أطفـال الـكـولا ... فـى خطر

الدكتور/ فوزى عبد القادر الفيشاوى

قسم علوم وتكنولوجيا الأغذية – كلية الزراعة ـ جامعة أسيوط

فى كتابه الأشهر " عش مائة عام " يقول العالم الأمريكى " جايلورد هاوزر"، الملقب بزعيم علم التغذية فى العصر الحديث " إننا لنتطلع إلى ذلك اليوم الذى يتجنب فيه الناس شرب مركبات الكولا ، فإنها عدو من أعداء إطالة العمر". وفى كتابه المسمى " كيف تنقص وزنك وفقاً لأحدث نظرية " يقول عالم التغذية " مايكل مونتجناك " M. Montignac " ينبغى أن نحذر الجميع لاسيما الأطفال من الإقبال على تناول الأشربة الغازية المكربنة. وإن أسوأ أنواعها جميعاً لهى أشربة الكولا بأنواعها وإذا لم يكن من السهل منعها فليس أقل من وضع تحذير صحى على كل زجاجة منها ".

شراب الكولا ... فى المهد :

فى بناء رث مكون من طابقين فى مدينة أتلانتا بولاية جورجيا كان الأمريكى الشاب " جون بمبرتون " يحاول تحضير أشربه تمتع أوقات الناس وأدوية تفيد صحتهم. لم يكن فى معمله سوى بضع زجاجات وعدة كؤوس ومرجل من الحديد قائم على ثلاث قوائم. وكان الرجل فى جل وقته عاكفاً على إيقاد قطع خشبية تحت هذا الإناء وهو يخلط فيه مواد شتى بعضها ببعض ويذوق ما يخلط ثم يعيد الخلط مرة أخرى ويذوق ما صنعت يداه .

وفى عام ١٨٨٦ فكر فى أن يمتحن تركيباً قد ابتكره لشراب جديد فأخذ منه إناءً إلى أحد المقاهى ووضعه فى أكواب وأضاف إليه ماء الصودا وأداره على رواد المقهى فذاقوه وجعلوا يبدون رأيهم فيه ويقترحون على صاحبه ما ينبغى له أن يصنع. وأخيراً تم له الشراب الذى يريد ولكنه لم يجد اسما يطلقه عليه. ولأن بعض مذاق الشراب كان يعود إلى شجرة (الكوكا) Coca، وبعضه يعود إلى جوز (الكولا) Cola nuts، فقد اقترح بعضهم عليه أن يسمى هذا الشراب " كوكا – كولا " .

وقد عبئ شراب كوكاكولا أول ما عبئ فى عام ١٨٩٤، ولكن حتى عام ١٩٠٠ لم يكن ليباع منه معبأ فى زجاجات سوى واحد فى المائة فحسب، وكان يباع بصورة أساسية فى أكواب تملأ من براميل ذوات صنابير فى المقاهى ودور الشراب. فلما كانت سنة ١٩٢٨ أصبحت المقادير التى تباع معبأة فى الزجاجات نصف ما تباع وكان النصف الآخر يؤخذ أكواباً تملأ من البراميل. ويوماً بعد يوم زاد المعروض فى صورة زجاجات وعلب مصنوعة من الألومنيوم، كما استحدثت له مكائن للبيع يجدها الناس قائمة هنا وهناك .

عولمة ... الكوكاكولا :

يوشك شراب الكوكاكولا على أن يصير اليوم شراباً عالمياً بعد أن فتحت له سائر البلدان فى شرق وغرب بحسبانه معلماً من معالم النظام العالمى الجديد (!!). وإنك لتجد الكثيرين اليوم يستعيضون عن الماء القراح فى مآدبهم الرسمية وغير الرسمية بهذا الشراب وتجد عبواته الزجاجية والألومنيومية تتصدر موائد الآكلين فى المطاعم والفنادق، كما يجدها التلاميذ فى مقاصف المدارس والمسافرون فى رحلات الطيران. وتجلب عبواته بشتى الأحجام إلى البيوت بكميات هائلة سواء بسواء مع سائر خزين الغذاء.

وفضلاً عن الكبار فقد أضحى الصغار يتناولون منه مقادير كبيرة فى الصباح والمساء ومع كل وجبة طعام، وفى أوقات أخرى من دون وجبة طعام. وتدل الإحصائيات فى سائر البلدان على تعاظم استهلاك الأشربة الغازية (المكربنة)، وأشربة الكولا منها على وجه الخصوص. فقد أحصوا أن الفرد الأمريكى يتناول من هذه الأشربة فى العام مالا يقل عن ٤٤٥ عبوة.

ولا يعنى هذا بطبيعة الحال، أنها ذات نفع غذائى تقتضيه صحة الإنسان بل إن الدعاية الضخمة وحملات الترويج التى تقوم بها الشركات هى الدافع وراء هذا الإفراط فى الاستهلاك. طوفان من الدعاية رهيب يطلق دعاوى مثيرة عن المتعة واللذاذة والانتعاش والارواء. والمشكلة الواضحة هنا هى أن جانباً من دعايتهم يتوجه إلى الأطفال.

وهنا يتعين على خبراء التغذية وصحة الإنسان أن يكشفوا لنا العواقب التى تنطوى عليها هذه الظاهرة وما الذى تصنعه بصحة الأطفال .

أشربة الغازات ... عائلات :

الأصل فى شراب الإنسان الماء القراح . ولكن رجال الصناعة يغرون الناس بأشربتهم الغازية المكربنة، وهى التى يسمونها Soda POP أو Soft drinks، وقد بلغ مبلغ الصدارة منها عائلتان كبيرتان: عائلة أشربة الفاكهة Fruit-Flavored beverages وعائلة أشربة الكولا Cola-Flavored beverdges، ومن هذه العائلة الأخيرة كوكاكولا وبيبسى كولا، ودايت كولا، وأرسى كولا ودايت بيبسى كولا، وغيرها كثير. وهى تحضر فى الصناعة عادة بضغط غاز ثانى أكسيد الكربون فى ماء مضاف إليه السكر وتحتوى على مستخلص جوز الكولا والكافيين وزيت الليمون وحمض الفوسفوريك ولون مركب الكراميل .

والذين عرفوا هذه الأشربة، لاشك عرفوا طعمها واستمتعوا بنكهتها المميزة، ولعلهم عرفوا أنها تنحدر جميعاً عن أرومة مشتركة، هى حبوب الكولا أو جوز الكولا إن شئت الدقة فى التعبير. ومما يستطاب ذكره أن المصدر النباتى لجوز الكولا هى أشجار تتبع عائلة Sterculiaceae . وهى نوعان ، أولاهما C. nitids المعروفة بالكولا الكبيرة والتى تنمو برياً فى ساحل العاج، كما تستزرع بوسط أفريقيا ووسط وجنوب أمريكا. والنوع الثانى هو : C. acuminata ، والذى يعرف بالكولا الصغيرة وينمو برياً فى الكونغو وأنجولا ويستزرع بوفرة فى بلدان أفريقيا الاستوائية .

ويحتوى جوز الكولا على مقدار من جوهره الفعال أى الكافيين يتراوح بين ١,٠ و ٢,٥ من وزنه. وبه قليل من عنصر فعال آخر هو الثيوفيللين. ويستخرج الصانعون من هذا الجوز مستخلصات كحولية أو مائية تحتوى فى الأساس على الكافيين والثيوفيللين والزانثين. وتعرف هذه المستخلصات بنكهاتها المرة ولهذا تستخدم فى استنباط نكهات مركبة تعطى الطعم المميز لأشربة الكولا الذى تعود عليه الناس .

أشربة الكولا .. بالكافيين :

إن المركب الفعال الذى بأشربة الكولا هو الكافيين وهو يأتى من مصدرين أحدهما هو مستخلص جوز الكولا. وهذا يمثل نحو ١٠% فقط من نسبة الكافيين الموجود بالشراب وإذن فإن النسبة الأكبر، هى التى تعود إلى الكافيين الذى يضيفه الصانعون مباشرة إلى الشراب. إن ما لا يقل عن مليونى رطل من الكافيين تضاف سنوياً إلى أشربة الكولا التى تنتج فى الولايات

المتحدة وحدها. وإن دراسات تحليلية أجريت فى إحدى الجامعات الأمريكية أظهرت أن بكل عبوة متوسطة الحجم (٣٣٠ سم^{٣}) من أشربة الكولا نحو ٣٠-٥٠ ملليجرام من الكافيين. وحللوا الأشربة التى تباع فى المطاعم (كولا مكائن البيع الآلى)، فظهر بها قدر أكبر من الكافيين.

وأظهرت دراسات أخرى أن أنواع الكولا الجديدة التى بدأت تغزو الأسواق تحتوى على ضعف كمية الكافيين التى كانت سائدة فى أشربة الكولا التقليدية ولا ريب أن وجود الكافيين على النحو الآنف لمما يثير قلق خبراء التغذية والمهتمين بصحة الإنسان .

كمية الكافيين فى بعض أنواع أشربة الكولا

شراب الكولا	حجم (سم٣)	كمية الكافيين (ملليجرام)
كوكاكولا	٣٦٠	٤٥,٠
بيبسى كولا	٣٦٠	٣٨,٤
بيبسى كولا-ريجيم	٣٦٠	٣٦,٠
أرسى كولا	٣٦٠	٣٣,٧

كافيين الكولا والدواء :

لا يفتأ الأطباء يحذرون مرضاهم من مغبة تناول أشربه الكولا التى تحتوى على الكافيين. والمرضى الذين ينصحون عادة بالابتعاد عن هذه الأشربة أو الإقلال منها هم مرضى القلب ومرضى قرحة الاثنى عشر والذين يشكون من زيادة حموضة المعدة أو التهاب المرئ، وكذا الذين يتعاطون مهدئات الأعصاب والعقاقير المنومة الجالبة للنعاس.

ولا تعجب من بعد هذا إذ تسمعهم يقولون : إن مادة الكافيين تفعل فى الجسم فعلها، فهى تزيد فى طاقة القلب وتضيق الأوعية الدموية السطحية التى فى الجلد فتزيد فى الضغط الدموى الشريانى، وهى تنبه المراكز العصبية على نحو مثير، وهى تتداخل على نحو سلبى مع العقاقير المنومة ومهدئات الأعصاب. وقد قام الدكتور لاسكا من كلية الطب جامعة نيويورك بتجربة هذه المادة على عشرة آلاف متطوع تضمنت إعطاء بعضهم عقاقير مهدئة مع أحد أشربه الكافيين. ووجد بالفعل أنه نتيجة للتداخلات السلبية التى تحدثها فإن تأثير العقار المهدئ أو المنوم يقل بدرجة ملحوظة. وهنا يتحتم زيادة جرعة العقار بنسبة ٤٠% حتى يبدأ فى العمل وإحداث التأثير المطلوب. ولئن كان هذا هو فعل الكافيين فى أعصاب الكبار فما ظنك بالصغار !!

أطفال الكولا مؤرقون :

لا نقول جديداً إذا نحن قلنا : إن الأطفال الذين يتناولون أشربه الكولا فى المساء يأرقون عادة ولا ينامون. لا جديد فى هذا وإنما نزيد فنقول إن السر يكمن فيما تصنعه مادة الكافيين من تنبيه للجهاز العصبى المركزى وخصوصاً الأجزاء العليا منه .

وطبيعى أن الأطفال هم أكثر الفئات استجابة لهذا التنبيه لأن أجهزتهم العصبية هى الأوفر حساً، كما أن أجسامهم هى الأصغر حجماً. وعلى هذا النحو يبقى الطفل متيقظاً مورقاً لا يقر له قرار. والواقع أن تأثير أشربه الكولا على النوم يمتد إلى جميع مراحله. هكذا استبان للباحثين فإن تناول عبوة واحدة من الكولا قبيل الذهاب للنوم بـ ٣٠-٦٠ دقيقة، يطيل فى زمن ما قبل النوم، ويزيد من فترة النوم الخفيف وينقص كثيراً من فترة النوم الصحى الأعمق.

ومدمنون أيضاً :

فجأة تبدلت حال الصغيرة غدت أكثر عصبية وتوتراً تثور لأتفه الأسباب وأصبحت على غير العادة تنام لفترات طويلة تقوم بعدها تشكو من صداع برأسها شديد. تأملت الأم هذا الحال وراحت تسأل نفسها عن السر. وأخيراً فطنت إلى أن صغيرتها لم تأخذ فى الأيام الأخيرة أشربة الكولا التى اعتادت على أخذها كل يوم. وإذن فهى تعانى من بعض مظاهر الإدمان بسبب نقص مادة الكافيين التى تعود عليها جسمها النحيل .

إن الباحثين يستطيعون الآن إثبات أن ثمة تغيراً سلوكياً يصاحب الإقبال على تناول أشربة الكولا، من حيث التعود والاحتمال وظهور علامات السحب، وهى الأعراض التى تظهر بمجرد التوقف عن أخذها كأن يشكو الإنسان من التوتر والاضطراب وتعتريه آلام الصداع بل أنه ليشعر أحياناً بالغثيان.

ولأجل ذلك فإن الباحثين يعدون أشربه الكولا من " الأدوية الخفية " التى يتوجب عدم إعطاء الأطفال شيئاً منها. ولأن خطر إدمان الكولا حقيقى ولا هزل فيه فقد وجدنا الجمعية الأمريكية للطب النفسى تجرى دراسة عن حال الطفل الذى تعود أن يتناول ٦ عبوات كولا فى اليوم. وكان أهم ما خلصت إليه الدراسة أن الطفل يصبح لفترة قصيرة أكثر انتباهاً، ولكن سرعان ما يغدو متوتراً وعصبياً وقلقاً للغاية.

ويعلق البروفيسور " ميشيل جاكبسون " مدير مركز أبحاث الصحة العامة فى واشنطون على هذه الحقائق بقوله : " إن من الجنون أن نضع الكافيين فى أشربه يأخذها أطفالنا ونحن نعلم أن لها تأثيراً إدمانياً عليهم ".

ليس هذا فحسب بل إن إدمان الكولا قد يطال الأجنة فى ظلمات الأرحام. فعن طريق الأم وما تأخذه من أشربه طوال شهور الحمل تبدأ بذور الإدمان تنبت لدى الجنين. ولعلك الآن تكون قد خمنت ما أرمى إليه. نعم ينبغى على النساء الحوامل الامتناع عن أخذ أشربة الكولا لئلا تهيئ الفرصة لإدمان الجنين .

شراب بالفوسفوريك :

درجت شركات صناعة الكولا على إضافة حامض معدنى هو حمض الفوسفوريك إلى ما تنتجه من أشربه. ويزعم خبراء الصناعة أن هذه الإضافة تساهم فى معادلة الطعم الحلو لسكر الشراب وتنقص رقم الحموضة (pH) إلى الحد الذى يوفر حفظ المنتج فضلاً عن إكسابه طعماً حمضياً لاذعاً مميزاً يرضى عنه الشاربون .

وإننا إذ نقيس درجة حموضة أشربه الكولا نجدها تبلغ نحو (pH ٢,٦). وهذه تبدو برأى باحثى التغذية حامضية شديدة قد تؤذى صحة البعض من الشاربين. وها هى دراسة أجريت فى الولايات المتحدة، أظهرت أن هناك زيادة فى شكوى البعض من زيادة حموضة المعدة عقب أخذ أشربه الكولا. ولم يجد الباحثون مفراً من التنديد بهذه الأشربة، لاسيما لدى المرضى الذين يشكون من زيادة حموضة المعدة ولدى هؤلاء الذى يعانون من التهابات المرئ الناجمة عن تراخى الصمام الواقع بين المعدة والمرئ.

إن الفوسفوريك قد يكسب الشراب سمات تكنولوجية مميزة. هذا صحيح ولكن يتعين على بعض المرضى الاحتياط منه وكذلك يتعين على الأطفال الاحتياط .

الفوسفوريك وعظام الأطفال :

بإيجاز نقول: إن عظام الأطفال لا تحب أشربه الكولا الغازية ولا ترحب بها على الإطلاق فقد تبين أن ثمة علاقة وثيقة بين استهلاك هذه الأشربة بانتظام وباستمرار وتعرض الأطفال مستقبلاً لكسور فى العظام بمعدل يزيد ثلاث مرات عن المعدل المألوف. وقد لفت

الباحثون الطبيون النظر منذ فترة قصيرة إلى عواقب الإقبال على أشربه الكولا وضعف الإقبال على شرب الحليب، لاسيما لدى الفتيات الصغيرات فهذا مما يزيد من تعرضهن للإصابة بمرض هشاشة العظام عندما يبلغن سن الإياس.

إن هذه الظاهرة تعود فى الأساس إلى حمض الفسفوريك الموجود بالشراب . فما الذى يحدث إذن ؟

يقول البروفيسور إيميل جاستون: " إن من شأن زجاجة الكولا وهى التى تنطوى على نحو ١٠٢ ملليجرام حمض فوسفوريك عرقلة توازن الكالسيوم إلى نسبة الفوسفور مما يفضى إلى نقص فاحش فى عنصر الكالسيوم بالعظام الثقيلة ". هذا لأن الشراب يساهم فى زيادة نسبة الفوسفور، ومن ثم يقلل من نسبة الكالسيوم إلى الفوسفور.

وبهذه المناسبة فإن وجود الكالسيوم والفوسفور فى أغذية الطفل خلال فترة نموه بنسبة (١:١) هو الضمان لحدوث أعلى مستوى لامتصاص الكالسيوم فى حين ينتج عن زيادة نسبة الفوسفور حدوث نقص فى الكالسيوم، ومن ثم تتدهور عملية التكلس Calcification بالعظام.

إن عملية التكلس هى التى تحدث نتيجة لتجمع جزيئات فوسفات الكالسيوم الثنائية $Ca_2\ HPO_4$ ، التى تتكثف ثلاثة جزيئات منها لتكون جزئ فوسفات الكالسيوم $Ca_3\ (PO_4)_2$، ويلى ذلك انضمام أيونات الفلور والهيدروكسيل والكربونات لتكون المركب البللورى المعروف باسم هيدروكسى أباتيت، وهو المسئول عن إعطاء هيكل العظام الصلب.

هذا فى حين يؤدى النقص فى عملية التكلس إلى جعل العظام تنشأ ضعيفة وتبقى لينة وذات مسام وسريعة العطب، فأقل صدمة تحدث فيها كسراً. لقد تملكتنى الدهشة والعجب إزاء دراسة أجريت على الأطفال فى المكسيك فقد لاحظ الباحثون أن الأطفال الذين يأخذون أشربه الكولا بانتظام وباستمرار يزيد فى دمائهم معدل الفوسفور، ويتدنى معدل الكالسيوم على نحو مثير. ولاحظوا أن الكالسيوم يقل بشدة كلما أفرط الأطفال فى الشراب، ولكنهم حين اقترحوا على الآباء منع أطفالهم من أخذه لمدة شهر ثم أعادوا التحليل تملكتهم الدهشة، فقد عادت نسبة الفوسفور الزائدة إدراجها إلى الحد الطبيعى المألوف وبدأت تتصاعد نسبة الكالسيوم، ومن ثم حدث التكلس فى العظام على أوفق حال. وهنا أصبح الباحثون على ثقة من شئ : وهو أن أشربة الكولا عدو من أعداء العظام .

الكولا وحصيات الفوسفات :

أحقاً توجد علاقة بين الحصيات الكلوية وشراب الكولا ؟

أجل إن لـه علاقـة وثيقـة بحصـيات الفوسـفات ... ومـا أدراك مـا الحصـيات. إنـها تلـك التكوينات التى تسبب نوبات من آلام شديدة مبرحة تبدأ عادة من الخاصرة ثم تنزل على مسير الحالب وخلال ذلك تزيد الآلام حتى ليتمنى المرء لو أنه كان تراباً. إن أنواعاً من حصيات الكلى قد تتشكل من أملاح الفوسفات. ولا ريب أن أشربة الكولا بما تنطوى عليه من فوسفوريك يمكن أن توفر مصدراً من مصادر أملاح الفوسفات فى الأبوال. ويساعد تفاعل البول القلوى وقلة حجمه فى الإسراع بترسيب الفوسفات الذائبة فى صور حصيات.

إن ثمة تجربة أجريت بغرض توثيق علاقة " أشربه الكولا " بعودة الإصابة بالحصيات الكلوية للمرضى الذين شخصت لديهم من قبل حصيات. لقد تم توزيع المرضى على فئتين، فئة منعت من أخذ أشربة الكولا على الإطلاق، وفئة سمح لها بأخذ الأشربة. وأجريت التجربة مراراً وتكراراً، وفى كل مرة كان المرضى الذين سمح لهم بأخذ كمية تزيد عن نصف عبوة كولا يومياً معرضين بشدة لعودة الإصابة بالحصيات، موازنة بالفئة الأخرى التى منع عنها الشراب .

الفوسفوريك يهدد أسنان الصغير :

أشربه الكولا حامضية بل مفرطة فى حموضتها. وهى بذلك تهيئ المجال لتسويس ونخر أسنان الأطفال. إن من شأن الفوسفوريك مهاجمة سطح الأسنان المحيطة وإذابة المادة الصلبة المكونة للمينا، بل وتعرية العاج الموجود أسفلها. ويستطيع الحمض شيئاً فشيئاً إحداث خدوش دقيقة بالمينا والعاج، تكون كافية لبدء تسويس ونخر عدد كبير من الأسنان وبخاصة الأمامية منها. وهى الأكثر تعرضاً لجرعات الشراب الحمضى لدى اندفاعه على الدوام داخل الأفواه.

ويلفت نظر أطباء الأسنان شيوع هذه الظاهرة بين الأطفال الذين درج الآباء على تزويدهم بعبوات من البلاستيك بها شراب الكولا حتى يأخذوا منها أثناء لعبهم وطوال ساعات وجودهم بدور الحضانة على وجه الخصوص .

من هنا لا بد من إقناع الآباء بأنه لحماية أسنان أطفالهم لا بد أن نبعدهم عن مصادر الضرر ولا بد أن يعرفوا أن أشربة الكولا الغازية هى واحدة من هذه المصادر. وهذا يقتضى أن يغير الآباء من بعض عاداتهم كأن يعبر الأب عن إعجابه بأى تصرف حسن من تصرفات

طفله بأن يعطيه مالاً ليشترى بها حلوى وأشربة غازية أو يشترى هو بنفسه أى نوع منها ويقدمه له. ومثلما يحدث حينما يخرج الآباء مع أطفالهم للتنزه حين يعتبرون أن شرب زجاجات الكولا إنما هو نوع من الترفيه على الأطفال .

أهى تروى الظمآن ؟

إن الشعور بالظمأ أحد الأحاسيس القوية فى حياة الإنسان، فما الذى يجرى فى جسم الظمآن؟ حين يقل معيار الماء بالجسم وتبدأ الخلايا فى طلب المزيد تتولد آليتان مدهشتان لطلب الإرواء: فالماء الذى نقص فى الدم يجعل تركيز الأملاح تزيد، ومن ثم يزيد الضغط الازموزى للدماء. وحتى يستعوض الدم ما فقد من ماء يلجأ إلى غدد الفم اللعابية يأخذ ما تنطوى عليه من ماء. وهكذا يشعر المرء بجفاف فمه، ويطلب الماء للإرواء، وفى الوقت نفسه فإن الدم لا يتوقف عن إرسال إشاراته إلى المخ، يبلغه فيها بنقصان الماء مما يولد لدى المرء رغبة جامحة فى الإرواء.

والماء القراح (الخالص) هو مطلب الأبدان ولكن الناس اليوم استبدلوا الذى هو أدنى بالذى هو خير أنهم استبدلوا أشربه الكولا الغازية بالماء القراح. فهل هذه الأشربة حقاً تروى الظمآن؟ ربما يدهشك أن تعلم أنها لا تروى أحداً من ظمأ بل ربما تزيد حرقة الظمآن، ويعود ذلك إلى المحتوى السكرى للأشربة، والذى يزيد من قيمة الضغط الأزموزى فهو يصل فى الكوكاكولا على سبيل المثال إلى ٥٧٦.

وهكذا فإذا شرب الظمآن كثيراً من الشراب زادت أزموزية الدماء وزادت رغبته فى الإرواء. وإن المرء ليعجب حقاً وهو يرقب الناس فى كل لقاء يقدم فيه طعام، وهم يعرضون عن الماء إلى أشربة الكولا ثم لا يلبثون أن يطلبوا الماء. هذا لأنه لا يطفئ الظمأ شراب مثل الماء ولا بديل عن الماء فى الشعور بالرضا والإرواء.

وإذا كانت أشربه الكولا لا تطفئ الظمأ فإن أخذها بحالة باردة ومثلجة فى الصيف ليس له أدنى تأثير على شعور المرء بالحر .. فهى لا ترطب الأبدان، كما أنها لا تخفف من وطأة الجو الخانق كما يعتقد الكثيرون بل إن العكس هو الصحيح بمعنى أن تناول السوائل الساخنة هو الذى يخفف من وطأة القيظ ويرطب الأبدان.

ونستطيع أن نفهم السبب إذا أدركنا آلية الشعور بالحرارة والبرودة فعندما نأخذ شراباً ساخناً فإنه يؤدى إلى الشعور بارتفاع موضعى فى حرارة الجسم، وإذا ما أزيلت هذه الحرارة بانتشارها فى أنحاء الجسم فإننا نشعر ببرودة نسبية، وفى الوقت نفسه فإن الأوعية الدموية التى كانت متمددة تتقلص مما ينجم عنه بطء انتقال الحرارة إلى الجسم. وكذلك يعمل المشروب الدافئ على زيادة تدفق الدم إلى الجهاز الهضمى، ويكون هذا على حساب تدفقه إلى الجلد مما يؤدى إلى الإحساس ببعض البرودة والتلطيف .

غازات الكولا : هل تهضم الطعام ؟

بمجرد أن ينزع غطاء زجاجة الكولا تظهر على الفور فقاعات كثيرة ويحدث فوران شديد. فما هو السبب ؟

الواقع أن الأشربة الغازية تصنع عادة من مكونين كبيرين، أحدهما هو الشراب الأساسى، والآخر هو ماء الصودا Soda water. وهذا الأخير هو بغيتنا الآن، وهو ببساطة المحلول الذى ينتج عن إذابة غاز ثانى أكسيد الكربون النقى فى الماء تحت ظروف محددة من حيث درجة الحرارة والضغط .

وبهذه المناسبة فإن تعبير " ماء الصودا " لا يعنى وجود الصوديوم أو أحد أملاحه ضمن تركيب المحلول بل إنه يعبر عن الطريقة التى كانت سائدة للحصول على غاز ثانى أكسيد الكربون. فقد كان ينتج بطريقة تعتمد على تحميض كربونات الصوديوم أو بيكربونات الصوديوم. وبسبب الاعتماد على هذه الأملاح الصوديومية أطلق على هذا المحلول الناتج " ماء الصودا ". وعلى العموم فإن الغاز يكون ذائباً فى الأشربة الغازية بواقع لتر من الغاز فى كل لتر من الشراب وتجرى إذابته تحت ضغط مرتفع. ولكن ما إن ينزع غطاء الزجاجة لاسيما عند ارتفاع درجة حرارة الشراب فإن الغاز ينطلق مسرعاً من العبوة فى صورة فقاعات وفوران شديد.

ويدعونا هذا الحديث للتساؤل عن دور غاز ثانى أكسيد الكربون فى المساعدة على هضم الطعام وهل بوسعه حقاً إزالة الشعور بالتخمة وحالة التلبك الهضمى؟ الواقع أن هذا سؤال مثير للجدل إلى حد كبير ولكن العلماء اهتدوا مؤخراً إلى حل بارع له: إذ فكروا فى منح بعض المتطوعين شراب الكولا بعد أن تناولوا طعاماً أضيف إليه نظير مشع Radioactive

isotope، بغية متابعة حركة الطعام فى قناة الهضم ثم حساب الزمن الذى يمكثه فى المعدة قبل الإفراغ والنتيجة؟ لن يصدق الكثيرون فقد استبان للباحثين أن أخذ شراب الكولا لا يزيد من قدرة عضلات المعدة على تحريك الطعام باتجاه المخرج، وبتعبير آخر فإن الشراب لا يزيد من انقباضات المعدة المتجهة من المدخل باتجاه المخرج، وهى المعروفة بالتقلصات الدودية Peristalsis .

ومن ثم فإنه لا يزيد من قدرة المعدة على إفراغ ما تحويه من طعام. وتبين أيضاً أن دور الشراب لا يتجاوز مجرد إعادة توزيع الطعام داخل فراغ المعدة، فالغاز يتجمع فى الجزء العلوى من المعدة دافعاً الطعام والسوائل بالجزء السفلى بقى أن نزيد أن هذه الغازات المتجمعة فى المعدة قد تضغط فى أعلى البطن مفجرة موجة من الآلام لا تخف بغير إخراج عاجل عن طريق الجشاء. على أنها قد تهرب إلى المعى الدقيق والغليظ فيعم عندئذ شعور بالانتفاخ يستوجب إخراج الآرياح ومعاودة الجشاء.

فانظر كم فى أشربه الكولا الغازية من متاعب ومنغصات، وانظر كم ينسبون إليها من منافع صحية ومكرمات هى فى الحقيقة من قبيل الخرافات .

المراجـــع :

1-Abeles, R.H. Frey, P.A. and Jancks, W.P (1992). Biochemistry. Jones & Bartlett Publishers. Boston .

2-Allen, L.H. (1986). Calcium and Osteoporosis. Nutrition today, May/Jun. Baltimore. M.D.

3-Bender, A.E. (1968). Dictionary of nutrition and food technoligy. Ps 39, 189.

4-Garattini, S. (1993). Caffeine, coffee and Health. Raven Press.

5- James, M.K. (1977). All about Dental Care, Bell book Company.

6-Jons, M.B. (1964). Carbonated beverages. In: Kirk- Othmer: Encyclopedia of chemical technology. Vol 4. New york-London-Sydney: Interscience. 2 nd edition. P. 345 .

7-Krduse, M.V. Mahan, L.K. (1984). Food Nutrition, and Diet therapy. P 347. W.B. Saunders Co., London, Uk .

8-Mayer, J. (1974). Human Nutrition. Charles Co. Thomas Publish spring Field .

9-Passmor, R. and Eastwood, M.A. (1991). Human Nutrition and Dietetics. Ps 31, 218, 229. Churchill livingston, London, Uk .

10-Reynold, J.E.F. (1989) . The Extra Pharmacopeia. Ps 858, 1068, 1535. The Pharmaceutical press, London, Uk.

11-Roley, J.J (1957). Scientific and Medical Origin of Carbonated Waters. Am. Bottlers of Carbonated Beverages, Washington, D.C.

12-Smith, C.H. and Bidlack, W.R. (1982). Food and Druge, Interactions. Food Technology. October.

13-Woodroof, J.G. and Pjilips, G.F. (1974). Beverages; carbonted and noncarbonated. The AVI Publishing Company, INC .

١٤- الجندى، محمد ممتاز (١٩٨١) : الصناعات الغذائية (حفظ وتصنيع الأغذية)، الجزء الثالث، دار المعارف، القاهرة.

١٥- الجندى، محمد ممتاز (١٩٨٥): الصناعات الغذائية، الجزء الخامس، دار المعارف، القاهرة .

١٦- الفيشاوى ، فوزى عبد القادر (٢٠٠٠): سموم البيئة وصحة الجنين، سلسلة الموسوعة البيئية الميسرة ، الجزء الثانى ، دار قطر الندى للنشر والتوزيع.

١٧- الفيشاوى فوزى عبد القادر (٢٠٠٣): الغذاء والدواء .. وفاق أم شقاق ؟ مجلة أسيوط للدراسات البيئية ، العدد ٢٤ ، مركز الدراسات والبحوث البيئية ، جامعة أسيوط .

١٨- القبانى ، صبرى (١٩٨٥) : الغذاء لا الدواء ، دار العلم للملايين ، بيروت .

١٩- حلابو ، سعد - وبديع ، عادل - وبخيت ، محمود (١٩٩٥) : تكنولوجيا الصناعات الغذائية ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة .

٢٠- عويضة ، عصام (١٩٩٧) : أساسيات تغذية الإنسان، جامعة الملك سعود، الرياض.

٢١- مونتجناك ، مايكل (١٩٩٣) : كيف تنقص وزنك على أحدث نظرية الدار المصرية للنشر والإعلام ، القاهرة .

٢٢- هاوزر، جايلورد (١٩٧٩) : عش مائة عام، دار الهلال، القاهرة .

٢٣- هاوزر، جايلورد (١٩٩٣) : سر الجمال والشباب الدائم بالأساليب العلمية الحديثة ، دار النفائس للطباعة والنشر ، بيروت .