

## الباب الثاني المشروبات الغازية



## الفصل الأول



### تصنيع المشروبات الغازية

بدأ الإهتمام بصناعة المياه الغازية منذ نشر مقال علمي عام ١٧٧٢م عن المياه المضاف إليها الغاز في أمريكا عام ١٧٨٥م، وانتشرت صناعة المياه الغازية في أوروبا في نفس وقت انتشارها في أمريكا وقد ظهرت المياه المحلاة صناعياً في أمريكا عام ١٨٠٩م.

ولقد أصبح مشروب المياه الغازية عادة غذائية لدى كثير من الناس خاصة في العقدين الأخيرين لاسيما في دول الخليج العربي، وأصبح تناولها أحد العادات الغذائية لاعتقاد الكثير من الناس أنها تساعد على الهضم، وقد ساعد على نمو وانتشار تناول المشروبات الغازية عوامل عديدة منها الدعاية المكثفة بوسائل الإعلام والمحفزات العينية بالأخص في الأجواء الحارة، كما أن وجود مادة الكافيين في هذه المشروبات له أثر خفي للتعود على هذه المشروبات ولمعرفة حقيقة المياه الغازية نتطرق في هذا الموضوع لإطلالة على أهم خطوات التصنيع التي تمر بها، وكذلك معرفة أهم مكوناتها وفوائدها وأضرارها الصحية.

والمشروب الغازي هو المشروب الخالي من الكحول المحضر من محلول سكري مضاف إليه واحد أو أكثر من مكسبات الطعم والرائحة الطبيعية أو الصناعية ومشبع بغاز ثاني أكسيد الكربون.

### أهم المكونات الداخلة في التصنيع:

- ١- السكر : حيث يجب أن يكون سكر نقي يصل تركيزه في الشراب الأساسي من ٤٠ - ٦٠ ٪، ويتوقف تركيز السكر على حسب نوع المياه الغازية وهي مياه غازية طبيعية يضاف إليها بتركيز ١٦ ٪ مياه غازية صناعية.
- ٢- المواد المكسبة للنكهة: وهي عبارة عن مستحلبات كحولية ومائية مثل منتجات الكولا، عصير طبيعي، مركبات عصائر، منكهات صناعية.
- ٣- الحموضة: ترجع الحموضة إلى حامض الستريك، يضاف إلى المنتج مخلوط من حامض ستريك والمليك والطرطريك ويضاف حامض الستريك بنسبة ٠.٧ ٪ إلى ١ ٪.
- ٤- حامض الإسكوريك: يضاف لرفع القيمة الغذائية وتقليل التغير في الطعم نتيجة عملية الأكسدة.
- ٥- حامض الفوسفوريك: يضاف إلى المياه الغازية المصنوعة من الكولا بنسبة ٠.٠٦ ٪.
- ٦- اللون: يضاف لون مناسب يماثل لون العصير، ويستخدم لون الكراميل في تلوين منتجات الكولا.
- ٧- مواد الرغوة: وهي عبارة عن مستحلبات تجارية تضاف لتكوين رغوة لتحسين المظهر.

- ٨- مواد حافظة: يضاف حامض البنزويك وأملاحه أو حامض السوربيك وأملاحه ، وتضاف بتركيزات منخفضة جداً لا تتجاوز ٠.١ ٪.
- ٩- غاز ثاني أكسيد الكربون: يجب أن يكون نقياً وخالي من شوائب النيتروجين، ويتم تحضير الغاز إما بتفاعل كربونات الكالسيوم أو بيكربونات الصوديوم مع حامض الكبريتيك أو ناتج عمليات التخمير للمواد السكرية أو باحتراق الفحم والغاز الطبيعي.

### طريقة التصنيع

#### أولاً : تحضير الشراب الأساسي

يحضر الشراب الأساسي بإذابة السكر في الماء للوصول إلى التركيز المطلوب ، ويتم ذلم بإذابة السكر باستخدام الماء الساخن لسرعة الذوبان وتقليل الحمل الميكروبي، وقد تضاف الكمية المناسبة من حامض الستريك أو الفوسفوريك أو الطرطريك حيث حامض الستريك يناسب جميع أنواع النكهة أما حامض الفوسفوريك ويسمى ذلك بالشراب المحمض النكهة حيث تضاف المواد المكسبة للنكهة ويتم مزج المكونات.

#### ثانياً : تحضير ماء الصودا .

يستعمل لذلك جهاز الكربنة وفيه يتم تعريض سطح كبير من الماء للغاز تحت ضغط مرتفع فيمتص الماء الغاز بسرعة ، وعادة تحتوي المياه الغازية على ٣ - ٤.٥ أحجام من ثاني أكسيد الكربون مثل الكوكاكولا تحتوي على ٣.٦ - ٤ أحجام من الغاز ، البيبسي كولا تحتوي على ٣.٩ أحجام من الغاز لكل حجم من المياه الغازية.

#### ثالثاً : مرحلة التعبئة:

يتم وضع الكمية المحددة من الشراب الأساسي المحتوي على الحامض والنكهة في كل عبوة ومن ثم يتم ضخ الكمية المناسبة من ماء الصودا ويتم بعد ذلك قفل العبوة.

## عوامل حفظ المياه الغازية

❖ ارتفاع الحموضة الناتجة من الأحماض العضوية المضافة.

❖ ثاني أكسيد الكربون وتكوين حمض كربونيك.

❖ تعقيم الماء .

❖ المواد الحافظة حمض البنزويك .

## متطلبات المشروبات الغازية حسب المواصفات القياسية:

خواص الجودة للمواد الخام: الماء وثاني أكسيد الكربون والسكر يجب أن يكون مطابق

للمواصفات من حيث الخصائص الكيميائية والميكروبيولوجية.

خواص المنتج النهائي: أن يكون خالي من الرواسب والإختمار والحشرات.

المواد المسموح باستخدامها: مثل حمض البنزويك وأملاحه ، حمض السوربيك

وأملاحه ، ثاني أكسيد الكبريت وأملاحه ومانعات التأكسد مثل هيدروكسي

تلوين البيوتيلي وهيدروكسي انيسول البيوتيلي وجالات البروبيل بالإضافة إلى

الكافيين والكينين وتحديد نسبة الغاز الذائب والعناصر المعدنية المسموح بها

وتحديد نسبة الكافيين والكينين وحمض الفوسفوريك للتأكد من توافر عناصر

السلامة في المنتج النهائي.

## المتطلبات الميكروبيولوجية:

❖ خالي من الأحياء الدقيقة.

❖ ألا يزيد العدد الكلي للبكتيريا على ١٠٠ خلية / مل .

❖ ألا يزيد العدد الإجمالي لميكروب القولون على خلية واحدة / ١٠٠ مل

❖ يجب ألا يزيد عدد الفطر والخميرة عن خليتين لكل مل .

### التأكد من أن المشروبات الغازية مضرّة

أسكب علبة كوكاكولا في المرحاض واتركها لمدة ساعة واحدة ثم اسحب السيفون ستلاحظ أن جميع البقع قد زالت وذلك أن حامض الستريك قد أزالتها بفعالية قوية.

- لإزالة الصدأ عن صدام سيارتك أو عن صامولة صدئة أفرك ما تريد تنظيفه بقطعة قماش مبللة بالكوكاكولا وستقوم الكوكاكولا بالمهمة.
- لتنظيف أصابع البطارية من التآكل اسكب علبة كوكاكولا على أصابع البطارية ولا حظ فقاعات الغاز وهي تعمل بفعالية على تفتيت التآكل وإزالته.
- لإزالة بقع الدهون عن الملابس أضف مقدار علبة كوكاكولا إلى مواد الغسيل ولا حظ اختفاء بقع الزيت.
- وضع أحد الأشخاص سنّاً مكسوراً داخل زجاجة بيبسي- وخلال عشرة أيام فقط كانت السن قد تحللت!





## الفصل الثاني



### مشاكل زيادة استهلاك المشروبات الغازية

ينتج عن زيادة استهلاك المشروبات الغازية بعض المشاكل وقد قام الباحثون بالبحث في هذا الموضوع ووجدوا أن الأسباب تعود إلى :-

- ملء المعدة بالسوائل على حساب المغذيات والمشروبات التي يجب أن يتناولها الإنسان من المغذيات ، وهذا يؤدي إلى الإحساس السريع بالشبع دون فائدة غذائية تذكر سوى السعرات الحرارية ، ويعادل محتوى العلبة في المتوسط ربع ما يحتاجه طفل صغير من السعرات الحرارية المطلوبة لإفطاره وهي تملأ ثلث معدته وتعطيه الإحساس بالشبع مما يفقده الشهية.
- زيادة كمية السكر تؤدي إلى تسوس الأسنان وزيادة الوزن.
- إن ما يعادل ١٠ ملاعق سكر الموجودة في عبوة المياه الغازية كافية لتدمير فيتامين ب بالجسم والذي قد يؤدي نقصه إلى سوء الهضم وضعف البنية والاضطرابات العصبية والصداع والأرق والكآبة والتشنجات العضلية.

إحتواء المياه الغازية على كمية كبيرة من ثاني أكسيد الكربون يعمل على خفض درجة الحموضة في الجهاز الهضمي مما يؤدي إلى حرمان المعدة من الخمائر اللعابية المهمة لعملية الهضم.

- ارتفاع الحموضة يؤدي إلى إذابة الأسنان والعظام تدريجياً مع زيادة كمية الإستهلاك.

- وجود مواد ملونة قد يكون له تأثير ضار مع زيادة الاستهلاك.

- نظراً لوجود حمض الفوسفوريك فإن الإكثار لفترة طويلة يمثل عامل خطورة على قوة العظام ومتانتها ، لأن حمض الفوسفوريك يسبب هشاشة العظام.

- كما تحتوي على غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يؤدي إلى حرمان المعدة من الخمائر اللعابية الهامة في عملية الهضم وذلك عند تناولها مع الطعام أو بعده وتؤدي إلى إلغاء دور الأنزيمات الهاضمة التي تفرزها المعدة وبالتالي إلى عرقلة عملية الهضم وعدم الاستفادة من الطعام.

- تحتوي على الكافيين الذي يؤدي إلى زيادة ضربات القلب وارتفاع ضغط الدم والسكر وزيادة الحموضة المعدية وزيادة الهرمونات في الدم مما قد يسبب التهابات وتقرحات للمعدة والاثناعشر كما يعمل على أضعاف ضغط صمام المريء السفلي والذي بدوره يؤدي إلى ارتداد الطعام والأحماض من داخل المعدة إلى المريء مسبباً الألم والالتهاب.

- كما تحتوي على أحماض فسفورية تؤدي إلى هشاشة وضعف العظام وخاصة في سن المراهقة مما يجعلها أكثر عرضة للكسر.

- تحتوي على أحماض الفوسفوريك والماليك والكاربونيك التي تسبب تآكل طبقة المينا الحامية للأسنان.
- تحتوي الدايت منها على المحليات الصناعية التي تهدد المخ وتؤدي إلى فقدان الذاكرة التدريجي وإصابة الكبد بالتليف. - م الحموضة في المشروبات الغازية PH مثلاً بيبسي كولا أو كوكاكولا  $PH = 4$  و ٣، هذه الدرجة من الحموضة كافية لإذابة الأسنان والعظام مع مرور الوقت أجسادنا تتوقف عن بناء العظام بعد الثلاثين، وتبدأ بعد ذلك بالتحلل ٨ - ١٨٪ سنوياً بحسب كمية الأحماض التي نستهلكها في غذائنا (نسبة هذه الأحماض لا تعتمد على مذاق طعامنا ولكنها تعتمد على نسبة كل من البوتاسيوم، الكلور، المنجنيز، وغيرهم إلى الأملاح الفسفورية).
- الكالسيوم المذاب يتراكم في العروق، خلايا الجلد، الأعضاء الحيوية، مما يؤثر في وظائف الكلى ويسبب حصوة الكلية.
- المشروبات الغازية لا توفر للجسد أي فائدة غذائية، بل تحتوي على المزيد من السكر والأحماض بالإضافة للمواد الحافظة والملونة.
- بعض الأشخاص يفضل تناول مشروب غازي بارد بعد وجبة الطعام هذا التصرف يؤثر على عمل الأنزيمات الهاضمة حيث أنه يخفض درجة الحرارة فتفقد الأنزيمات الهاضمة قدرتها على العمل حيث أن درجة حرارة الجسم الطبيعية هي الدرجة المناسبة لعمل الأنزيمات، فلا تهضم الطعام جيداً مما يؤدي إلى تكون الغازات وبعض أنواع السموم التي تنتقل مع الدم إلى خلايا الجسم وقد تؤدي في النهاية إلى العديد من الأمراض.

- عندما تشرب المياه الغازية فإنك تبتلع كميات من ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$ .
- تم عمل مسابقة في جامعة دلهي في الهند من يشرب أكبر كمية من بيبسي-كولا الفائز شرب ثمان علب من الكوكاكولا وتوفي في نفس المكان لارتفاع نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في دمه مما أدى إلى عدم تمكنه من الحصول على الأكسجين اللازم.
- الأسنان والعظام آخر ما يتحلل من جسم الإنسان بعد موته بعدة سنوات ولكن هذه المياه الغازية تذيبه خلال أيام قليلة، فتخيل ماذا يمكن أن تفعله في باق الخلايا الطرية.



## الفصل الثالث



### أمراض ناتجة عن المشروبات الغازية

#### مرض السكر

إن علبة واحدة من المشروبات الغازية تحتوي على ما يعادل ٣٣ جرام من سكر المائدة (السكروز) وهذا النوع من السكر سريع الامتصاص وبالتالي يرفع سكر الدم بشكل سريع وهذا بدوره يؤثر سلباً على التحكم في داء السكري، ولحل هذه المشكلة يمكن استبدال المشروبات الغازية العادية بتلك التي تحوي على المحلي الصناعي (الدايت).

#### امتصاص الكالسيوم

إن للمشروبات الغازية تأثيراً سيئاً على امتصاص الكالسيوم من الأمعاء، وذلك بسبب وجود حامضي الفوسفوريك والستريك اللذان يتحدان مع الكالسيوم الموجود في الغذاء الذي يتناوله الإنسان مصاحباً للمشروبات الغازية، وهذا يمكن أن يسبب نقصاً في كمية الكالسيوم التي تصل إلى الدم وبالتالي إلى العظام، ومعروف أهمية الكالسيوم في بناء العظم وخاصة في سن الطفولة والمراهقة التي تعتبر وقت بناء العظام ونموها، أو فيما بعد سن الأربعين عندما تبدأ مشكلات داء هشاشة العظام.

## تأثير الكولا على امتصاص الحديد

ان مشروبات الكولا (الببسي كولا والكوكاكولا) تحوي مادة الكافيين التي تؤثر سلباً على امتصاص الحديد مسببة بذلك فقر الدم الذي يعتبر من المشكلات الصحية المنتشرة بين الاطفال والمراهقين وتسبب لهم ضعفاً عاماً في الصحة وقلة في النشاط ونقصاً في الشهية.

## وهم المساعدة على الهضم

من المعتقدات الخاطئة المنتشرة بين الناس ان المشروبات الغازية تساعد على الهضم، لكن للأسف هذا غير صحيح، ويمكن تفسير الشعور الذي يحس به شاربها والغازات التي يخرجها بعد الشرب بسبب الغازات التي يحويها المشروب ذاته وليست من جراء هضم الطعام الموجود في المعدة.

## المشروبات الغازية تصيب بالفشل الكلوي

وجدت دراسة أن النساء اللاتي شربن علبتين أو أكثر من مشروب الصودا خلال الساعات الـ ٢٤ التي سبقت الدراسة زادت نسبة البومينوريا لديهن، وهو عبارة عن وجود كمية كبيرة من بروتين اسمه ألبومين في البول، ويعدّ مؤشراً على الإصابة بالعوارض الأولية لأمراض الكليتين القاتلة.

وأوضحت دراسة أعدها فريق من الباحثين من جامعة لويولا الطبية بقيادة دافيد شومام، أنه بإمكان الكليتين السليمتين تصفية أو فلترة قدرًا كبيراً من الجزيئات مثل الألبومين، ولكن وجود كمية مفرطة منها في الكليتين يعدّ مؤشراً على تعرّضهما للفشل الوظيفي الكامل.

## المشروبات الغازية والخصوبة

في بحث يدق أجراس الخطر حول هذه المشروبات وخطورتها على صحة الإنسان، حذرت دراسة طبية من أن إكثار الرجال من تناول المشروبات الغازية، خصوصاً الداكنة منها التي تحتوي على كميات كبيرة من مادة الكولا ليصل إلى أكثر من ربع جالون يومياً يعرضون حيواناتهم المنوية بصورة كبيرة للتلف والتدمير. وأوضحت الأبحاث التي أجريت في هذا الصدد، أن الرجال الذين اعتادوا على كثرة استهلاك الكولا يعانون حدوث تراجع بمعدل ٣٠٪ في أعداد حيواناتهم المنوية بالمقارنة بالرجال الذين يتناولونها بصورة معتدلة وهو ما يعرضهم إلى مشكلات في الانجاب وإلى العقم في بعض الأحيان، طبقاً لما ورد عن وكالة أنباء الشرق الأوسط. وأرجع الباحثون هذه الحقيقة العلمية إلى احتواء هذه المشروبات على كميات كبيرة من الكافيين الضار الذي يؤثر سلباً في صحتهم.

## المشروبات والنقرس

كما كشفت تقارير طبية أن المشروبات الغازية المحلاة بالسكر والفركتوز ترتبط بشكل كبير بزيادة مخاطر الإصابة بالنقرس لدى الرجال، بينما لا يزيد تناول المشروبات الغازية التي لا تتضمن سعرات حرارية كبيرة الدايت من هذه المخاطر. وأوضح الدكتور هيون كيه. شوي أن المشروبات الغازية المحلاة تتضمن كميات كبيرة من الفركتوز وهو سكر مستخرج من الفواكه والذي يزيد من مستويات حمض اليوريك، وتوفر هذه النتائج أول دليل على أن الفركتوز والأغذية الغنية بالفركتوز تمثل عوامل مخاطر مهمة للإصابة بالنقرس.

واستعان شوي وهو من جامعة كولومبيا البريطانية في فانكوفر والدكتور جاري كورهان من كلية طب هارفارد في بوسطن باستبيانات عن الطعام لتقييم مستويات استهلاك

المشروبات الغازية والفركتوز لدى ٤٦٣٩٣ رجلاً شملتهم دراسة المتابعة الصحية المهنية لم يكونوا يعانون من النقرس في بداية الدراسة وجرى تتبعهم على مدار ١٢ عاماً.

ولوحظ اتجاه مماثل في استهلاك الفركتوز، فمقارنة مع الأفراد الذين استهلكوا أقل مستويات من الفركتوز، فإن هؤلاء الذين استهلكوا أعلى المستويات يواجهون مخاطر متزايدة للإصابة بالنقرس نسبتها ١٠٢ في المئة، كما يرتبط أيضاً استهلاك فواكه غنية بالفركتوز مثل التفاح والبرتقال بزيادة مخاطر الإصابة بالنقرس.

### سرطان الدم

أفادت دراسة طبية سويدية حديثة بأن المشروبات الغازية الخفيفة تسبب سرطان الدم خاصة الأطفال وقال باحثون سويديون ان المشروبات الغازية الخفيفة light cola تسبب مرض السرطان بسبب مادة تضاف الى المشروبات الغازية الخفيفة تسمى اسبرتام Aspartam وتتكون مادة اسبرتام هذه من عنصرين مهمين وهما اسبرجينسيره asparaginsyre وفنيلالين fenylalanin اضافة الى القليل من عنصر الميثنول ويستخدم مركب اسبرتام لتحلية المشروب الغازي الخالي من السكر، اذ ان المركب أشد حلاوة من السكر بنحو ٥٠٠ مرة، وهنا تكمن خطورة تلك المادة خاصة على الأطفال الذين يشربون المشروبات الغازية الخفيفة خوفاً من البدانة أو وقاية من السكر وأثبت الباحثون السويديون في مركز بحوث السرطان بمدينة بولنجه بالسويد ان مركب اسبرتام هذا الذي يستخدم للاستعاضة عن السكر في المشروبات الغازية الخفيفة يؤدي الى الإصابة بالسرطان تجارب مخبرية: وجاءت نتائج الدراسة الحالية بعد تجارب معملية حققت فيها مجموعة من فئران التجارب بمركب اسبرتام بنسب مختلفة وبقاء مجموعة أخرى تعيش في نفس الاجواء وتتناول نفس الطعام دون حقنها .

وأظهرت التجارب ان الفئران التي حقنت بالمادة زادت نسبة الكرات البيضاء في دمها، ما يعني زيادة احتمالية إصابتها بالسرطان فيما بقيت الفئران المحقونة بالمادة بنسبة أقل تحوم حول خطر الإصابة.

يوضح البروفيسور السويدي هنريك كريستر اختصاصي علم امراض الدم والسرطان ان النتائج التي توصل اليها الباحثون يمكن ان يكون لها تفسيران ، اما ان يكون لتلك المادة تأثير على ال DNA في الجسم وبذلك تقع عملية تفاعل وظهور سرطان الدم أو ان تؤثر بشكل مباشر على جهاز المناعة في الجسم وبذلك تزداد نسبة خطر الإصابة بالسرطان .

### عسر الهضم

علي عكس ما هو معروف عن المشروبات الغازية واعتقاد البعض أنها تساعد علي الهضم أكدت دراسة حديثة أن تناول هذه المشروبات يسبب عسر الهضم لاحتوائها علي مادة البيكربونات وهي مادة تقلل افراز أحماض المعدة التي تسهل هذه العملية، وأوضحت الدراسة أن المشروبات الغازية ليست لها اي قيمة غذائية وتدمر فيتامين بي الذي يؤدي نقصه في الجسم الي حدوث اضطرابات عصبية وصداع وأرق وتشنجات عضلية .

### سرطان البنكرياس والمرئ

وفي بحث يدق أجراس الخطر حول هذه المشروبات وخطورتها على صحة الإنسان، حذرت دراسة بريطانية حديثة من أن تناول المشروبات الغازية يمكنها أن ترفع من مخاطر الإصابة بسرطان البنكرياس .

كما أظهرت دراسة أجريت في جامعة إيست انجلترا في بريطانيا على ٢٥ ألف شخص على مدى ١٦ عاماً، أن هؤلاء الذين يتناولون السكر والسكر الأبيض بكثرة تتضاعف لديهم أيضاً نسبة الإصابة بمرض سرطان البنكرياس مقارنة بالذين يتناولون السكر بشكل أقل.

ووظيفة البنكرياس في الجسم هي إنتاج الإنسولين الذي يقوم بدوره بالمحافظة على معدل السكر في الدم، وتناول السكر بزيادة يمكنه أن يؤدي إلى سرطان البنكرياس من خلال الزيادة في إنتاج الإنسولين ووجد علماء من جامعة جورج تاون بالولايات المتحدة أجروا دراستهم على ٦٠ ألف رجل وامرأة في سنغافورة على مدى ١٤ عاماً، أن الذين يتناولون أكثر من مرتين من المشروبات الغازية في الأسبوع الواحد تتضاعف لديهم مخاطر الإصابة بسرطان البنكرياس .

وأظهرت دراسة طبية بإشراف باحثين أمريكيين من جامعة منيسوتا ونشرت نتائجها في العدد الجديد من الدورية الأمريكية لعلم الأوبئة والوقاية منها أن الأشخاص الذين يشربون العصائر لا تهددهم نفس مخاطر الإصابة بذلك النوع من السرطان الذي تتجاوز نسبة الوفاة جراء الإصابة به مستوى ٩٠٪ من الحالات رغم أنه غير منتشر - على نطاق واسع وأوضح كبير الباحثين في الدراسة الدكتور مارك بييرام من جامعة منيسوتا الأمريكية أن المستوى المرتفع من السكر ربما يكون المسئول عن ذلك موضحاً أن معتادي استهلاك المياه الغازية المحلاة تكون لديهم في الغالب عادات غذائية أخرى سيئة على الصحة بشكل عام وقال في بيان أصدره متزامناً مع نشر نتائج الدراسة إن مستويات السكر العالية في المشروبات الغازية ربما تؤدي إلى رفع مستويات هرمون الأنسولين في الجسم وتسهم في نمو خلايا سرطانية في غدة البنكرياس التي تفرز الهرمون المسئول عن حرق السكريات في جسم الإنسان وأكدت دراسة علمية حديثة أن المشروبات الغازية تزيد من خطر التعرض لسرطان المريء وأن هناك ارتباط قوي بين تناول المشروبات التي تحتوي على بيكربونات الصوديوم وسرطان المريء وعلاقتها بالسرطان ليست مصادفة لأن بيكربونات الصوديوم تسبب إنتفاخ في المعدة مما يؤدي إلى إرتجاع العصارة المعدية والذي يعتبر من مسببات سرطان المريء.

## الجهاز الهضمي

كل مرة تُشرب فيها الكولا تؤدي المواد الكيميائية فيها إلى كشط جدار المري والمعدة وتديجياً ومع مرور الوقت لا بد أن تضعف عضلات المريء والمعدة وتلتهب و تتقرح مسببة قرحة المعدة والتهابات يمكن أن تتطور فيما بعد إلى سرطانات لا سمح الله، كما أن مركبات الكالسيوم المذابة من العظام تتراكم في الشرايين والأوردة والبشرة وخلايا وأعضاء الجسد وتؤثر في وظائف الكلية مؤدية لتكون حصوات فيها.

## هدم وتعفن خلايا الجسم

المواد الحافظة والملونة هي أساس تخزين المشروبات الغازية ولها تأثيرها على الكبد تحتوي المشروبات الغازية على المحليات الصناعية التي تهدد المخ وتؤدي إلى فقدان الذاكرة التدريجي وإصابة الكبد بالتليف.

## هشاشة العظام

تحتوي المشروبات الغازية على كمية كبيرة من الأحماض، لدرجة أنه لولا العمليات الخاصة التي يقوم بها الجسم لمعادلة مستوى الأحماض الزائدة في المشروبات الغازية لما بقينا على قيد الحياة، وملخص هذه العمليات أن الجسم يجند المعادن الموجودة فيه؛ وأهمها الكالسيوم للتخلص من الأحماض الزائدة ليعيد الرقم الهيدروجيني (PH) في الدم إلى حالته الطبيعية التي تتراوح بين ٧.٢ و ٧.٣، فإذا اختل مستوى الرقم الهيدروجيني في الجسم درجة أو درجتين زيادة أو نقصانا تتغير العمليات الكيميائية الإلكترونية في الجسم، ومن ثم تتوقف العمليات في الجسم مسببة الموت.

علماً أن الرقم الهيدروجيني للمشروبات الغازية يساوي ١.٥، لذلك فهو مشروب يحتوي على نسبة عالية من الأحماض، ما يؤثر على مستوى الرقم الهيدروجيني في أجسامنا، وكي يحافظ الجسم على الرقم الهيدروجيني بمستواه الطبيعي، يستخدم معدن الكالسيوم

ليعيده إلى حالته الطبيعية، ومن ثم نخسر معدن الكالسيوم الضروري لبناء العظام فتظهر أمراض عدة مثل؛ هشاشة العظام، وللأسف وحسب الدراسات، فإن أكثر فئة متأثرة بهذا المرض هم المراهقون والشباب لكثرة استهلاكهم للمشروبات الغازية والصدمة السابقة قد لا تعادلها صدمة معلومة علمية تقول: إننا بحاجة إلى شرب ٣٢ كوباً من الماء لتعادل كمية الأحماض التي تدخل أجسامنا من شرب عبوة من المشروبات الغازية بسعة ٣٤٠ مل.

### الكافيين والجفاف

يظن البعض أن المشروب الغازي يروي العطش، وهذه مغالطة علمية فادحة؛ لأن الأمر عكس ذلك تماماً، ذلك أن احتواء المشروبات الغازية على الكافيين والسكري يؤدي إلى الإصابة بالجفاف واستنزاف المعادن المفيدة وخصوصاً الكالسيوم كما ذكرنا سابقاً؛ إذ أثبتت دراسة أجريت على مجموعتين من الشباب، أعطيت كل منهما نوعاً من المشروبات، الأولى فيها كافيين ولكنها خالية من السكر، والثانية تحتوي الكافيين والسكر معاً، أن نسبة الكالسيوم في البول زادت ٢٥٪ لدى من شرب المشروب الأول، فيما تضاعفت نسبة الكالسيوم في البول عند من شرب النوع الثاني، وهذا يثبت خسارة الجسم معدناً ضرورياً أولاً، ويؤكد الإصابة بالجفاف ثانياً.

### الأحماض وتسوس الأسنان

أظهرت الدراسات وجود رابط بين شرب المشروبات الغازية وتسوس الأسنان، إذ وجد أن الأحماض الموجودة في المشروبات الغازية تسبب تآكل مينا الأسنان، ما يؤدي إلى حدوث تجاويف في الأسنان، والخبر المهم أن الأحماض تبدأ بإحداث أضرار في المينا بعد ٢٠ دقيقة فقط من شرب المشروبات الغازية! هذا ناهيك عن الكميات الكبيرة من السكر في المشروبات الغازية التي تسهم في تآكل وتسوس الأسنان كذلك.

## الفصل الرابع



### بدائل المشروبات الغازية والمنبهات؟

نظراً لما ظهر من أضرار إدمان الشاي الأسود والقهوة والكافيين والمشروبات الغازية لاحتوائها على الكافيين ، وخاصة بعد السكر الأبيض ومن هذه الأضرار التهابات المعدة - تسوس الاسنان - الأرق - ضعف جهاز المناعة ، لذا فإن من المفيد استبدال هذه المشروبات الضارة بالمشروبات التالية، والتي ثبت فائدتها ، وخاصة عندما تكون محلاة بعسل النحل :

**الحبة السوداء :** تفيد في الصداع والأرق وعلاج أكيد لتقوية جهاز المناعة وتفيد اضطراب الغدد وبعض الامراض الجلدية كما تفيد ارتفاع ضغط الدم وتذيب دهون الدم .

**الينسون :** طارد للغازات ومزيل للانتفاخ ومعرق ومسكن للسعال وطارده للبلغم ويسكن المغص وينشط الهضم ومدر للبول ومدر للبن المرضعات .

**القرفة :** طارد للبلغم ومطهر للجهاز التنفسي ومطهر للجهاز البولي ومدر للبول وطارده للغازات مزيل للمغص ومعالج للقيء العصبي فاتح للشهية ضد الاسهال يحسن الحالة النفسية منشط للقلب والدورة الدموية .

**البابونج:** ينشط الدورة الدموية تنشيط وتقوية الجنس ومهدئ للأعصاب.

**الحلبة:** تفتح الشهية وتدر البول وتعالج فقر الدم والضعف العام لقيمته الغذائية  
مدر للحليب طارد للديدان ملطف لالتهاب الحلق مفيد في حالات المعوية  
وتسمين النحاف .

**الزعر:** يفيد في آلام الحلق والأنف والحنجرة مطهر للفم ومنبه للمعدة طارد  
للغازات وملطف للمغص مساعد على الهضم والمواد الدهنية يزيد في وزن  
الجسم يفيد في الربو وعسر التنفس والسعال ومهدئ للأعصاب.

**الشمر:** غني بالأملاح المعدنية والفيتامينات مقوي عام ومدر للبول وفاتح للشهية  
وطارد للغازات وديدان الأمعاء ملين لطيف ومعالج عسر الهضم ومنبه للغدد  
الجنسية مفيد في الروماتيزم والصداع ويعالج الربو والسعال .

**النعناع:** يزيل التعب والوهن والانهك ويثير القابلية للجنس وطارد للغازات  
ويزيل الانتفاخ ضد المغص ومطهر للأمعاء وفاتح للشهية يفيد في أمراض  
الكبد والمرارة.

**الزنجبيل:** معرق ومقوى للمعدة وملين خفيف للبطن ومزيل للحموضة وعلاج  
لقرحة المعدة ، يقاوم حالات البرد والزكام ملطف مانع للعطش مخفض  
لضغط الدم ومقوى لضربات القلب قاتل للميكروبات وفاتح للشهية هاضم  
ومسهل يفيد في الربو والسعال ومعالج لالتهابات المفاصل والنقرس - ضار  
لمرضى الكلى بسبب غناه بأملاح الأوكسالات .

**الحليب:** هل يخفى على أحد فوائد الحليب المحلي بعسل النحل انه خير غذاء للأطفال  
وخير معين للكبار.

**عرق السوس:** مسكن ومطهر للمعدة، ويستخدم للعناب للحساسية شرباً كما هو مفيد للقرحة المعدة ويشرب بحذر مرضى ضغط الدم .

**الميرامية:** تنزيل المغص والغازات ، وتفيد في معظم أمراض الجهاز الهضم ومدر حليب المرضع - مقوي للقلب ومهدئ لذا يجب أن نستبدل المشروبات الضارة والتي هي خير منها.

وعند الشعور بالعطش يجب تجنب شرب المشروبات الغازية ليس فقط لأنها غنية بالسعرات الحرارية ، وإنما أثبتت الدراسات وجود صلة بين تناول المشروبات الغازية والصودا الخاصة للحمية بتزايد خطر الإصابة بأمراض القلب وداء السكري ، وفيما يلي بعض بدائل أخرى للمشروبات الغازية.

المياه النقية لقد انتشرت مؤخراً المياه ذات النكهة بشكل واسع ، وأغلبها يحتوي على السكر أو السكريات الصناعية ، ولكن يبقى الخيار الصحي هو النكهة الطبيعية للماء ، لذلك يمكن لإضافة بعض شرائح الفواكه أو الخضراوات كالليمون أو البرتقال أو البطيخ أو الخيار أو النعناع إلى الماء البارد، فذلك يعطى إحساس بالانتعاش وإضفاء نكهة لذيذة ، كما يمكن إضافة قطع الفواكه في قالب مكعبات الثلج مع الماء وحفظها في الثلاجة ، ثم يمكنكم إضافة هذه المكعبات إلى الماء لتعطى مذاقاً رائعاً ولوناً جذاباً بشكل سريع.

وهناك الكثير من المشروبات الغنية بالمواد الغذائية وذات طعم مقبول ومستساغ تصلح بديلاً عن المشروبات التي ثبت كما رأيت أنه لا تصلح إلا لشيء واحد وهو أن تدر أرباحاً على منتجها ومن المشروبات الجيدة :

### الشاي الأخضر

أو الشاي الياباني هو نوع من الشاي، قليل الأكسدة خلال تصنيعه على عكس الشاي الأسود، الشاي الأخضر لا يتم تخميره وخلال العقود القليلة الماضية تعرض

الشاي الأخضر لكثير من الدراسات العلمية والطبية لتحديد مدى فوائده الصحية المزعومة، أثبت بعضها ان الذين يشربون الشاي الأخضر أقل إصابة بأمراض القلب وأنواع معينة من السرطان وهو أوراق نبات الشاي الطازجة كما يتم جمعها في البلاد التي تزرعه، مثل الصين والهند وسيلان، وهو الشاي الذي يشربه أهل هذه البلاد في الأصل وعندما استعمر الإنجليز هذه المناطق وعرفوا الشاي، شحنوه بانتظام إلى بلادهم.

وبالرغم من أن تأكسد أوراق الشاي الأخضر-ء وتحولها إلى اللون الأسود كان يفقدها بعض خواصها ولم يعرف العالم الشاي الأخضر- وقتها، ولفترة طويلة بعد ذلك، بل أدمنوا الشاي الأسود التقليدي، فكانوا يتعمدون أكسدة أوراقه لكي تتحول إلى اللون الأسود المعروف، وهو يأتي من نفس أوراق نبات الشاي الذي يأتي منه أيضا الشاي الأخضر ويعرف علميا باسم نبات كاميليا سينيسيس وللحصول على الشاي الأسود يجب أن تتأكسد أوراق الشاي بالكامل، بينما يتعرض الشاي الأخضر لبعض التبخير الخفيف قبل أن يترك لكي يجف ويستعمل بعد ذلك ومؤخرا عرف العالم الشاي الأخضر، وبدأ يعرف المزيد عن فوائده مع تطور الأبحاث لدراسته.

ويأتي الشاي الأخضر من بلاد في الشرق الأقصى مثل الصين واليابان والشاي الأسود والأخضر يحتويان على كميات متشابهة من الفلافينويدز، مع بعض الاختلاف في التركيبة الكيميائية، إذ يحتوي الشاي الأخضر- على فلافينويدات بسيطة تسمى كاتيشين بينما تؤدي أكسدة أوراق الشاي الأسود إلى تحول هذه المواد إلى مواد أكثر تعقيدا تسمى ثياflavins

وفي عهد كاماكورا (١١٩١-١٣٣٣ ميلادية) وصف الراهب البوذي ايساي التأثيرات النافعة للشاي الأخضر في كتابه الحفاظ على الصحة بشر-ب الشاي (عام

١٢١١ م) فقال: الشاي هو دواء اعجازي يحافظ على الصحة وله قوة غير عادية في إطالة العمر، حيث يلاحظ أنه في كل مكان يزرع الشاي يكون الناس طويلي الأعمار وفي العصور القديمة والحديثة يكون الشاي هو الأكسير الذي يجعل سكان الجبال يعمرّون طويلا من هذه المقولة نعلم أن الشاي الأخضر كان له تقدير كبير منذ قديم الزمان كعقار قوي وفعال ولكن في العصور الحديثة تقدمت الأبحاث التي تدرس تأثيرات الشاي الأخضر إلى درجة تقديم اثباتات علمية قوية تدعم فعلا مقولة أن الشاي هو دواء اعجازي للحفاظ على الصحة وأصبح من الواضح أن الشاي الأخضر له فاعلية مؤكدة في مقاومة الأمراض.

### وأظهرت الدراسات أن الشاي الأخضر:

- يخفض مستوى الكوليسترول في الدم لان تأثيراته المضادة للأكسدة تمنع تأكسد الكوليسترول الضار في الشرايين أي المحافظة على الخلايا من المواد المدمرة.
- يساعد الشاي الأخضر في تخفيض ضغط الدم، ويحمي من الإصابة بمرض السكري.
- يكافح الأورام السرطانية إذ يمنع نمو الأوعية الدموية التي تغذي هذه الأورام وتساعد على البقاء والنمو.
- يعمل على خفض ضغط الدم المرتفع وذلك لانه يؤدي لاسترخاء العضلات الملساء المتحكمة في درجة قبض الشرايين.
- يحافظ على سيولة الدم ويقاوم حدوث الجلطات.
- أن الشاي الأخضر يمكن أن يساعد في التخلص من الوزن الزائد.
- الشاي الأخضر يساعد على انتظام حركة الأمعاء، ويقي من الإمساك.

- يزيد من كفاءة الجهاز المناعة.
- يحتوي الشاي على نسبة جيدة من معدن الفلورين المعروف بمفعوله المقاوم لتسوس الأسنان.

كما يساعد على الوقاية من التسمم الغذائي نظراً لأن الشاي الأخضر يقتل البكتيريا كذلك يمنع الشاي الأخضر نمو البكتيريا في الأمعاء ويساعد على نمو البكتيريا النافعة في الأمعاء ويمنع رائحة الفم بقتله البكتيريا الموجودة في الفم والتي تسبب نخر الأسنان ورائحة الفم الكريهة.

### بعض الأضرار

الشاي يؤثر على امتصاص الكالسيوم لذا يجب فصله عن الوجبات التي تحوي الكالسيوم وزيادة كمية الطعام المحتوي على الكالسيوم في حالة الانتظام في شرب الشاي، خاصة لمن يعاني هشاشة العظام والنساء اللاتي في سن اليأس ويؤثر على امتصاص الحديد لذا يجب فصله عن الوجبات التي تحوي الحديد بفترة كافية وكذلك زيادة كميات الطعام التي تحوي الحديد في حالة الانتظام في شرب الشاي الأخضر.

### الستيافيا السكرية

باللاتينية **Stevia rebaudiana** بالإنجليزية **Sugar bush** : هي نبات شبيه استوائي يستخدم لإنتاج سكر قليل السعرات والنبات عشبة معمرة حساسة للصقيع تتميز أوراقها بنسبة عالية من السكر (أحلى بعشرين إلى ثلاثين مرة من قصب السكر ولكن مع مستويات منخفضة من السعرات ويمكن إضافة أوراق الستيافيا مباشرة إلى المشروبات الساخنة مثل الشاي لا يؤدي استعمال سكر الستيافيا لتسوس الأسنان ومشاكل السكري نظراً لانخفاض سعراته وبغذي البنكرياس ولا يرفع مستويات

السكر في الدم، مما يجعله ليس آمناً فقط ولكن مفيداً أيضاً ليس لمرضى السكر بما أنه لا يحتوي سعرات عالية أو كربوهيدرات، يساعد سكر الستيفيا بشكل ممتاز على التخسيس ولا يحتوي النبات على آثار جانبية سلبية، كما هو الحال مع استخدام مواد التحلية الاصطناعية بما في ذلك الأسبارتام.

### ماء جوز الهند

مشروب طاقة يمد الجسم بالطاقة اللازمة لتنشيطه طبيعياً وبدون آثار جانبية ناتجة عن استهلاك مواد دوائية أو مشروبات طاقة مصنعة وعلى المدى الطويل شراب جوز الهند أو ماؤه يعد من مشروبات الطاقة الطبيعية النقية بيولوجياً وذات مذاق طبيعي ونكهة مميزة تابعة لغناه بالأحماض المعدنية المتنوعة ولغناه بالمواد السكرية والفيتامينات خصوصاً التي يحتاجها الشباب الرياضي أو طلاب الجامعات والمدارس، أو التي يحتاجها الرياضيون ليتناولوها في فترة استراحة ما بين الأشواط والتي يحتاجها أيضاً طلاب الجامعات ليتناولوها في فترة الاستراحة ما بين المحاضرات كما يحتاج مثل هذا المشروب الغني بالطاقة والمزيل للإرهاق مديرو الشركات ومن يعمل بالأعمال الإدارية والمحاسبة.

وماء جوز الهند الطبيعي غني بالبوتاسيوم مما يجعله يتمتع بخواص طبية علاوة على أنه مشروب طاقة، فيمكن استعمال شراب جوز الهند في علاج ارتفاع ضغط الدم، ويساعد تناوله في علاج أمراض القلب والتهاب الأعصاب والإرهاق والقلق والتعب الدماغية نتيجة العمل لساعات طويلة ولتحسين اللياقة البدنية وتنقية الدماغ من المواد الاستقلابية السامة لاسيما وأن البوتاسيوم أحد المكونات المهمة للمضخة الخلوية الناقلة للأغذية والمواد السامة على مستوى الخلية عبر الجدار الخلوي، إضافة لسهولة هضم هذا النوع من الشراب وملاءمته لكل أفراد الأسرة فإنه

يزيل وبسرعة علامات الإرهاق والتعب خصوصاً أوقات الدراسة أو ممارسة العمل بالإضافة إلى أن تناوله مهم لمن يعاني من حالات الشلل الرباعي والنصفي غير الكامل نتيجة الإصابة بحوادث السير وتناوله مهم عند إعادة تأهيل المصاب بعد العمليات الجراحية.

علاوة على أن تناول مشروب الطاقة الطبيعي يفيد في عمل الجهاز العصبي المركزي والمحيطي مؤدياً لتنشيط الجسم وإزالة التعب والإرهاق، فانه مهم أيضاً من أجل عمليات الحفظ والدراسة والتحصيل العلمي بسبب ما يحتويه من مواد غذائية مهمة ومركزة وإعطاؤه للأطفال من الأهمية بمكان ومشروب الطاقة الطبيعي أو شراب جوز الهند مهم لأن يتناوله الشباب الرياضي ومن يمارس رياضة حمل الأثقال أو من يريد بناء جهازه الحركي وعضلاته على أكمل وجه، فوجود المغنسيوم بهذا الشراب الطبيعي وبكمية مركزة أكثر مما تحتويه المشروبات المماثلة الصناعية يعطي فائدة صحية لمن يتناوله وشرب كمية من شراب جوز الهند مهم حيث يقوم المغنسيوم الموجود به بإزالة التعب العضلي وتسهيل عملية تقلص العضلات لأن هذا الشراب يوفر المغنسيوم ويضعه تحت طلب الخلية العضلية لاسيما أنه أثناء ممارسة الرياضات فإن جزءاً من المغنسيوم يطرحه الجسم عبر العرق، لذلك فإن تأمين مورد غذائي يعدل الكمية المتناقصة باستمرار من المغنسيوم للشباب الرياضي.

وشرب ماء جوز الهند مهم لعمل الكلى والجهاز البولي ومهم لعمل الجهاز التنفسي- أيضاً وهو يحتوي على: ٢٩٤ ملج بوتاسيوم على ١٠٠ ملم بينما تحتوي مشروبات الطاقة الصناعية على ٩.١١ ملج على ١٠٠ ملم ٢٥ ملج صوديوم على ١٠٠ ملم بينما يحتوي مشروب الطاقة الصناعي على ٤١ ملج على ١٠٠ ملم ١١٨ ملج كلوريد على ١٠٠ ملم بينما يحتوي مشروب الطاقة الصناعي على ٣٩ ملج ١٠ ملج على ١٠٠ ملم مغنسيوم بينما

يحتوي مشروب الطاقة الصناعي على ٧ ملج على ١٠٠ ملم ٥ ملج على ١٠٠ ملم سكريات بينما يحتوي مشروب الطاقة الصناعي على ٦ ملج على ١٠٠ ملم.

ويؤدي خلل تركيبة المشروب الصناعي المعدنية إلى اضطراب في توزيع السوائل داخل الجسم وداخل الخلايا مؤدياً بذلك إلى اضطراب في عمل الأعضاء على المدى الطويل وبالتالي إلى الإصابة بالأمراض ذات العلاقة بالمشروبات الصناعية وبالإضافة لاحتوائه على كمية قليلة من المغنسيوم لا تعادل احتوائه على الكمية العالية من الصوديوم أي أنه إذا أراد شخص تناول مشروب طاقة يفضل أن يختار الطبيعي منه أما إذا أراد تناول مشروب طاقة صناعي فيفضل أن يتناول الأدوية التي تناسب جسمه عن طريق الطبيب المختص، ومشروبات الطاقة الصناعية عبارة عن أدوية غير مدروسة تؤخذ أيضاً بشكل عشوائي وبدون وصف الطبيب مما يؤدي ذلك إلى خلل في عمليات تنظيم السوائل في الجسم وإلى خلل في عمل الأعضاء خصوصاً الأعضاء الطارحة لمثل هذه الزيادة في الأملاح والمعادن لمعادلة نسبتها داخل الجسم .

### عصير الخضراوات

هناك إقبال متزايد على شرب عصائر الخضراوات بدلاً من عصير الفاكهة، إذ لم تعد عصائر الفاكهة الشراب الوحيد على مائدة الطعام كالمعتاد في أغلبية البيوت، بل هناك أيضاً عصائر الخضراوات التي تعد مكملات صحية للفاكهة، حيث تتكون معظم الخضراوات من مادتي الصوديوم والكالسيوم، بالإضافة إلى علاجها لأمراض متعددة كالسكر وارتفاع ضغط الدم وأمراض القلب ومن فوائدها.

### حرق الدهون :

من ضمن الفوائد الصحية لعصائر الخضراوات أنها تساعد في عملية حرق الدهون وحماية الجسم من أمراض التغذية المعتادة كعسر الهضم وتضخم المعدة، حيث

إن تناول كوب أو كوبين من عصير الخضروات يوميا لمدة ١٢ أسبوعا يؤدي إلى تقليل الوزن بنحو ١٨٠٠ جرام، في حين أن الذين اتبعوا نظاما غذائيا معتادا ولم يتناولوا عصير الخضضر فقدوا نحو نصف كيلو جرام فقط من أوزانهم.

### وقاية من الأمراض :

الخضروات والفاكهة تعد مجموعة الوقاية الصحية للإنسان بسبب احتوائها على الأملاح المعدنية والفيتامينات المفيدة للجسم وتشكل عصائر الخضروات بأنواعها المختلفة صيدلية طبيعية لدى أي أم، مثلا شرابا الليمون والجزر لمكافحة أمراض البرد والإنفلونزا عوض العقاقير التي تسبب النعاس والكسل.

بدائل السكر: عصائر الخضروات تحتوي على ألياف غذائية تقلل من إمكانية إصابة الشخص الذي يتناولها بانتظام بمرض سرطان القولون، وتحميه من أمراض السكري والقلب حيث إن أغلبية الخضروات غنية بفيتامين سي، الذي يحتوي على مضادات الأكسدة .

### عصائر مميزة :

عصائر الطماطم والجزر من أبرز العصائر المفيدة للجسم، فهي من أغنى الخضروات بالعناصر المعدنية كالحديد والكالسيوم والبوتاسيوم والصوديوم إلى جانب فيتامين هـ المضاد للعقم، كما يمتاز عصير الطماطم بقدرته على خفض النشاط في الصفائح الدموية لدى مرضى السكر، مما يساهم في حمايتهم من الإصابة بالجلطات القاتلة .

### عصائر سهلة :

هناك مجموعة من عصائر الخضروات التي يمكن لربة الأسرة أن تعدها بطريقة سهلة، مثل عصائر الكرنب والسبانخ والخيار، فالكرنب يحتوي على مواد كيميائية تقلل من مخاطر الإصابة بمرض السرطان، ويعد عصير السبانخ مضادا جيدا

للأكسدة بفضل الكاروتينويدز **carotenoides** الذي يقي من تلف شبكية العين، كما يعدل ضغط الدم وينشط القلب أما عصير الخيار، فهو علاج فعال لتنظيم درجات التوازن الحمضي القلوي في المعدة، كما أنه يعالج عسر الهضم، ويساعد على خفض نسبة الكولسترول في الجسم، بالإضافة إلى تأثيره على أمراض الروماتيزم والنقرس والغدة الدرقية وتقوية الأسنان واللثة ولقد توصل فريق بحثي مصري إلى تركيبة من مخلوط الخضراوات مثل الجزر والخيار والبقدونس والتفاح لتحسين وظائف التنفس لمرضي السدة الرئوية المزمنة، وكذلك للأشخاص الذين يتعرضون لدخان السجائر باستمرار.

كما قام فريق بحثي ضم الدكتور عمرو أحمد مصطفى أستاذ الكيمياء الحيوية ومدير معامل الكيمياء بكلية الزراعة جامعة القاهرة، بالتوصل إلى أن مرض انسداد الشعب الهوائية المزمنة من الأمراض الشائعة للمدخنين والمعرضين للتلوث، حيث وجد أن إجهاد التأكسد ونقص مضادات الأكسدة لها دور في ظهور المرض، وأن معظم الأدوية فشلت في تحسين معظم الحالات، لذلك تم عمل تركيبة من مخلوط الخضراوات مثل الجزر والخيار والبقدونس والفاكهة والتفاح وعصيرها وإعطائها للمرضي.

ومرض انسداد الشعب الهوائية المزمنة من الأمراض الشائعة للمدخنين والمعرضين للتلوث، حيث وجد أن الإجهاد التأكسدي ونقص مضادات الأكسدة لها دور في ظهور المرض، وأن معظم الأدوية فشلت في تحسين معظم الحالات، لذلك تم عمل تركيبة من مخلوط الخضراوات مثل الجزر والخيار والبقدونس والفاكهة والتفاح وعصيرها وإعطائها للمرضي.

وأفاد باحثون أمريكيون بأن شرب ما لا يقل عن كأس من عصير الخضار الذي يحتوي على نسبة منخفضة من مادة الصوديوم يومياً يساعد على تخفيف أوزان الذين يعانون من متلازمة التمثيل الغذائي والتي تسمى أيضاً عرض الأيض.

ومتلازمة التمثيل الغذائي تعني تعرّض المريض لمخاطر عدة صحية من بينها البدانة وارتفاع ضغط الدم وازدياد معدلات الشحوم وسكر الدم والكوليسترول الضار وتراكم الدهون في محيط البطن، محذرين من أن عدم تدارك هذه الأخطار قد يعرض المريض للكثير من الأمراض.

وأشار جون فورييت من كلية بايلور الطبية، أن الأشخاص الذين شربوا ما لا يقل عن ٢٢٦ جراماً من عصير الخضار المنخفض الصوديوم يومياً لـ ١٢ أسبوع انخفضت أوزانهم بحوالي كيلو و ٨٠٠ جرام، في حين أن الذين اتبعوا الحمية الغذائية ذاتها ولم يتناولوا عصير الخضار فقدوا حوالي نصف كيلو جرام فقط من أوزانهم.

### طاقة أمل

### تراجع الإقبال على المشروبات الغازية

ربما حان الوقت للتخلص من تلك العادات الغذائية السيئة، لما لها من تأثيرات ضارة على الصحة وجودة الحياة، حيث بات من الضروري على الجميع أن يتروا عند تناول الطعام، وألا يكونوا في عجلة من أمرهم، فالطعام الجيد هو الذي يستغرق وقتاً.

ولحسن الحظ أن الصيحة الجديدة التي بدأت تنتهجها المطاعم مؤخراً هي تلك التي تدعو لتناول أطعمة ذات جودة، وأطباق كما المطبوخة بالمنزل كتلك التي كانت تعدها الأم والجدة.

### شركة كوكاكولا تعذر

وقد أعلنت شركة كوكا كولا كبرى شركات المشروبات الغازية في العالم، أنها قررت إزالة مادة بنزوات الصوديوم E ٢١١ بصورة تدريجية من منتجاتها بعد

الكشف عن احتمال تسببها في النشاط المفرط وإتلاف الحمض النووي DNA لدى متناولي المشروبات الغازية التي تنتجها هذه الشركة.

وأنها ستزيل هذه المادة من كل عبوات دايت كوكاكولا وحذر البروفيسور بيتر باير الخبير في الكيمياء بجامعة شيفلد، من أن بنزوات الصوديوم تستطيع شل الطاقة الخلوية بالخميرة، وربما تحدث نفس المفعول لدى الإنسان، كما أن جامعة ساوث إنبتون اعتبرت بنزوات الصوديوم أحد سبع مواد تضاف للأغذية يرمز لها بحرف E يمكنها أن أضيفت إلى الفيتامين A أن تشكل مادة البنزول المسرطنة وتنتج بنزوات الصوديوم بصورة طبيعية في بعض أنواع الفواكه، لكنها تستخدم بتركيز أكبر في المشروبات الغازية لمنعها من التعفن.

وفي مطعم نوما Noma الأول بالعالم، في كوبنهاغن بالدنمارك، للعام الثاني على التوالي، تم إستحداث توجه للوجبات التي تتميز بجودتها في المطبخ الاسكنديناوي وهو توجه يعنى بإيجاد وتيرة مختلفة وإسترداد أوجه المتعة الكبيرة والصغيرة بطريقة ذكية كما أن هذا التوجه يتيح الاستمتاع بالمنتجات الجيدة وتعزيزها بالإضافة لإكتشاف عادات التغذية القديمة والصحية مع التركيز على المنتجات الغذائية الموسمية، والإهتمام في ذات الوقت بعدم الاقتراب من الأطعمة أو الوجبات السريعة وقد يتحدث كثيرون عن عدم وجود وقت لإعداد أطعمة صحية، بسبب الانشغال بالعمل، وهو الأمر الذي جاء لي طرح تساؤل هام: هل أصبحنا كسالى للغاية أم أن هناك جيل جديد لا يعلم أساساً كيف له أن يطهي الطعام بالفعل؟ ومع هذا، فقد بات من الواضح أن تناول الأطعمة الصحية بات توجهاً عصريةً للغاية، وبات الناس حول العالم أكثر دراية بما يضعونه في أفواههم والكمية التي يتناولونها ويعلم الجميع أن تناول وجبة متنوعة يعتبر قاعدة صلبة للحصول على صحة جيدة وجسم رشيق ويمكن القول إن تناول الطعام بدأ يعود للوراء حيث كان يتم تصنيع كل شيء من داخل المنزل.

## ثقافة غذائية جديدة

يبدو أن الأمر لا يقتصر على ضرورة مراجعة قائمة ما يتناوله الناس من أطعمة، بل برزت مسألة التحول إلى ثقافة غذائية جديدة قد تحافظ على تقليد الوجبات السريعة، ولكن تطرح نمطاً جديداً في طريقة تقديم هذه الوجبات ومراعاة نظافتها وفائدتها فقد أوردت مجلة فاست كومباني أن مطعم بريه مونجيه (PRET A MANGER) وهي كلمات فرنسية تعني (جاهز للأكل) وله من الفروع (١١٨) فرعاً في بريطانيا وحدها و (٥) فروع في أمريكا بدأ في تقديم خدمة جديدة للوجبات السريعة تعتمد على الأطعمة الطازجة، ويراعي متطلبات الأكل الصحي ورغبات الزبائن المتغيرة وقد أدى إعلان المطعم عن عزمه نقل تجربته الجديدة للولايات المتحدة إلى إثارة غضب المطاعم الأمريكية التي تقدم الوجبات السريعة .

وقد ازداد قلق ماكدونالدز وبيرجرينج من هذا التطور في الوقت الذي تشهد فيه هذه الشركات تراجعاً في مبيعاتها وأرباحها وتعاني ماكدونالدز ركوداً انعكس على أسهمها التي فقدت (٤٢٪) من قيمتها عما كانت عليه عام ١٩٩٩ وبسبب مرض جنون البقر والجمرة الخبيثة وارتفاع الأسعار فمن المتوقع أن تزداد الأمور سوءاً، خصوصاً بعد أن أعلن الاتحاد الأوروبي حظراً على اللحوم الأمريكية في الفترة الأخيرة نتيجة تأثير اللحوم الأمريكية المعالجة بالهرمونات على صحة الإنسان والمختلف عليه يتعلق بستة هرمونات تستخدم في خلطات مختلفة في إطعام ٩٠٪ تقريباً من المواشي في الولايات المتحدة لكي تجعلها لائحة بشكل سريع وإذا ما أخذنا بعين الاعتبار طريقة إعداد الهامبورجر وما يطرأ عليه من مواد دخيلة لا تشكل اللحوم سوى ٤٠٪ من نسبته، والباقي فضلات من أطعمة أخرى (JUNK FOOD) فإننا سنصل في النهاية إلى ما يمكن اعتباره ثقافة الفضلات (JUNK CULTURE).

## حماية المستهلك بعرض السعرات الحرارية

يبدو أن الدعوات التي تطلقها الحكومة وهيئات حماية المستهلك إلى ضرورة كشف شركات صناعة الغذاء لكمية الدهون في لحومها قد بدأت تؤتي أُكلها، فقد بادر مطعم راتش-١ للوجبات السريعة في نيويورك إلى عرض عدد السعرات الحرارية في سندويشات من الدجاج المشوي واتبعت مطاعم ماكدونالدز وبيرجرينج هناك الطريقة نفسها وعلى الرغم من أن هذه المبادرة تبدو في ظاهرها مناوراة تسويقية، إلا أن المسألة بدأت تأخذ بعداً آخر بعد إصابة الجسم الأمريكي بالسمنة المفرطة .

## علامات تحذير

في خطوة هي الأولى من نوعها في الولايات المتحدة سيتم وضع علامات تحذير صحية، شبيهة بتلك التي توضع على علب السجائر، على بعض المنتجات الغذائية الواسعة الانتشار مثل رقائق البطاطس أو الذرة المحمصة (المقرمشات) وعلى البسكويت بالشوكولاته .

وتتأهب كبريات الشركات العالمية للمنتجات الغذائية السريعة للقيام بحملة دعائية ضخمة لتوعية المواطنين بمخاطر الإقبال الشديد على المأكولات السريعة خصوصاً من قبل الأطفال بين سن ٩ أعوام و١٢ عاماً وتتخوف الشركات من مقاضاتها على غرار ما حدث لشركات التبغ، خصوصاً بعد الازدياد الملحوظ في أعداد الأشخاص المصابين بالبدانة في الولايات المتحدة .

ومن المقرر أن تنطلق الحملة الدعائية بتكلفة (٢.٤) مليون دولار داخل الولايات المتحدة التي ينفق فيها الأفراد ١١٠ مليارات دولار على المأكولات السريعة ولعل الضجة المثارة حول هذه القضية لا تنفي الآثار الأخرى المترتبة عليها فإذا كان

الجنب الغذائي هو المهم فإن هناك بعداً آخر لا ينبغي إغفاله ألا وهو أن هناك ثقافة غذائية جديدة بدأت تفرض نفسها بقوة على كل المجتمعات، وتحدث من التغيرات العميقة في الذوق الغذائي العالمي ما يثير الدهشة إلى حد كبير، وليس غريباً أن تنطلق العناوين العريضة لاختصار تفاصيل هذه الموضة الغذائية المتمثلة في الوجبات السريعة والتي من بينها: هيمنة اقتصادية، عولمة سياسية تسميات وتوصيفات ألفت الأذان سماعها ولكن ما رأيكم في التوسع الغذائي وهو على ما يبدو الأخطر من نوعه حيث لا يحتاج إلى جيوش وأسلحة كل ما عليك إذا أردت أن تسلب إرادة الناس وتشكل أذواقهم وتتدخل في سعراتهم الحرارية أن تبادر فقط إلى صنع توليفة غذائية جديدة (صرعة) وافتتاح أحد المطاعم لترويجها على غرار الاختراع الأمريكي الشهير الهامبورجر مع مشروب غازي مناسب وتصبح السيادة الغذائية حكراً خالصاً لك.

### مشروب الطاقة

مشروب الطاقة منتج جديد ظهر مؤخراً في الأسواق، يسوق على أنه يعمل على رفع مستويات النشاط الذهني والجسدي ظهرت أول علامة تجارية منه عام ١٩٧٧ في الولايات المتحدة الأمريكية وازدهرت صناعته واتسع انتشاره حتى وصل إلى أكثر من ٥٠٠ علامة تجارية مختلفة في عام ٢٠٠٦ يستهدف هذا المنتج فئة الشباب من عمر ١٨ إلى ٣٥ وقد حذرت هيئة الغذاء والدواء الأمريكية في تقرير صدر عام ٢٠٠٧ أن بعض الشركات المنتجة له تروج للمنتج على أنه بديل قانوني للمخدرات.

ومشروب الطاقة من حيث التركيب يشبه المشروب الغازي SOFT DRINK فهو يحتوي على الكافيين والجلوكوز والسكر وفيتامينات مجموعة ب مثل (ب١، ب٦، ب١٢) وبعض الأحماض الأمينية إلا أن تركيز الكافيين فيه أعلى بكثير من المشروبات الغازية.

١- مشروب الطاقة ١٤-٣١ ملجرام كافيين/ ١٠٠ مل

٢- مشروب غازي ٩-١٩ ملجرام كافيين/ ١٠٠ مل

وهناك أيضا مصادر أخرى منها القهوة والشاي ٢٠-٧٣ ملجرام كافيين/ ١٠٠ مل والشوكولاتة ٥-٢٠ ملجرام كافيين/ ١٠٠ مل.

### التأثيرات المرغوبة لمشروب الطاقة

يزود الجسم بجرعة عالية نسبيا من العناصر الغذائية المركب الأكثر فعالية هو الكافيين وهو من أكثر المواد المنبهة للجهاز العصبي انتشارا في غذاء الإنسان ويصل الكافيين بعد ١٢-٣٠ دقيقة من تناوله إلى أعلى مستوياته في الدم أي أنه سريع الامتصاص وتصل وفرته الحيوية إلى ١٠٠٪ وهو بذلك يصل إلى جميع أنسجة الجسم وبعدها يؤدي إلى رفع ضغط الدم وزيادة إدرار البول ورفع مستوى الأيض وحرق الدهون وتحفيز الجهاز العصبي وزيادة حركة الأمعاء الدودية مما يؤدي إلى تنشيط الذاكرة وتحسين المزاج وزيادة مستوى الأداء الإدراكي والأداء الجسدي.

### التأثيرات السلبية لمشروب الطاقة

الزيادة في استهلاكه تصل إلى الإدمان.

حسب دراسة قامت بها جامعة القدس المفتوحة فان المواد الموجودة في مشروبات الطاقة تؤدي إلى هشاشة العظام على المدى القصير (حوالي عشر سنوات).

- تسبب أضرارا بالغة بالكبد.

- طرد السوائل من الجسم.

- رفع ضغط الدم.

- خفض استجابة الأنسجة لهرمون الأنسولين
- تساهم عند بعضهم في خفض عدد الحيوانات المنوية.
- الصداع المزمن والأرق واضطرابات النوم.

بعض الدراسات أشارت إلى أن للكافيين تأثير سلبي على وظائف الجهاز العصبي والجهاز الدوري والهضمي والكل لذلك وضعت بعض الدول الصناعية تشريعات تلزم المنتجين بوضع تحذير على غلاف العبوة بخصوص الآثار السلبية على الصحة العامة للجسم.

هناك آثار سلبية على الجانب النفسي والسلوكي، ففي دراسة نشرت عام ٢٠٠٨ توصلت إلى وجود ارتباط وثيق بين استهلاك مشروب الطاقة وظهور مشاكل سلوكية عند الطلاب الجامعيين حيث أوضحت النتائج أن زيادة الاستهلاك ترافق مع زيادة تعاطي المواد المخدرة والتدخين وشرب الكحول وزيادة اللجوء للعنف الجسدي وعدم وضع حزام الأمان أثناء القيادة.

من كل ذلك نرى أنها مادة مضرّة ولا فائدة منها الا فائدة شكلية ومنفعة لحظية كالفائدة والمنفعة من حبوب المخدرات فان متعاطيها يشعر بفائدة ويعتقد بوجود متعة ونشاط وفرحة منها ولكنها مادة تدميرية تدمر خلاياه.

### مشروب الطاقة ومشروب الرياضة

يخلط الكثير من الرياضيين بين مشروب الطاقة ومشروب الرياضة SPORT DRINK، فمشروب الرياضة يتكون من السكريات البسيطة والأملاح المعدنية كالصوديوم والبوتاسيوم حيث يعمل على تعويض الفاقد من سوائل الجسم ويمنع حدوث الجفاف ويزود الجسم بالسرعات الحرارية أثناء ممارسة النشاط

الرياضي وهذا ما لا يحققه مشروب الطاقة الذي يعمل على طرد السوائل من الجسم لذا يجب على الرياضيين عدم استعمال مشروب الطاقة كبديل عن مشروب الرياضة أو أثناء ممارسة النشاط البدني.

### تغذية الرياضيين

ان الرياضيين ينصحون باتباع أنظمة للغذاء الصحي تساعد على الأداء الجيد في الرياضات التي يمارسونها سواء أيام التدريب أو أثناء المنافسة وتوجد بعض الأساسيات في التغذية الخاصة بالرياضات أو ما يطلق عليها بـ غذاء الرياضيين وتتلخص فيما يلي:

- الحرص على بقاء الجسم لائقاً رياضياً بالحفاظ على مات الدهون التي تناسب نوع الرياضة، وذلك بتناول الكمية الملائمة من الطاقة والتي تقاس بالكيلوجول مع حجم الجسم ونوع البرنامج التدريبي.
- على الرياضي المداومة على تزويد عضلاته للتدريب والمنافسة بوقود الكربوهيدرات وذلك بإعطاء المزيد من المساحة لهذا النوع من الأطعمة وذلك بالإقلال من الدهون لكي تحل محل الأطعمة الكربوهيدراتية.
- تناول أطعمة غذائية متنوعة لكي تمد بالبروتينات والفيتامينات والمعادن التي يحتاجها الجسم، والاحتياج لهذا التنوع قد يزيد مع البرنامج الرياضي المجهد.
- العناية بالسوائل، فتناول السوائل والمياه مطلوب قبل وبعد وأثناء الرياضة لتجنب الجفاف.

## المكملات الغذائية

١- يلزم على من يقوم بعمل شاق مستمر تناول كميات اضافية من فيتامين ب المركب، حتى يحافظ على نسبة الطاقة إلى الفيتامين الصحيحة واللازمة لإنتاج الطاقة داخل الجسم وبالكفاءة المطلوبة.

٢- إن النباتيين الذين يعتمدون على الخضروات والفواكه فقط بجانب الحبوب قد لا يمكنهم الاستمرار طويلا في ممارسة رياضة معينة.

٣- إن عملية الهضم والامتصاص للأغذية يصحبه ارتفاع في درجة حرارة الجسم حوالي ١٠ - ٢٠٪، لذلك فمن الأفضل ان يراعى ذلك عند تخطيط الوجبات بحيث يتفق هذا مع درجة الحرارة اليومية بمعنى ان تكون وجبة الغذاء (منتصف النهار) ذات سرعات حرارية أقل من وجبة الفطور أو العشاء.