kondowe. GB., Johnston. GD (1987). Renal and cardiovascular effects of caffeine: A dose-response study. Clin Sci (Lond);72:749–56.
- Ragsdale. FR., Gronli. TD., Batool. N., et al (2010). Effect of Red Bull energy drink on cardiovascular and renal function. Amino Acids;38:1193-1200.
- Robertson. D., Frolich. JC., Carr. RK., et al (1978). Effects of caffeine on plasma renin activity catecholamines and blood pressure. N Engl J Med;298: 181–18
- Sarfaraz. S., Azeem. F., Batool. Y., Hussain. S., Bano. T., Fatima.W (2016). Increased use of energy drinks in teenagers: Antidepressant effect possible cause? World Journal of Pharmacy and pharmaceutical Sciences;5: Issue 6, 274-283.
- Scholey. AB., Kennedy. DO (2004). Cognitive and physiological effects of an "energy drink": an evaluation of the whole drink and of glucose, caffeine and herbal flavouring fractions. Psychopharmacology;176:320–30.
- Seifert. SM., Schaechter. JL., Hershorin. ER., Lipshultz. SE (2011).Health effects of energy drinks on children, adolescents, and young adults. Pediatrics;127(3):511–528.
- Sillivent. J., Blevins. J., & Peak, K (2012). Energy Drinks: Ergolytic or Ergogenic? International Journal of Exercise Science;5(3): 214–222.
- Steinke. L., Lanfear. DE., Dhanapal. V., Kalus. JS(2009). Effect of "energy drink" consumption on hemodynamic and electrocardiographic parameters in healthy young adults. Ann Pharmacother; 43(4) :596-602.
- Suleiman. A., Omar.K., Alboqai. N., Yaseim. J,.El-Qudah,M.Bataineh. F., Bayan A. Obeidat. (2009)."Prevalence of and factors associated with Overweight and Obesity among Jordan university students" journal of Biological Sciences; 9(7): 738-745.
- Sullivan. JJ., Knowlton. RG., Brown. DD (1992). Caffeine affects heart rate and blood pressure response to prolonged walking. J Cardiopulm Rehabil;12: 418-422.

- Tae-wook. K., Bong-seop. P(2009). Effects of 3mg,kg(-1) Caffeine Ingestion during Exercise on Fluid-Electrolyte Balance and Tympanic temperature changes in the Heat. Korean Journal of Exercise Nutrition;13(1):75–81.
- Teng. CL., Lim. WY., Chua. CZ., Teo. RS., Lin. KT., Yeo. JC (2016). Does a single cup of caffeinated drink significantly increase blood pressure in young adults? A randomised controlled trial. Aust Fam Physician. Jan-Feb;45(1):65-8.
- Terry-McElrath. YM., O'Malley. PM., Johnston. LD (2014).Energy drinks, soft drinks, and substance use among United States secondary school students.J Addict Med;8(1):6-13.
- Tran. NL., Barraj. LM., Bi,X., Jack. MM (2016). Trends and patterns of caffeine consumption among US teenagers and young adults, NHANES 2003-2012. Food and Chemical Toxicology 94; 227-242.
- Treloar. HR., Piasecki. TM., McCarthy. DE., Baker. TB (2014). Relations Among Caffeine Consumption, Smoking, Smoking Urge, and Subjective Smoking Reinforcement in Daily Life. J Caffeine Res;4(3):93-99.
- Treur. JL., Taylor. AE., Ware. JJ., Nivard. MG., Neale. MC., McMahon. G., Hottenga. JJ., Baselmans. BM., Boomsma. DI., Munafò. MR., Vink. JM (2016). Smoking and caffeine consumption: a genetic analysis of their association. Addict Biol. Mar 30. doi:10.1111/adb.12391.
- Torpy. JM., Livingston. EH (2013). JAMA patient page. Energy drinks. JAMA;309(3):297.
- Tse. SY (1992) Cholinomimetic compound distinct from caffeine contained in coffee. II: Muscarinic actions. Journal of pharmaceutical sciences;8:449–452.
- Uiterwaal. CS., Verschuren. WM., Bueno-de-Mesquita. HB., Ocke. M.,Geleijnse. JM., Boshuizen. HC., et al (2007). Coffee intake and incidence of hypertension. Am J Clin Nutr;85:718–23.
- Umemura. T., Ueda. K., Nishioka. K., Hidaka. T., Takemoto.H., Nakamura. S., et al (2006). Effects of acute administration of caffeine on vascular function. Am J Cardiol;98:1538–41.
- Vartanian. LR., Schwartz. MB., Brownell. KD (2007). Effects of Soft Drink Consumption on Nutrition and Health: A Systematic Review and Meta-Analysis. American Journal of Public Health, 2007; 97(4): 667-675.
- Vlachopoulos. CV., Vyssoulis. GG., Alexopoulos. NA., Zervoudaki. AI., Pietri. PG., Aznaouridis KA., et al (2007). Effect of chronic coffee consumption on aortic stiffness and wave reflections in hypertensive patients. Eur J Clin Nutr 2007;61:796–802.
- Wiklund. U., Karlsson. M., Ostrom. M., et al (2009). Influence of energy drinks and alcohol on post-exercise heart rate recovery and heart rate variability. Clin Physiol Funct Imaging;29: 74-80.
- Winkelmayer. WC., Stampfer. MJ., Willett. WC., Curhan. GC (2005). Habitual caffeine intake and the risk of hypertension in women. JAMA; 294: 2330-5.
- Zhang. WL., Lopez-Garcia. E., Li. TY., Hu. FB., van Dam. RM (2009). Coffee consumption and risk of cardiovascular events and all-cause mortality among women with type 2 diabetes. Diabetologia;52:810–7.

- Zhang. Z., Hu. G., Caballero. B., Appel. L., Chen. L (2011). Habitual coffee consumption and risk of hypertension: a systematic review and met analysis of prospective observational studies. Am J Clin Nutr;93.1212-9.