مجلة جامعة تشرين للدراسات والبحوث العلمية — المجلد الثاني — رمضان ١٣٩٩ هـ
آب ١٩٧٩ م
من ٦١ الى ٦٩

التغذية والسرطان - أين الخطر ؟

الدكتور : مصطفى منلا
كلية الطب

تعالج في هذه المقالة العلاقة الموجودة بين بعض انواع الاغذية والمواد الكيمياوية المضافة الى الاغذية وبين سرطان بعض اجهزة الجسم .

في البداية هناك جدول بأسماء بعض المواد الكيمياوية المسرطنة ومن ثم نبحث عن العلاقة الموجودة بين مركبات النيتروزامين والنيتروزاميد المعتبرة من المركبات الطبيعية للاغذية او المضافة الى اللحوم والاسماك لحفظها وبين سرطان المعدة . وبعد ذلك نتطرق الى العلاقة الموجودة بين فرط ادخال الاطعمة وبين سرطان الثدي والامعاء الغليظ والبروستات والمبيض والبنكرياس وقبل النهاية نعالج العلاقة الموجودة بين النقص الغذائي وخاصة عوز بعض الفيتامينات وبين مرض السرطان .

لقد ازداد اهتمام مراكز الابحاث في السنوات الاخيرة بدراسة تأثير عوامل البيئة على صحة الانسان . ومن بين هذه الابحاث نتكلم اليوم عن العلاقة الموجودة بين الغذاء سواء من الناحية الكمية او الكيفية وبين مرض السرطان .

تشترك عوامل البيئة في ٨٠ - ٩٠ ٪ من السرطانات الاكثر انتشارًا والتي تترافق بمعدل وفيات مرتفع ، ولا تمثل السرطانات المرضة بالتخريش او بالاحتكاك مع مواد كيمياوية مسرطنة الا نسبة ضعيفة من معدل الوفيات بهذا المرض. وبالمقابل ، يبدو ان عوامل البيئة المسيطرة تتعلق ببعض السلوك الاجتماعي وبنمط الغذاء .

اذا كان الرأي منتشراً في الوقت الحاضر على نطاق واسع على ان تدخين السيجارة والنيكوتين وشرب الكحول يعرض الى خطر التسرطن ، فان اهمية العوامل الغذائية في حادث السرطان غير معروفة غالبا .

ورغم ذلك يقدر بعض الباحثين ان هذه العوامل الاخيرة مسؤولة عن نصف السرطانات عند النساء وثلث السرطانات عند الرجال . وهناك سلسلة من النشرات العلمية الحديثة تظهر في وقت واحد اهمية بعض العوامل الغذائية المسرطنة وكذلك تأثير فرط ونقص بعض العوامل الغذائية الخاصة في هذا المرض ، بينما المواد التي تضاف الى الاغذية والتي قلل بعضهم من اهميتها هي فعلا غير مسؤولة في بعض الحالات .

الاغذية المشبوهة :

اثبت العالم بيرسيفال بوت BERSSIFAL BOTT منذ مئتي سنة ان سواد الدخان مسؤول عن سرطان الصفن (غلاف الخصية) لدى عمال منظفي المداخن وان الانسان حساس للتأثير المسرطن لبعض المركبات الكيميائية .

ومنذ ذلك التاريخ عرف كثير من المواد المسرطنة الطبيعية والتركيبية (هذه المواد غير قادرة على اثارة السرطان ولكنها تجعل الجسم حساسا للتسرطن) . وسمحت الاختبارات الطفرية وكذلك التجارب الحيوانية باكتشاف عدد كبير من المواد الكيميائية المسرطنة في بيئتنا . ولكن يبقى مع ذلك عدد المواد المسرطنة المعروفة ، استنادا الى دراسات علم الاوبئة ، قليلا (جدول رقم ١) هذه العوامل المسرطنة للانسان هي نفسها عند الحيوان باستثناء المركبات الزرنيخية ، ولكن عددا منها كالاصبانت AMIOINTE ، و الدى اتيل سيتل بيبيترول DI ETELCITLPISITROL والمركبات الزرنيخية وغيرها .. هي سلبية بالاختبارات

الطفرية المعروفة ، وهذ يوحي بأن النتائج المستقاة من المشاهدات المجراه على النماذج الاختبارية الخاصة بالتأثيرات المسرطنة لبعض المواد الكيمياوية لا تنطبق دائما على الانسان .

ويحتوي غذاء الانسان بعض الشوائب او بعض المواد المسوطمة في النماذج الاختبارية عندما تكون بتركيز مرتفع مثل الـ :- D.D.T والـ CYCLAMATES والسكارين وغيرها .. فمن الصعب اثبات فعاليتها المسرطنة عند الانسان وبالجرعات التي يتعرض لها . نشير مع ذلك الى ان دراسات علم الاوبئة لا تؤكد تجارب المخبر . وهكذا فالمصابون بمرض السكر والذين يستهلكون السكارين ، وهو نوع من السكر بكميات مرتفعة فوق الجرعات العادية ،لا يبدو انهم يصابون بسرطان المثانة اكثر من غيرهم.

وهناك شوائب ومواد طبيعية موجودة في الاغذية ، يظن بأنها عوامل مسرطنة ، وهذا الاعتقاد يستند في وقت واحد الى التجارب المخبرية والى علم الاوبئة ، هذه المواد هي:

الافلاتوكسين AFLATOXINES

النتروسامين NITROSAMINES

النيتروسامين NITROSAMID

الافلاتوكسينات : هي مستقلبات الـ اسبيرجيلوس فلافوس ASPERGILLOS FLAVUS

وهو فطر ينمو فوق فستق العبيد والحبوب عندما تكون ظروف الخزن سيئة .

يبدو ان هذه السموم مسؤولة عن الاورام الكبدية في بعض المناطق في افريقيا و آسيا. وهذه الخطورة قليلة في البلاد التي تسمح لها ظروفها الاقتصادية والمناخية بالحجم تطو ونمو هذا الفطر .

هل يجب تجنب المواد المضافة الى الغذاء دائما ؟

تمثل مركبات النيتروزامين والنيتروزاميد خطرا مسرطنا ، باعتبارها من المركبات الطبيعية للاغذية، ولكن من المحتمل خاصة انها تنتج من التفاعلات الحادثة في الوسط المعدي الحامضي بين النتريت والامين او الاميد الموجودة في الاغذية . وتثبط او تلجم هذه التفاعلات تجريبياً بشدة بالفيتامين C . لنشير ايضا الى ان النيتروزامينات يمكن ان تنتج من فعل الجراثيم .

توحي بعض الدراسات بأن سرطان المعدة عند الانسان ينتج من عملية النترزة

NITROSATION (تحويل الامونياك الى حامض النيتريك في الارض) في المعدة لبعض المواد غير المعروفة حتى الان والتي تؤدي الى انتاج نتروزاميد قلوي .

يستعمل النيتريت لحفظ اللحوم والاسماك ولكنه ينتج ايضا من اختزال النيترات . وتدخل النترات الى الجسم بوساطة الماء والاغذية الآتية من الاراضي الغنية بالنيترات وكذلك باضافتها الى الاغذية بشكل اختياري لاجل حفظها .

ويعتقد بأن استعمال النيتريت والنيترات في الولايات المتحدة لحفظ اللحوم والاسماك التي تحتوي حتى (٥٠٠٠) جزء في المليون من النيترات هو سبب ظهور حوادث سرطان المعدة بشكل مرتفع ، وهو السرطان الرئيسي في هذا البلد منذ اربعين عاماً .

ولكن الاتفاق تام بين المؤلفين بأن استعمال النتيتريت بالمقادير الحالية المستعملة لحفظ اللحوم والاسماك ليس له تأثير مسرطن ملحوظ ، ولكن له في الوقت نفسه تأثير مثبط لتكاثر كلوستريديوم بوتولينوم CLOSTRIDUM POTULINUM ويحمي هكذا العضوية من تأثير سمومه .

ويبدو ان هناك مواد اخرى تضاف الى الاغذية لها فعالية مثبطة للاورام ، مثل مضادات الاكسدة ANTIOXYDANTS 2 التي تدرس حاليا من قبل عدة مجموعات من الباحثين وقد أظهرت احدى المجموعات ان مضادات الاكسدة مثل مشتقات البوتيوله BUTYLES للهيدروكسي انيزول HYDROXY ANIZOL وللهيدروكسي تولوين HYDROXY TOLUENE يمكن ان تثبط بعض المواد المسرطنة ، وحديثاً جداً أظهرت هذه المجموعة ان مضادات الاكسدة الحاوية على الكبريت مثل دي سولفيران DISULFIRAN يمكن ان تثبط تطور مختلف الاورام .

وبصورة عامة يفكر عدد من الاخصائيين بأن معظم المواد المضافة الى الاغذية غير مؤذية بل سليمة . ومع ذلك يجب الحذر ، واخذ الاحتياط عند ادخال هذه المواد الاضافية الى الجسم .

ومن المهم التمييز بين المواد الاضافية المفيدة لحفظ الاغذية مثلا وبين المواد المستعملة للتلوين. ويجب بالتأكيد اخضاعها الى اختبارات طفرية MUTAGENICITE ، وبعد ذلك اختبارها في الحيوانات لتحديد عتبة التسرطن.

اتهـــام الاغذية من النموذج الغربي :

هناك ابحاث اخرى تناولت كميات الاغذية التي نأكلها .

فقد كشفت دراسات علم الاوبئة ان فرط ادخال الاطعمة (وليس المقصود بذلك فرط الحريرات والا السمنة) يزيد خطورة عدة نمـــاذج من السرطان . ومن بينها سرطان الثدي والامعاء الغليظة والبروستات والمبيض والبنكرياس ، ونعرف مثـــلا ان سرطانات الثدي نادرة في الشعوب النامية وفي اليابان ، وتزداد نسبتها عندما تهاجر هذه الشعوب الى الولايات المتحدة .

والفرق الكبير بين النموذج الغذائي الياباني والعربي هو كمية المواد الدسمة ذات المنشأ الحيواني الغنية بالكولسترول .

وبالفعل اثبتت التحريات الحديثة ان لكمية المواد الدسمة المستهلكة في مختلف البلدان علاقة وثيقة بحوادث السرطان (جدول رقم ٢)

وهناك من بين التغيرات الاخرى التي يبدو ان لها تأثيراً على ظهور سرطان الثدي، نذكر الفرق وسن البلوغ . وأظهرت الدراسات على الجرذ ان الحمية الغنية بالشحوم لها تأثير

البرولاكتين
محوض لسرطان الثدي الذي يترافق بزيادة نسبة ـــــــــــ (وهما من الهرمونات التي
الاوستروجين
تراقب الوظائف التناسلية). وتتبدل هذه النسبة في الشعوب المعرضة بشكل اكبر لهذا المرض.

وسرطان المعي الغليظ هو ايضا نادر في الشعوب الناميـــة وفي اليابان ، بينما تزداد غزارته في المهاجرين اليابانيين الى الولايات المتحدة حتى تصل في الجيل الثاني الى مستوى غزارته عند الامريكيين .

وهنا ايضاً فرط الشحوم اوَ الكولسترول المتناول هو الذي يزيد في خطورة سرطان الكولـــون .

وبالمقابل ، فمقدار كولسترول الدم والتدخين وفرط ارتفـاع ضغط الدم (العوامل المشاركة في آفات القلب) هي عوامل لا تأثير لها في حوادث السرطان من هذا النموذج .

وسمحت الدراسات الوبائية الاستقلابية منذ عدة سنوات باثبات ان السرطان المعي الغليظ ينمو بصورة اكثر عند الافراد الذين يفرغون بتركيز كبير لنواتج استقلاب الحموض الصفراوية والكولسترول ، وكذلك الجراثيم اللاهوائية من نموذج كلوستريديوم CLOSTRIDIOM

واظهرت التجارب خاصة ان حمضين صفراويين هما : حمض ليتو كلوليك LITHOCLOLIQUE وحمض تورودي زوكسي كوليك TAURODESOXY CHOLIQUE يزيدان من قابلية الحيوانات لسرطان الكولون .

وهذا يوحي بأن بعض الحموض الصفراوية وربما المواد الناتجة عن الاستقلاب الجرثومي هي عوامل مساعدة في هذا السرطان .

ونعرف جيداً ان اسلوب او نمط الغذاء هو الذي يحدد طبيعة وكمية الحموض الصفراوية الموجودة في الطرق الهضمية وكذلك تركيب الزمر الجرثومية المعوية .

وليس فرط الدسم هو الذي يؤهب فقط لتطور او نمو الاورام بل ان فرط تناول مامات الفحم امكن اثبات علاقته مع سرطان الرئة ، وكذلك ايضا امكن اثبات علاقة فرط تناول البروتينات مع سرطان الثدي .

النقص الغذائي يمكن ان يؤهب لبعض السرطانات :

ان العوز بالعناصر الدقيقه ولا سيما بالفيتامينات التي هي عوامل مساعدة في التفاعلات الخائرية ، له علاقة قوية مع ظهور السرطان . وبصورة عامة ، يبدو ان هذه العوامل تمارس وظيفة الحماية الميكانيكية ضد العوامل المسرطنة فبعضها يسهل حذف هذه العوامل المسرطنة .

ويبدو ان الحديد ومجموعة فيتامينات B المركبة تنتسب الى هذه المجموعة الواقية من السرطان .

فتناذر بلومرفانسون PLUMMER VINSON الذي يشترك بنقص الحديد زمناً طويلاً يؤهب لسرطان الطرق الهضمية العلوية دون ان يرتبط تأثيره باستهلاك التبغ والكحول.

ومثال آخر هو زيادة نسبة هذه السرطانات عند المدخنين الذين يستهلكون الكحول ، فيبدو ان هذه الزيادة ناتجة عن نقص فيتامينات B المركبة الناتج عن فرط استهلاك الكحول .

ويزيد العوز بالفيتامين A عند الحيوان من قابليته للسرطانات الكيمياوية الخاصة بالطرق التنفسية ، وكشفت دراسات علم الاوبئة انها كانت مشاركة لسرطان عنق المثانة والكولون .

والحقيقة ، ليس لدينا الا معلومات قليلة حول آلية حماية فيتامين A ضد العوامل المسرطنة الكيمياوية ، ولكن كشف اخيراً ان العوز لهذا الفيتامين يترافق بازدياد تثبيت بعض العوامل المسرطنة فوق الـ DNA . هذه العوامل الغذائية التي تساعد على ازالة التسمم ، والتي يمكن ان تستعمل للوقاية ، لم تدرس الا قليلا من قبل اخصائي علم الاوبئة والباحثين ، وهي تؤلف حقلا واسعاً للتجارب في المستقبل .

ويستند معظم هذه البراهين التي قدمت الى العلاقة الموجودة بين حوادث السرطان ومختلف العوامل الغذائية ، ولكن هذه العلاقة لا تحتم بالضرورة ان تكون علاقة سببية ، ومع ذلك .. هذه الاخيرة لا يمكن ان تورط في غياب العلاقة .

والاقتراب الوبائي اذن اساسي ، ولكنه متعلق بتجارب المخبر لتحليل الحوادث الملاحظة .

وبشكل مقابل ، فان معطيات التجارب على الحيوانات ، ولا سيما كشف العوامل المسرطنة لا يمكن ان تصلح الا بدراسة علم الاوبئة على المجموعات البشرية التي تتعرض الى مركبات غذائية يشك بأنها تتدخل في التسرطن .

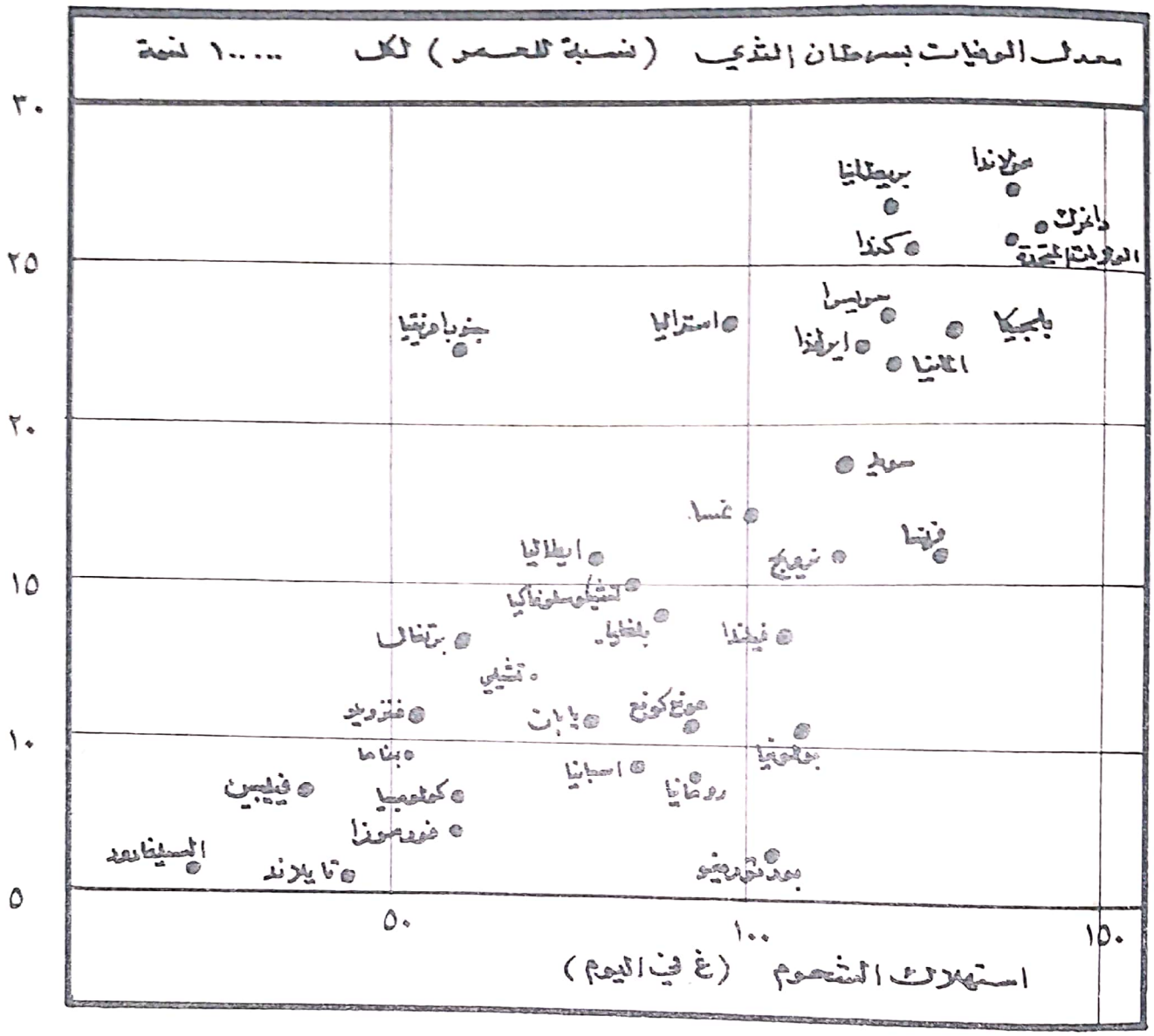
ولتلخيص ما سبق نقول :

يبدو ان عالمنا المسكون سيء التغذية : فئة مفرطة التغذية ، وفئة قليلة التغذية . والمشكلة بالنسبة للفئة الاولى سهلة الحل ان لم توجد حمية علمية ثابتة ، فانه من الممكن التأكيد من الان بأن حمية فقيرة بالحريرات والشحوم والحموض الشحمية المشبعة والكولسترول وتناول كميات اضافية من الفيتامينات . B.C.A المركبة هي اكثر تكيفا مع حياة هادئة لرجل العصر والتي تخفف في وقت واحد من اخطار السرطان والامراض القلبية الوعائية .

* * *

جدول رقم (١)

المواد الكيمياوية المسرطنة للانسان	مكان التـــأثير
هيدرو كاربور عطري متعدد الالوية « موجود في سواد الدخان والقطران ودخان التبغ »	الجلد ، الرئة ، جوف الفم ، الشفة
تأمينات عطرية : ٢ ـ نافتيل آمين ، بنزيدين ومشتقاته ٤ ـ ثنائي فنيل أمين ، ٤ ـ نيترو ثنائي فنيل	
MAGENTA AURAMINE اورامين ، وماجانتا	المثانة ، الكلية ، البنكرياس
عوامل مقلونة : كلور نافازين ، غاز الخردل ، مل فالان ، بوسولفان MELPHALAN اتيربيس كلور متيليك ، سلفات المتيل	جهاز التنفس ـ المثانة
مركبات النيكل	الرئة ، الجيوب
مركبات الكروم	الرئـــة
مركبات الزرنيخ	الجلد ، الرئـــة
كلور الفنيل CHLORURE DE VINYLE	الكبد
اميانت	الجنب ، الرئة (المدخنون فقط)
جوزة الاكريل NOIX D'ACREL	الغشاء المخاطي الأنفي
دى اتيل استيلبسترول NOIXD'ACREL DI ETHYLSTILDESTROL	المهبل
ميكوتوكسين ومشتقات المواد النباتية المسرطنة ؟	الكبد ؟
نتيروزامين ، نيتروزاميد اليفاتيك ؟	المعدة ؟ الكبد ؟ المري ؟



جـــدول رقـــم (٢)

كمية الشحوم المستهلكة في مختلف البلدان هي على علاقة (بشكل مدهش)
مع حوادث سرطان الثدي .