# الفصل الثانى عشر
# الأمراض الغذائية

قال تعالى: ﴿وكلوا واشربوا ولاتسرفوا﴾ (الأعراف - ٣١)، فلقد نبه القرآن للاعتدال والوسطية كما فى قوله تعالى: ﴿ ولا تجعل يدك مغلولة إلى عنقك ولاتبسطها كل البسط فتقعد ملوما محسورا ﴾ (الإسراء - ٢٩) وكذلك قوله تعالى: ﴿والذين إذا أنفقوا لم يسرفوا ولم يقتروا وكان بين ذلك قواما ﴾ (الفرقان - ٦٧) ومن وصايا الرسولﷺ : عن عمرو بن شعيب عن أبيه عن جده، أن النبى ﷺ قال: "كلوا واشربوا والبسوا وتصدقوا فى غير إسراف ولا مخيلة". أخرجه أحمد والبخارى معلقا والنسائى والحاكم وابن ماجه. وعن أبى هريرة رضى الله عنه قال: قال رسول الله ﷺ : " المسلم يأكل فى معى واحد، والكافر يأكل فى سبعة أمعاء" . رواه مالك والبخارى ومسلم وابن ماجه وغيرهم. وعن ابن عباس رضى الله تعالى عنهما قال: قال رسول الله ﷺ : "إن أهل الشبع فى الدنيا هم أهل الجوع غدا فى الآخرة". وعن أنس بن مالك رضى الله تعالى عنه قال: قال رسول الله ﷺ : "من الإسراف أن تأكل ما اشتهيت".وقال رسول الله ﷺ : "إن الله طيب يحب الطيب، نظيف يحب النظافة..." (رواه الترمذى وضعفه)، وقال ﷺ : "ما ملأ ابن آدم وعاء شرا من بطنه..." ، وقال ﷺ : "إذا شرب أحدكم فليمص الماء مصا، لا يعب عبا، فإنه من الكباد" (رواه عبد الله بن المبارك والبيهقى) والكباد مرض الكبد، كما نهى ﷺ عن الشرب من ثلمة القدح وأن ينفخ فى الشراب (حديث أبى سعيد الخدرى)، وحرم ﷺ الطعام المتنجس كالسمن الذى ماتت فيه فأرة فقال: "القوها وما حولها فاطرحوه، وكلوا سمنكم"، وقال ﷺ : "لا ضرر ولا ضرار " فى الإسلام ، وقال طبيب العرب الحارث بن كلدة: "المعدة بيت الداء والحمية رأس الدواء"، كما قال جالينوس لأصحابه: "اجتنبوا الغبار والدخان والنتن، ولا تأكلوا فوق شبعكم" .

وهكذا وضع القرآن وسنة رسول الله ﷺ وأولو العلم والحكماء قواعد للتغذية السليمة، سواء فى طرق الاستهلاك والسلوك (العادات) الغذائى، أو الحفظ أو النظافة، أو حتى بالنسبة لأغذية المرضى والتداخلات الغذائية، وذلك للوقاية من الأضرار الغذائية، والتى قد ترجع للأغذية (تلوث - فساد) أو للتغذية (زيادة - نقص - تكرار - إعداد - تداخل). وقد صدقت الحكمة الألمانية القائلة: "قل لى ماذا تأكل، أقل لك ماذا تكون أنت"

[Sag mir, was du iβt, und ich sage dir, was du bist]. ولأهمية الغذاء فإن ٣٠٪ من الألمان يلجؤون للأطباء للاستشارات الغذائية، ويدرك حوالى ٣٢٪ من الألمان أن زيادة وزن الإنسان مرجعها كثرة التغذية. كما يعتقد ٧٦٪ من الألمان فى أن مفهوم المستهلك لجودة الغذاء تعنى طزاجته، وفى رأى ٦٣٪ أنها المكونات الصحية، بينما ٥٩٪ فى رأيهم أنها الطعم، و٢٧٪ يهمهم مدة التخزين.

فالمعلومات الغذائية تؤدى إلى حياة بصحة، لمعرفة العناصر الضرورية، والأخرى السامة والضارة، والحد المتطلب، والحد الحرج، والحد الضار أو الزائد. فكثير من الأمراض مرتبط بالتغذية وسوء استخدامها، مثل ارتفاع ضغط الدم (زيادة ملح الطعام)، والسكر (السمنة)، وأمراض القلب (الدهون)، والنقرس (لحوم حمراء وبقول)، والأنيميا (الشاى).

فيكفى معرفة أن الماء يتوقف تركيبه على مصدره، كما لاينبغى شرب الماء على الريق، ولاعقب الانتباه من النوم، ولا عقب الجماع أو الحمام، ولا أن يكون باردا، وأن يمص مصا. وأن الكحوليات تؤدى لأمراض الكبد، وتؤثر على القلب والعضلات، مما يؤثر على وظائفها ويحدث بها تليفا و أوديما وتراكم للدهن والجليكوجين. كذلك فإن لعوامل التغذية تأثيرات مباشرة على خلايا الأورام Tumor cells، إذ يشكل الغذاء عامل هام كمسبب لمختلف أشكال السرطانات، فنصف حالات السرطان فى المرأة وعلى الأقل ثلث حالات السرطانات فى الرجل مرجعها غذائى. ويكفى معرفة أن تناول الأغذية والمشروبات الساخنة يؤدى إلى سرطان المرىء، ففى منطقة قزوين بإيران (حيث أعلى نسبة سرطان مرىء فى العالم) وجد أن تناول الشاى الساخن بدرجة حرارة أعلى من ٦٥ °م عادة شعبية لدى ٦٢٪ من البالغين، مما يؤدى لالتهابات حرارية وسرطان المرىء لاحتواء الشاى على التانينات المسرطنة، علاوة على دور الفينولات المنشط للسرطان، وتسهيل الامتصاص بفعل حرارة الشاى.

## العادات الغذائية :

قد تؤدى العادات الغذائية السيئة إلى أمراض غذائية، كالمغص مثلا الناشئ من: تلوث غذائى، أو عدم انتظام مواعيد التغذية، أو تناول أغذية سريعة التخمر كالسكريات بكثرة، أو لشرب ماء مثلج، أو للشرب عقب تناول الطعام، أو لعدم المضغ الجيد، أو للنهم والجشع. أو قد ينشأ إسهال ، لتلوث الغذاء، أو لشرب ماء مثلج وغيرها. وقد يتسبب الغذاء فى إحداث الإمساك، كما فى حالة عدم تناول كم غذاء كاف، أو كثرة تناول اللحوم، وضآلة تناول الألياف والخضراوات، فالألياف فى الغذاء غير مهضومة لكنها مهمة لحركة الأمعاء فلا يحدث إمساك، فيزيد وزن الروث للإنسان بمعدل ٩٨ جم بزيادة استهلاكه ١٤ جم ألياف من خبز قمح كامل (٢٠٠ جم)، بينما يزيد وزن الروث ٢٩ جم بتناول نفس القدر من الألياف لكن من الفاكهة (٧٠٠ جم تفاح أو كمثرى أو موز).

كما يؤدى الإفراط فى الأكل، وتلوث الغذاء والماء إلى عسر هضم، والذى قد ينشأ كذلك لعدم انتظام مواعيد الوجبات. وقد يصاب الإنسان بالتخمة للإفراط فى تناول الأغذية والشراهة.

ولاتؤدى الشراهة فقط للأمراض الغذائية، بل إن هناك من أمراض النقص الغذائى الكثير، كأمراض نقص الأملاح المعدنية من لبن عظام وكساح لنقص الكالسيوم والفوسفور (وفيتامين D)، وجويتر (تضخم الغدة الدرقية) لنقص اليود، وأنيميا نقص الحديد والنحاس (والتى تختلف عن أنيميا نقص البروتين المصحوبة بنقص النمو والضعف وانخفاض بروتينات الدم). وأمراض نقص الفيتامينات، كالعشى الليلى (نقص فيتامين A)، وضعف الخصوبة (نقص فيتامين E)، والأمراض الجلديه (نقص فيتامينات B)، والإسقربوط (نقص فيتامين C)، وغيرها كثير مما ينشأ عند عمل نظام غذائى (روجيم) أو لجهل أو لسوء تغذية ، أو كعادة غذائية.

فهناك من العادات الغذائية المعينة ما لها تأثير على تكرار حدوث أمراض، أى أن هناك علاقة بين المرض والتغذية، أو هناك أمراض مرتبطة بالتغذية، سواء بشكل مباشر أو غير مباشر للتغذية الخاطئة. مثل عدم كفاية أو زيادة الطاقة أو البروتين أو المغذيات الأخرى، فتنشأ أمراض غذائية أولية (أساسية) كالنحافة والبدانة وغيرها. والتأثير غير المباشر يعنى أن التغذية لها دور فى إحداث المرض، لكن هناك عوامل أخرى تتدخل، وأن تغيير العادات الغذائية أو تغيير الوجبات الخاصة تقلل أو تمنع ظهور الأعراض المرضية، فهذه أمراض غذائية ثانوية (أو جانبية)، مثل تسوس الأسنان، ومرض السكر، وارتفاع ضغط الدم، والنقرس، واضطرابات التمثيل الغذائى للدهن (كما فى ارتفاع كوليسترول الدم) المؤدية لانسداد الشرايين، واضطرابات وظائف الكلى، وسرطان المعدة والأمعاء، والأمراض الأخرى للقناة الهضمية، وأمراض الكبد (كالتليف لسوء استخدام الكحوليات)، وعدم تحمل الأغذية (كاللاكتوز والجلوتين) وحساسيتها.

## الحساسية الغذائية :

يمكن بوجه عام أن تنشأ حساسية ضد أى مادة غذائية، وعلى وجه الخصوص الأغذية البروتينية، وأهمها الحساسية من لبن الماشية والجبن وبيض الدجاج والأسماك (خاصة البحرية) والحيوانات الرخوية (المحار)، والفاكهة والنقل (الياميش) والبقوليات (الثمار القرنية). وقد تنشأ الحساسية الغذائية من فضلات المضادات الحيوية فى الأغذية (لحوم الماشية والدواجن). والحساسية عبارة عن ردود أفعال لأى من مسببات الحساسية (غذاء - دواء - حبوب لقاح- ريش - غبار - شعر - حشرات - حيوانات - أماكن)، فالعلاقة وثيقة بين

الحساسية ومناعة الجسم. فعند التعرض لمسبب الحساسية تحدث فى الجسم تفاعلات وقائية (ردود أفعال) بإنتاج أجسام مضادة لإبطال مفعول مسبب الحساسية، وقد تكون هذه التفاعلات شديدة (فرط الحساسية) بما يهدد حياة الإنسان. وبجانب البروتينات الحيوانية والنباتية، قد تنشأ الحساسية من الموز والمانجو والبرتقال، والبطيخ والفراولة والطماطم، والشاى والقهوة والكاكاو والشيكولاتة، وجميع أنواع الخمور، والبطاطس والقمح (سوء امتصاص لمرض السلياك، لذلك لايجب تغذية مرضى الجهاز الهضمى على غذاء غنى بالجليوتين مثل القمح والشعير والحنطة، لكن يحل محلها الأرز والذرة والبطاطس والصويا)، واللاكتوز (سكر اللبن، لانعدام الإنزيم اللازم لتحلله إلى جلوكوز وجالاكتوز، فتنشأ اضطرابات هضمية، لعدم هضم اللبن وعمل بكتيريا سكر اللاكتوز عليه فتحدث اضطرابات معدية)، ونفس الشىء بالنسبة لمن لديهم حساسية من الفول المدمس وغيره.

الأمينات (البيوجينية) الحيوية توجد بشكل طبيعى فى بعض الأغذية (والأعلاف)، ومنها أجماتين (فى البيرة)، بوتريسين (فى الأعضاء الحيوانية، والنبيذ)، تيرامين (فى الجبن الناضج أى القديم)، سبرمين وسبرميدين (فى السمك والنقل)، هيستامين وكادافيرين (فى اللحوم والأسماك). وتوجد هذه الأمينات فى مركزات البروتين التالفة، نتيجة هدم البروتين ميكروبيا، وقد تنتج هذه الأمينات كذلك فى الجهاز الهضمى بفعل الميكروفلورا. وهذه الأمينات الحيوية عبارة عن أحجار بناء للقلويدات والهرمونات والموصلات العصبية والفوسفوليبيدات والفيتامينات، وبعضها يؤثر على الجهاز العصبى فيؤدى إلى الهلوسة والإحباط الجنونى فى الإنسان، كما تضر بالجهاز المناعى خاصة فى الصغار، وتؤدى إلى ارتفاع ضغط الدم والصداع (المميت فى مرضى الاكتئاب والإحباط). فيوجد التيرامين فى الجبن الكاممبرت (بمعدل ٢ جم/كجم)، والسيروتونين فى الأناناس (٦٥ مجم/كجم) والموز (٧٧,٥ مجم/كجم) والتين والبلح (٧ مجم/كجم). ووضعت أمريكا حد سماح أقصى ٣٠٠ مجم ثالث ميثيل أمين/كجم سمك، بينما حد السماح فى كندا ٥٠ مجم/كجم، إذ تدخل الأمينات مع النيتريت فى تكوين النيتروزأمين (المسرطن) فى وسط حامضى على ١٤٥ °م. ويؤدى ٣-دى آزو تيرامين إلى سرطان تجويف الفم.

وقد ينشأ الصداع للإفراط فى تناول السكريات، أو عقب تناول الجبن أو الشيكولاتة أو الموالح، وهذا ما يسمى بصداع الطعام ، والذى تسببه محتويات هذه الأغذية من جلوتامات أو نيتريت ، أو لبرودتها (كالجيلاتى)، مما يؤدى إلى توسيع الأوعية الدموية المخية، فهذه الأغذية مسئولة عن حوالى ١٠٪ من نوبات الصداع النصفى (الشقيقة).

وتؤدى كثير من المركبات إلى الحساسية الضوئية Photosensitivity، ومن بينها الصبغات ، والمحليات الصناعية، والمضادات الحيوية والبكتيرية

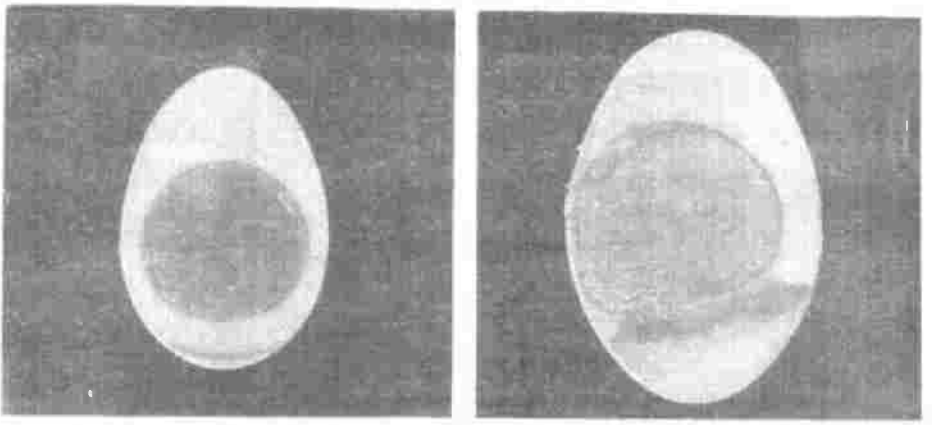
والميكروبية، ومضادات الهيستامين، والمهدئات، ومدرات البول (مضادات ارتفاع ضغط الدم)، والتى قد تتواجد فى الأغذية (والعقاقير ومواد التجميل والصابون)٠ فالترمس الجاف مثلا قد يستخدم فى الطب الشعبى، إلا إنه سام للكبد ، إذ يؤدى إلى نقص محتوى الكبد من الزنك والنحاس والسلنيوم، مع نكرزة ودهنة الكبد٠ كما أن كثيرا من الأغذية الأخرى النباتية والحيوانية المصدر، تحتوى على مواد ضارة طبيعية، من مضادات فيتامينية، ومثبطات إنزيمية، وغيرها كثير، فمثلا مضاد الريبوفلافين فى الخوخ، ومضاد البيوتين (أفيدين) فى بياض البيض النيئ، ومضاد الثيامين (ثيامیناز) فى الأصداف والقهوة وبذور الخردل والقطن، ومثبط التريبسين فى بياض البيض والبطاطس، ومثبط الأميلاز فى الماتجو والقلقاس والموز غير الناضج، وهكذا٠

## إعداد الغذاء :

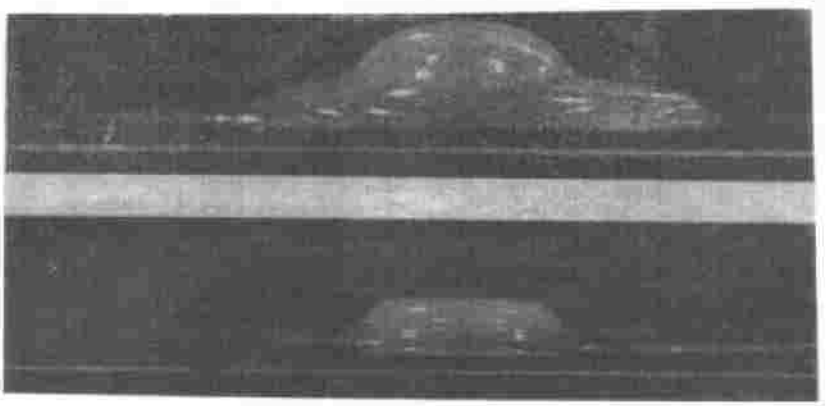
تتوقف جودة الغذاء على مصدره، وعلى كل العمليات التى أجريت عليه فى منشأه، فالغذاء النباتى تتوقف جودته على المعاملات الزراعية، من تسميد وري، ومعاملة كيماوية خلاف التسميد (مبيدات، منظمات نمو)٠ فشدة التسميد النيتراتى لمحصول كالسبانخ تزيد محتوى الخضار من النيترات، واستخدام منشطات النمو (مبيدات) فى مختلف أنواع الفاكهة كالكنتالوب والخوخ والبرقوق والعنب، وكذلك الملونات الصناعية (صبغات الآزو، والتى منها الأتاتو Butter yellow أو الداى ميثيل أمينو آزوبنسول، شديدة السرطانية للجرذان وضعيفة التأثير جدا على الأرانب والقردة) كما فى الخوخ، كلها بمتبقياتها فى الأنسجة النباتية تهدد صحة الإنسان بخطر الأورام الخبيثة، مما يدعو إلى تنويع مصادر الاستهلاك، وعدم الاعتماد على مصدر واحد من هذه الأغذية لفترة طويلة٠ وكذلك فاستخلاص فول الصويا بثلاثى كلور ايثيلين يجعلة ساما، لتداخل المذيب مع البروتين مؤديا إلى أنيميا Aplastic Anaemia ٠ ومعاملة القمح الطازج بالمؤكسدات (لإسراع تحضيره للطحن) مثل ثلاثى كلوريد النيتروجين (Agene) يؤدى إلى إنتاج مركب سام فى الدقيق هو ميثيونين سلفوكسيمين، الذى يتداخل فى ميتابوليزم حمض الجلوتاميك فى المخ، مما يؤثر على قشرة النخاع ويظهر أعراض هيستيريا٠

وكذلك مصادر الغذاء الحيوانية، فتتأثر جودة البيض واللحوم بالمعاملات التى يتعرض لها الكائن الحيوانى فى المزرعة، والسلخانة والمخزن وأثناء النقل أو العرض٠ فتؤثر الأمراض التى يتعرض لها الطائر أو الحيوان على جودة نواتج هذا الحيوان، وكذلك تؤثر العلاجات التى يتعرض لها، والعلائق التى يتناولها ، ومياه الشرب بما تحتويه٠ ومن هنا تتأثر رائحة البيض ولونه وتركيبه، وكذلك لون اللحوم وطراوتها، إلى غير ذلك من خواص الجودة٠ فقد تكون اللحوم مرفوضة لشحوب لونها وطراوتها ونزها (مائية) والمعروفة

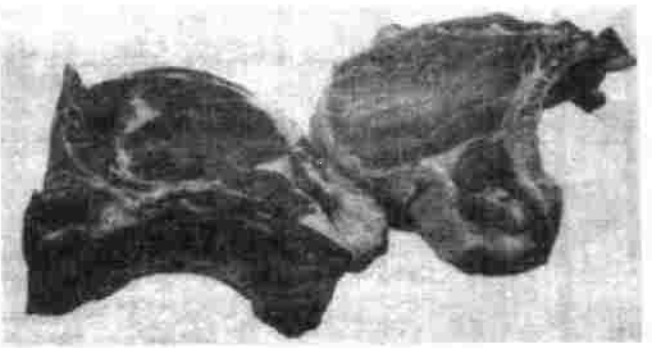
باصطلاح Pale, Soft & Exsudative (P.S.E) نتيجة ما يتعرض له الحيوان من ضغوط Stresses تخفض من جودة لحومه بما لاتصلح للتصنيع، أو أن تكون اللحوم داكنة اللون صلبة وجافة (D.F.D)، وكلها علامات انخفاض فى الجودة.



**على اليسار:** بيضة دجاج مسلوقة طازجة، الصفار متمركز والغرفة الهوائية صغيرة، **وعلى اليمين** بيضة دجاج مسلوقة غير طازجة، الصفار مرحل جهة القشرة والغرفة الهوائية كبيرة



**أعلى:** بيضة دجاج طازجة تمتاز بارتفاع كل من الصفار والبياض، مقارنة بالبيضة السفلى غير الطازجة



**على اليسـار:** جودة عالية للحـــوم
**على اليمـين:** جودة منخفضة للحوم
(مصابة بشحوب اللون والطراوه والمائية P.S.E)

لذلك لإعداد غذاء جيد يجب البحث عن الطزاجة، والجودة، والتنوع، والبعد عن المصنعات المليئة بالكيماويات المختلفة الضارة مثل :جلوتامات أحادى الصوديوم، والبنزوات، والنيتريت، والآزو ، والفورمالين، والفوسفات، وغيرها كثير جدا مما يستخدم فى الصناعات الغذائية بكثرة وبدون مراقبة فعالة، بما يهدد الإنسان بمخاطر صحية عديدة.

كما يجب الحد من استخدام اللحوم المشوية ، لاحتوائها على مركبات البنزبيرين المسرطنة، والتى تنشأ من احتراق المواد العضوية، وضررها ثابت حتى بتركيزات أثرية، لذا فحد السماح منها واحد جزء فى البليون. فدخان الشواء يشبه فى تركيبه دخان السجائر، إذ يحتوى حوالى ١٠٠ مركب هيدروكربونى عديد الحلقات، منها عشرة مسرطنة تعلق بسطوح اللحوم المشوية بتركيز ٥,٨ – ٨,٠ جزء/بليون كبنزبيرين (تعادل الموجود فى دخان ٦٠٠ سيجارة). ومعروف أن معظم الأمينات العطرية تؤدى إلى سرطان المثانة، مثل ٢- نافثيل أمين.

ومن صور طهى الطيور عند قدماء المصريين، الشى أو الشعوطة بالنار (وضعها على النار مباشرة)، كما يظهر ذلك فى رسم على مقبرة منخبير Menkheper نمرة ٧٩ فى تيبيس Thebes فى المملكة الحديثة (الأسرة الثامنة عشرة) فى عهد الملك توتموس Thutmose الثالث (تقريبا سنة ١٤٧٥ قبل الميلاد). كما تم الطهى بالشى على سيخ وبالسلق، كما تظهرها رسوم إحدى مقابر الجيزة فى عهد المملكة القديمة. وكذلك استخدام التمليح كوسيلة لحفظ الطيور (المندوفة الريش) عند قدماء المصريين ، كما أظهرتها الرسوم على مقبرة تيبيس Thebes فى عهد المملكة الحديثة. لذلك يراعى عند إعداد اللحوم

(والسجق والسمك) بالشواء، عدم إشعال الفحم بالكحول لعدم احتراق اللحوم، بل يشعل جافا، ولايستخدم سوى الفحم النباتى للشواء، ولاتوضع اللحوم إلا بعد احمرار الفحم، ولاتوضع اللحوم مباشرة على الفحم، بل توضع على شبكة أو حامل يفصل اللحوم عن الفحم، واللحوم الغنية بالدهون خطر لإسالة الدهن على الفحم المشتعل فيحدث دخانا غنيا بالبنزبيرين، لذا توضع هذه اللحوم فى أوان على الفحم، أو تغطى الشواية بورق ألومنيوم، أو تغلف أوانى الشواء بالألومنيوم، ولاينبغى شواء منتجات اللحوم المعاملة بالنيتريت لأن النيتريت ينتج عنه النيتروزأمين (المسرطن) على درجة حرارة عالية، وتستبعد الحواف السوداء من اللحوم المشوية لغناها بالبنزبيرين.

ولايقتصر وجود البنزبيرين فى لحوم الشواء فقط ، بل يوجد فى كثير من الأغذية الأخرى نباتية وحيوانية، كما يوضحها الجدول التالى:

| الغـــــذاء | محتواه من البنزبيرين (جزء/بليون) |
|---|---|
| كرنـــــب | ١٢,٨ - ٢٤,٥ |
| خـــــس | ٢,٨ - ١٢,٨ |
| ســـــبانـــخ | ٧,٤ |
| حبـوب نجيليـة | ٠,٢ - ٤,١ |
| شـــــاى | ٣,٧ - ٣,٩ |
| ســـمك مدخـن | ٠,١ - ٠,٨ |
| لحوم مشوية ومحمرة | ٠,٢ - ٠,٦ |
| بـن محمـــص | ٠,٣ - ٠,٥ |
| طمـــاطـم | ٠,٢ |

أما النيتروزأمين فهو كذلك عال السرطانية واكتشفه Magee & Barnes عام ١٩٥٦م، وينشأ من الأمينات وحمض النيتريك ، أو من الأمينات والنيتريت فى وسط حامضى (pH ٣,٣)، ويساعد فى تخليقه وجود عوامل مساعدة مثل الثيوسيانات أو الرودانيد (من اللعاب)، أو الفورمالدهيد. ويزيد إنتاجه فى المياه بأثر زيادة التسميد فى الزراعات المكثفة، ويتواجد فى الماء والهواء والتربة، والمبيدات ، وأدوات التجميل، ودخان الطباق. فيتحصل عليه الإنسان بالاستنشاق وبالملامسة وعن طريق الفم. فوجد فى ماء الشرب فى أمريكا (٠,٠١ جزء/بليون)، وفى العادم الغازى لشركات كيماوية تستخدمه كمادة أولية (١ جزء/مليون)، وفى ماء الصرف لهذه الشركات (٠,٢ - ٥ جزء/بليون)، وفى الكريمات والشامبوات (١ - ٥٠ جزء/مليون)، وفى الزيوت الصناعية (حتى ٢٪). ولقد ثبت أنه يتم هيدركسلة مركبات النيتروزأمينات فى الكائنات إلى

ألفاهيدروكسى ألكيل، ثم إلى أحادى الأليل، فثانى آزوالكان، ثم ألكيل ثان أزونيوم، وأخيرا إلى أيون كاربونيوم، الذى يحول الأحماض النووية للخلية إلى ألكيل.

محتوى بعض منتجات اللحوم من النيتروز أمينات

| المنتج | تركيز النيتروز أمينات (جزء/بليون) |
|---|---|
| دهن متقطر من الخنزير | ٦٠ - ٢٠٦ |
| شحوم أو لحوم خنزير مدخنة | ٣٠ - ١٠٦ |
| فرانكفورتر | ٨٠ |
| فخذ خنزير مدخن | ٠,٦ - ٦,٥ |
| منتجات لحوم خنازير مختلفة | ٥ |
| أغذية أطفال | ٢ - ٣ |
| لحوم معلبات | ١ - ٣ |
| سجق مدخن | ٠,٨ - ٢,٤ |
| منتجات لحوم ماشية مختلفة | ١ - ٢ |

وتتكون المسرطنات من مواد أولية كالأحماض الأمينية والأورنيثين وجلوبيولين الصويا واللبسين أو السيستيامين على ١٠٠ °م، والميثيل جوانيدين والريبوز على ١٦٠ °م، والكرياتين والريبوز على ٢٣٠ °م (١٠ دقائق)، وغيرها. ومن حسن الطالع ، أنه لا تتكون المركبات المسببة للطفرات فقط ، بل أيضا وأثناء التصنيع للحوم وتحضيرها تتكون عوامل منع الطفرات مثل مركبات ألفا - دى كاربونيل Alpha - dicarbonyl.

وعموما ينصح بتناول الأغذية الغنية بالألياف (كالخضراوات والفواكه والحبوب) والتى تخفض من مخاطر الإصابة بسرطان القولون والمستقيم (الذى يؤدى إلى وفاة مايزيد عن ٥٨ ألف أمريكى من بين ١٥٦ ألفا أصيبوا بسرطان القولون والمستقيم فى الولايات المتحدة عام ١٩٩٢م). كما تؤدى نخالة القمح (١٥ جم يوميا) إلى الوقاية من خطر سرطان الثدى والقولون، لأنها تخفض من هرمون الإستروجين (المؤدى زيادته إلى سرطان الثدى)، وتثبط نمو الخلايا فى القولون، وتخفض من إنزيمات البكتيريا المرتبطة بحدوث السرطان، فتمنع نمو الأورام السرطانية فى القولون. وثبت أخيرا كذلك - أن الفاكهة والخضر الطازجة تقى من الإصابة بسرطان الفم واللسان، كما تقى من سرطان الثدى، لمحتواها الفيتامينى والمعدنى. لكن يخشى من كثرة استهلاك البطيخ والشمام لارتفاع محتواهما من الألياف، والتى لاتناسب مرضى القولون. ولايتناول

البطيخ (خاصة والفاكهة عموما) إلا بعد ١ - ٢ ساعة من تناول الوجبات، حتى لاتخفف العصارات الهاضمة، ويستثنى من ذلك البرتقال (الذى يساعد على الاستفادة من كالسيوم وحديد الغذاء) والرمان (الذى يساعد على تخلص الأمعاء من فضلاتها الضارة). ومن أغنى الأغذية بالألياف الخضراوات خاصة البقول (كالفول والبازلاء والعدس) وكذلك منتجات الحبوب (كالقمح والأرز والذرة والخبز الأسمر) والفاكهة.

وتؤدى الألياف إلى الشعور بامتلاء المعدة وتقلل من امتصاص الدم للسكر وتقلل من كوليسترول الدم، فتفيد مرضى السكر والقلب وارتفاع ضغط الدم، كما تزيد من حركة الأمعاء فتحدث لينا، كما تخفض من معدل حدوث السرطان. إلا أنه يحذر من تناول أكثر من ٥٠ - ٦٠ جم ألياف يوميا حتى لاينخفض استهلاك الفرد من الفيتامينات والأملاح المعدنية. كما ينصح بتناول قطعة من الجبن عقب الوجبات، فتساعد بإنزيماتها على الهضم وتمتص الأحماض الزائدة فى المعدة، مما يخفض من الإحساس بالحموضة.

ومن التغييرات الحادثة فى الغذاء عند إعداده:

١- يحدث نقص فى الأحماض الأمينية (ليسين - مثيونين - تربتوفان) بالطهى، ويتوقف الفقد على مدة الطهى ودرجة حرارته، لذا لاينبغى الإفراط فى التسخين الشديد لمدة طويلة.

٢- ويؤدى التجميد إلى نقص طراوة اللحوم، وكذلك اللحوم المجفدة Freez-dried لكن بدرجة أقل.

٣- يتوقف لون اللحم المطبوخ على (مكان العينة من الذبيحة، ونسبة الدهن، ونوع وجنس وعمر الحيوان) درجة حرارة الطبخ وطريقة ومدة الطهى.

٤- إطالة فترة التخزين تؤدى إلى تحلل البروتين بواسطة الإنزيمات المحللة، فتنشأ مركبات ضارة تعطى رائحة الزنخ بالطهى، فرائحة اللحوم المطهية أكثر وضوحا عنها فى اللحوم الطازجة، وتتأثر الرائحة بطريقة الطبخ ومعاملة اللحوم قبل الطبخ.

٥- الطعم فى اللحوم يتوقف على (نوع وعمر الحيوان ونظام تغذيته) مدة التخزين ودرجة حرارة التخزين، ومدة ودرجة حرارة الطبخ.

٦- تتوقف عصيرة اللحوم على محتواها الدهنى ، ومدة ودرجة حرارة التخزين والطهى ، وطريقة الطهى.

٧- بلوغ نقطة الندى فى أماكن حفظ وعرض منتجات اللحوم تؤدى إلى تغييرات فى الطعم وارتفاع معدل التلوث الجرثومى والتلف واللزوجة.

٨- ارتفاع درجة حرارة المعاملة للحوم بالنيتريت يؤدى إلى التلف، وضآلة الاحمرار، وعدم ثبات اللون، لنمو الميكروبات غير المرغوبة فى هذه اللحوم المدخنة.

٩- انخفاض درجة حرارة اللحوم المعاملة بالنيتريت، يؤدى إلى نقص احمرار اللحوم، ونقص انتشار الملح والتسوية، فيطول زمن التمليح لهذه اللحوم المدخنة.

١٠-شدة الإضاءة أثناء تسوية اللحوم المعاملة بالنيتريت للتدخين تؤدى إلى التزنخ.

١١-قصر فترة تمليح اللحوم المدخنة يعوق انتشار الملح، خاصة فى الطبقة الدهنية.

١٢-ارتفاع درجة حرارة التدخين تتلف اللحوم ذات العظام ، وتصير لزجة.

١٣-ارتفاع درجة حرارة التدخين والرطوبة النسبية فى الجو تتلف حواف اللحوم.

١٤-ارتفاع درجة حرارة التدخين تخفض مدة الصلاحية، وتؤدى إلى سيولة الدهون.

١٥-ضعف الطعم المدخن بالارتفاع فى رطوبة الجو أثناء التجفيف والتدخين.

هذا إضافة إلى كثير من التغييرات الأخرى الحادثة أثناء الإعداد للأغذية المختلفة، فتؤثر على الخواص الطبيعية والكيماوية، بتغيير اللون أو الطعم أو القوام أو الرائحة، أو بخفض وتلف أحد المكونات، أو باستحداث مواد جديدة لتفاعلات حدثت أثناء الإعداد أو العرض أو التقديم أو الحفظ بجانب ما يطرأ من تلوثات ميكروبية أو كيماوية وغيرها، مما يؤثر على قيمة الغذاء وصلاحيته للاستهلاك. لذلك مثلا لتجنب تلوث اللحوم المجمدة بالسالمونيلا، يتخلص من العصير الناتج من إسالتها أولا بأول، وتطهى جيدا، ولاتترك الوجبات دافئة لمدة طويلة، بل تحفظ المتبقيات باستمرار مبردة، وقبل إعادة استعمالها لا تدفأ بل تغلى، وسلطة المايونيز تستخدم أولا بأول ولاتحفظ. ولا تعرض البطاطس المخزنة للضوء، وتستبعد أجزاؤها الخضراء والمنبتة (لغناها بالسولانين)، ولاتؤكل البقول نيئة (لغنى الفاصوليا بالفاسين مثلا)، ولايستخدم زيت اللوز المر (لغناه بحمض الهيدروسيانيك، كما فى بذور الليمون والتفاح والكريز). ويراعى أن تحميص البن يحرق الزيوت الإيثيرية فيحرر مسببات السرطان تماما كما فى شى اللحوم وتدخينها وكذلك الأسماك (ومن مسببات السرطان كذلك بعض المحليات منخفضة الطاقة والمستخدمة فى التخسيس ولمرضى السكر مثل السيكلامات Cyclamate).

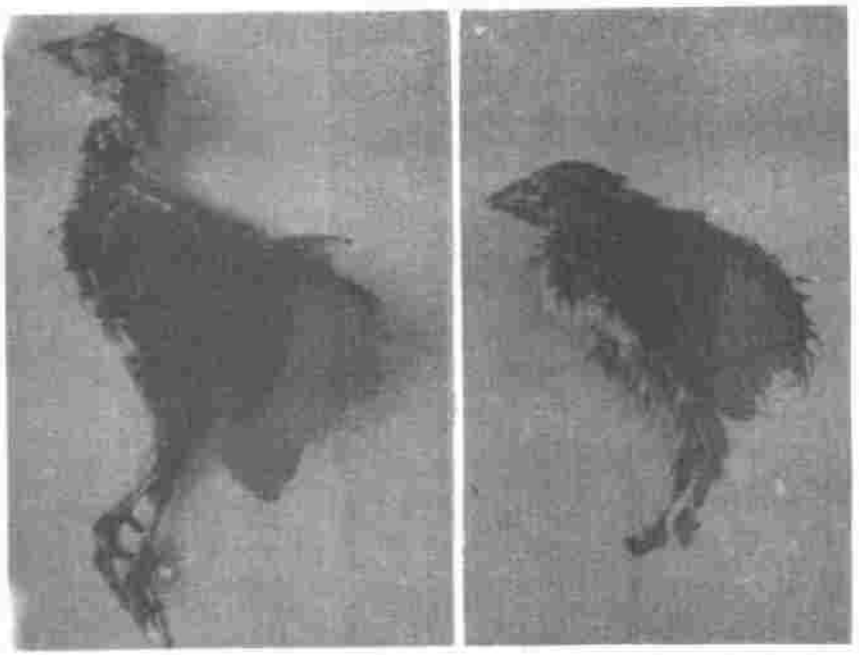
## سوء التغذية :

ينتشر فى دول العالم الثالث (دول الجوع) لنقص الطاقة والبروتين، كما ينتشر بين المراهقين فى الدول الغنية، كمرض نفسى .جسمى نتيجة تغذية خاطئة، فتؤدى لاضطراب نفسى. فالنحافة مرض غذائى ثانوى فيؤدى نقص مصادر

الطاقة إلى خفض وزن الجسم بمعدل ٢٥٪ من الوزن الطبيعى [طول الجسم بالسنتيمتر مطروحا منه ١٠٠ للرجال، وطول الجسم بالسنتيمتر مطروحا منه ١٠٠ مطروحا منه كذلك ١٠٪ من الناتج وذلك للإناث البالغة]. والوزن المثالى للرجال ينقص ١٠٪ عن الوزن الطبيعى، وللإناث ينقص ١٥٪ عن الوزن الطبيعى. فتؤدى النحافة كذلك لإظهار أعراض نقص البروتين (من نقص المناعة والخصوبة). وللعلاج يجب توفير غذاء متنوع مخلوط، عالى القيمة الحيوية للبروتين، والمتطلب بشدة لمرحلة البناء (رغم رفض معظم المرضى فى طور الجوع الحاد التغذية على اللحوم)، كما يسمح بتناول منتجات لحوم غنية بالدهون، للإمداد بالطاقة ، وذلك إذا لم يتسبب الدهن فى اضطرابات هضمية. وعلى ذلك يحذر العلماء من أخطار الروجيم على الصحة، وبالذات فقدان خلايا الذاكرة ، بما يؤدى للإصابة بالنسيان، واضطرابات فى وظائف الأعضاء، نتيجة عدم الاتزان الهرمونى والفيتامينى والمعدنى والطاقة/بروتين.

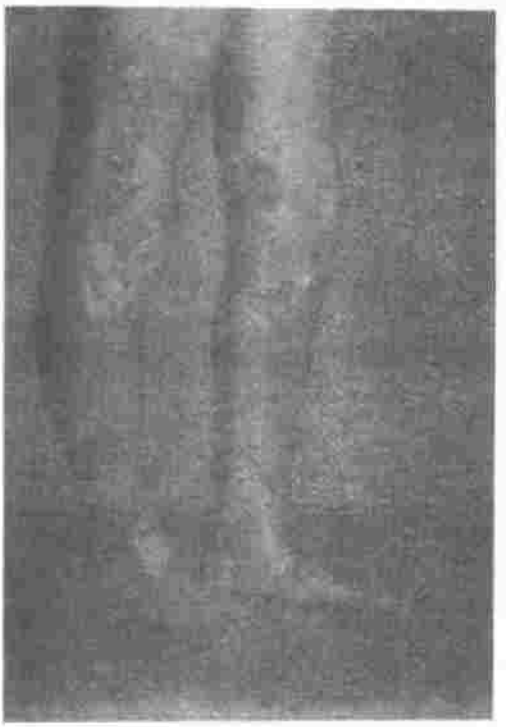
فنقص عناصر الطاقة (كربوهيدرات ودهون) تقلل استفادة الجسم من بروتين الغذاء، وعدم اتزان البروتين/كربوهيدرات/دهن يقلل الاستفادة من الغذاء بعناصره المختلفة بما فيها الفيتامينات والمعادن. فنقص البروتين يؤدى إلى مرض فى غرب إفريقيا يعرف باسم Kwashiorkor أى نقص البروتين والفيتامينات، وإطالة فترة سوء التغذية لشهور وأعوام تؤدى إلى مرض Marasmus أى نقص الطاقة والبروتين. فنقص الأحماض الدهنية الأساسية يضعف النمو ويظهر أعراض جلدية مختلفة فى كل من الحيوان والإنسان.

وقد يكون النقص ليس فى المغذيات الكبرى، بل فى أحد أحجار بنائها، مما يخفض من القيمة البيولوجية لهذه المغذيات الكبرى، فمعظم بروتينات الحبوب النجيلية يعوزها الليسين، ومعظم البروتينات الحيوانية والخضراوات يعوزها الأحماض الأمينية الكبريتية (مثيونين + سيستين)، لذا يجب تنويع مصادر البروتين فى الغذاء لترتفع قيمته الحيوية. فبروتين الفول المدمس ينقصه حمض أمينى يكمله إضافة الجبن أو البيض إلى طبق الفول. وكذلك فإضافة الزيت أو الدهن تعوض نقص الفول فى الدهون، فتتزن الطاقة مع البروتين، ونفس الشىء لفقر اللحوم فى الكربوهيدرات ، فينبغى استعمال مصدر نشوي معها (خبز، مكرونة، أرز ، بطاطس) لاتزان الطاقة/البروتين. والنحاس (فى الزيتون الأخضر والبيض والكاكاو والكبدة) والمنجنيز (فى البسلة والخس والسبانخ والبامية) لازمان للاستفادة من حديد الغذاء.



خلو العليقة من حمض اللينوليك يضعف نمو السمان
(على اليمين) مقارنة بالسمان طبيعى التغذية (على اليسار)

نقص الأحماض الدهنية الأساسية يزيد حساسية كتاكيت التسمين
للنزف ويشوه الذبائح



**مريض عمر ٦٦ عاما يعانى من أعراض نقص الأحماض الدهنية الأساسية (لنقص غذائه فى الدهون بشدة) لمدة ١١ شهر بمرض يعرف باسم Cronkhite-Canada-Syndrom وهو طفح جلدى على السيقان والركب والأفخاذ وتغييرات (تقرن) جلدية**

يؤدى نقص الفيتامينات إلى أعراض نقص شديدة، لذا لا يقدم اللبن المعقم للأطفال الرضع، لفقره فى الفيتامينات ، لارتفاع حرارة التعقيم التى تتلف الفيتامينات. كما يؤدى نقص فيتامين A إلى أعراض جفاف العين Xerophthalmia وتقرنها Keratomalacia. ونقص فيتامين D يسبب لين العظام فى البالغين، وكساح فى الصغار. بينما نقص فيتامين E قد يؤدى إلى عدم الاتزان وصعوبة الحركة والعقم والموت. وكذلك نقص فيتامين K يزيد الميل للنزف فى معظم الأنسجة. أما مجموعة فيتامينات B المركبة فهى مسؤولة عن سلامة الجلد، ونقصها يؤدى إلى تشقق الجلد، وتؤثر كذلك على الأعصاب والعضلات والهضم. وفيتامين C يؤثر على الجهاز المناعى والجلد والدم وغيرها. وغالبا ما يكون النقص فى أكثر من فيتامين ، مما يزيد المشكلة تعقيدا.

**مرض الكتكوت المجنون Crazy chick disease الناتج من نقص فيتامين E المؤدى إلى ورم المخ Encephalomalacia**

وهناك مغذيات تتطلب زيادة الاحتياجات من الفيتامينات، فزيادة بروتين الغذاء يتطلب معه وفرة من فيتامين $B_6$ (يدخل فى تكوين الإنزيمات اللازمة لهضم البروتين)، وزيادة كربوهيدرات الغذاء تزيد الاحتياجات من فيتامين $B_1$ (لنفس السبب) ، وإلا تظهر أعراض نقصهما، أو تقل الاستفادة من البروتين والكربوهيدرات. وكذلك زيادة الدهن (الأحماض الدهنية عديدة عدم التشبع ) فى الغذاء تتطلب زيادة فيتامين E (كمانع لأكسدة هذه الأحماض). هذا وقد يرجع نقص الفيتامينات كذلك لاحتواء الأغذية على مضادات فيتامينية (خاصة النيئة منها، كبياض البيض والخميرة والسمك)، كما فى البقوليات المختلفة وغيرها. فنقص الفيتامينات يضر بوظائف الأعضاء، وبالميتابوليزم ككل، فيؤثر على الاستفادة من المعادن والمغذيات الأخرى، ويؤثر على النمو، والتعرض للأمراض الثانوية، وقد يؤدى إلى الموت.

فالتغذية الخاطئة أكبر ضررا على صحة الإنسان، وتشكل ٦٠٪ من أمراض التغذية (سواء سوء أو زيادة التغذية). فالروجيم على نوع غذائى واحد ضرره مميت، وهذا ملحوظ بين عارضات الأزياء الفرنسيات، إذ تكلفهن رشاقتهن التضحية بصحتهن، نتيجة الإصابة بأمراض سوء التغذية، وترفض

المعدة تقبل أى طعام ، لفقدان شهوة الأكل أو الإحساس بالجوع. وجريا وراء الرشاقة، انتشر فى السبعينات منتجات بروتين سائلة منخفضة الطاقة (وعصير الجريب فروت) تستخدم للمحافظة على المظهر والصحة (للتخسيس)، ومثلما أثمرت فى شدة خفض وزن مستهلكيها، فإنها كذلك رفعت نسبة الوفيات بينهم بمعدل ٣٠ ضعف نسبة الوفيات فى غير مستعمليها، وكانت الأعراض المرضية فى شكل إغماء، ووقوف القلب Cardiac arrest، بعد اضطراب وظيفته، وبفحص نسيج القلب يتضح رقة أليافه، مع نقص البوتاسيوم والماغنسيوم والكالسيوم والنحاس والسلنيوم، والأهم نقص البروتين، مما يحدث عدم اتزان الكتروليتى، ربما هو المسؤول عن الوفاة. ونفس الأعراض تشبه أعراض نقص التغذية أو مرض Kwashiorkor. والخطأ ليس فى المنتج بقدر ما هو فى طريقة استخدامه وفترة استخدامه، لذلك تحذر إدارة الغذاء والدواء F.D.A من استخدام أى وجبات بروتينية منخفضة الطاقة (أقل من ٨٠٠ كالورى/يوم)، لأنها تسبب مرضا خطيرا أو وفاة، وألا تستخدم أى وجبات للتخسيس بدون إشراف طبى، إذ أن أمان التغذية Nutrition Safety من أمان الغذاء Food Safety.

ويؤدى انخفاض طاقة الغذاء (سواء بالروجيم أو لسوء التغذية) إلى اضطراب الميتابوليزم ، لاضطراب الاستفادة من الطاقة، فيزيد تكسير بروتين الأنسجة للحصول على الطاقة، مع فقد فى وزن الجسم، وقد يحدث إجهاض، ويزيد استهلاك ماء الشرب للفقد الحادث فى سوائل الجسم فى صورة بول فى حالة الكيتونيوريا Ketonuria [لخروج الأجسام الكيتونية (أسيتون - خلات أسيتون - بيتاهيدروكسى بيوترات) فى البول] التى يصاحبها زيادة فقد الصوديوم والبوتاسيوم، مما يؤدى إلى جفاف الأنسجة وزيادة استهلاك الماء، وكذلك تتراكم هذه الأجسام الكيتونية فى الدم Acetonemia or Ketonemia مع انخفاض سكر الدم Hypoglycemia ، وهى حالة تشبه مرض السكر Diabetes Mellitus.

فنقص الشهية Inappetence أو غيابها Anorexia تظهران فى نقص استهلاك الغذاء Anophagia ، وفى حالة شدة الجوع Polyphagia ، والتى يصاحبها صيام، وإسهال وظيفى، والتهاب معدة مزمن، واضطرابات هضمية وأمراض ميتابوليزمية (كمرض السكر، فرط نشاط الدرقية Hyperthyroidism)، وآلام الفم والبلعوم، والحميات ، أو لنقص فيتامينات وغيرها. فالجوع Inanition أو نقص التغذية Malnutrition قد ترجع لعدم كفاية كم الغذاء ونوعة أو عدم اتزانه. ويصاحبها اضطراب فى وظائف الكبد (فيكون الجسم عرضة للتسممات)، وينخفض معدل التنفس وضربات القلب، وتفقد الرغبة الجنسية، وتزيد فرص التعرض للأمراض.

ويؤدى سوء التغذية إلى وفاة أكثر من ٦ ملايين طفل دون سن الخامسة سنويا. كما يعانى ١٠٪ من الشباب الأرجنتينى من أمراض الشره المرضى وفقدان الشهية نتيجة تناول الكثير من الطعام ثم تقيؤه حرصا على الرشاقة.

وسوء التغذية يختلف عن الصيام الذى هو فى حد ذاته علاج لكثير من الأمراض، فالصيام يؤدى إلى إعادة ضبط الساعة البيولوجية فى الجسم، ويسحب مخزون الكبد من النشا الحيوانى (جليكوجين)، ويذيب الدهون المتراكمة فى الجسم حول القلب والبطن والأرداف، وكذلك يخفض من كوليسترول الجسم، ويساعد على سرعة تخليص الجسم من الخلايا المريضة وتجديدها، وفى الصيام ترتاح المعدة والجهاز الهضمى بداية من الفم واللثة والكبد، ويقوى مناعة الجلد والجسم عامة، ويخفض ضغط العين لدرجة ما، وينظم التنفس بتقليل الضغط على الجهاز التنفسى، كما يريح القلب ويخفض من معدل نبضه قليلا ويخفض ضغط الدم، ويبطئ من الشيخوخة.

## زيادة التغذية :

عبارة عن نهم Hyperorexia أو زيادة الشهية، ربما لسعار أى شدة الجوع Polyphagia، أو لزيادة استهلاك الغذاء. وأيا كانت أهمية المغذيات والأغذية، فإن زيادة استهلاكها تضر [فمن حكمة لقمان أن أوصى بنيه : "يابنى إذا امتلأت المعدة نامت الفكرة وخرست الحكمة وقعدت الأعضاء عن العبادة"]، فزيادة فيتامين A تؤدى إلى النعاس والصداع، وزيادة فيتامين D تؤدى إلى تكلس الكلى، وزيادة حمض الأسكوربيك تزيد تكوين الحصوات. وكذلك زيادة الكالسيوم (أو اللبن) تؤدى إلى القلوية وتكلس الكلى والشرايين والقرنية. وزيادة الأحماض الأمينية تؤدى إلى الغثيان، أو ضعف الظهر والعنق، أو إتلاف الكبد، وأعراض عصبية، أو تقلصات بطنية وإسهال ، أو ظهور البلاجرا. وفيما يلى الجرعة السامة من بعض الأحماض الأمينية:

| الحمض الأمينى | الجرعة السامة |
|---|---|
| جليسين | أكثر من ٣٠ جم/ يوم |
| حمض جلوتاميك | ٣ جم/ يوم فى بعض الأفراد الحساسة |
| مثيونين | ١٠ - ٤٦ جم/ يوم |
| هيستيدين | أكثر من ٦٤ جم/ يوم |
| ليسين | أكثر من ٤٠ جم/ يوم |
| ليوسين | ١٤ - ٢٠ جم/ يوم |

والمعادن التى تشكل أكثر من ٤٠ عنصرا فى البيئة، بعضها يعمل كمساعدات إنزيمية، وبعضها حيوى لتركيب الجسم وسلامة وظائفه ، إلى غير ذلك، إلا أن زيادتها مؤذية للإنسان، خاصة من العناصر الثقيلة والنادرة، والتى

قد تتوطن فى أماكن دون غيرها، كما فى مرض Itai-Itai الذى سببه تلوث ماء الشرب والأرز بالكادميوم من المناجم والمسابك ومعامل التكرير فى اليابان، وكذلك التسمم المزمن بالزرنيخ من تناول الأرز والشعير المزروعين فى أراضى منخفضة تروى بماء يمر بالمناجم، وأيضا مرض Minamata الناتج من التسمم الزئبقى من مخلفات المصانع الكيماوية فيتركز فى الأسماك. ففى الأسماك يتركز الزئبق فى الأنسجة العضلية، بينما يتراكم كل من الكادميوم والرصاص والنحاس فى الأحشاء الداخلية، وأعلى تركيز للرصاص يوجد فى الهيكل العظمى الخارجى (قشور وزعانف).

وقد سمح القانون الألمانى بحد أقصى من المعادن الثقيلة فى لحوم الذبائح لايتعدى ٠,١ مجم/كجم كادميوم، ٠,٠٥ مجم/كجم رصاص، ٠,٠٢ مجم/ كجم زئبق، بينما فى الكبد والمخ والكلى يرتفع هذا الحد إلى ٣ - ٥ أضعاف المسموح به فى اللحوم. وينبغى معرفة أن أغنى الأغذية بالزنك والفاناديوم والزرنيخ هى المحاريات، والألمونيوم فى الأغذية المصنعة للأطفال والجبن المصنع (المطبوخة)، وأغنى الأغذية بالرصاص هى الشيكولاتة، والزئبق فى الشاى، والكادميوم فى السمك. إن استخدام أوانى الألومنيوم فى الطهى، ورقائق الألومنيوم فى اللف والتخزين والطهى، تزيد محتوى الغذاء من الألومنيوم فيؤدى إلى الفشل الكلوى (خاصة للرضع) ويضر العظام، ويسبب فقد الذاكرة والشيخوخة المبكرة. كما يؤدى استخدام أوانى الصلب الذى لايصدأ مع المحاليل الحامضية إلى تحرير نيكل وزيادة محتواه فى الغذاء الحامضى، كما أن المطاحن للحبوب تزيد محتواها من النيكل.

وإنتاج الخضراوات فى الصوبات البلاستيكية (إنتاج مكثف) يتطلب زيادة استخدام الكيماويات (مبيدات، مخصبات)، فوجدت فى محاصيل الفلفل والخيار والطماطم والخس والكانتالوب المزروعة فى الصوبات تراكم معادن ثقيلة (فى أوراق ومحاصيل النباتات والتربة) بمعدلات تختلف باختلاف النبات، وذلك من النحاس والزنك والمنجنيز والرصاص والنيكل والكروم والكادميوم والزئبق، وأعلى تركيزات من هذه المعادن وجدت فى النباتات النامية على تربة رملية، يليها على تربة جيرية، فالتربة الثقيلة الطينية، وكانت التركيزات فى أوراق النباتات أعلى من توصيات منظمتى الصحة العالمية والغذاء والزراعة، وكانت نباتات الخس يليها الفلفل والكانتالوب هى الأعلى تركيزا للمعادن فى أوراقها، بينما الطماطم يليها الفلفل والكانتالوب والخيار الأكثر تراكما للمعادن فى ثمارها.

قال تعالى: ﴿ **إن المبذرين كانوا إخوان الشياطين** ﴾ (الاسراء - ٢٧)، وقال الرسول ﷺ: "**نحن قوم لا نأكل حتى نجوع، وإذا أكلنا لانشبع**"، كما قال ﷺ : "**المؤمن يأكل فى معى واحد والكافر يأكل فى سبعة أمعاء**"، وقال ﷺ : " **ما ملأ**

**ابن آدم وعاء شرا من بطنه"**، ولقد قال أبقراط: **"الإقلال من الضار خير من الإكثار من النافع"**، وقال : **"كل كثير فهو معاد للطبيعة"**، لذلك نجد حتى الفاكهة، فالإكثار من تناولها وإدمان أكلها يضر بالفهم والذهن (خلافا لما تحتويه من متبقيات المبيدات، ومنظمات النمو والملونات الضارة)٠ وقيل الكثير فى فوائد البصل والزيتون، ورغم ذلك فإدمان أكل البصل والزيتون والباقلاء والباذنجان تضر بالعقل ٠ وزيادة تناول الدهون تؤدى إلى زيادة رصاص الكبد، وحدوث سرطان القولون٠ والإكثار من أكل الفول المدمس (وسوء النظام الغذائى، وارتفاع درجة حرارة الجو، والإقلال من شرب الماء صيفا، ونقص فيتامين أ، ب٦) يزيد من تكوين حصوات الكلى، مما أدى لتزايد مرضى الفشل الكلوى فى مصر (٢٠٠ مريض/مليون مواطن مقارنة بـ ١٠٠ مريض/مليون شخص فى أوربا وأمريكا)٠

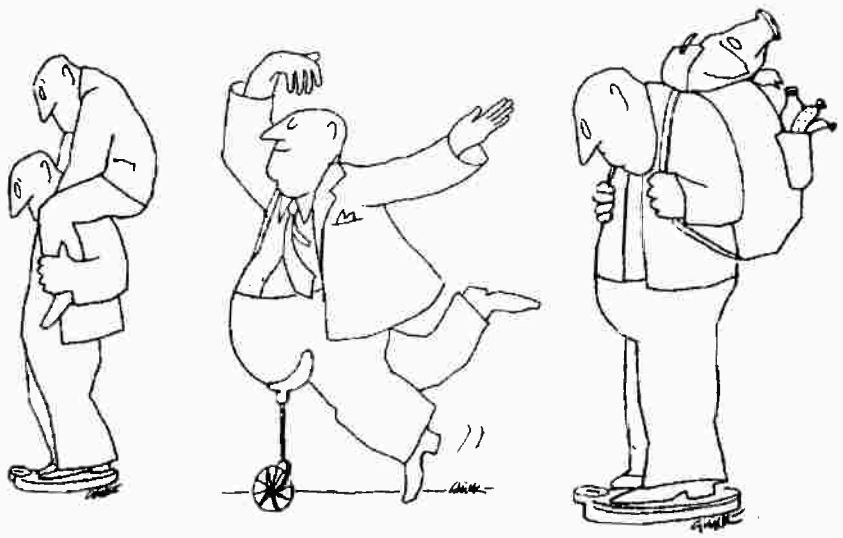
لذلك عندما سئل جالينوس: مالك لاتمرض؟ فأجاب : "لأنى لم أجمع بين طعامين ردينين، ولم أدخل طعاما على طعام"٠ وعن ابن بختيشوع، أن دوام أكل البيض يولد الكلف فى الوجه، وإدامة أكل كلى الغنم يعقر المثانة٠ وانتشر الالتهاب الكبدى الفيروسى (A) بشكل حاد فى يناير وفبراير عام ١٩٨٨م فى ١٢ مقاطعة صينية ، فظهرت ٢٩٢٣٠١ حالة (مات منها ٣٢ حالة) بمعدل إصابة ٤٠٨٣/مائة ألف نسمة، بسبب شدة استهلاك الكابوريا (الملوثة بالصرف الصحى)٠

وتؤدى شدة تناول البصل إلى حدوث الشقيقة (الصداع النصفى)، وإنتاج غازات، وأنيميا، ويضر البصر، ويورث النسيان، ويضر برائحة الفم، ويؤذى الجليس والملائكة، لذلك نهى الرسول ﷺ عن تناوله (والثوم) خاصة عند ارتياد المساجد، كما أمر ﷺ آكل البصل (والثوم) بإماتته طبخا (لأن الطبخ يذهب بمضارهما)٠ وكذلك ذكر الكثير من فوائد أكل الثوم (خفض نسبة كوليسترول الدم وعلاج القلب وخفض حموضة المعدة)، إلا أن زيادة استهلاكه تؤدى إلى الصداع، ويضر بالدماغ والعينين، ويضعف البصر والباه، ويعطش ، ويهيج الصفراء ، ويجيف رائحة الفم ، علاوة على إحداثه مغصا، وإسهالا ، واضطرابات ، وبول مدمم٠

وتؤدى زيادة تناول البروتين الحيوانى إلى ارتفاع محتوى أنسجة الإنسان من حمض اليوريك (منشأه البيورين من الأحماض النووية)، فيؤدى إلى الفشل الكلوى، والنقرس، وربما السرطان ، فالأحماض النووية تتواجد بكثرة فى البروتينات (لحوم، بقول، خميرة)٠ وحتى اللبن المعروف باستخداماته الطبية ، فإن كثرة تناوله تضر بالمحمومين، وأصحاب الصداع ، وآلام المفاصل ، وسدة الكبد٠

ورغم علاج العرقسوس لأمراض الكلى والنقرس ، فإن تناوله بكميات كبيره تزيد ضغط الدم بشدة، ويضعف الجسم، ويراكم الملح بالجسم. والقهوة مدرة للبول وتساعد على الهضم، ومنبهة، وجيدة لمرضى انخفاض ضغط الدم، لكن زيادتها تضر بالقلب والأعصاب، وترفع ضغط الدم، وهى أبطأ فى هدم محتواها من الكافين فى الحوامل (٨ ساعات) عن غير الحوامل (٣ ساعات) ، مما يزيد تركيز الكافين فى الدم خاصة أثناء ثانى حمل. والقرفة مقوية لكن الإفراط فى تناولها يؤدى للإصابة بمرض السكر وفقر الدم.

فزيادة التغذية تؤدى إلى السمنة (زيادة وزن الجسم ٢٠٪ عن الوزن الطبيعى) أو زيادة وزن الجسم (١٠٪ أعلى من الوزن الطبيعى)، فقد تبين أن ٣٩٪ من الرجال الألمان و ٤٧٪ من النساء الألمان يعانون من الوزن الزائد، خاصة فى العمر الأكبر من ٥٠ سنة ، لكثرة تناول السلع الغنية بالطاقة (بجانب عوامل أخرى، منها الاضطرابات النفسية، ونشاط الجسم، والمواهب، وغيرها). كما تؤدى السمنة إلى أمراض الجهاز الحركى وأمراض الكبد، وتزيد فرص الموت، فزيادة الوزن بمعدل ٣٠٪ تزيد الوفاة بنسبة ٥٠٪ ، فإذا كان متوسط العمر ٧٠ سنة فإن الفرد عمر ٣٠ سنة لن يعيش إلا حتى عمر ٥٠ سنة فقط **(والله أعلم، فالأعمار بيد الرحمن).**



**من مظاهر الشراهة زيادة الوزن**

ويتم العلاج بخفض الوزن عن طريق وجبات متنوعة فقيرة الطاقة، وبزيادة النشاط (الرياضة)٠ فزيادة التغذية مكلفة اقتصاديا، وتؤدى إلى الإعاقة والموت، لما تؤديه من اضطرابات هضمية، كالإسهال، والإمساك ، والنفاخ، والمغص، والنهم٠ وتؤدى زيادة الوزن إلى الأمراض التالية:

- السكر
- النقرس
- زيادة دهون الدم
- زيادة ضغط الدم
- ذبحة صدرية
- سكتة قلبية
- حصوات الصفراء
- آلام المفاصل
- آلام الفقرات
- فتق إربى وسرى
- تمدد الأوردة
- التهابات الشرايين
- اضطرابات الدورة الشهرية
- عقم
- مشاكل بعد الجراحات
- انتفاخ الرئتين

وتتأثر السمنة بالهرمونات المؤثرة على استهلاك الغذاء، فالبروجسترون والثيروكسين يزيدان من استهلاك الإنسان للغذاء، كما تتأثر السمنة وراثيا، أو لخلل فى الهيبوثالامس (مؤثر عصبى فى إفراز البنكرياس للأنسولين)، أو فى غدد فوق الكلية، أو الغدة النخامية٠

يشكل السرطان ٢٥٪ من أسباب الوفاة فى الدول المتقدمة، ووجد أن نوع الغذاء والنظام الغذائى مسؤول عن ٦٠٪ من حالات السرطانات فى النساء، ٣٠ - ٤٠٪ من حالات السرطانات فى الرجال، ووجد كذلك أن الإفراط فى تناول الأغذية الغنية بالدهون المشبعة (الحيوانية) يؤدى إلى سرطان الرحم والمثانة والبروستاتا والثدى (خاصة بعد بلوغ سن اليأس)، بينما سرطان المستقيم والمعدة تسببه الأغذية المدخنة والمحفوظة بالملح٠ لذلك دعت الدول المتقدمة إلى تحيف حيواناتها ، بخفض تركيز علائقها، فتنخفض دهون لحومها (بمعدل ١٠٪) وألبانها٠ وهى دعوة لخفض تناول الإنسان للدهون، خاصة وأن ثانى سبب للوفاة بين شباب الغرب هو الإقبال الشديد على تناول البطاطس المحمرة، والمسؤولة أساسا عن زيادة نسبة الدهون القاتلة ٠ لذلك ارتفعت نسبة من يخفضون من دهن الطعام فى ألمانيا من ٣٣٪ عام ١٩٨٦م إلى ٤١٪ عام

١٩٨٧م، و ٤٩٪ عام ١٩٨٨م، وذلك بخفض استهلاك لحوم وسجق الخنازير، واستهلاك لحوم وسجق ولبن وزبادى منخفضة الدهن، واستهلاك زيوت نباتية (عباد شمس ، ذرة، صويا) ونواتجها من المارجارين. وفيما يلى محتوى بعض الأغذية من الدهون والكوليستيرول والطاقة:

| الغذاء | دهن ٪ | مجم كوليسترول/ ١٠٠ جم | كالورى/ ١٠٠ جم |
|---|---|---|---|
| لحوم ماشية | ١٠-١٣ | ١٠٠ - ١٣٠ | ٢٢٢ - ٢٥٠ |
| لحوم عجول | ٦- ١٠ | ٦٥ - ١٠٠ | ١٨٧ - ٢٢٤ |
| لحوم خنازير(متوسطة الدهن) | ٥٠ | ٢٠٠ | ٥١٠ |
| لحوم أغنام (نحيفة) | ١٠ | ٧٠ | ١٧٥ |
| لحوم أرانب | ٥ | ٥٠ | ١٣٧ |
| لحوم بط | ٣٥ | ٧٥ | ٢٩٨ |
| لحوم دجاج | ٤ - ٧ | ٩٠ - ١٠٨ | ١٠٧ - ١٣٤ |
| لحوم أوز | ٣٦ | ٧٥ | ٣٨٥ |
| لحوم رومى | ١٠ | ٧٥ | ٢٢٣ |
| مخ عجول | ١١ | ٣١٠٠ | ١٤٦ |
| قلب بقرى | ٦ | ١٤٠ | ١٣٣ |
| كبد بقرى | ٥ | ٢٥٠ | ١٤٣ |
| كبد خنزير | ١٠ | ٤٠٠ | ١٨٧ |
| كلى عجول | ١٢ | ٥٠٠ | ١٧١ |
| كلى أغنام | ١٠ | ١٢٠٠ | ١٦٥ |
| نخاع عظام | ٩٠ | ٢٤٠ | ٧٩٢ |
| رئة | ٥ | ٢٠٠ | ١٢٥ |
| طحال | ٥ | ٣٨٠ | ١٤٢ |
| كبد أوز | ١٢ | ٦٧٠ | ٢٠٥ |
| فرانكفورتر | ١٨-٢١ | ١٠٠ | ٢٢١-٢٥٠ |
| فخذ خنزير | ٥٢ | ١٠٠ | ٦١١ |
| سجق كبد | ٤١ | ٨٥ | ٤٥٠ |
| أسماك شحيحة الدهن | ٣ | ٧٠ | ١٢٨ |
| أسماك متوسطة الدهن | ٩ | ٧٠ | ١٩٥ |
| أسماك دهنية | ١٨-٢٨ | ٧٠-٨٠ | ٢٩٠-٣٣٠ |
| دهن | ١٠٠ | ١٠٠ | ٩٣٠ |
| زبد | ٨٢ | ٢٨٠ | ٧٥٥ |

| الغذاء | دهن ٪ | مجم كوليسترول/ ١٠٠ جم | كالورى/ ١٠٠ جم |
|---|---|---|---|
| مارجارين | ٨٠ | - | ٧٥٠ |
| زيت (سودانى/ذرة/زيتون/ صويا/عباد شمس) | ١٠٠ | - | ٩٣٠ |
| مايونيز | ٨٠ | ٥٥ | ٧١٨ |
| بيض | ١١ | ٤٦٠ | ١٦٠ |
| صفار بيض | ٣١ | ١٤٠٠ | ٣٤٥ |
| بياض بيض | - | - | ٥٥ |
| لبن ماشية | ٣,٥ | ١١ | ٦٥ |
| لبن فرز | ١ | - | ٤٢ |
| كريمة (٣٠٪) | ٣٠ | ٨٤٥ | ٣٠٠ |
| زبادى | ٣,٧ | ١١ | ٧٨ |
| زبادى (لبن فرز) | - | - | ٤٣ |
| لبن مكثف | ١٠ | ٣٣ | ١٨٣ |
| جبن (١٠٪ دهن) | ٣ | ١٣ | ١٩٦ |
| جبن (٢٠٪ دهن) | ٩ | ٣٣ | ٢٠٠ |
| جبن (٤٠٪ دهن) | ٢٤ | ٨٣ | ٣٤٠ |
| جبن (٦٠٪ دهن) | ٣٠ | ١١٥ | ٤٥٤ |
| خبز (كايزر) | ٣ | - | ٣١٢ |
| كيك | ١١ | ٣٠ | ٤٦٣ |
| فطائر | ٣ | ١١٨ | ٣٩٠ |
| فاكهة | - | - | ٣٥-٦٠ |
| لوز | ٥٨ | - | ٦٥٠ |
| فول سودانى/عين جمل | ٥٠-٦٤ | - | ٥٨٥-٦٥٠ |
| جيلاتى | ١٠-١٢ | ٦٠ | ٢٠٧ |

وكما اتضح من الجدول ، فالدهون والزيوت والمايونيز وعين الجمل والفول السودانى هى الأغنى بالطاقة (كالورى)، وذلك لارتباط محتوى الطاقة بمحتوى الدهن (الأعلى طاقة من بين المغذيات كلها) فى الغذاء، فمحتوى اللحم من الطاقة يتوقف على القطعية (أى على نسبة الدهن) ، فبيت الكلاوى أغنى عن الفليتو والكوستليتة فى الدهن والطاقة فى نفس الذبيحة وكذلك أسماك الحنشان (الثعبان) أغنى من الرنجة ، والأخيرة أغنى عن المبروك أو البلطى، والسردين المعلب والتونة المعلبة (فى زيت) أغنى من كل ما سبق.

كما ينصح كذلك بخفض تناول اللحوم البقرى والضأن لغناها بالدهون، واستبدالها بالأسماك، ويجب استبعاد أى دهون واضحة فى قطعيات اللحوم بعد طهيها، مع تجنب القلى فى الدهون واستبداله بالسلق أو الشى، وعند الطهى فى الحساء يبرد لنزع الدهن المتجمد الطافى ثم يعاد تسخينه، وعند استعمال اللبن ينزع دهنه.

لذلك ينصح بتناول الأطفال الكميات التالية من الأغذية (للمحافظة على أوزانهم):

| الغذاء | العمر بالسنة | |
|---|---|---|
| | ٢ - ٣ | ١ |
| خبز (جم/ يوم) | ١٢٠ | ٨٠ |
| بطاطس - أرز - مكرونة (جم/ يوم) | ١٠٠ | ٨٠ |
| خضراوات (جم/ يوم) | ١٢٠ | ١٠٠ |
| فواكه (جم/ يوم) | ١٢٠ | ١٠٠ |
| لبن ومنتجاته (مل/ يوم) | ٣٣٠ | ٣٠٠ |
| لحوم ومنتجاتها (جم/ يوم) | ٥٠ | ٤٠ |
| سمك جم (١ - ٢ مرة/ أسبوع) | ٧٠ | ٥٠ |
| بيض (بيضة/ أسبوع) | ١ - ٢ | ١ - ٢ |
| زبد - سمن - زيت (جم/ يوم) | ١٥ | ١٠ |
| مشروبات (مل/ يوم) | ٧٠٠ | ٦٠٠ |

وفيما يلى الاحتياجات اليومية من الطاقة حسب العمر:

| العمر بالسنة | احتياجات بالكالورى |
|---|---|
| ٢٠ | ٢٥٠٠ |
| ٣٠ | ٢٤٠٠ |
| ٤٠ | ٢٣٥٠ |
| ٥٠ | ٢١٥٠ |
| ٦٠ | ٢٠٠٠ |
| ٧٠ | ١٧٥٠ |

ونلاحظ انخفاض احتياجات الطاقة فى الإنسان البالغ بتقدم عمره، وذلك لما يطرأ على الجسم من تغييرات تؤدى لانخفاض استهلاك الغذاء، ومن بينها:

١- انخفاض الشعور بالعطش.
٢- مشاكل المضغ والأسنان.
٣- سرعة الشعور بالشبع.
٤- انخفاض الإحساس بالطعم والرائحة.
٥- انخفاض نشاط أعضاء الهضم.
٦- انخفاض معدل الحركة والأنشطة بوجه عام.

إذ تتوقف احتياجات الطاقة على نمو الجسم وأنشطته كما يوضحه الجدول التالى:

| النشاط | احتياجات الطاقة للبالغين (كيلوكالورى/ساعة) |
|---|---|
| نوم | ٧٠ |
| سير (حسب السرعة) | ١٢٠ - ٣٠٠ |
| قيادة دراجة | ٤٥٠ |
| سباحة - جرى | ٥٠٠ |
| عمل جسمى صعب | ٣٠٠ - ٦٠٠ |

زيادة تناول الدهون لاتحدث سمنة فقط، بل تشكل ١٠ - ٢٠٪ من أسباب اضطراب التمثيل الغذائى، فى شكل **اضطرابات التمثيل الغذائى للدهون**، والتى تعكسها صورة دم مرتفعة الجليسريدات الثلاثية والكوليسترول ، الذى يؤدى على المدى البعيد إلى انسداد الشرايين والذبحة الصدرية Heart Attack وغنغرينا القدم. ففى الأفراد الطبيعيين (الأصحاء التغذية) يظل كوليسترول الدم ثابت لايتأثر بالتغذية، لكن بزيادة تناول الأغذية الدهنية الغنية بالكوليسترول، يضطرب تخليق الجسم للكوليسترول (الذى يثبط). لذلك أوصت جمعية القلب الأمريكية بخفض محتوى كوليسترول الغذاء عن ٣٠٠ مجم يوميا، وخفض استهلاك الدهون إلى ٣٠ - ٣٥٪ من طاقة الغذاء الكلية، منها على الأقل ١٠٪ من الزيوت النباتية (لتزيد نسبة الأحماض الدهنية غير المشبعة إلى الأحماض الدهنية المشبعة فى الغذاء)، مع كفاية الفيتامينات (خاصة A, E, C) والعناصر المعدنية، واختيار الأغذية الغنية بالألياف ، وخفض ملح الطعام، ومزاولة الرياضة والنشاط (التى تزيد الليبوبروتينات عالية الكثافة (H.D.L) فى السيرم والتى تقى الجسم من الجلطة التى تسببها L.D.L)، والصيام، وتجنب زيادة الوزن (مع تجنب حلويات الحيوانات من مخ وكبد وكلى وخصى وقلب ولسان)، وكلها

مجرد نصائح قد تفيد فى خفض كوليسترول الدم، وكذلك خفض فرص التعرض للسرطانات.

ولقد أوضح جدول سابق مدى غنى أعضاء الحيوان الداخلية بالكوليسترول خاصة المخ والكلاوى والكبد والنخاع العظمى، وكذلك البيض (٤١٧ مجم/١٠٠ جم أو ٢٨٠ مجم/بيضة) والجمبرى (بنى ١٤٢، أبيض ١٨٢ مجم/١٠٠ جم). ويختلف الكبد فى محتواه من الكوليسترول حسب مصدره، فكبد الدجاج يحتوى على ٥٥٥ مجم/١٠٠ جم مادة طازجة، يليها كبد العجول (٣٦٠) والخنازير (٣٤٠) والأغنام (٣٠٠) فالبقر (٢٦٥ مجم/١٠٠ جم)، بينما الزيوت النباتية تخلو من الكوليسترول.

تزداد عوامل الخطر (تصلب الشرايين، ارتفاع ضغط الدم، مرض السكر) بزيادة وزن الجسم، فإذا زاد وزن الجسم ١٠٪ عن الوزن الطبيعى زاد معدل حدوث عوامل الخطر ٨٪ عن المعدل الطبيعى، وزيادة الوزن إلى ٢٠٪ عن الطبيعى تزيد عوامل الخطر ١٧٪ عن الطبيعى.

**خطورة الدهون**

ورغم ثبوت أن **تصلب الشرايين** وتخانتها Arteriosclerosis (Atherosclerosis) يرجع لزيادة استهلاك وترسيب الكوليسترول، الذى يؤدى إلى أمراض القلب، فقد أكدت دراسة أمريكية بأنه أيضا لاتأثير لعوامل التغذية

على المرضى بتصلب الشرايين، وآراء نيوزيلندية وبريطانية تقول بأنه لم يحسم بعد نوع العلاقة بين الغذاء وأمراض القلب والأوعية الدموية (رغم الآراء الأخرى بأن السكروز وأنواع بروتينية معينة لها تأثير على تصلب الشرايين)، بل الأكثر من ذلك ثبوت أن انخفاض الكوليسترول عن المعدل الطبيعى قد يؤدى إلى انفجار المخ، وزيادة احتمالات الإصابة بالسرطان (فقد لوحظ انخفاض كوليسترول دم مرضى السرطان)، والاكتئاب، والشعور بالتعاسة، والانتحار، إضافة إلى أن إحلال الدهون غير المشبعة محل الدهون المشبعة (لخفض الكوليسترول المستهلك مع الدهون المشبعة) يناسب بناء أصول (شوارد) حرة Free Radicals بدون تحكم مما يزيد من الأكسدة النسيجية الضارة (خاصة فى غياب فيتامين E) وتزيد من الأعراض السرطانية عند التعرض للمسرطنات الكيماوية، لذا وجب الاعتدال وعدم الحرمان، فالاتزان الغذائى هو أفضل نظام للمحافظة على الصحة، خاصة وأن هناك رأى يقول بصعوبة رفع كوليسترول الدم عن طريق التغذية للإنسان، وأن الوراثة لها دور فهناك أفراد لديهم استعداد وراثى لزيادة تخليق ليبوبروتينات الدم Familial - Hyperlipoproteinemia وتتطور بهم أمراض القلب عادة فى عمر العشرين عاما.

زاد الكلام خلال العقدين السابقين من الزمن عن الكوليسترول مما أدى لعقدة ورعب من الكوليسترول Cholesterol - Phobia ، وأصبح كل شىء يروج له أنه خالى من الكوليسترول No Choleste-Rol، علما بأن ٨٠٪ من كوليسترول الجسم المتعامل فيه يوميا تصنعه أنسجة الجسم ذاته، بينما كوليسترول الغذاء يساهم فقط بمقدار ١٥ - ٢٠٪ من الكوليسترول اليومى المتعامل به فى الجسم. وعلى ذلك فالاستهلاك العادى قليل التأثير على مستوى كوليسترول البلازما، وأكدت الدراسات (١٤٠ بحث على ٣ آلاف شخص) أن تغيير الاستهلاك اليومى بمعدل ١٠٠ مجم كوليسترول تغير من مستوى كوليسترول البلازما بمعدل ٢,٢ مجم/١٠٠ مل. فكوليسترول الغذاء ضعيف التأثير على مستوى كوليسترول البلازما ولايرتبط بأمراض القلب ومعدلات الوفاة. فأمراض القلب والوفاة مرجعها لعوامل عدة كارتفاع ضغط الدم وارتفاع كوليسترول الدم والسمنة، فالبيض والدهن متهمان خطأ.

لذلك ولهذا التضارب نجد من ينصح فى الولايات المتحدة بتناول ١٤ بيضة أسبوعيا للفرد، بينما فى بريطانيا يؤكدون أن بيضة واحدة للفرد فى الأسبوع تكفى، والألمان يرون أن ثلاث بيضات أسبوعيا للفرد حد أقصى. وعموما يبنى الجسم يوميا حوالى ١٠٠٠ مجم كوليسترول، وينظم محتواه من الكوليسترول بالحد الذى يتطلبه، وبالتغذية يتحصل على حوالى ٤٤٠ مجم يدخل الجسم نصفها، والأفراد الذين لديهم قصور وظيفى وراثى فى ميكانزم هذا التنظيم يعانون من خطر انسداد الشرايين وأمراض القلب والشريان التاجى.

وعموما، معظم اضطرابات ميتابوليزم الدهون، كما اتضح مما سبق، تكون فى شكل زيادة كوليسترول الدم Hypercholesterolemia ، أى فشل الجسم فى تخليص الدم من الليبوبروتينات منخفضة الكثافة (L.D.L) فتبقى فى بلازما الدم ويرتفع مستواها فى الدم، وكذلك يؤدى النهم إلى **الكبد الدهنى** Fatty Liver، أى زيادة محتواه الدهنى من ٥ إلى ٣٠٪ وأكثر، نتيجة ارتفاع دهن وكوليسترول الغذاء، وكذلك ارتفاع محتوى الغذاء من الكربوهيدرات وفيتامينات البيوتين والريبوفلافين والثيامين، (وكذلك عند سحب الدهون من الأنسجة الدهنية بالصيام، أو فى مرضى السكر، أو لزيادة إفراز هرمونات النمو والأدرينال، أو لانخفاض نقل الدهن من الكبد للأنسجة لنقص الكولين أو حمض البانتوثينيك أو الإينوسيتول أو البروتين أو الميثيونين أو الثريونين، أو لتسمم أتلف الكبد).

التغذية على الدهون والطاقة العالية مرتبطة بتكوين الهرمونات ، وكل من التغذية والهرمونات مرتبطة بحدوث **السرطانات** ، فلقد تأكد تأثير استهلاك الدهون الحيوانية على إحداث سرطان الثدى (وليس سرطان القولون) فى الإنسان، وأن الأحماض الدهنية غير المشبعة (الزيوت) تنشط نمو الأورام، وأن للبرولاكتين والبروستاجلاندين (وهرمون النمو) علاقة بسرطان الثدى (والبروستاتا)، لعلاقتهما بالأحماض الدهنية غير المشبعة. وقد يعمل السلنيوم (بجرعة علاجية وليست غذائية) من خلال إنزيم الجلوتاثيون بيروكسيداز على خفض حالات الإصابة بالأورام، لتأخيره تمثيل البنزبيرين، أو لفعله المضاد للسرطان من خلال نظام الأكسدة والاختزال (إزالة السمية، حبس الأصول الحرة، مضاد للأكسدة). فالسرطانات ثانى مسبب للوفاة على مستوى العالم وتؤدى مع أمراض القلب إلى وفاة نحو ١٩ مليون إنسان بما يمثل ٣٧٪ من إجمالى الوفيات. ومما يؤكد دور التغذية والعادات الغذائية على حدوث السرطانات، أن يهود أمريكا يعانون من ارتفاع نسبة السرطانات (معدة، قولون، بنكرياس، كلى) عن باقى الأمريكان، كما أن نسبة حدوث سرطانات المعدة والصدر بين العشائر المتماثلة وراثيا وبيئيا تختلف باختلاف العادات الغذائية، كما يرتبط سرطان المعدة سلبيا باستهلاك الخضراوات الخام واللبن وإيجابيا باستخدام الأغذية المملحة.

وهناك ارتباط كبير (على مستوى العالم) بين سرطان البطن واستهلاك الزيت ، فالاختلاف بين معدل حدوث سرطان القولون فى أمريكا (المتزايد) وفى اليابان (المتناقص) يرجع لاختلاف استهلاك الدهون بين البلدين، وزيادة سرطان القولون بين المهاجرين اليابان إلى أمريكا ترجع لزيادة استهلاكهم للدهون عما تعودوا عليه فى اليابان، كما يزداد الارتباط بين سرطان القولون واستهلاك اللحوم، وإن لم يعرف سبب رجوعه للحوم ذاتها أم لدهونها، فقد تم الربط بين شدة حدوث سرطان القولون وزيادة استهلاك اللحوم ونقص استهلاك الألياف.

فالدهون الغذائية (كمية ونوعا) ومحتوى الطاقة بشكل عام فى الغذاء تؤثر على الخراجات، فتمتص الدهون وتتحول إلى كوليسترول فى الكبد وأحماض صفراء، والتى تتحول بكتيريا فى الأمعاء إلى مواد مسرطنة تؤدى إلى سرطان القولون، كما قد تؤدى الدهون للإضرار بميتابوليزم الهرمونات الاستيرويدية التى قد تغير من المستقبلات الخلوية للأنسجة المؤثرة عليها كالرحم والثدى، مما يشجع على حدوث سرطانات هذه الأعضاء.

علاوة على ما سبق من أضرار زيادة استهلاك الدهون، فالدهون تحتوى بعض المواد السامة سواء الطبيعية أو غيرها، فاللبيدات النباتية تحتوى بعضها على الأحماض الدهنية حلقية البروبين Cyclopropene Fatty Acids (مثل حمض ستيركوليك Sterculic Acid فى زيت بذور القطن) الضارة بنفاذية الأغشية، والأحماض الدهنية متفرعة السلسلة (مثل حمض الفيتانيك Phytanic acid فى النباتات الخضراء) والمعوقة للأكسدة - بيتا Beta-oxidation والتى تضر مرضى المرض الوراثى النادر Refsum's Disease (الذين يعانون من قصور الأكسدة - ألفا) ، والأحماض أحادية الإثنويك طويلة السلسلة (مثل حمض الإيروسيك Erucic acid فى زيت بذور الشلجم) والتى تؤدى إلى رشح دهنى بالقلب وتليفه وتثبيط الأكسدة الميتوكوندرية بالقلب وإعاقة نشاط إنزيمات الليباز. هذا بجانب ما يطرأ على الدهون من تغييرات للأكسدة، لوجود الأوكسجين وعمله على الأحماض الدهنية عديدة عدم التشبع Polyunsaturated ، فتنتج هيدروبيروكسيدات Hydroperoxides، تتكسر إلى شقوق حرة Free Radicals شديدة الرائحة ، تهاجم أحماض دهنية أخرى، وتستمر العملية ذاتيا Autooxidation بمعدلات متزايدة ، حتى تتفاعل هذه الشقوق (الأصول) الحرة معا. ويتوقف طعم ورائحة الزنخ Rancidity على ما ينتج من هذا التزنخ الأوكسيدى (الأكسدة الذاتية) من الدهيدات وكيتونات وأحماض قصيرة السلسلة عديمة التشبع. وتؤدى هذه البيروكسيدات إلى هدم مخاطية المعدة وزيادة حجم الكبد وتلف أوعية القلب، وإلى تلف الأغشية الخلوية والنظم الإنزيمية، وإلى نمو أورام Tumours ، فتأثيرها مسرطن. وتعمل فيتامينات C,E كمضادات للأكسدة أى كمستقبلات للشقوق الحرة، مما يوقف استمرار الشقوق الحرة فى مزيد من التفاعلات.

وتحدث أكسدة الدهون كذلك باستخدامها فى الطهى والتحمير، فتنشأ الهيدروبيروكسيدات، وقد عزلت مايزيد عن ٢٠٠ مركبا طيارا من زيوت مسخنة إلى ١٨٥ °م أثناء القلى العميق فى الدهن، وزيادة مدة تسخين الزيت تزيد من تحلله، ومن تأثيراته السلبية على وزن الكبد والتناسل وتركيب الأنسجة وطول البقاء. وتختلف نواتج أكسدة الزيوت بالتسخين باختلاف الزيت، ودرجة الحرارة، ومدة التسخين، ووجود الهواء، والمعادن (نحاس - حديد) والرطوبة.

ويزيد من سمية الزيوت المؤكسدة ، محتواها من متبقيات المبيدات والعناصر الثقيلة الذائبة فى الدهون، وإن كان ذوبانها فى الدهون شرط لعمل نظام إنزيم أيض العقاقير والسموم (السيتوكروم P-450 المؤكسد ، يساعده إنزيمات NADPH، والأوكسجين، والفلافين ، وفوسفاتيديل كولين) فى الكبد، فيقوم بهيدركسلتها لخروجها من الجسم (مرتبطة مع حمض الجلوكورونيك أو الجليكوكول أو السلفات) عن طريق الكلى. لذلك فإن الزيوت المستخدمة (القديمة) لاتجدد بإضافة زيوت طازجة فالطازج يتلفه المستخدم الذى أتلفه الأوكسجين والحرارة والضوء، فتغير لونه، وقوامه، ورائحته، وخواصه طبيعية وكيماوية، مما يضر بالمعدة والكبد والصفراء. ويجب أن يكون القلى فى درجة حرارة أعلى من ١٤٠ وأقل من ١٨٠ °م، فعلى أقل من ١٤٠ °م تفقد السلعة عصيرها وطعمها، وتمتص زيتاً كثيراً ، ويفقد الزيت ثباته، وعلى أعلى من ١٨٠ °م تتكون قشرة صلبة دون قلى جيد للسلعة، مع فقد الزيت وتغيير تركيبه الكيماوى، فرفع درجة حرارة الزيت من ١٨٠ إلى ١٩٠ °م يضاعف سرعة فساد الزيت، وعلى ٢٠٠ °م تكون سرعة التلف ٤ مرات، وعلى ٢١٠ °م ٨ مرات أسرع. وزيادة سمك السلعة تخفض حرارة الزيت، ويطيل مدة القلى. وتتوقف صلاحية الزيت بعد القلى على نوع السلع المقلية خاصة السلع الغنية بالبروتين، فالسمك مثلا يتلف الزيت بسرعة عن البطاطس، والماء فى السلع المقلية يسرع من تلف الزيت، لذا يجفف سطح السلع قبل قليها وتسيح (تفكك) السلع المجمدة قبل قليها. ويجب الإسراع من تصفية الزيت بعد القلى لأن الفضلات من القلى تسرع من تلف الزيت، ويجب إزالة الأجزاء المتكربنة فى القلاية لأنها تجعل السلع المقلية متسخة علاوة على أن تناولها يؤدى إلى التجشؤ الطويل. كما أن التمليح يفسد الزيت لذا لايضاف الملح مباشرة على السلع أثناء القلى. ولا يجب سكب الزيوت المستعملة فى التواليتات، بل تعبأ فى أوان وتوضع مع القمامة. ويجب تغطية القلاية بعد استعمالها، لعدم وصول الأوكسجين للزيت. ويجب القلى فى آنية من الصلب الذى لايصدأ (وغير ذلك غير مخصص للقلى وإلا تأكسد الزيت بسرعة)، لسهولة تنظيفها، مع بعدها عن النار عقب القلى، ووضعها على الأرض ليبرد الزيت ولا تتفحم المتبقيات فيه، وعند بداية استخدام القلاية يتأكد من نظافتها وخلوها من آثار المنظفات (وإلا سببت رغاوى قوية) بشطفها بالماء وتجفيفها قبل وضع الزيت.

**مرضى السكر** Diabetes Mellitus يزيد مستوى سكر الدم Hyperglycemia فيهم عن المستوى الطبيعى لأسباب متعلقة بالإنسولين أو الحمل Gestational Diabetes، أو لسبب وراثى أو بيئى، وفى الأفراد الذين لديهم استعداد وراثى قد يرتبط ظهور مرض السكر بالسمنة، ويضر مرض السكر بالميتابوليزم (البروتين والكربوهيدرات والدهون والمعادن)، وزيادة وزن المرضى المسنين خطر كبير ، لذلك قد يؤدى نقص الوزن فيهم إلى التحكم فى

سكر الدم. ومن المهم لمريض السكر خفض استهلاكه من الكربوهيدرات والسعرات، وكفاية الألياف والبروتين والفيتامينات والمعادن.

فبالنسبة لمرضى السكر لايسمح لهم بشرب عصائر الفاكهة والليمون، لارتفاع محتواها من السكر، ويحرم عليهم كذلك المشروبات التى بها الكولا لمحتواها من الكافين، ويسمح لهم بقليل من الفاكهة والخضر الطازجة، لمحتواها الكربوهيدراتى سريع الامتصاص، ويمكن شرب اللبن منزوع الدهن أو الزبادى منزوع الدهن لخفض محتواه الدهنى ، ويمكن شرب الشاى والقهوة بدون إسراف وللحساسية تستخدم القهوة خالية الكافين، ولايفضل شرب الكاكاو لما ينبغى إضافته من لبن فيصير غنياً بالدهن والنشا.

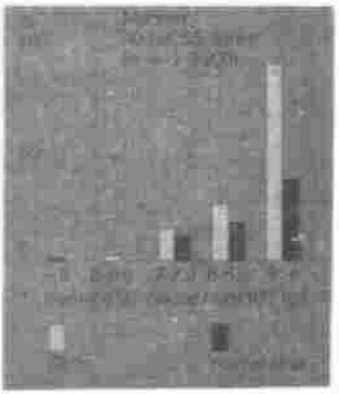
والحلوى ممنوعة عن مرضى السكر، إلا فى حالة انخفاض سكر الدم، وتشمل الحلوى كل ما هو غنى بالسكر أو العسل، لكنهم يستخدمون سكر الفاكهة (فركتوز، فركتان) والسيونون والسوربيت والزيليت التى لا تتطلب كثيرا من الإنسولين. فممنوع عنهم السكر بأشكاله، والفطائر ، والشيكولاتة، واللبان والبنبون، والمربى والعسل، والتورتة والكيك، والعصائر، والمشروبات الكحولية، واللبن المحلى، والفاكهة الجافة، والسجق (وإن كان هناك سجق لمرضى السكر لايحتوى إضافات لحفظ اللون الأحمر ولا فوسفات ولا نيتريت ولا جلوتامات صوديوم بل يحل محلها الأعشاب أو التوابل وملح يودى) ومنتجات اللحم بالقنبطة، واللحوم المحفوظة ، والجبن كامل الدسم، واللحوم الدسمة واللبن الدسم، وأنواع النقل (الياميش)، والأسماك الدسمة (حنشان، رنجة، ماكريل، سردين، تونة)، خاصة فى حالة ارتفاع وزن الجسم ، فيبعد عن كل ما هو دسم كلية، وعلى وجه الخصوص عند ارتفاع كوليسترول الدم أو حدوث ذبحة صدرية.

**مرض النقرس** Gout - Arthritis (زيادة تركيز حمض اليوريك فى الدم عن ٧ مجم/١٠٠ مل) يصيب ٥ - ١٠٪ من الرجال البالغين، ينتج من اضطراب ميتابوليزم البيورين (يهدمه الجسم إلى حمض يوريك) الضرورى للخلايا، فلا يخرج حمض اليوريك فى البول، بل يتركز فى الدم، ثم يكون بللورات تترسب فى المفاصل والكلى، مؤدية إلى التهابات مؤلمة فى كليهما، ورغم أنه وراثى ، إلا أن الإفراط فى التغذية (خاصة من الأغذية الغنية بالبيورينات كاللحوم والغدد والأعضاء والبقول وغيرها)، والسمنة، وزيادة وزن الجسم، كلها تسرع من ظهور الأعراض.

وفيما يلى جدول ببعض الأغذية ومحتواها من حمض اليوريك (البيورين):

| الغـــذاء | حمض اليـوريك مجم/١٠٠ جم |
|---|---|
| لحـــم بقـــرى | ١١٠ - ١٥٤ |
| لحـــم عجـــالى | ١٤٠ - ١٦٤ |
| لحم أغنام خالى الدهـن | ١٨٢ |
| لحـــم خنـــزير | ١٥٢ - ١٦٠ |
| لســـان بقـــرى | ١٦٠ |
| كبـــد بقـــرى | ٢٣٠ |
| كبـــد عجـــالى | ٢٢١ - ٥٥٤ |
| كبـــد خنـــزير | ٢٩٣ - ٥١٥ |
| كلـــى خنـــزير | ٢٥٣ |
| طحـــال خنـــزير | ٣٧٩ |
| مـــــخ | ٧٥ - ١٠٠ |
| غـــدة التيموس (عجالى) | ٩١٨ - ١٢٠٠ |
| أوز | ١١٤ |
| بـــــط | ١٥٢ |
| صـدر رومـــى | ١٢١ |
| فخـذ رومـــى | ١٥٠ |
| صـدر دجـــاج | ١٢٠ (بالجلد ١٧٥) |
| ورك دجـــاج | ١٦٢ (بالجلد ١٩٠) |
| أســـماك تراوت | ٣١١ |
| سردين بالزيـــت | ٢٢١ |
| خميـــرة خبيـــز | ٣٩٣ |
| نتف جنين قمـــح | ٨٧٣ |
| نتف شـــوفـان | ١٨٧ |
| فاصوليا (جافة) مطبوخة | ١٢٨ |
| عـدس نـــيئ | ١٩٨ |
| عـدس مطبـــوخ | ١٢٧ |
| بســـلة نيئـــة | ٨٥ |
| بطـــاطـــس | ١٦ - ٢٠ |
| قرنبيـــــط | ٥١ |
| تـفـــــاح | ١٤ |
| خـــبز مخلـــوط | ٨٤ |
| خبـــز أبيـــض | ٧٣ |
| زيت / دهـــــن | - |
| بيـــــض | - |
| شـــيكولاتة باللبن الكامل | ٩١ |

وهناك ارتباط شديد بين مستوى حمض اليوريك فى السيرم ومعدل حدوث النقرس وحصوات الكلى كما يوضحه الرسم البيانى التالى [فى الذكور (٢٢٠٠ حالة) عمر ٣٠ - ٥٩ سنة]:



حصـــوات الكلى  نقـــرس

**حمض اليوريك فى السيرم**
**(مجم/١٠٠ مل)**

لذلك ينبغى علـى مرضـى النقرس (داء الملوك) خفض استهلاكهم من الأسماك واللحوم إلى ١٠٠ - ١٢٥ جم يوميا، وخفض إجمالى الطاقة المستهلكة للوصول إلى وزن الجسم الطبيعى، والبعد قدر الإمكان عن كل ما هو غنى بحمض اليوريك والبيورين (ثمار قرنية، سبانخ، قرنبيط، عيش غراب، سبارجل، مستخلصات اللحم، اللحوم والأسماك الدهنية، البطارخ والكافيار، المرقة، الخميرة، الملح الكثير، التوابل الحريفة) وخاصة الكبد والرئة والطحال والكلى والقلب والمخ واللسان والكحول (الذى يعوق إخراج حمض اليوريك عن طريق الكلى). والأهم فى علاج النقرس هو خفض وزن الجسم إلى المستوى الطبيعى، والابتعاد عن البقوليات، والاعتماد على الأغذية فقيرة البيورين، وتناول الخضراوات والسلاطة، والابتعاد قدر الإمكان عن اللحوم والبيض والحبوب الكاملة والتى تؤدى نواتج تمثيلها إلى حموضة البول، بينما الفاكهة (حتى الموالح) والخضر واللبن لها نواتج تمثيل قاعدية، فالأغذية المؤدية إلى البول الحامضى تكون ذات خطورة على من تفشل كلاهم فى التخلص من الأحماض من الجسم، كما لايستخدم مرضى الكلى الأغذية الغنية بحمض الأوكساليك كالسبانخ والبنجر الأحمر والراوند.

**ارتفاع ضغط الدم:** يتأثر بالاختلافات الفردية والنفسية والعمرية، وللوراثة دور فى هذا المرض، كما لزيادة استهلاك الطاقة فى الأغذية

والكحوليات والكافين (القهوة) ولملح الطعام دور كذلك فى ارتفاع ضغط الدم، ولذلك يمكن جزئيا خفض ارتفاع ضغط الدم بتجنب ملح الطعام، وخفض وزن الجسم الزائد عن الوزن الطبيعى (مع تجنب الاضطرابات والتوتر والتدخين وشرب الكحوليات). فعلى مريض ارتفاع ضغط الدم أن يخفض من استهلاك الصوديوم (ملح الطعام) إلى ٥ - ٨ جم ملح/يوم، ويزيد من استهلاك البوتاسيوم (والماغنسيوم) والألياف، مع خفض استهلاك الدهون المشبعة، بجانب الرياضة والاسترخاء.

فيحتوى جسم الإنسان على ١٨٠ جم ملح طعام، ويفقد الجسم الملح عن طريق العرق والقىء والإسهال والنزف. ويختلف استهلاك الفرد من الملح جغرافيا وإقليميا وحسب العادات الغذائية ومن فرد لآخر، فيتناول الفرد فى ألمانيا ٥و٤ - ٣٣ جم ملح طعام يوميا. بينما الحد الأقصى الموصى باستهلاكه للفرد يوميا فى ألمانيا وأمريكا ١٠ جم، هولندا ٩ جم، البرتغال والتشيك ٦ جم، السويد ٢ جم ملح طعام. وملح الطعام مطلوب بشدة لسكان المناطق الحارة وللأصحاء. ورغم أهمية الملح للجسم، فإن زيادته لاتؤدى لارتفاع ضغط الدم فقط، بل كذلك تؤدى إلى أوديما وغيبوبة ووفاة فى أيام قليلة. ويحتاج الشخص البالغ يوميا فى الحالات الطبيعية ١ - ٢ جم ملح طعام (وهذه لاتغطى الفقد فى الأعمال الشاقة والحالات المرضية) طبقا لتوصيات جمعية التغذية الألمانية عام ١٩٩١م. وتمد الأغذية محدودة الصوديوم جسم الإنسان بحوالى ٢ جم صوديوم يوميا، بينما الأغذية الفقيرة تمده بحوالى ١,٢ جم فقط.

ولخفض استهلاك ملح الطعام (الصوديوم):

١- لاتوضع ملاحة على السفرة.
٢- يخفض من إضافة الملح أثناء إعداد الطعام.
٣- عدم الإفراط فى تناول الخبز.
٤- يخفض من استهلاك الأغذية الغنية بالصوديوم كالمعلبات والسجق والجبن والرنجة والفسيخ والسردين المملح.
٥- استهلاك أغذية طازجة من اللحوم والأسماك والألبان.
٦- استهلاك فاكهة وعصائر ومربات وخضراوات طازجة وحبوب.
٧- استخدام الأعشاب أفضل للتتبيل.
٨- لا تملح أغذية الأطفال.

أغذية غنيـة بالملـــح

مـــلح؟
لا .. شكرا !

**دور الإعـلام :**

كثيرا ماتخطئ وسائل الإعلام المختلفة، وذلك بالإعلان عن سلعة غذائية لترويجها، بدعاية خاطئة أو مكذوبة، فيندفع الأطفال والسيدات لشرائها، ويتعود الأطفال على الكثير من هذه المنتجات الضارة، من ألوان وأشكال وأطعمة متباينة جذابة من الشيبسى والبسكويتات واللبان والمشروبات المختلفة وغيرها كثير، مما أدمنه الأطفال، بما تحملة هذه المنتجات من كيماويات يعلمها الله من مواد حافظة وملونات ومحليات ومستحلبات وموانع أكسدة ومكسبات طعم وقوام ومواد ماضغة وغيرها، ومما توضع دون رقابة على المستويات المسموح (إذا كانت من الأصل مسموح باستعمالها) بها منها، فكم من هذه الأصناف والكميات يتناولها الطفل، وكيف تتراكم فى جسمه، وتتفاعل فيما بينها فى جسمه ، بجانب ما يتناوله منها، كذلك فى أنواع المرقة (المكعبات) والتوابل وخلطاتها التى تسوق لتحمير اللحوم، وللأسف كلها يعلن عنها تحت عمامة (شعار) "بتصريح من وزارتى الصحة والتموين".

أضف إلى ذلك ما تقوم به الصحف والمجلات اليومية والأسبوعية غير المتخصصة بدس أنفها فى المجال العلمى، بنشر أنباء موترة من تقارير علمية لأبحاث مازالت تحت الدراسة والتأكيد، دون مراعاة لعدم تخصص معظم القراء، مما قد يسيء فهم هذه الأنباء التى مكانها المجلات العلمية المتخصصة، لتكون بين يدى الباحثين المتخصصين فقط ويتم هذا النشر الخاطئ عن طريق مجاملة صحفى مغمور لأحد الباحثين عن الشهرة والدعاية، لذلك كثيرا ما تجد نفس الباحث عن الشهرة هو الذى تتردد أنباؤه فى هذه الصحف والمجلات غير المتخصصة، والأولى به أن يوضع اسمه فى مكانه الصحيح فى المجلات العلمية، حتى لايثير اشمئزاز القراء، وإشاعة الفزع بينهم، أو قد يلجئهم لعادة غذائية سيئة. ويؤكد ذلك علم من أعلام الصحافة فيما يلى:

قراءات

آخر عمود صفحة ٦ من أخبار اليوم الصادر فى ١٩٩٧/٨/٩م

فما وقع الأنباء الموترة هذه على العامة من القراء؟ فمثلا تطالعنا الصحف ببعض الأنباء منها:

- القهوة والبطاطس تؤديان إلى إصابتك بالسرطان.
- القهوة تمنع الانتحار.
- القنبيط يقيك من السرطان.
- الطماطم تمنع سرطان البروستاتا.
- بحث علمى يحذر من بذور الطماطم. (لاحتوائها متبقيات المبيدات والأسمدة).
- النيكوتين والقولون (النيكوتين يقلل من التهابات الأمعاء).
- مخاطر السمن الصناعى (تؤدى إلى الربو)، وتوصية باستخدامه!
- سماد اليوريا برىء (من إحداث الفشل الكلوى).
- ألبان الأطفال تؤثر على الإنجاب.
- الثوم والجزر والبصل ... للقلب (دعوة للإكثار من أكلها).

- عصير الباذنجان والكوسة لتقوية المناعة (دعوة لكثرة تناول عصيرها).
- اللبن يكافح السرطان.
- قاهر السرطان (الموز).
- الفراولة ... متى تسبب الحساسية؟
- عفن الخبز لالتئام الجروح !
- كوب شاى بعد الأكل للتخلص من الكوليسترول.
- الشاى الصعيدى أفيد.
- فوائد الشاى.
- الشطة أفضل مسكن للآلام !
- التوابل تمنع تكوين السموم.
- التوابل تقاوم السموم.
- رغم منع استخدام القنبيط لمرضى النقرس ، فهناك نبأ صحفى، عن فائدته لمرضى النقرس !
- أنباء تدعو لاستهلاك السبانخ وأخرى تحذر منها !

وإذا تتبع القارئ هذه الأنباء لعدها بالآلاف، وهى متناقضة ، أو منقوصة، أو منقولة خطأ، أو جزئية تلغيها التفاصيل، وكل نبأ يمكن الردعليه منفصلا، لكن لن ندخل فى هذا، بل نحذر من عواقب هذه الأنباء غير الدقيقة والتى تنتشر محرفة وفى غير مكانها، فمن الخطأ توجيهها للعامة، فيجب الامتناع عن نشرها، كما يجب عدم الاهتمام من القارئ بها. ففى فيينا (٢٠ - ٢١ نوفمبر ١٩٨٠م) عقدت الجمعية النمساوية لأبحاث التغذية Ö.G.E مؤتمرا علميا تحت عنوان : "علم التغذية والشعب" لمناقشة كثرة تعارض المكتوب فى الصحافة عن التغذية والمذاع عنها فى الراديو والتليفزيون، وذلك لخطورة خطأ المحررين والمذيعين فى نقل المعلومة، والتعامل معها، أو تبسيطها للعامة، أو تعميمها، وأخذ الاستشارات والمعلومات من غير ذى صفة

## البان الاطفال تؤثر على الانجاب

لندن- رويتر

اثارت جماعات حماية المستهلكين فى بريطانيا موجة فى الرعب امس بعد ان اعلنت عن ادلة تشير الى ان بعض مستحضرات البان الاطفال تحتوى على مواد كيماوية تؤثر على القدرة على الانجاب!

## ● الثوم والجزر والبصل .. للقلب

اثبتت الابحاث ان الاكثار من اكل الثوم والجزر والبصل يساعد على سهولة حركة الدم فى الجسم وبالتالى حماية قلب الانسان من خطر الاصابة بأمراض القلب.

## عصير الباذنجان والكوسة لتقوية المناعة

● تناول ٦ اكواب من عصير خضار الباذنجان والكوسة والفجل والبصل فرادى او مجتمعة تفيد فى زيادة المناعة بالجسم المتصل بالنشاط نصيحة لعلماء انجلترا.

## اللبن يكافح السرطان

● اشارت دراسة اجريت على خمسة الاف سيدة فى فنلندا الى أن شرب الحليب يساعد على حماية المرأة من الاصابة بسرطان الثدى . ويقول الاطباء انهم لم يتوصلوا بعد الى دليل علمى يربط بين تناول اللبن والوقاية من السرطان.

## الفراولة .. متى تسبب الحساسية ؟

الفراولة من الفواكه التى تناسب المعدة حيثما لأنها سهلة الهضم ولها قيمة غذائية وعلاجية عالية .. المائة جرام منها تعطى ٣٨ سعرا حراريا . وعصير الفراولة قابض مدر للبول ينشط المعدة ويساعد على الهضم وهو ملين ومهدئ ويساعد على بناء الانسجة.

والفراولة كما يقول الدكتور احمد عبد المنعم عسكر استاذ علوم وتكنولوجيا الاغذية مفيدة فى حالات الضعف العام وعلاج المفاصل والكبد والمرارة والكلى ومفيدة جدا للاطفال والكبار وللفترة النقاهة للمصابين بعسر الهضم.

## عفن الخبز لالتئام الجروح!

● احد العلماء الامريكان اكتشف ان عفن الخبز يساعد على التئام الجروح.. حيث ان عفن البنسيليوم يحتوى على البنسلين الذى يطهر الجروح.

علمية، ونشر نتيجة بحثية قبل تأكيدها وتخصيصها، وعدم التفريق بين الخبر العلمي والخبر التطبيقي العملي. فالمحررون غالبا غير متخصصين، ونشر المعلومة أو النتيجة العلمية الغذائية بجانب أهميتها، فهي عملية معقدة، ويستلزم ترجمتها بواسطة العالم، لذا فتحققها غير محقق فى كل حالة. إضافة إلى أن تغيير العادة الغذائية يتطلب تأهيلا نفسيا ووقتيا فلايمكن بث معلومة لتغيير عادة فى الحال.

## والقرنبيط مفيد للكبد !

● أثبتت الدراسات أن القرنبيط غذاء مفيد للعمل والكبد ويحتوى على نسبة كبيرة من الفوسفور وقليل للديدان ويساعد على التكتم

الخروج ويعالج حمض البوليك فهو مفيد لمرضى المفاريس ولكن في حالة القرحة المعدية او المعدية يجب الإقلال منه حيث انه يهيج المعدة .

## نعم للسبانخ .. لا للكبد !

من الخطأ ان نأكل الكثير من الكبد .. اما عن السبانخ فانه لاخوف منها بما تحتوى عليه من حديد ! يقول الاستاذ الدكتور محمد حامد شاكر :

تحتوى الكبدة على كمية كبيرة من الحديد المتيسر .. اى الحديد الذى يمكن امتصاصه فى الامعاء ودخوله الى الدورة الدموية .

معنى ذلك ان تناول الكبد بكثرة يؤدى الى ارتفاع نسبة الحديد فى الدم .. وهى الحالة التى تؤدى الى ارتفاع ضغط الدم .

ويختلف الموضوع تماما فى السبانخ .. فالحديد الموجود فى السبانخ من النوع الذى لايمتص فى الامعاء .. وهو من النوع الذى يحافظ عليه اسم : الحديد الغير متيسر .

وهكذا .. لايصل حديد السبانخ الى الدم .. بل ويخرج من ضمن فضلات الجسم

ويمكن ملاحظة ذلك عند الاكثار من تناول السبانخ فى عدة وجبات متتالية . هنا نجد ان الفضلات لونها اسود . والسبب أن الحديد الذى لم يمتص فى الامعاء خرج وظهر باللون الاسود بعد ان حدث له التأكسد .

ومن الضرورى هنا ان نذكر فائدة اكل السبانخ :

تحتوى السبانخ على كمية لا بأس بها من الياف السلاطين مثل الرشاد .. والنعناس .. والمنجنيز .. ويستفيد منها الجسم عندما تتحد مع البروتينات القادمة من الاغذية المهضومة لتكون الانزيمات والتى تكون على جانب كبير من الاهمية فى عملية بناء الانسجة والمتعادلات البيولوجية الاخرى التى تحدث فى الجسم وتنظم عملية التنفس والهضم والاخصاب .

ولكن .. يجب أن نعرف حقيقة هذا !

تحتوى السبانخ على كمية كبيرة من املاح الكلات الكالسيوم التى تتجمع فى المفاصل البولية وتؤدى فى بعض الاحيان الى تكوين الحصوات .

فاذا تكونت الحصوات فانها قد تتلف بعض انسجة الكلى .. وتحدث المضاعفات ومنها ارتفاع ضغط الدم .

## صباح الخير

اذا كان طعامك . يتضمن كميات كبيرة من الحديد . سارع بالاقلال من هذه الكميات حرصا على قلبك . وحرصا على صحتك ..! هكذا تقول آخر صيحة فى عالم الدراسات الطبية !

والامر الشائع بين كل الناس . ان تتناول الاطعمة الغنية بالحديد مثل الكبده الكشدوز . واللحوم الحمراء . والسبانخ والعنب البنانى . وبعض البقول . خاصة من قبل الصغار تجعل الانسان فى صلابة الحديد !! ومن حلقات الكارتون المشهورة . حلقات بطلها بحار نحيل ضعيف اسمه . بوباى . تعود كلما رأى خصمه الضخم الشرير . ان يخرج من جيبه علبة سبانخ غنية بمادة الحديد . ويبتلع ماقيها . فتنتفخ عضلاته وتشتد . ويصبح جسمه فى صلابة الحديد . ويهزم خصمه الشرير !!

ولكن هذا الامر . اصبح مشكوكا فيه . بعد ان نشرت مجلة الجمعية الامريكية للقلب . نتائج دراسة قامت بها مجموعة من علماء جامعة كيوبيو بفنلندا . استغرقت خمس سنوات كاملة وانتهت الى القول . بأن ازدياد نسبة الحديد فى الدم تساعد على تكوين طبقة معدنية رقيقة . تترسب على الشرايين . وتعيق تدفق الدم الى القلب . وقد تتسبب فى انسداد الشريان التاجى . وموت خلايا عضلات القلب !!

واشارت نتائج الدراسة التى نشرتها المجلة الامريكية . وهى واحدة من اكثر المجلات العلمية تدقيقا فيما تنشره . ضجة كبيرة بين الامريكيين .. خاصة انه طبقا للدراسة . يصبح الحديد هو مصدر الخطر الذاتى بعد التدخين للاصابة بامراض القلب وبالذات فى خطورته الكولسترول !!

وتشير الدراسة الجديدة . سر نقص الاصابة بامراض القلب عند السيدات . بسبب الدورة الشهرية التى تجعل المرأة تفقد فى كل شهر كمية من الدم . وبالتالى تفقد كمية من الحديد المختزن فى جسمها .. ويعزز هذا الرأى ان نسبة الاصابة بامراض القلب تزيد بشكل واضح بين السيدات عقب انقطاع الدورة الشهرية . مما يؤدى الى توقف فقدان الدم . وبالتالى ازدياد نسبة الحديد المختزن .

وربما تشير هذه الدراسة ايضا . سر الاسبرين الذى يساعد على الوقاية من امراض القلب . اذ يتسبب الاسبرين فى نزيف داخلى خفيف جدا . ولكنه يساعد على التخلص من بعض الحديد المختزن فى الجسم !

واشارت الدراسة الجديدة انزعاجا واضحا فى الاوساط الطبية لان الاعتقاد السائد حتى الان هو ان الحديد يفيد الصحة ويمنع الانيميا ( فقر الدم ) التى تتسبب فى فقدان الحيوية وبدأ الاطباء يتساءلون : هل ينصحون بالاكثار من الحديد .. ام بالاقلال من تناوله ؟!

والى ان نحسم المزيد من الابحاث هذه القضية .. القول وانت طبيبا يدل بفتواه : ليس الفضل من الاعتدال .. ويوم يعتدل الانسان فى حياته .. لايحتاج الى طبيب .. ولا يضطر الى قراءة الابحاث الطبية . ومعرفة آخر الصيحات فى عالم الطب !

# احترس من السبانخ !

● اكدت احدى الدراسات الطبية التى اجريت فى فنلندا مؤخرا أن ارتفاع نسبة الحديد فى الدم هو احد الاسباب الهامة للاصابة بامراض القلب . وتنصح الدراسة ، التى نشرتها المجلات الطبية الامريكية المتخصصة ، بالابتعاد أو التقليل من تناول الاطعمة الغنية بعنصر الحديد مثل السبانخ والفجل ( وبخاصة الكبد ) وبعض انواع البقول .

تأتى الدراسة التى اجريت فى فنلندا لتؤكد نظرية الباحث الامريكى الدكتور جيوم سوليفان التى اطلقها منذ ١٠ سنوات والتى تؤكد أن ارتفاع نسبة الحديد فى الدم تؤدى الى الاصابة بالأزمات القلبية

اثبتت الدراسة التى شملت الفين من المرضى الرجال ان ارتفاع نسبة الحديد فى الدم عن الحدود المألوفة من شانه ان يخرب الجهاز الدورى للانسان ، ولايزيد عليه فى خطورته سوى التدخين . والدراسة الجديدة تقلب التصورات العالمية عن اسباب الاصابة بامراض القلب فهى تؤكد ايضا أن ارتفاع نسبة الحديد فى الدم يمكن أن تكون اكثر خطرا من ارتفاع نسبة الكولسترول .

# كوب شاى بعد الاكل للتخلص من الكولسترول

بالرغم من تحذيرات العلماء من شرب الشاى بعد الاكل لتجنب الاصابة بالانيميا الا ان هناك دراسة طبية من فنلندا تؤكد أن شرب الشاى بعد الاكل يحسن من الكولسترول ويقول الاستاذ الدكتور محمود الشربينى مدير مركز علاج الحالات الحرجة بكلية الطب قصر العينى لقد اثبتت الدراسات ان مادة التأنيك الموجودة فى الشاى لها القدرة على امتصاص كمية كبيرة من الكولسترول الموجود فى الطعام

# الشاى الصعيدى أفيد

ملبورن - رويتر

أكدت مجلة الابحاث العلمية الاسترالية ان تناول الشاى الصعيدى - الثقيل الذى يميل للون الاسود يؤدى لتقليل الاصابة بسرطان الجلد

وأشارت الى ان الابحاث التى تمت على الفئران اثبتت انخفاض اصابتها بالسرطان بنسبة ٤٠٪ عن تلك التى شربت الشاى الخفيف - ذو اللون الاصفر ، او الاخضر

# فوائد الشاى

● اكدت ابحاث علمية جديدة اجريت فى اليابان أن الشاى يمنع نمو الخلايا السرطانية ويخفض ضغط الدم ويقلل نسبة الكولسترول فى الدم وكذلك نسبة السكر فى الدم بالاضافة الى ان يمنع تسوس الاسنان

ويؤكد العلماء فى دراستهم التى استغرقت ٢٥ عاما أن مشروب الشاى يمنع الانسان بعباءة واقية من الامراض

# الشطة.. افضل مسكن للآلام!

بعض اطباء مستشفى «مايو» بالولايات المتحدة الامريكية توصلوا الى تصنيع مرهم من الشطة وقاموا بتجربته على الجروح الناتجة عن العمليات الجراحية واثبت مرهم الشطة ماعليه فى اكثر من ٥٠٪ من الحالات! ويقول هؤلاء الاطباء أن الشطة تحتوى على مادة تعمل على تخدير حاسة التذوق ، مما يجعل مدمنى الشطة لا يشعرون بالآلام الشديدة التى يشعر بها الآخرون .. ومن هنا جاءت فكرة استخدام الشطة كمسكن للآلام

# القوابل تمنع تكون السموم

اكدت الابحاث العلمية التى اجراها العلماء بقسم الميكروبيولوجى بالمركز القومى للبحوث ان اضافة القوابل للمواد الغذائية يمنع تكوين السموم طبيعيا واشارت الابحاث إلى أن المواد الغذائية تتعرض للاصابة بالفطريات التى تفرز السموم المسببة لسرطان الكبد والكلى .

(ا - ش ١)

# القوابل تقاوم السموم

اكدت الابحاث العلمية التى أجراها العلماء بقسم الميكروبيولوجى بالمركز القومى للبحوث ان اضافة القوابل للمواد الغذائية يمنع تكوين السموم . وتقول الدكتورة سمير سوزوك الاستاذ بالقسم ان المواد الغذائية تتعرض للاصابة بالفطريات التى تفرز السموم المسببة لسرطان الكبد والكلى مثل فطر - ASPUVGILLUS FLAVUS - والذى يفرز الافلاتوكسينات التى تسبب سرطان الكبد وفطر - ASPUVGILLUS - ACHRACEAUS والذى يفرز الاوكراتوكسينات التى تسبب سرطان الكلى .. وقد ثبت أن هذه الفطريات لاتنمو على القوابل مثل الطفل الأسود والفرنفل والقرفة والفصاع والكمون والحبهان والشطة اذا ما اضيفت للمواد الغذائية بغرض الحفظ ، كما أنها تمنع تعفن الخبز اذا ما اضيفت اليه .

## الخل يساعد على الرشاقة!

الخل لديه القدرة على
القضاء على كثير من
الميكروبات الضارة للجسم
يقول الدكتور مصطفى عبد
الرازق وكيل رئيس استاذ
الاعشبة بجامعة الأزهر ان
الاعشاب كانوا يحرصون في
جلساتهم خارج ملابسهم على
أحد رجاءة حقل صغيرة
يتناول منها ملعقة صغيرة في
كوب ماء يشربونها قبل
تناولهم لأي غذاء خارج

دياربهم
كما أن طبع اللحوم في
الخل لمدة مناسبة قبل طهيها
يساعد على طهيها أسرع
ويجعل طعمها أفضل كما أن
قليلا من الخل يضاف الى
البنجر يحتفظ بلونه الطبيعي
وإذا أضفنا قليلا من الخل الى
الفتة، يعطيها طعما أفضل
ويساعد على الرشاقة ويحتاج
الى دراسة طبية للتأكد من
فوائد الخل المتعددة

## قاهر السرطان!

نشرت صحيفة طبية امريكية عن أحدث أعدادها بحثا بعنوان «المور قاهر السرطان» وقد بينت نتائج البحث أن الأفراد الذين يتناولون المور بصفة مستمرة تقل لديهم احتمالات الاصابة بسرطان القولون والفم والرئة. وأوضحت الدراسة أن المور يحمي خلاياه المعدة من الاصابات الناجمة عن زيادة حموضة أحماضه وجاءت الاصابات الناتجة عن استعمال المسكنين والأدوية الضارة للاسنان عن الروماتيزمية وتضيف الدراسة الى أن المور يحتوي على نسبة مرتفعة من البوتاسيوم. وهذا يساعد في تنشيط وظائف العضلات وتنظيم ضربات القلب ويوجد في المور نوع يسمى «مور الغابة» يتميز بمذاقه المهضوم في علاج عسر الهضم ومقاومة الغازات والتهاب المعدة وهي الوقاية من امراض الجهاز الهضمي. ويتميز المور الذي يأكله المصريون بالاهتمام على سبب عالية من مادة البكتين التي تساعد في تخفيض مستوى الكوليسترول في الدم كما يتميز بانه مصدر غني بفيتامين «ب ٦» الذي يساعد على منع تكوين مادة هوموسيستين HOMOCYSTEINE وهي مادة تنتج محظورة من الكوليسترول من حيث قدرتها على تكوين الخلايا الشريانية واصابات الأوعية الدموية.

وقد سبق أن ارتفاع نسبة هذه المادة في الدم يصاحبه ارتفاع في نسبة اصابات الشريان التاجي وامراض الأوعية الدموية. كما لوحظ أن الأفراد الذين يتناولون الحبوب والفاكهة وخاصة المور بصفة مستمرة. تقل لديهم فرصة الاصابة بهذه الأمراض وتشير الدراسات أيضا الى أن نسبة هوموسيستين في الدم ترتفع ارتفاعا ملحوظا لدى الاشخاص الذين يفرطون في تناول اللحوم وهذا مايفسر ارتفاع نسبة الاصابات القلب وأمراض الخلطة في هؤلاء الافراد وانخفاضها عن الافراد النظم. في تناول اللحوم والذين يحرصون على أن تكون العاكهة والخضروات الطازجة على رأس قائمة الطعام

**وفى الختام** يجب التأكيد على أهمية الاعتدال فى التغذية المتزنة، فلا نصل إلى حد الحرمان والجوع ونقص التغذية، ولا نبالغ بزيادة الاستهلاك والنهم والإفراط، ففى كلا الجهتين تطرف مرضى يؤدى لأمراض قد تنتهى بالوفاة، كما لاينبغى التعود على (إدمان) تناول غذاء أو شراب معين بكثرة وبتكرار ، بل يجب تنوع الأغذية والمشروبات مع عدم الإسراف ولا التقتير، فالوسطية مطلوبة أكثر ما تكون فى التغذية. كما ينبغى الإقلاع عن العادات السيئة فى التغذية، مثل كثرة تناول الجبن القديم والمش، والفسيخ والسردين المملب والمملح، والرنجة، والمخللات شديدة التمليح (بل يجب أن يضاف إليها الملح والسكر باعتدال)، والبطارخ والكافيار، والشيبسى ، والأغذية الجاهزة والمحفوظة والملونة، والطعام والشراب الساخن أو البارد بشدة، والمشويات والأغذية المدخنة والمحمرة، والأغذية الغنية بالدهون والزيوت. كما لا ينبغى الاعتماد على المعلومات الغذائية الموترة فى الصحف غير المتخصصة.

## مراجع الفصل الثانى عشر :


١- أحمد عبد الوهاب عبد الجواد (١٩٩١). كيف تحمى أسرتك من الإصابة بالفشل الكلوى والكبدى والسرطان. الدار العربية للنشر والتوزيع.

٢- أحمد على كامل (١٩٦٧). تربية الحيوان الزراعى. دار المعارف بمصر.

٣- شمس الدين محمد بن أبى بكر بن قيم الجوزية (تحقيق: سيد إبراهيم) (١٩٩١). الطب النبوى. دار الحديث بالقاهرة.

٤- عبد اللطيف موسى عثمان (١٩٨٥). الصداع والصداع النصفى. الزهراء للإعلام العربى - القاهرة.

5- Abdelhamid, A.M. *et al.* (1993). Arch. Anim. Nutr., 44: 187.

6- AID (1992). Salz in unserer Ernährung. AID 1014, Bonn.

7- Anon. (1981). Informationszentrum für Ernährung (Hamburg), IFE report Nr. 3 & 6 & 9 & 12.

8- Bakker, N.P.M. (1994). Feed Mix, 2(1) 6.

9- Berg, G. *et al.* (1976). Z. Ernährungswiss, 15: 39.

10-Bryden, W.L. (1987). Recent research on biotin nutrition and absorption in the chicken. Animal Production Highlights, 2/87, La-Roche, Basle.

11-Church, D.C. & Pond, W.G. (1988). Basic Animal Nutrition and Feeding. 3rd Ed., John Wiley & Sons, New York.

12-Darby, W.J. *et al.* (1977). Food: The Gift of Osiris, Vol. 1, Academic Press, London.

13-Dianzani, M.U. (1987). Proc. Nutr. Soc., 46: 43.

14-Enser, M. (1984). In: Wiseman, J. (Ed.) Fats in animal nutrition. Butterwarths, London, P. 23.
15-Golden, M.H.H. & Ramdath,D. (1987). Proc. Nutr. Soc., 46: 53.
16-Gori, G.B. (1978). Bull. Cancer, 65(2) 115.
17-Gurr, M.I. (1984). In: Wiseman, J. (Ed.) Fats in animal nutrition. Butterwarths, London, P. 3.
18-Hafez, Y.S.M. *et al.* (1978). Poult. Sci., 57: 699.
19-Harmer, R. *et al.* (1977). Probleme der Ernährungs-und Lebensmittelwissenschaft Wilhelm Maudrich Verlag, Wien (Jubiläumstagung der Österr. Gesel. f. Ernährungsforschung Wien, 15-16. June (1976).
20-Haseman, L. *et al.* (1946). Univ. Missouri, Coll. Agric., Agric. Exper. St., Circular 309, Columbia.
21-Kaplan, N.M. (1987). Proc. Nutr. Soc., 46: 373.
22-Katter, L. (1997). Die Fleischerei, 11: 61.
23-Krieger - Mettach, B. (1996). Die Fleischerei, 10: 49.
24-Krieger-Mettbach, B. (1996). Die Fleischerei, 11: 38.
25-Lillie, R.J. *et al.* (1975). Poult. Sci., 54: 1550.
26-Ludwig, D. (1997). Die Fleischerei, 5: 8.
27-Madsen, L.L. *et al.* (1935). Cornell Univ. Agric. Experim. St. Memoir 178.
28-Marquardt, P. (1978). Symposium vom 19. bis 20. Mai in Altmünster am Traunsee, Österreich.
29-Mc Namara, D.J. (1997). World - Poultry - Misset, 13(1) 19.
30-MFI (1977). Seminar am 22. Sept. in Braunlage, MFI Schriftenreihe, Bonn.
31-Pfannhauser, W. (1979). Ernährung 3: 425.
32-Reckless, J.P.D. (1987). Proc. Nutr. Soc., 46: 361.
33-Schlierf, G. (1983). Der Mensch ist was er iBt. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, 4. Auflage. Reha - Verlag, Bonn.
34-Seuss, I. (1992). Die Fleischerei, 43: 1091.
35-Shenstone, F.S. *et al.* (1965). J. Agr. Food Chem., 13: 410.
36-Siebert, G. (1981). Z. Ernährungswiss. 20: 233.
37-Wilkinson, J.G. (1878). The Manners and Customs of the Ancient Egyptians. 3 Vols., John Murray, London.

## مراجع عامة للكتاب

١- إيرش لوك (١٩٨٧). المواد الحافظة للأغذية (ترجمة:أحمد عسكر). الدار العربية للنشر والتوزيع - القاهرة.
٢- حامد التكرورى ، خضر المصرى (١٩٨٩). علم التغذية العامة: أساسيات فى التغذية المقارنة. الدار العربية للنشر والتوزيع بالقاهرة.
3- Allen, E. *et al.* (1967). Lipids, 2: 419.
4- Andersen, F.A. *et al.* (1981). FDA By-Lines 11: 65.
5- Andrews, W.H. & Wilson, C.R. (1976). FDA By-Lines 6: 219.
6- Anon. (1980). Handling and utilisation of animal wastes. The Scottisch Agricultural Colleges, Publication No. 16.
7-Anon.(1990). Sichere Produkte bei Fleisch und Fleischerzeugnissen. Kulmbacher Reihe, Band 10.
8- Anon. (1992). Die Fleischerei, 43: 194.
9- Anon. (1992). Die Fleischerei, 43: 372.
10-Bertling, L. (1990). Die Fleischerei, 41: 427.
11-Böhnel, H. (1990). Anim. Res. Develop. 31: 61.
12-Boyland, E. (1986). Xenobiotica, 16: 899.
13-Bray, G.A. (1978). Proc. Nutr. Soc., 37: 301.
14-Carmichael, W.W. (1990). Int. Symp. and Workshop on Food Contamination, Mycotoxins and Phycotoxins, Nov. 4-15, Cairo.
15-Cheeke, P.R. (1988). J. Anim. Sci., 66: 2343.
16-Davison, K.L. *et al.* (1964). J. Dairy Sci., 47: 1065.
17-Doganay, S. (1989). Die Fleischerei, 40: IV.
18-Doganay, S. (1990). Die Fleischerei, 41: 781.
19-El-Dakroury, A.A. (1976). M.Sc. Thesis, Alex. Univ.
20-Elmadfa, I. & Koken, M. (1980). Z. Ernährungswiss. 19: 280.
21-Faiyad, M.N. *et al.* (1996). Proc. 6th Inter. Conf. on Environmental protection is a must, Sheraton, Alex., 541.
22-Farah, M.O. *et al.* (1987). Egypt. J. Vet. Sci., 24(2) 169.
23-Ferguson, T.L. *et al.* (1976). Fd. Cosmet. Toxicol., 14: 15.
24-Fiegel, B. (1984). Fleischwirtsch. 64: 586.
25-Fink - Gremmels, J. (1991). 37. Inter. Fleischforscher - Kong. in Kulmbach.
26-Fishbein, M. & Wentz, B. (1973). FDA By-Lines 4: 66.
27-Frey, W. (1991). Die Fleischerei, 42: V.
28-Frohn, H. (1990). Die Fleischerei, 41: 792.

29-Gedek, B. (1973). Ubers. Tierernährg., 1: 45.
30-Gerlek, K. (1984). Fleischwirtsch., 64: 1461.
31-Good, L. (1975). FDA By-Lines 6: 85.
32-Good, L.S. (1976). FDA By-Lines 6: 243.
33-Goodnight, K.C. Jr. & Kemmerer,A.R. (1967). J. Nutr., 91: 174.
34-Gorrod, J.W. & Manson, D. (1986). Xenobiotica, 16: 933.
35-Gurr, M.I. (1984). In: Wiseman, J. (Ed.) Fats in Animal Nutrition. Butterworths, London, p: 3.
36-Hecht, H. (1984). Fleischwirtschaft, 64: 1204.
37-Hecht, H. (1991). 26. Kulmbacher Woche, Die Fleischerei, 42: 581.
38-Hefnawy, Y. *et al.* (1984). Fleischwirtsch., 64: 1371.
39-Hegazi, A.G. *et al.* (1990). Int. Symp. and Workshop of Food Contamination, Mycotoxins and Phycotoxins. Nov. 4-15, Cairo.
40-Heinzel, M. (1984). Fleischwirtsch., 64: 1366.
41-Hofmann, G. (1990). Die Fleischerei, 41: 437.
42-Hofmann, K. (1992). Die Fleischerei, 43: 198.
43-Holtmeier, H.-J. *et al.* (1990). Tagger Nachrichten Nr. 3, S: 4. Graz, Österreich.
44-Horiegome, T. *et al.* (1988). Br. J. Nutr., 60: 275.
45-Horkins, D.T. *et al.* (1973). JAOCS, 50: 381.
46-Jackson, G.J. & Bier, J.W. (1981). FAD By-lines 11: 152.
47-Joe, Jr. F.L. (1974). FDA By-Lines 4: 294.
48-Jones, L.A. (1979). JAOCS, 56: 727.
49-Kampelmacher,E.H. (1985). Schweiz. Arch. Tierheilk.,127: 161.
50-Kormann, A.W. & Weiser, H. (1984). In: Wiseman, J. (Ed.) Fats in Animal Nutrition. Butterworths, London p: 201.
51-Lindsey, T.O. *et al.* (1980). J. Dairy Sci., 63: 562.
52-Mautes, P. (1990). Die Fleischerei, 41: 465.
53-Mayr, A. (1991). Anim. Res. Develop. 34: 70.
54-Meyer, H. (1987). Anim. Res. Develop. 26: 7.
55-Meyer, R.F. *et al.* (1982). FDA By-Lines 12: 189.
56-Michel-Drees, A. (1984). Fleischwirtsch., 64: 1448.
57-Mikhail, T.H. *et al.* (1979). Z. Ernährungswiss., 18: 258.
58-Mikhail, T.H. *et al.* (1980). Z. Ernährugswiss., 19: 50.
59-Naber, E.C. *et al.* (1988). Poult. Sci., 67: 455.
60-Nicolet, J. (1985). Schweiz. Arch. Tierheilk., 127: 141.

61-Niess, E. (1980). Übers. Tierernährg., 8: 83.
62-Norcross, M.A. (1982). FDA By-lines 12: 48.
63-Notermans, S. *et al.* (1984). Fleischwirtsch., 64: 1490.
64-Osthold, W. *et al.* (1984). Fleischwirtsch., 64: 828.
65-Özdemir, M. *et al.* (1984). Fleischwirtsch, 64: 1476.
66-Parke, D.V. (1986). Xenobiotica, 16: 887.
67-Prier, J.E. (1951). Wyoming Agric. Exper. St., Circular 47.
68-Rackis, J.J. *et al.* (1979). JAOCS, 56: 162.
69-Redhead, J. *et al.* (1989). FAO Food & Nutr. Paper 47: 4.
70-Reichert, J.E. (1991). Die Fleischerei, 42: 8.
71-Rheinbaben, K.E.V. & Hadlok, R.M. (1984). Flischwirtsch., 64: 1483.
72-Schlatter, Ch. (1985). Schweiz. Arch. Tierheilk., 127: 129.
73-Schmidt, U. & Leistner, L. (1991). Die Fleischerei, 42: 576.
74-Seuss, I. (1992). Die Fleischerei, 43: 101.
75-Struthers, B.J. (1986). J. Nutr. 116: 47.
76-Tag El-Din, M.H. & Salam, M.A. (1996). Proc. 6th Inter. Conf. on Environmental Protection is a must, Sheraton, Alex., 642.
77-Tomlinson, L.A. (1982). FDA By-Lines 12: 234.
78-Van Soest, P.J. *et al.* (1987). Proc. Cornell Nutr. Conf. for Feed Manufacturers.
79-Vielitz, E. (1992). Aktuelles zur Salmonella-Problematik. Tagung vom Oktober 1991 in Cuxhaven, S. 91-99 Lohmann Tierernährung GmbH, Cuxhaven.
80-Wainman, F.W. *et al.* (1984). Feedingstuffs evaluation unit, Fourth Report. Rowett Research Institute, Department of Agriculture and Fisheries for Scotland.
81-Weiss, W.P. *et al.* (1986). J. Anim. Sci., 63: 525.
82-Wilson, P.N. *et al.* (1988). Nutr. Abst. Rev. (B), 58: 549.
83-Wirth, F. (1985). Schweiz, Arch. Tierheilk., 127: 109.
84-Wiseman, J. & Cole, D.J.A. (1988). In: Recent Advances in Animal Nutrition. Ed. by Haresign, W. & Cole, D.J.A., Butterworths, London.
85-Wright, F.B. (1956). Rural water supply and sanitation. John Wiley & Sons, INC., New York.
86-Youssef, H. *et al.* (1984). Fleischwirtsch., 64: 590.
87-Zschaler, R. (1991). Die Fleischerei, 42: VI.