ويستنتج مما سبق انه يكفي لتعقيم نتر من الماء تعقيماً تاماً سواء كان عادياً او من مياه البرك ان يضاف اليه ٤ سنتجرامات من الكلورامين (ت) ليحصل التعقيم بعد ١٠ ساعات وتركان في الماء عشرة آلاف مكروب مرضي في كل سنتيمتر مكعب منه . ويمكن حفظ الكلورامين (ت) محلولاً في ماء مقطر مغلي مدة شهور وهنا تظهر افضليته كمعقم لكميات كبيرة من الماء اذ يمكن نقله بسهولة مسافات بعيدة بدون ان يتطرق اليه ادنى انحلال

فهيم نجار

دبلوم كيماوي وصيدلي قانوني

المواد الحيوية او الفيتامين

من مزايا العلوم الطبيعية ان علماءها يبحثون ويحققون الى ان يصلوا الى نتيجة ما وحتى وصلوا اليها لم يقفوا هناك بل حاولوا تأييدها بالامتحان وقد كان هذا شأنهم في امر الفيتامين اي المواد الحيوية التي وصفناها بالاسهاب في مقتطف نوفمبر سنة ١٩١٦ وقد اطلعنا الآن على تقرير للدكتور ستيبك استاذ الكيمياء الزراعية في جامعة وسكنسن الاميركية فرأينا ان نقتطف منها ما يلي لانها جاءت مؤيدة لما قالهُ العلماء قبلهُ في هذا الموضوع

اول من ذكر هذه المواد كرمير فنك وذلك سنة ١٩١٢ وانهُ اكتشفها في الطعام واطلق عليها اسم الفيتامين لانهُ حسبها لازمة للحياة وحسب انها من متولدات الامونيا فان كلمة فيتامين مركبة من كلمة فيتا اي حياة وامين اي امونيا او نشادر ومن ثم جعل الباحثون في الطعام يبحثون عن خواصها اما ليثبتوا ما نُسب اليها او لينفوه . ولما ثبت لهم ان بعض الاعراض المرضية يمكن نسبتهُ الى قلة هذه المواد في الطعام اهتم الجمهور بها اهتماماً شديداً وكان اكثرهم اهتماماً الباحثون الفسيولوجيون . فقد كان الراسخ في الاذهان ان جسم الحيوان ينمو بالمواد المغذية الموجودة في الاطعمة المختلفة كالدهن والزلال والنشا والسكر وبعض الاملاح فهذه مع الماء كافية لتغذية جسم الحيوان . ولكنهم اطعموا الحيوانات من هذه المواد صرفة خالية من كل شائبة فوجدوا انها لا تكفي لتبقاء حياتها ما لم يضف اليها قليل من بعض الاطعمة النباتية والحيوانية او خلاصاتها المحتوية على الفيتامين .

فثبت من ذلك ان للفيتامين علاقة سببية بالحياة . ثم ظهر لهم ان انواع الفيتامين كلها تذوب في الماء وبعضها يذوب في الدهن ايضاً والبعض الآخر لا يذوب فيه والنوعان اي الذي يذوب في الدهن والذي لا يذوب فيه لازمان لقيام الحياة الحيوانية ولا يمكن ان يعيش حيوان بدونهما

وقد ظهر الضرر من نقص الفيتامين في الناس اولاً . ففي الشرق الاقصى في شبه جزيرة ملقا وجزائر فيلبين واليابان يكثر مرض اسمهُ البريبري وهي كلمة سنغالية معناها الضعف لان من اعراضهِ الهزال والضمور والشلل . وقد يسرع في سيرهِ وينتهي بالموت الفجائي من توقف القلب عن الحركة او يصير مزمناً . واذا فتحت رمة من يموت بهِ وُجد انتفاخ او حؤول في بعض اعصابهِ

واشتهر امر هذا المرض في اوربا وقت حرب روسيا واليابان اذ أصيب بهِ كثيرون من الجنود اليابانيين لان اكثر طعامهم كان من الارز المبيَّض والسمك ولكن كان العلماء الباحثون في هذا الموضوع قد عرفوا سبب الداء فاضيف الى طعامهم مواد كثيرة الفيتامين فزايلهم المرض حالاً

فقد كان الباحث الهولندي ايكمن قد رأى ان الطيور التي تطعم الارز المبيَّض وحدهُ تصاب بمرض يشبه البريبري ويكون مرضها اما حاداً فيميتها حالاً واما مزمناً فتشفى اذا اطعمت طعاماً فيهِ من الفيتامين الذي يذوب في الماء . وهي تأكل الارز اولاً بشراهة وبعد مدة وجيزة تصير تأنف من اكلهِ ثم يشتد المرض عليها فتتوتر عضلات حوصلتها فاذا كان الطائر ساكناً لم تظهر الاعراض شديدة عليهِ الاَّ في انهُ يعسر عليهِ ان يرفع رأسهُ ويبقيهِ مرفوعاً لانهُ ينثني عند اقل حركة الى الوراء وتمتد رجلاه الى امامهِ كما ترى في الشكل الاول ويرفُّ بجناحيهِ كأنهُ يحاول حفظ موازنتهِ فيتقلب مراراً . وكل الحوادث الحادة تخف حدتها اذا سقي الطائر خلاصة فيها قليل من الفيتامين الذي يذوب في الماء ويشفى تماماً اذا حقن بضع مليغرامات من مذوب الفيتامين

واذا اطعم الحرز طعاماً خالياً من الفيتامين الذي يذوب في الماء وكان في سن النمو بطل نموهُ ثم يأخذ في النحول السريع واخيراً تصيبهُ نوبة تنتج تقضي عليهِ . ولكن اذا جرّع جرعة من مذوب الفيتامين قبلما يضعف تنفسهُ تزول الاعراض الشديدة ثم يشفى تماماً . واذا دوامنا على تجريعهِ مذوب الفيتامين عاد يأكل كجاري

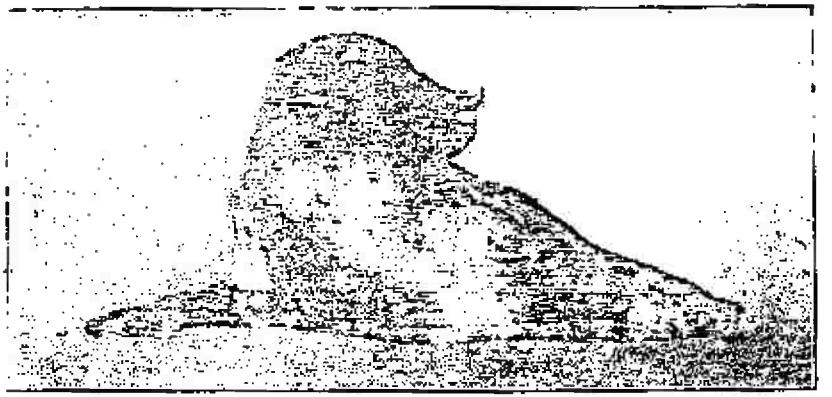
عادته وتسترد ما خسره جسمهُ ونما متن غيره . واذا كان الجرذ التي ترضع صغارها ونزع الفيتامين من طعامها فقد تنمو صغارها اولاً كلها تتشات من غذاء مخزون في جسمها ثم يتولاها المرض وتموت فجأة

واذا كان الطعام خالياً من مواد الفيتامين التي تذوب في الدهن فلا تكون النتائج شديدة ظاهرة مثلما لو كان خالياً من الفيتامين الذي يذوب في الماء ولكن ينتج عنهُ ايضاً تقيح الملتحمة والعمى الدائم وقد تتولد حصاة في المثانة اذا كان الطعام خالياً من الفيتامين الذي يذوب في الدهن

اذا كان الامر كذلك في الحيوانات افلا يحتمل ان يؤثر الطعام الخالي من الفيتامين في الانسان كما يؤثر في الحيوان . فقد ثبت ان مرض البريبري يحدث من اكل الارز البيض اي الذي ازيلت منهُ القشرة الحاوية للفيتامين كما تقدم . وقد حدث مثل ذلك في نيوفوندلند حينما دعت الحال الى جعل طعام السكان كلهم من الدقيق الابيض القليل الفيتامين فانهُ اصابهم مرض مثل مرض البريبري تماماً . واذا كان الامر كذلك فلا يكون من الحكمة نزع كل السن من الدقيق لان اكثر فيتامين القمح يكون في الجرثومة النامية التي في طرف الحبة وهذه الجرثومة يخرج اكثرها مع سن الدقيق وينزع السن من الدقيق لكي لا يتعرض لما يسمى بالتعسيل ويربى فيهِ السود كما ان الارز الذي لا يبيض يعرض لان يضربهُ السود ويفسد . وقد كنا نرى الارز المصري في صباناً احمر مخلوطاً بالملح والظاهر ان تجاره كانوا يخلطونهُ بالملح والجير لكي لا يقع فيهِ السود فلما اهتدوا الى منع وقوع السود فيهِ بتبييضهِ لجأوا الى التبييض فزالوا منهُ مادة حيوية لكي يبقى سليماً فوقعوا فيما هو شرٌّ من السود . وصح فيهم قول المتنبي

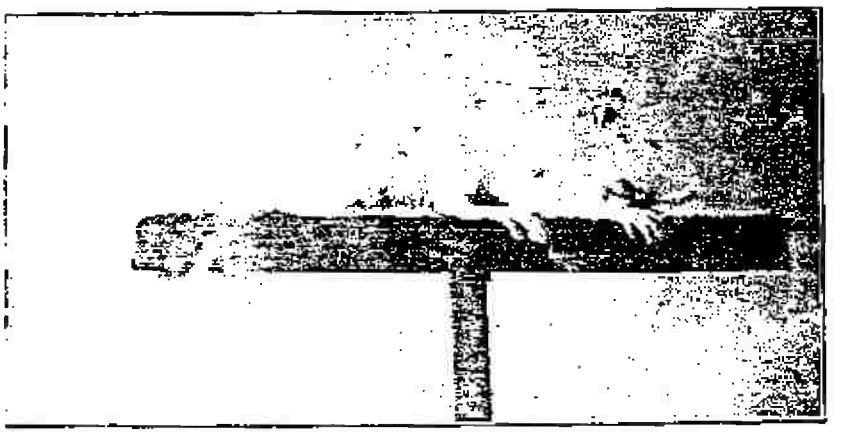
اذا استشفيتَ من داءٍ بداءٍ فاقتل ما اعلّك ما شفاكا

وقد انتبه الاطباء حديثاً في الدنمارك واليابان الى مرض يصيب الاطفال الذين يربون على اللبن المعقم او اللبن الصناعي وهو تصلب الملتحمة (في العين) فارتأى بعض الباحثين ان سببهُ قلة الفيتامين في طعامهم ثم ثبت ان حالهم تصلح اذا اضيف الى طعامهم اللبن غير المغلي او زيت السمك وكلاهما كثير الفيتامين الذي يذوب في الدهن . وعلف البقر كثير الفيتامين جداً فتدخره البقرة في لبنها لتغذية صغارها لكن الانسان لا تعجبهُ اعمال الطبيعة فتأكل المرأة طعاماً قليل الفيتامين



شكل ١ حمامة لا تستطيع رفع رأسها انظر صفحة ٥٤١

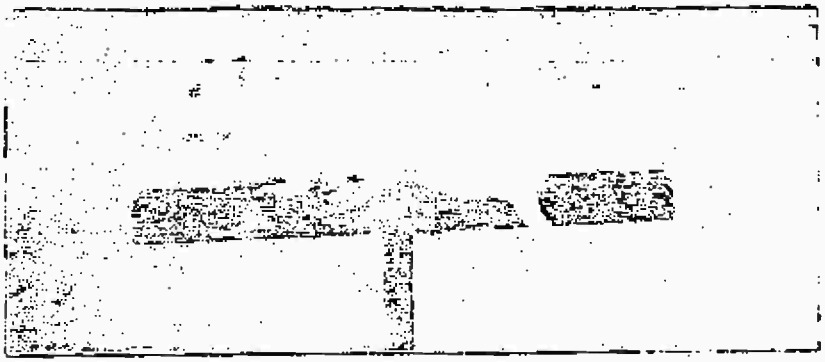
شكل ٢ جردة بيضاء صغيرة ضعفت من قلة الفيتامين في طعامها



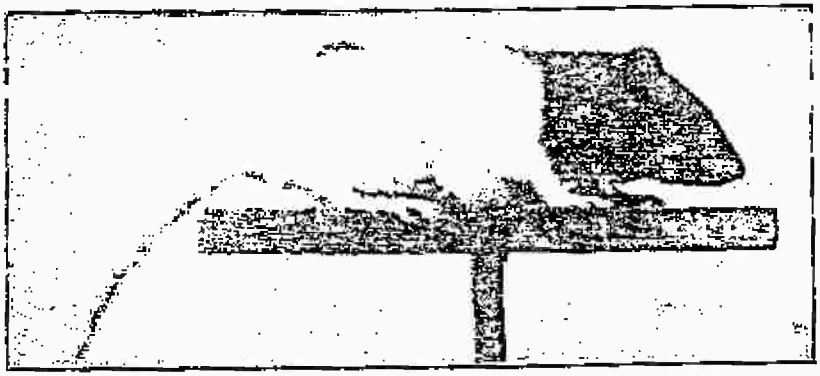
شكل ٣ الجردة المصورة فوق خرجت مذنوبة [illegible]

[illegible]

[illegible] الصفحة [illegible]



[illegible] ٣ [illegible] الذي [illegible] المذكور



شكل ٥ جرذة كبيرة [illegible] قبل الفيتامين

شكل ٦ جرو هذه الجرذة [illegible] الفيتامين في غذائها

[illegible] ديسمبر ١٩٠١

[illegible] الصفحة ٥٤٢

حتى يصير لبنا غير صالح لتغذية طفلهم فتعتمد على تغذيته بلبن البقر واذ يتعذر عليهم الحصول عليه صرفاً نقياً حتى تأمن من مكروبات الامراض فتزين منه مادة لازمة لحياة طفلها وهي الفيتامين

ويظهر من بحث آخر أثبتناه في مقتطف نوفمبر سنة ١٩١٦ ان من الفيتامين نوعاً يقاوم مرض الاسكربوط واذا زال من الطعام اصيب آكلهُ بهذا المرض وانهُ اذا اغلي اللبن الى درجة فوق درجة غليان الماء زالت قوتهُ على مقاومة هذا المرض ولعلَّ اغلاء اللبن للاطفال هو سبب كثرة اصابتهم بالاسكربوط الاطفال

هذا ويحسن بنا ان نعيد هنا جدولاً اوردناهُ منذ سنتين يتضمن الاطعمة التي تمنع مرض البربري والاطعمة التي لا تمنعهُ والاطعمة التي تمنع داء الاسكربوط والاطعمة التي لا تمنعهُ وهو هذا

الاطعمة المقاومة للبربري	التي لا تقاومه	الاطعمة المقاومة للاسكربوط	التي لا تقاومه
خميرة البيرا	اللبن المعقم	الخضر الطرية	الخضر المتددة
صفار البيض	اللحم المعقم	الاثمار الطرية	الاثمار المتددة
قلب البقر	الكرنب	اللبن بلا اغلاء	اللبن المعقم
اللحم الطري	اللفت	اللحم النيء	لحم العجب
السمك	الجزر ونحوه		الحبوب الجافة
الفول	الدقيق الابيض		دهن الخنزير
الفوبياء	النشا		
الشعير	لحم الخنزير		
القمح			
الذرة			

يتضح من هذا الجدول ان الطعام المزروج من اللبن الذي لم يغلَ والبيض واللحم والخضر الطرية هو اجود الاطعمة لمقاومة مرض البربري ومرض الاسكربوط وانهُ ليس من الحكمة الاعتماد على الخبز المصنوع من الدقيق الابيض الذي فقد كل نخالتهِ ومادتهِ الجرثومية ايضاً ولا على الرز المبيض