الموسوعة الصغيرة

سلسلة ثقافية نصف شهرية تتناول مختلف العلوم والفنون والآداب

تصدرها دار الحرية للنشر
بغداد - شارع الخلفاء

رئيس التحرير: موسى كريدي

الكتاب القادم

الاشعاع في حياتنا

تأليف

عبد الرسول مهدي عبره

السعر ١٠٠ فلس
دار الحرية للطباعة - بغداد

الموسوعة الصغيرة

١١٣

الغذاء والتطور العلمي للتغذية

تأليف

محمد عبد السعيدي

وحميد مجيد العبيدي

المؤلفان في سطور

١ ـ الدكتور محمد عبدعيسى السعيدي

- ولادة الناصرية ١٩٣٥
- بكلوريوس علوم زراعية ـ جامعة ولاية اكلوهوما/ امريكا ١٩٦٢
- ماجستير علوم زراعية ـ جامعة كنتكي/ امريكا/ ١٩٦٤
- دكتوراه فلسفة جامعة ولاية كنساس/ امريكا ١٩٧١
- له اختصاصات في تكنلوجيا الحبوب والتغذية البشرية
- درس موضوع التغذية البشرية حتى عام ١٩٧٩ ومؤلف عدة كتب في حقل اختصاصه ونشر العديد من المقالات والدراسات

٢ ـ حميد مجيد العبيدي

- ولادة بغداد ١٩٤٩
- بكلوريوس زراعة ـ صناعات غذائية/ جامعة بغداد ١٩٧٢
- ماجستير علوم زراعية ـ صناعات غذائية / جامعة بغداد ١٩٧٥

الان مستمر على دراسة الدكتوراه في الغذاء والتغذية بجامعة اليزوى/ امريكا

الغذاء والتطور العلمي للتغذية

د. محمد عبدعيسى السعيدي
مدرس التغذية وتصنيع الحبوب

حميد مجيد العبيدي
ماجستير صناعات غذائية

منشورات دار الجاحظ للنشر ـ بغداد

١٩٨٢ الجمهورية العراقية

المقـــــدمة

ان تغير النمط الغذائي للفرد يعتبر من السمات الطبيعية لتطور المجتمعات البشرية عبر العصور ، وهو جزء من التغيير المستمر في اساليب الحياة اليوميـــة للانسان نحو الافضل • لذلك فأن بلوغ الهدف لخلق شعب يتمتع بمستوى غذائي جيد يستوجب بالضرورة حملة من التوعية الغذائية تنبع من دراســة الواقع واستقراء الماضي وتشخيص الاخطاء في الســـلوك الغذائي والتوجيه بالاقلاع عنها والتخطيط المبرمـــج لوضع سياسة غذائية تستند على العلمية والحاجـة

الفعلية للافراد بكافة شرائحهم الاجتماعية ، وهـــذه السياسة الغذائية يجب ان يحسب حسابها ضمن الاطار العام للتخطيط القريب والبعيد لجميع النشاطات اللازمة للتنمية سواء في الانتاج الزراعي أو في سياسة استيراد وتسويق المواد الغذائية وخزنها وتوفيرها للجماهير •

وفي الوقت الحاضر وبعد ان حققت الثورة الكثير من المكاسب نتيجة لقرارات مجلس قيادتهـــا بزيادة الرواتب وتحسين القوة الشرائية للافراد وتبني سياسة دعم اسعار المواد الغذائية وتوفير الضمانات الاجتماعية والخدمات للمواطنين أدى الى حدوث تغير مباشر وغير مباشر في النمط الغذائي اليومي للافراد والـــذي سينعكس على المستويات الصحيـــة والابداعيـــة في القريب أو البعيد ومن ثم على الانتاجية ومشـــاريع التنمية الاقتصادية والاجتماعية في القطر • ولا يخفى بأن مشاكل (سوء التغذية) بكافة اشـــكالها (الجوع والسمنة) تعتبر من أهم المشاكل التي تواجه البشرية

وخاصة في الاقطار النامية ، فان القوى العاملة المصابة بسوء التغذية تهبط انتاجيتها البدنية والذهنية في كافة اساليب العمل اليومي كانتشار المرض والتغيب عـن العمل وانخفاض مقاومة الامراض • ولقد اخـذ العلم في الفترة الاخيرة وبشكل متزايد يعي النتائج السلبية لســوء التغذية عند الاطفال ، اذ اصبح معروفا ان اصابة الاطفال بسوء التغذية في مستهل العمر يقلل من نموهم الجسدي والذهني وبالتالي قدرتهم على التعلـم في المستقبل • وما لذلك من مردودات سلبية على الانتاج والابداع والتنمية في المستقبل • لذلك فهنالك مخاطر بعيدة لفقدان التغذية الجيدة أو فقدان الدولة للتوجيه الغذائي الهادف فالدولة التي لا تصرف الجهود والاموال في التخطيط نحو تغذية شعبها تغذية أفضل ستدفع مستقبلا تكاليف عالية لمردوداتها السلبية كادويـــه وخدمات صحية اضافة الى الانخفاض في الانتـــاج القـــومي •

انا نشعر بان التوجيه والتوعية الغذائية للمواطنين اصبحت ملحة هذه الايام بعد ان تغير نمط استهلاكها من الاغذية تغيرا واضحا ... ربما يؤدي عند بعض العوائل والافراد الى عدم التوازن أو الافراد في استهلاك الاغذية على حساب النوعية وحاجة الفرد اليومية ولقد دلت الدراسات في الكثير من البلدان التي مرت بمثل هذه الظروف بعد الحرب العالمية الثانية الى ظهور الكثير من الامراض التي تعزي الى عدم التوازن الغذائي للافراد . لذلك جئنا بهذا الكراس المتواضع تحت عنوان «الغذاء والتطور العلمي للتغذية» كجزء من مسؤوليتنا الجامعية تجاه جماهيرنا التي لمسنا عندها التعطش والاستعداد للاستفادة من هذا الموضوع . ولقد حاولنا كتابة الموضوع بأسلوب بسيط يمكن ان يستوعبه معظم القراء الكرام . واننا لا ندعي الكمال في محاولتنا هذه على طريق التوعية الغذائية وانما هي لا تعدو ان تكون خطوة صغيرة على الطريق الطويل ، مستلهمين دافعنا الذاتي للعمل من مقولة

للقائد المؤسس مضمونها بأن « بناء مستقبل هذه الامة هو حصيلة للاعمال الصغيرة الخيرة » آملين ان يتبعنا اساتذتنا وزملاؤنا من ذوي الاختصاص بالجامعات وغيرها بالتركيز على حملة الترشيد الغذائي هذه بكافة وسائل الاعلام بحيث تكون المعلومات المطروحة هادئة وعملية ... من واقع الجماهير وليست بعيدة عنها .... لتجنب المواطنين انزلاقاتهم التغذوية غير الصحيحة فلاشك بأن عوامل الغذاء والتغذية اصبحت اليوم تلعب دورا مهما في تأثيراتها على الانتاج والسياسة الدولية ولقد جسد ذلك الرفيق صدام حسين بمقولته :ـ

« أن الغذاء عنصر حاسم في تقرير السياسة الدولية وتغيير اتجاهات النضال القومي ويجب ان نعد العدة لمواجهة التطورات الدولية والتأثير فيها ونحصن وطننا لكي لا يخترق من قبل الاستعمار عن طريق الغذاء » .

ونحن اذ نقدم مجهودنا المتواضع هذا نهدي

جزيل شكرنا لمبادرة وزارة الثقافة والفنون التي وجهت دعوتها الى الكادر الجامعي للمشاركة في الحملة التي تبنتها هذه الوزارة في ميدان التثقيف والتوعية الجماهيرية في كافة المجالات السياسية والفنية والعلمية عبر سلسلة (الموسوعة الصغيرة) وغيرها من النشرات والمجلات الدورية والدراسات فأن هذه المبادرة جاءت لتوظيف الجامعة في خدمة المجتمع ، فلقد قيل (لا خير في علم لا يخدم الجماهير) .

ويسرنا اخيرا أن نتقدم بالشكر الى الزملاء الدكتور عبدالودود المفتي عميد كلية التمريض ـ جامعة بغداد ـ ، والدكتور مارسيل دي ماركي ـ معهد التغذية الوطني/وزارة الصحة ، والدكتور فاروق النوري والسيدة لامعة جمال الطالباني ـ قسم الصناعات الغذائية / كلية الزراعة ـ جامعة بغداد ، لملاحظاتهم وتوجيهاتهم القيمة اثناء مراجعتهم المحتويات.

والله الموفق .

المؤلفان

تطور علم التغذية

أهتم الانسان بغذائه منذ أول نشأته على الكرة الارضية ولايزال يناضل من أجل ضمان الغذاء اليومي له ولافراد عائلته .. فعاش أول ايامه صيادا ثم دجّن النباتات واستأنس الحيوانات فأستقر في أول المجتمعات الزراعية وبذلك اصبح منتجا لبعض المزروعات ومعتمدا على البعض الاخر من الانواع البرية . ولقد لعبت بعض المحاصيل الغذائية كالحنطة دورا مهما في تطور ونمو الحضارة الرومانية والفرعونية والبابلية وغيرها من حضارات الشرق الاوسط واوربا . أما حضارات جنوب شرقي آسيا والصين فأعتمدت (ولازالت) على الرز في غذائها بينما اعتمدت حضارات اميركا الجنوبية (الانكا والازك) على الذرة الصفراء ومنتجاتها الا أن

ظهور الثورة الصناعية وتطور الحضارة الانسانية والانتقال الى عصر الآلة وعصر الذرة وعصر الفضاء أدى الى احداث الكثير من التغير في انماط الانتاج الزراعي ومن ثم تأثيراتها على الاستهلاك الغذائي للافراد في البلدان والمناطق المختلفة . فبعد ان كانت المنتجات الزراعية لمنطقة واحدة متنوعة وطازجة دائما مما يساعد على وجود درجات من التوازن الغذائي للافراد ، أصبح نمط الزراعة التخصصية ذات النوع الواحد هو الشائع ، فالفلاح اليوم (متخصص) بزراعة محصول واحد أو اثنين فقط وقد يكون ذلك صحيحا لمنطقة واسعة جدا في بلد ما ـ كأن تكون تجمعا زراعيا مختصا بانتاج الحنطة أو البنجر السكري .. أو أو الرز أو نوع من الحيوانات .. الخ لذلك أصبح هنالك بعض النقص في الكثير من المواد الغذائية اللازمة للتوازن الغذائي المطلوب للانسان على مراحل نموه المختلفة ليس للفلاح وعائلته فقط وانما لعموم

المجتمع في تلك المناطق وفي الوقت الحاضر يلاحظ شراء بعض الفلاحين ما يحتاجون من أغذية (خضروات وفاكهة وحتى البيض) من المدينة .

ان التغير في اساليب النمط الغذائي للافراد عبر العصور كجزء من الامور المفروضة على الانسان هذه الايام ، اصبحت موضع اهتمام ذوي الاختصاص في التغذية والتصنيع الغذائي لتوجيهها الوجهة الصحيحة للحفاظ على المستوى الغذائي والصحي الجيد ، حيث هنا يجدر بنا ان نذكر ما توصلت اليه بعثة مشتركة من علماء الاثار والنبات والاغذية في اميركا الجنوبية والشمالية التي وجدت بأن المستوى الغذائي لسكان هذه المناطق لفترة قبل التاريخ ، (الانسان القديم) كان افضل بكثير مما هو عليه الان في مجتمعات تلك المناطق !! حيث تتواجد حاليا الكثير من (امراض الحضارة) والتي يعزى بعضها الى اسباب سوء التغذية كأمراض السمنة والسكري وامراض القلب

والتهابات الجهاز الهضمي وغيرها رغم التقدم العلمي والتكنلوجي لأنتاج وتصنيع الاغذية وزيادة المعرفة في علوم فسلجة الانسان وتغذيته في دول ــ تلك المناطق . وتحلل الدراسات الاسباب لهذا المستوى الجيد للتغذية بالتنوع الكبير في المصادر النباتية والحيوانية الداخلة في اغذية انسان ما قبل التاريخ في تلك المناطق وغيرها من بقاع العالم بينما حدد انسان العصر الحالي مصادره الغذائية بعدد قليل جدا بالمقارنة ، كما يعرضها في أكثر الاحيان الى عمليات تصنيعية معقدة تستنزف الكثير من قيمتها الغذائية قبل وصولها الى معدته .

ورغم ان البعض يعتقد بأن الفرد العربي (شأنه شأن افراد الشعوب النامية) محافظ في نمط غذائه ولا يتقبل التغيير فيه بسرعة الا ان الوقائع تشير الى وجود أكثر من مؤشر حول سرعة التغيير في النمط الغذائي للعائلة العراقية مثلا وتقبل الكثير من الاغذية الجديدة منذ الخمسينات حتى الان . وهذا جزء من

تطور اساليب الحياة اليومية نتيجة للضغوط الحضارية والاجتماعية التي يتعرض لها الفرد في العائلة العراقية والعربية ، نذكر منها ما يلي :ــ

* من أولى المؤشرات التي يجب ان نقف عندها طويلا هو تحول الام من الاعتماد على الرضاعة الطبيعية (رضاعة الصدر) الى الحليب المجفف وما يستلزم من امور النظافة الكثيرة في اعداده .

* تقبل الدجاج واللحوم المستوردة والمجهزة بعد ان واجهت الشركة العامة للدواجن التحفظ عند الكثير من العوائل العراقية بقبول لحومها في أول تأسيسها أما اللحوم المستوردة فبدأ تقبلها يزداد في الفترة الاخيرة .

* التحول من الدهن الحيواني (الدهن الحر) الى الزيوت النباتية السائلة أو المهدرجة .

* تقبل الاسماك المجمدة بعد ان كانت بعض العوائل العراقية لا يدخل السمك بيوتها الا اذا كان حيا عند الشراء ومن أنواع لا تزيد عن اصابع اليد الواحدة.

* التحول من الخبز الاسمر الى الصمون الابيض .

* زيادة التقبل على استهلاك البيض ومنتجات الالبان .

* انخفاض استهلاك التمور وارتفاع استهلاك الموز .

يضاف الى هذه التغيرات تغير في أسلوب تناول الاطعمة واوقاتها وأهميتها فدخلت المطاعم الجماعية للعمال والطلبة ... واصبحت التغذية المدرسية جزءا من العملية التعليمية وتغير التتابع في وجبات الطعام حسب الاهمية ، وغاب عن موائدنا الكثير من الاكلات

الشعبية الغنية بالمواد الغذائية الجيدة ، وازداد استعمال المجمدات المنزلية في حفظ الاغذية .

واننا اذ نذكر المواطن بهذه المؤشرات نود ان نشير الى ضرورة الاستفادة من نتائج تجارب بعض الشعوب الاخرى التي تعرضت لتغيرات متشابهة في تغذيتها قبل سنين منعا للاسراف وحدوث عدم الموازنة الغذائية اليومية للافراد في مجتمعنا لما له من مردودات سلبية كثيرة غير خافية عنا والتي قد تظهر بعد عدد من السنين .

الغذاء والتغذية في التراث العربي

تاريخ الحضارة العربية وتراثها غني بالعلوم المختلفة والتي قدمت عبر مسيرتها الكثير من الخدمات الانسانية في مجالات الطب والفيزياء والرياضيات وغيرها . فاعتبر الطب العربي الاغذية وما اليها من مستلزمات الحفاظ على صحة الفرد أو من الوسائل المهمة في علاج الكثير من الامراض والتي لم يثبت الطب الحديث بطلانها لحد الآن .

فلقد حفلت كتب الادب العربي ومخطوطاته بأخبار أنواع الغذاء ومكوناته ومضاره ومنافعه والاوقات المناسبة لتناول اصناف الطعام المختلفة وذكرت بعض الفوائد الطبية والعلاجية لاصناف أخرى.

وفي القرآن الكريم الكثير من الآيات التي هي بمثابة توجيه غذائي علمي فلقد أحل الله سبحانه وتعالى للمسلم من الطعام كل ما تقبله النفس البشرية وحرم عليه « الخبائث » والتي اثبت العلم اضرارا كثيرة لها . وعن العسل وفوائده فقد جاء ذكره بقوله تعالى « يخرج من بطونها شراب مختلف الوانه فيه شفاء للناس [١] .

وفي الوقت الذي يضطرب واقع تغذية الاطفال في العالم وتزداد الدعوة هذه الايام الى الاعتماد على الرضاعة الطبيعية للاطفال لما لحليب الام من قيمة غذائية وروحيه غير محدودة فقد أكد القرآن وقبل اربعة عشر قرنا ذلك « والوالدات يرضعن أولادهن حولين كاملين لمن اراد ان يتم الرضاعة[٢] » ولقد وصف احد كبار

(١) سورة النحل (الآية ٦٩) .
(٢) سورة البقرة (الآية ٢٣٣) .

الحكماء قوله تعالى « وكلوا واشربوا ولا تسرفوا[٣] » بأنها « خلاصة طب الاولين وحكمة علم الاخرين » .

وقد قال الرسول محمد (ص) « نحن قوم لانأكل حتى نجوع واذا أكلنا لا نشبع » ومن وصايا الامام علي لابنه الحسن (رض) « اعلك اربع كلمات تستغني بها عن الطب ، وهي الا تجلس على الطعام الا وأنت جائع ... ولا تقوم عن الطعام الا وأنت تشتهيه ... وجوب المضغ ... واذا نمت فأعرض نفسك على الخلاء » . وقد قال الطبيب العربي ثابت بن قره « راحة الجسم في قلة الاكل » ومن وصية للحسن البصري « يا أبن آدم كُلْ في ثلث بطنك واشرب في ثلث بطنك ودع الثلث الباقي للتفكير والتنفس » .

(٣) سورة الاعراف (الآية ٣١) .

وبما ان الشعر كان لسان حال العرب معبرا عن طرق معيشتهم واوجه اهتمامهم وكان يقع موقع الاعلام ووسائله في عصرنا فلقد اهتم العديد من شعراء العرب بوصف اصناف الغذاء المعروفة آنذاك وذكر محاسنها ومساوئها . فكثير ما حمد اللبن والتمر واعتبر من اهم مكرمات الضيف فدعي اللبن (احد اللحمين) حيث لاتقل قيمته الغذائية عن اللحم ، وقد قال احد الشعراء واصفا اللبن لمن كان غاضبا :ـ

واذا خشيتَ على الفؤادِ لجاجةً
فاضربْ عليهِ بجرعةٍ من رائبِ

أما النخالة (الردة) التي نغفلها اليوم فلقد ذكر العرب في كتبهم انهم يستعملون النخالة كمادة غذائية وعلاجية ، فاذا ما أصيب احد بسعال حاد فانهم يأتون بكمية منها ويغلونها حتى يتم الطبخ فتعصر ويشرب ماؤها ، ولم تكن علاجا فقط ، فان شاربها يكون

شبعان نصف يومه ، ولقد ذكر الطبيب العربي المشهور (ابن سينا) الكثير عن الغذاء والتغذية ونعل مقولته المشهورة « اعدل عن الدواء ـ بالغذاء » لازالت تعتبر دستورا للصحة الغذائية • وقد عرف العرب مضار الافراط في تناول الغذاء وزيادته عن حاجة الجسم وقالوا فيها الكثير ومن امثالهم المشهورة في هذا المجال « البِطْنَه تُذْهِبُ الفِطْنَه » •

وقد عرف العرب اهمية الفاكهة والخضراوات لذا نجد انهم قد ذكروها وبينوا فوائدها ووصفوا قسما منها علاجا طبيا لبعض الآلام ولم يكن ذلك اعتباطا وانما كان نتيجة التجربة • فالبصل يعتبر مشهيا للطعام ويوصف المسلوق منه لعسر البول ، وقيل عن الثوم الكثير فذكر بانه يفيد في علاج الاضراس ولمن اصابه شرى في جسمه • وكانوا يستعملون الكراث مع الخل لتسكين الصداع واذا سلق الكراث فانه يفيد في علاج البواسير ، واعتبروا الشلغم والنجل مساعدين لهضم

الطعام ، ويصفون الخس لامراض المعدة وكثيرا مايؤخذ على الريق وهو مفيد للبصر ، والنعناع يسكن القيء • أما بالنسبة للفواكه فكان اهمها عندهم هو الرمان وفيه يقول الامام علي (رض) « اذا اكلتم الرمان فكلوه بشحمه ، فانه دباغ للمعدة » أما التين والخوخ وكان يوصف طبيا لازالة القرع والديدان المتولدة في الجهاز الهضمي •

هذه امثلة قليلة جدا مما ذكر في كتب ومخطوطات التراث العلمي والادبي عند العرب والتي تعتبر مجلداتها ثروة غنية من العلم ومتعة في القراءة •

تقسيم الاغـذية

من الناحية العلمية تعرف (المادة الغذائية) بانها : كل مادة تدخل الجسم الحي وتحتوي في الاقل على عنصر واحـد من العناصر الغذائيـة الرئيسية بحيث يستطيع الجهاز الهضمي هضمها وامتصاصها للاستفادة منها في بناء الجسم أو المحافظة عليه •

ويمكن ان تصنف الاغذية بأكثر من تقسيم واحد فهنالك التقسيمات وفق مكوناتها الكيمياوية أو حسب مصادرها :

أولا :ـ تقسيم الاغذية وفق مكوناتها الكيمياوية :

تقسم الاغذية كيمياويا الى :ـ

١ ـ الكاربوهيدرات •

٢ ـ البروتينـــات •

٣ ـ الدهـــون •

٤ ـ الفيتامينات •

٥ ـ المعـــادن •

٦ ـ المـــــاء •

(١) الكاربوهيدرات :

تتركب المـواد الكاربوهيدراتية من عناصـــر الكاربون C والهايدروجين H والاوكسجين O بنسب مختلفة وتكون نسبة عاليـة جـدا من وجبات الغذاء للانسان ومعظمها من المنتجات النباتية فهـــي تشتمل على السكريات والنشويات والبكتين والالياف (السليلوز ومركباته المختلفة) •

وأهـم انواع السكريات ، نوعان ، مجموعـة السكريات الاحادية مثل سكر العنب (الكلوكـوز) والذي يوجد في الصيدليات ويعطى محلولا بالماء مع

بعض الاملاح كمغذي للاطفال ، وسكر الفاكهة (الفركتوز) الذي يوجد بكميات عالية نسبيا في التمور ومنتجاتها .

أما المجموعة الثنائية من السكريات فهي السكريات الثنائية واهمها سكر المائدة (السكروز) الذي يتواجد في البنجر السكري وقصب السكر وهو السكر المستعمل في تحلية الاغذية والشاي في البيوت ويقدر الانتاج العالمي من سكر القصب بـ ٤٠ مليون طن سنويا وتحت هذه المجموعة يقع أيضا سكر الحليب اللاكتوز الذي يتواجد في الحليب ومنتجاته . والسكريات الاحادية بالطبع أسرع امتصاصا من السكريات الثنائية أو المعقدة والتي تحتاج الى تحلل يقلل الانزيمات المتواجدة في الجهاز الهضمي لتحويلها الى سكريات احادية قبل امتصاصها من قبل الامعاء أما النشويات فاكثرها من مصادر نباتية والقليل جدا حيواني (كلايكوجين) ويتكون النشا من سلاسل وحداتها النهائية

هي جزيئات الكلوكوز وقد تكون هذه السلاسل مستقيمة (أميلوز) أو متشعبة التركيب (أميلوبكتين) ؛ وتراكيب هذه السلاسل يؤثر على قوام الاغذية واشكالها . ويمكن القول بأن النشا يكون أكبر نسبة من الاغذية الحبوبية (كالخبز والرز والبسكويت وغيرها) نظرا لكثرة تواجدها في البذور كما تتواجد بكثرة في سيقان (درنات) وجذور بعض النباتات . ومن صفات النشا بأنه لا يذوب في الماء البارد ولكنه قابل للذوبان في الماء الحار كما انه (يتجلتن) اثناء الطبخ فيكون بذلك أكثر هضما من قبل انزيمات الجهاز الهضمي .

أما مركب البكتين فيوجد في قشور الفواكه بصورة خاصة (التفاح) وهو مهم في تصنيع المربيات حيث يكون شبكة الجلي بوجود الحامض والسكر والماء .

وان غرام واحد من الاغذية الكاربوهيدراتية

المذكورة اعلاه تحرر عادة ٤° سعرات [1] حرارية : عند احتراقها في عملية التمثيل الغذائي في خلايا جسم الانسان .

وفي الوقت الذي لا يستطيع الجهاز الهضمي للحيوانات الوحيدة المعدة كالانسان من هضم الالياف الموجودة في وجباته الغذائية والاستفادة منها الا ان الدراسات الغذائية والطبية أثبتت مؤخرا اهميتها لصحة الجهاز الهضمي والحركة الدودية للامعاء لطرد الفضلات ومعالجة الامساك المزمن لذلك بدأ علماء التغذية والاطباء يوصون بتناول الاغذية على طبيعتها دون تخليصها من محتوياتها الليفية كما تفعل معظم الصناعات الغذائية المتطورة حديثا كأنتاج الخبز الابيض (برفع النخالة) وبعض المادات الخاطئة في التغذية بتقشير التفاح والخيار وغيرها الى درجة كبيرة .

(١) تعرف السعرة الحرارية : كمية الحرارة اللازمة لرفع غرام واحد من الماء درجة مئوية واحدة .

(٢) البروتينات :

وهذه المركبات تعتبر أهم المكونات الغذائية في وجباتنا اليومية خاصة بالنسبة لحاجة الجسم اليها في تكوين الانسجة الجديدة في مراحل النمو الاولي (منذ تكوين الجنين حتى أكمال البلوغ) . حيث تشكل البروتينات الجزء الاكبر من المادة الحية في الخلية الحيوانية (بروتوبلازم) ومهمة في الانقسام الخلوي وتركيب جميع الانزيمات والهورمات المسيطرة على الفعاليات الحيوية في الجسم اضافة الى اهميتها في تكوين القوة الدفاعية للجسم ضد مهاجمة المكروبات المرضية أو غيرها لذلك يعتبر البروتين أهم مكونات الجسم بعد الماء .

ويحتوي جسم الانسان البالغ على ١٨ ـ ١٩٪ بروتين وتتفتت البروتينات وتتبدل باستمرار في الانسجة الا ان بعض خلايا الانسجة اكثر استقرارا من غيرها حتى ولو اصبحت في حالة من الجوع الحاد كما

هي الحالة في خلايا انسجة المخ والعظام وهذه المواد تتحلل في الجسم لتستعمل ثانية أو يطرد فائضها الى الخارج .

وتتركب هذه المواد كيمياويا من عناصر الكاربون (C) والهايدروجين (H) والاوكسجين (O) والنتروجين (N) بصورة خاصة وكذلك قد تحتوي على عناصر اخرى مثل الكبريت (S) والفوسفور (P) والحديد (Fe) حيث تكون هذه العناصر الوحدات التركيبية لجزيئة البروتين والمساة بالحوامض الامينية التي تتصل بعضها مع بعض بأواصر مكونة سلسلة طويلة جدا عبارة عن جزيئة البروتين التي تختلف تراكيبها من مصدر لاخر حسب تواجد أنواع وكمية هذه الحوامض في الجزيئة .

وان نوعية الحوامض الامينية في الاغذية مهم جدا في دعم النمو الطبيعي لانسجة اعضاء الجسم وخاصة

في مراحل النمو الاولى لذلك فلقد قسمت هذه الحوامض الامينية من النواحي الغذائية الى مجموعتين هما :ـ

(أ) الحوامض الامينية الاساسية :ـ والتي تلعب دورا اساسيا في تكوين خلايا الانسجة وتدخل في تراكيب الهورمونات والانزيمات ، ولكون الجسم لايستطيع ان يصنعها من مواد اولية اخرى حتى وان توفرت العناصر التي ذكرت اعلاه لذلك اصبح تواجدها في غذائنا اليومي ضروري جدا ، وفقدانها يؤدي ذلك الى ظهور اعراض امراض سوء التغذية .

ومن نتائج البحوث العلمية ظهر بأن الانسان البالغ يحتاج الى ثمانية منها هي (اللايسين، الميثايونين، الليوسين الايسوليوسين ، الفالين ، التريبتوفان ، الثريونين ، والفنيل الانين) ، أما الاطفال فتزداد احتياجاتهم الى حامض أميني اخر هو (الهستدين) .

(ب) الحوامض الامينية غير الاساسية :ـ وهي ايضا ضرورية لبناء الانسجة واستمرار الاعمال الحيوية

في الجسم ، الا ان جسم الانسان يستطيع ان يصنعها من العناصر اللازمة المتواجدة في غذائه اليومي فبذلك اصبحت غير اساسية من ناحية طبيعة الوجبة الغذائية ومكوناتها حيث ان تواجدها أو عدمه قد لا يظهر اعراض سوء التغذية بصورة سريعة أو واضحة .

لذلك فلقد اصبح من الضروري جدا وضع الموازنة اللازمة بين مجاميع هذه الاحماض الامينية عند التخطيط للوجبات الغذائية اليومية وخاصة في مراحل النمو السريع أو فترة الرضاعة والحمل . ولقد عبر عن درجة توازن البروتينات الغذائية بعدة طرق منها على اساس المقارنة مع نوعية بروتين البيض أو حليب البقر .

مما سبق يمكن ان يستنبط القاريء ، عددا من وظائف البروتينات في الجسم ويمكننا ان نجمعها فيما يلي :ـ

١ ـ تعتبر البروتينات الوحدات التركيبية لخلايا انسجة الجسم المختلفة .

٢ ـ تعتبر البروتينات من اهم مكونات هيموكلوبين الدم .

٣ ـ بروتينات الطعام ضرورية لتعويض الجسم عما يفقده من خلايا اثناء فعالياته اليومية المختلفة .

٤ ـ تدخل البروتينات في تركيب الانزيمات والهورمونات .

٥ ـ البروتينات تساعد على تسليح الجسم ضد الامراض بتهيئة (مضادات الاجسام) .

٦ ـ مصدر احتياطي للطاقة الحرارية اللازمة للجسم حيث يعطي كل غرام منها ٤ سعرات حرارية .

مصادر البروتينات الغذائية :ـ

لقد منّ الله على الانسان بمصادر كثيرة من الاغذية وخاصة البروتينية ، الا ان علماء التغذية قسموا مصادر البروتينات الى مجموعتين هما : ـ

(أ) المصادر الحيوانية :ـ وتشمل اللحوم

الحمراء بأنواعها المختلفة مثل لحوم الغنم والبقر والجاموس والجمل • واللحوم البيضاء كالاسماك والدجاج والطيور وكذلك البيض والحليب ومنتجاته وتعتبر البروتينات من هذه المصادر جيدة النوعية أي متوازنة المحتوى من حيث احتوائها على الحوامض الامينيه الاساسية اضافة الى احتوائها على الحوامض غير الاساسية •

(ب) المصادر النباتية :ـ وتشمل كافة البروتينات المتواجدة في أجزاء النباتات المختلفة مثل الباقلاء ، الفاصولياء ، اللوبياء ، البزاليا ، العدس والهرطمان فول الصوياوفستق الحقل (الفول السوداني) وكذلك الحبوب كالحنطة والرز والذرة الصفراء • وتتباين نوعية هذه البروتينات من حيث درجة احتوائها على الحوامض الامينيه الاساسية وغير الاساسية حسب مصادرها والظروف البيئية لزراعتها ومرحلة نضجها • فيجب أن يؤخذ ذلك بنظر الاعتبار عند اعداد الوجبات الغذائية اليومية •

وكما ذكرنا بأن بروتين البيض أو الحليب يستعمل اساسا لمقارنة نوعية البروتينات الغذائية المختلفة الا ان المجتمعات المختلفة لا تتناول البيض والحليب فقط بل خليطا من البروتينات الحيوانية والنباتية التي هي أقل من حيث القيمة الغذائية من بروتين الحليب والبيض •

ولما كانت البروتينات النباتية اقل من حيث القيمة الغذائية فأن هنالك ضرورة لتغطية هذه الحاجة بتعدد مصادر الغذاء وزيادة كميته ولكن ما من شك بأن خليط البروتينات الحيوانية والنباتية في الغذاء هو أفضل طريقة لتوفير احتياجات الانسان من البروتينات الا انه يمكن الحفاظ على صحة الجسم بالاعتماد كليا على مصادر بروتينية نباتية فقط اذا أحسن التخطيط لتوازن بروتيناتها من الاحماض الامينية الاساسية وغير الاساسية •

ففي سبيل المثال وجد بأن بروتينات الحبوب كالحنطة والرز واطئة المحتوى من حامض (اللايسين) وغنية بالحامض الاميني (الميثايونين) ، بينما نرى أن البروتينات البقولية تكون على العكس ... غنية المحتوى (باللايسين) ومنخفضة المحتوى من الحامض الاميني الاساسي (الميثايونين) ، لذلك كانت الخلطات الغذائية الشعبية التقليدية في قطرنا والتي يدخل فيها عدد من بذور الحبوب والبقول متوازنة غذائيا .

وقد يكون القاريء قد سمع عن المصادر البروتينية من النفط .. وهذه لا تتعدى زراعة بعض الاحياء المجهرية على وسط غذائي من النفط حيث تستطيع هذه الاحياء تصنيع الاحماض الامينية وثم البروتينات التي تجمع لاستعمالها في تغذية الحيوانات ولازالت بصورة محددة وغير موافق عليها صحيا لحد الان لتكون غذاءا مباشرا للانسان .

حاجة الجسم اليومية من البروتين :ـ

لما كان البروتين هو المادة الاساسية في تكوين خلايا انسجة الجسم المختلفة فيجب ان تتوقع اهميته في نمو وتكوين الانسجة وزيادة وزن الاعضاء في الجسم . لذلك فلقد أعتاد علماء التغذية احتساب حاجة الجسم من البروتينات في اليوم الواحد حسب مراحل النمو (بالسنين) والجنس اضافة الى طول الشخص ووزنه وسميت هذه الحاجة الاحتياجات اليومية للبروتين وادخلت ضمن جداول الاحتياجات اليومية للاغذية المختلفة للاشخاص اعتمادا على تقدير ظروف عملهم اليومي الاعتيادي .

الا ان كميات هذه الاحتياجات قد تغيرت في الفترة الاخيرة على ضوء الدراسات والبحوث التي جرت حول توازن النايتروجين في جسم الانسان نتيجة لتناول البروتينات المختلفة المصادر فبعد ان كانت الاحتياجات المقررة للشخص البالغ (١٩ ــ ٢٢ سنة)

الذكـر ٧٠ غـرام / يوم حسب مقيـاس الولايات المتحدة الاميركية خفضت المقررات عـام ١٩٧٣ الى ٥٤ غرام للرجل البالغ و ٤٦ غرام للمرأة البالغة وندرج ادناه المقررات اليومية للبروتين حسب النظم المختلفة مقارنة بقيمة بروتين البيض الغذائية :ـ

القطر او المنظمة		غم / يوم رجل ٢٨	غم / يوم امرأة ٢٠	ملاحظة
قياس منظمة الغـذاء والزراعة الدولية (FAO) ومنظمة الصحة الدولية (WHO)	١٩٦٨	٦٥	٥٥	يضاف ٢٠ غم عند الحمل و ٢٠ غم اثناء الرضاعة لتغطية احتياجات نمو الجنين وتجهيز الطلب كما ان الزيادة ضرورية في حالات المرض والنقاهة
الولايات المتحدة الاميركية	١٩٧٣	٥٤	٤٦	
كنـدا	١٩٦٤	٥٠	٣٩	
انكلترا	١٩٦٩	٨٧	٧٣	

أما معظم الدول الاخرى والتي ليس لديها دراسات حول الاحتياجات اللازمة للافراد فأنها تعتمد على المقياس الاول كدليل للاسترشاد به عند التخطيط نحو توفير البروتينات اللازمة لافراد قطرها.

(٣) الدهون :-

الكلمات العربية للدلالة على هذه المكونات الغذائية متعددة وحسب مصادرها أو طبيعتها الفيزياوية كالسمن والدهن والزيت والشحم ، ومن النواحي الكيمياوية تتكون الدهون من عناصر الكاربون (C) والهايدروجين (H) والاوكسجين (O) ، حيث تكون هذه العناصر الوحدات التركيبية لجزيئة الدهون والتي هي قسما الحوامض الدهنية ومركب الكليسيرول وهنالك مشتقات مختلفة قد تدخل فيها عناصر اخرى كالفوسفور مثل الفوسفوليبدات والستيرولات (والتي تقع ضمن مجموعتها مادة الكولستيرول) . والاحماض الدهنية أما تكون مشبعة فيكون الدهن صلبا أو غير

مشبعة فيكون على شكل سائل (زيت) وعملية الهدرجة التي تتم في معامل الزيوت النباتية ما هي الا عملية اضافة الهيدروجين الى الزيوت وتحويلها من حالتها السائلة الى الصلبة وذلك ارضاء للمستهلك وسهولة الاستعمال والخزن .

ولقد لاقت الدهون ومشتقاتها في الفترة الاخيرة الكثير من الاهتمام من قبل علماء الطب والتغذية والكيمياء حيث وجدت بعض العلاقات بين كثرتها في الاغذية وبعض (امراض العصر) كأمراض القلب وتصلب الشرايين وغيرها . لذلك تزداد الدعوة الى ضرورة ملاحظة كمية الزيوت المشبعة ومادة الكولستيرول المتواجدة في الاغذية خاصة عند الاشخاص الذين يعانون من اعراض هذه الامراض حيث يعتبر ارتفاع تركيز الكولستيرول في الدم مؤشرا لاحتمال ظهور اعراض امراض تصلب الشرايين والقلب .

ومن وظائف الدهون الرئيسية في الجسم تحرير الطاقة الحرارية حيث ان كل غرام واحد منها يحرر ٩ سعرات حرارية كما ان لها وظائف اخرى فهي ضرورية جدا في اعطاء الطعم والنكهة للاغذية المختلفة لتحريك الشهية كما تقوم بحمل الكثير من الفيتامينات المذابه بالدهون كفيتامينات • K, E, D, A .

علما بأن هنالك بعض الحوامض الدهنية الاساسية لصحة الجسم مثل لينولك ولينولنك واراكدونك •

اما مصادر الدهون في الاغذية فهي :ـ

آ ـ المصدر النباتي ـ وتشمل الزيوت المستخرجة من الزيتون وجوز الهند والسمسم وبذور القطن وعباد الشمس وفستق الحقل وفول الصويا وجنين الذرة الصفراء ، وتكون هذه عادة سائلة في درجات الحرارة الاعتيادية •

ب ـ المصدر الحيواني ـ وتشمل السمن الحيواني (الدهن الحر) والزبد والشحوم والدهون المستخرجة من العظام •

(٤) الفيتامينات :ـ

وهذه المكونات عبارة عن مركبات عضوية تلعب دورا مساعدا واساسيا في عمليات الاستفادة من الاغذية بالجسم (التمثيل الغذائي) ، ولقد زاد الاهتمام بها في الغذاء والتغذية بعد الحرب العالمية الثانية حيث شخصت الكثير من أعراض نقصها بصورة واضحة • ويعتبر الكيمياوي Casmir Funk أول من أطلق كلمة الفيتامينات عام ١٩١٢ على بعض المركبات الكيمياوية اعتقادا منه بأن هذه المواد عبارة عن مركبات من الحوامض الامينية الحية الا أنه وجد اخيرا بأن القليل منها يقع تحت هذه المجموعة من المركبات وتمتاز الفيتامينات بكونها :ـ

١ ـ مواد لا تنتج طاقة في الجسم •

٢ ـ يحتاجها الجسم بكميات قليلة جدا •

٣ ـ لا يستطيع الجسم تركيبها لذا يحتاجها في الاغذية •

٤ ــ يمكن تصنيع البعض منها مختبريا •

وتصنف الفيتامينات عادة حسب ذوبانها كالاتي :ــ

١ ــ الفيتامينات الذائبة في الدهون وتشمل فيتامينات K, E, D, A

٢ ــ الفيتامينات الذائبة في الماء وتشمل فيتامين C ومجموعة فيتامين B المركب •

ولقد سميت الفيتامينات بالحروف الانكليزية حسب تسلسل اكتشافها وعزلها بصورة نقية وعند تحديد ترتيبها الكيمياوي اعطيت أسماءها الكيمياوية• ونظرا لاتساع ما يمكن ان يكتب عن كل فيتامين فلقد اختصرنا كثيرا فيها بما يتماشى وحاجة القاريء الكريم كالاتي :ــ

فيتامين A :ــ

يوجد هذا الفيتامين في الحليب ومشتقاته وصفار البيض والكبد والكلاوي وزيت السمك ، اما المنتجات

النباتية كاللهانة والجزر (بنوعيه الاصفر والاحمر) والخس والسلق والطماطة والخضروات ذات الاوراق الخضراء الغامقة مثل السبناغ والكرفس والمعدنوس والفلفل الاخضر والباميا وكذلك المشمش فانها جميعا غنية بصبغة الكاروتين (الصفراء) التي تعتبر كمصدر لتوليد فيتامين A في جسم الانسان • ووجود هذا الفيتامين ضروري لصحة الاغشية المخاطية والخلايا المبطنة للجهاز التنفسي والهضمي ويعتبر الفيتامين مهما في نمو وتوليد الخلايا الجديدة من نسيج البشرة ويساعد على مقاومة الجسم ضد الالتهابات وضروري في تكوين (الارجوان البصري) في شبكة العين التي تسيطر على النظر ؛ ويؤدي نقصه الى ظهور علامات المرض المسمى « العشو الليلي » •

وتقاس كمية هذا الفيتامين في الاغذية بالوحدات الدولية (I.U.) والوحدة الدولية من فيتامين (A) تساوي ٣و٠ ميكرغرام وحددت الاحتياجات اليومية من

هذا الفيتامين على أساس الكميات اللازمة للمحافظة على مستويات الفيتامين في الدم وللحصول على ما يحتاجه الشخص البالغ من هذا الفيتامين (٧٥٠ ميكروغرام) فانه يحتاج الى تناول ٢٥٠ ملليلتر من الحليب و٣٠غم من الزبد و٥٠ غم من الخضروات ذات الاوراق الخضراء الغامقة و١٠٠ غم من الخضروات الاخرى و١٠٠ غم من الفاكهة • علما بأن لكبد الانسان امكانية لخزن كمية كبيرة من الفيتامينات المذابة بالدهون بصورة كافية حيث يحتوي عادة على احتياطي من فيتامين (A) يكفي لعدة أشهر فيكون مفيدا لمواجهة احتمال انقطاع المورد الغذائي اللازم لهذا الفيتامين •

فيتامين D :-

يوجد هذا الفيتامين في الكبد والاسماك حيث عرف تواجده في دهن السمك (زيت كبد الحوت) كما يوجد في البيض والحليب ومنتجاته • ومن المعروف ان هذا الفيتامين يمكن ان يتولد في جسم الانسان عند

تعرضه لضوء الشمس حيث ان مادة السيترول المساة 7- Dehydro Cholesterol والموجدة تحت الجلد تتحول بفعل الاشعة فوق البنفسجية «المتوفرة في اشعة الشمس» الى فيتامين D يستفيد منه الجسم •

وهذا الفيتامين ضروري للمساعدة في امتصاص الكالسيوم والفوسفور من قبل الجهاز الهضمي وترسيبها في العظام والاسنان لذلك فهو يلعب دورا اساسيا في تصلب العظام • والطفل الذي يعاني من نقص هذا الفيتامين لا تتصلب عظامه طبيعيا وخاصة عند الاطراف النامية ، واذا استمر النقص مع نمو الطفل لا تستطيع العظام تحمل وزنه فتظهر عليه اعراض تقوس الساقان وغيرها من التشوهات العظمية في الصدر والعمود الفقري والحوض وتعرف هذه الحالة بالكساح (أو تلين العظام) ولهذا المرض تاريخ طويل مع سوء التغذية عند الاطفال خاصة في مجتمعات الشعوب الفقيرة وقد ثبت ان الاصابة بهذا المرض في الطفولة يؤدي الى ضيق

الحوض عند المرأة وبالتالي عسر الولادة عندها وكانت هذه الحالات تنتهي بالموت وقد بدأت اعراض هـذا المرض تقل ولكنها لازالت شائعة عند الاطفال في بعض مناطق العالم خاصة المدن المزدحمة والتي يقل فيهـا ضوء الشمس .

ويوصى بالنسبة للرضع والاطفال حتى العـام السابع بتناول ١٠ ميكروغرام في اليوم من مركب هذا الفيتامين للوقاية من مرض الكساح الا ان هذه الكمية من الصعب الحصول عليها في غذاء الطفل لذلك يضاف هذا الفيتامين في الكثير من اغذية الاطفال ومنهـا الحليب ، الا انه يحتاج الى تصنيع غذائي متطور حيث ان زيادة نسبته في الغذاء تعتبر سامة حيث تسبب تكلس الانسجة والهزال وارتفاع الكالسيوم في الدم وقد يؤدي الى الوفاة لذلك فان تحفظ الدول النامية من تدعيم الاغذية بهذا الفيتامين يرجع الى التخوف من عدم امكانية السيطرة على انتاج التراكيز المطلوبة .

فيتامين E :-

ويوجد هذا الفيتامين في أجنة الحبوب وفي الزيوت النباتية والكبد والكلاوي والبيض والحليب ويعتبر من المواد الحافظة الطبيعية في الجسم ضد عملية تأكسد الشحوم وبعض المواد الاخرى الشديدة التأكسد ويذكر بأنه مهم في تنظيم وظائف الجهاز التناسلي التي اثبتت صحتها الدراسات على الحيوانات المختبرية بصورة خاصة .

فيتامين K :-

يتواجد عادة مع مادة الكلوروفيل في الاوراق الخضراء مثل السبناغ واللهانة والخس والسلق كما يوجد كذلك في الحليب والبيض والكبد والسمك وهو مهم في تكوين مادة (البروثرومبين) في الكبد المهمة في عملية تخثر الدم والتئام الجروح . ومن الممكن ان يصنع في الجسم من قبل بكتريا القولون لذلك يصعب احداث اعراض نقصه على الانسان .

ومن أهم الفيتامينات الذائبة بالماء هي :-

فيتامين C :-

وتعتبر الحمضيات (الموالح) من اغنى المصادر للفيتامين ، وكذلك المشمش والعنجاص والعنب ، ويوجد في الخضروات كالطماطة والبطيخ والشلغم واللهانة والرشاد والسبيناغ والفلفل الاخضر والكرفس والمعدنوس والبطاطا والفجل ، وهذه جميعا تعتبر من الفواكه والخضروات الطازجة لذلك ظهرت اعراض نقص هذا الفيتامين بوضوح عندما تغيب هذه الاغذية عن وجبات طعام الانسان لفترة طويلة كبقاء البحارة فترات طويلة في عرض البحار كما في الرحلات الشراعية دون خضروات أو فاكهة ، لذلك فلقد ذكرت اعراض مرض الاسقربوط على بحارة المكتشف فاسكودى كاما (عام ١٤٩٧ م) حيث فقد في رحلته الى الهند مائة من بحارته من مجموع ١٦٠ ، كما ذكرت اعراض نقص هذا الفيتامين في مذكرات الرحالة ماجلان

(عام ١٥٢٢م) حيث أصيب الكثير من رجاله بتورم ونزيف في اللثه ، وفي الحالات الشديدة نزيف في جميع مناطق الجسم .

أما تركيبه الكيمياوي فهو حامض الاسكوربيك ويكون سريع التأكسد ويتأثر بالحرارة والهواء والمواد القلوية ، فلقد وجد مثلا بأن عملية تقشير الخيار فقط تفقده ٥٠٪ من محتواه من هذا الفيتامين . أما وظائفه للجسم فهو ضروري لتركيب الاسنان والعظام والغضاريف ، وضروري لتقوية جدران الاوعية الشعرية لمنع النزيف الداخلي ويدخل في عملية نضوح كريات الدم الحمراء بالجسم وكذلك في امتصاص وتمثيل الحديد في الجسم ويحافظ على مستوى البروتينات في سوائل الجسم التي تربط الخلايا بعضا ببعض ، ويؤثر على نسبة الهيموكلوبين في الدم ، ولقد ثبت ان هناك علاقة وطيدة بين فيتامين C والزكام والانفلونزا .

وللجسم بعض القدرة على تخزين هذا الفيتامين

خاصة في الكبد حيث يمكن ان يمد الجسم بما يحتاجه لفترة معينة من الزمن .

وفي الوقت الذي لم يعد مرض الاسقربوط مهماً في أنحاء العالم ولكن تظهر حالات فردية عند الاطفال الرضع والمسنين ومدمني الكحول ويتوقع ان تزداد حالات هذا المرض كلما قل الاعتماد على رضاعة الصدر وازداد الاعتماد على الحليب المجفف أو حليب البقر كمصدر وحيد للغذاء الا اذا توفرت بعض المصادر الاخرى للفيتامين كالفاكهة مثلا .

ويمكن توفر الكمية الموصى بها من هذا الفيتامين للشخص البالغ (٣٠ ملغرام) من تناول نصف برتقالة أو ٥٠ مليلتر من عصير الحمضيات أو واحدة من الطماطة أو كمية من الخضروات الورقية الجيدة النوعية (٥٠ غرام) . وعادة يكون الغذاء الاعتيادي محتويا على ما يكفي من هذا الفيتامين .

مجموعة فيتامين B المركب :ـ

لمجموعة فيتامينات B قصة طريفة فلقد اكتشف تأثيرها بالصدفة عندما وجد بعض البحارة بأن فئران التجارب التي لا تتناول سوى غذاء اصطناعي لا يحتوي على اغذية طبيعية اذا اعطيت محلولا مائيا من خاصة الخميرة فأن من شأن ذلك ان يعزز نموها ، وقيل بأن هذا الغذاء يحتوى على فيتامين B حسب تسلسل الاكتشاف وبقيت الخميرة مشهورة كمصدر لهذا الفيتامين لحد الان. الا ان تقدم الكيمياء استطاع أن يثبت بأن هذا المركب عبارة عن مجموعة سميت مجموعة فيتامين B المركب (B Complex) ومنها :ـ

آ ـ فيتامين B_1 :-

كانت الاصابة بمرض البري بري شائعة منذ قديم الزمان وتحدثت عنه الشعوب الشرقية الآكلة للرز المبيض بصورة مركزه ، حيث ظهر المرض بصورة

خاصة في جاوه بعد اختراع مجارش الرز الفولاذية ، فهو قد يظهر عند الاطفال في الاشهر المبكرة من الولادة عند الامهات اللواتي يعتمدن على غذاء ينقصه هـذا الفيتامين .

وقد صنفت حالات هذا المرض بثلاثة منها البري بري الجاف والذي يمتاز بالهزال والتهاب الاعصاب وقد يؤدي الى الشلل ثم الثاني الرطب ويسبب تراكم السوائل في الجسم وانتفاخ الانسجة (الودمة) حيث يحدث اضطرابات في الدورة الدموية قد تؤدي الى موت مفاجيء بسبب هبوط القلب ، أما الحالة الثالثة فتمتاز بظهور فقدان الشهية والشعور بالتعب والضعف العام وخاصة في السيقان . الا ان اعراض هذا المرض قلت مؤخرا بسبب تحسن النمط الغذائي عند شعوب جنوب شرقي آسيا بعد ان كان الرز المبيض هو الغذاء الاساسي لها . وتشير المصادر بأن هذا المرض ظهر بين الاوربيين في بعض الفترات

عندما يضطر الاعتماد على طحين الحنطة ذي نسبة الاستخلاص الواطيء (الخالي من النخالة) وتشير المصادر ايضا على أن الجنود البريطانيين الذين حوصروا بين الكوت والعمارة (عام ١٩١٦) اصيبوا بهذا المرض ايضا .

ونظرا لكون جميع الانسجة الحيوانية والنباتية تحتاج هذا الفيتامين لدوره في أكسدة الكاربوهيدرات فأن المتوقع ان يكون متواجدا في الاغذية الحيوانية (الكبد والكلاوي والقلب) والاغذية النباتية وبنسب مختلفة الا ان بذور الحبوب والبقول الكاملة المحتوى دون استخراج الكثير من طبقاتها القشرية الخارجية (النخالة) وكذلك الخميرة تكون افضل المصادر لهذا الفيتامين لذلك فأن العمليات التصنيعية المعقدة للحبوب والبذور الزيتية تستنزف معظم أو جميع هذا الفيتامين وتحتم بعض القوانين على تدعيم هذه المنتجات بهذا الفيتامين الى نسبه الاصلية في الحبوب قبل تعريضها

الى العمليات التصنيعية المعقدة . وقد ثبت ان هـذا الفيتامين يؤثر على النشاط الذهني وضروري لحفظ الشهية وزيادتها وضروري جـدا للنمـو .

أما كمية هذا الفيتامين اللازمة للجسم يوميا فهي مرتبطة ارتباطا وثيقا بكميات الكاربوهيدرات المأخوذة يوميا من قبل الشخص فاذا زادت نسبة الرز في الغذاء بحيث تكون ٩٠٪ من الطاقة اللازمة دون ان يتوفر هذا الفيتامين ، فان اعراض المرض تظهر بوضوح لذلك حسبت الكميات بـ ٤ر٠ مليغرام لكل ١٠٠٠ سعرة حرارية . أما الكميات الزائدة من هـذا الفيتامين بالغذاء ستفرز عن طريق البـول .

ب ـ فيتامين B_2 :-

الاسم الشائع هو الا ان التسمية غير صحيحة علميا لذلك بدأت المصادر تذكره (رايبوفلافين) ولـه صبغة ذات لون اصفر ودوره معروف في تفاعـلات الخلايا في جميع الانسجة وكذلك في تحرير الطاقة .

ويوجد في معظم الاغذية الا ان الخميرة تعتبر أغنى مادة ثم اللحوم والكبد والبيض والاسـماك والبقول ومنتجات الحبوب المتكاملة والخضـروات الطازجة ، لذلك تظهر اعراض نقص هذا الفيتامين عند الاطفال والمسنين عند عدم توفر الغذاء الجيد وهـذه الاعراض تتميز بتقرح زوايا الشفتين وتورمهما وتورم اللسان واحمرار قرنية العينين واحتقانها ، وله دور فعال في تكييف شبكة العين للضوء ، ويمكن القـول بانه رغم اهمية هذا الفيتامين الا انه لا يسبب مرضا خطيرا للانسان في الوقت الحاضر ولكن نقصه يعرض الجسم بالتأكيد الى امراض كثيرة .

أما الكميات اللازمة فتكون حسب كميـات الكاربوهيدرات المتناولة في الغذاء وهي مقدرة بـ ٦ر٠ ملغرام لكل ١٠٠٠ سعرة حرارية وتغطي هذه الكمية تأمين الحاجة نتيجة للتباين بين الافراد .

وقد تستعمل عملية تدعيم الحبوب بهذا الفيتامين الا انه يجعل منتجاتها صفراء اللون وخاصة الرز حيث يكون لونا غير مستساغ من قبل المستهلك .

ج ــ فيتامين B_6 :-

ومصادره الشعير والموز والحليب والمخ واللهانة والجزر وفول الصويا واجنة الحبوب والطماطة . ومن وظائفه المساعدة على تقوية المناعة في الجسم ضد الامراض ويدخل في تمثيل الدهون وقد يعطى هذا الفيتامين للحوامل خاصة في الاشهر الاولى وعند حدوث الوحام الشديد ، ونقصه الحاد يسبب عند الاطفال بصورة خاصة ظهور حالات شبيهة بالصرع .

د ــ فيتامين B_{12} :-

في الوقت الذي شخصت حالات فقر الدم الخبيثه المعروفة بأسم (أنيميا أديسون) في عام ١٨٤٩ من قبل طبيب انكليزي والتي تمتاز بتضخم خلايا الدم

الحمراء ولم يعرف الامل في شفاء مثل هذه الحالات الا عام ١٩٢٦ حيث اثبت أحد اساتذة الكلية الطبية في جامعة هارفرد بامكانية علاجها بتناول كميات كبيرة من الكبد وشخص ايضا بأن هناك عاملا معرقلا لامتصاصه من قبل الامعاء حتى عند توفره في الغذاء وسمي هذا الفيتامين بـ B_{12} ومعروف بأنه يحتوي على عنصر الكوبلت وتركيبيا هو (سيانوكوبالامين) ، ويدخل في تركيب بعض الانزيمات ونقصه الحاد يؤثر على فعاليات الجهاز العصبي .

ولم يوجد هذا الفيتامين في الاغذية النباتية لان النبات لا يحتاجه ولا يصنعه لذلك فلقد وجد بأنه ينتج عرضيا وبكميات كبيرة في تصنيع بعض المضادات الحيوية (مثل الستربتومايسين) عند زرع عفن هذا المضاد ، والكبد هو المصدر الغني الوحيد بالاغذية حيث يعتبر مخزنا له ، وكذلك يوجد بكميات لا بأس بها في الاسماك وصفار البيض .

هـ ـ الفولات :ـ

ويكثر في الخميرة ، ولقد وجد بأن نقصه الحاد يسبب نوعا خاصا من حالات فقر الدم عند الحوامل بصورة خاصة كما يوجد في معظم الاغذية الا ان الخضروات الطازجة هي الغنية به ، ولحد الان لم تعرف الطرق التي تنتص بواسطتها مركبات هذا الفيتامين كما ان الاحتياجات اليومية وضعت تقديرا حسب ملاحظات اغذية بعض الشعوب التي ليس لديها مشاكل مسببة عن نقصه كدليل .

و ـ النياسين :ـ

ان مرض نقص هذا الفيتامين المعروف (بالبلاجرا) لم يعرف بالعصور القديمة حتى عام ١٧٣٠ عندما ادخلت الذرة الصفراء كغذاء عند بعض المجتمعات الاوربية واعطي هذا الاسم للمرض من قبل عالم ايطالي ، ويمتاز المرض بضعف حاد في الجسم مع طفح جلدي في

الاجزاء المعرضه للشمس فقط وكثيرا ما يصحبه اسهال شديد وتدهور عقلي . ولقد انتشر مرة بصورة وباء في جنوب الولايات المتحدة الاميركية واعتقد بأن مسبباته جرثومة الا ان احد الاطباء اثبت علاقته الوثيقة مع نوعية الغذاء . اما في الوقت الحاضر فالحالات محصورة في بعض مناطق العالم منها مصر والجدير بالذكر بأن تركيب هذا الفيتامين من مشتقات النيكوتين الموجود في دخان السيكاير (حامض النيكوتينيك) ويعتبر الكبد واللحوم افضل مصادره أما الحبوب ومنتجاتها الكاملة فتحتوي على نسبة لا بأس بها منه . وقد أظهرت التحليلات الكيمياوية ان هذا الفيتامين موجود في حبوب الذرة الصفراء لكنه بايولوجيا لا يمكن ان يستفاد منه لعدم امكانية العصارة الهضمية استخلاصه .. وتحير العلماء عندما رأوا عدم ظهور اعراض اصابات مرض البلاجرا بين سكان المكسيك والهنود الحمر الذين يعتمدون على الذرة الصفراء كغذاء أكثر من

الاوربيين بعدة مرات ... ومنذ زمن طويل جدا ... واخيرا شخص السبب حيث ان طريقة تحضير القطائر (توريتا) من الذرة في المكسيك يتم بواسطة عجن وشي الطحين في أوان من الطين المفخور والمعاملة بماء الجير (القلوي) في هذه الاواني فيساعد على تحرر هذا الفيتامين . كما وجد بأنه يمكن للجسم ان يحول الحامض الاميني الاساسي (التربتوفين) الى النياسين الا ان هذا الحامض هو من ضرورات التغذية فيجب ان لا يكون على حساب هذه الحاجة الا اذا ضوعفت كمية هذا الحامض في الاغذية .

وبالخلاصة يمكن القول بأن مجموعة فيتامين B المركب عديدة ، الا ان هنالك عددا اخر منها لم يدخل في تفاصيل تراكيبها ووظائفها منها (البايوتين) الكولين ، والبارا امينوبنزويك اسد) وربما تعزل مركبات جديدة في المستقبل لها علاقة بهذه المجموعة من الفيتامينات يكمل احدها الاخر فتأتي اهميتها في

تمثيل الكاربوهيدرات وباقي الاغذية بالجسم وتحرير الطاقة وتحريك الشهية ووظائف الجهاز العصبي .

أما كمية الاحتياجات اليومية من الفيتامينات فلقد حددت بعضها بالوحدات القياسية العالمية (International Units) والبعض الاخر بالملغرام أو المايكروغرام حسب ما جاء في جداول مكونات الاغذية المأخوذة في وجبات الطعام خلال ٢٤ ساعة .

(٥) المعادن :ـ

اذا حرقت كمية من الغذاء حرقا جيدا فان ما يتخلف منها هو الرماد .. والرماد هو عبارة عن الاملاح التي كانت موجودة في انسجة المادة الغذائية .. وتتكون الاملاح من عدد من المعادن المختلفة الضرورية جدا في تغذية الانسان . ورغم ان كمية المعادن قليلة في

الكيلوغرام = ١٠٠٠ غرام ، والغرام = ١٠٠٠ ملغرام ، والملغرام = ١٠٠٠ مايكروغرام .

جسم الانسان نسبة الى حجمه الا ان مفعولها في تنظيم الحياة يمكن ان يكتب عنه الكثير علما بعدم اكتمال الصور المتعددة لادوارها في حيوية الانسان ولكننا يمكن تلخيص وظائفها مجتمعة كالاتي :ـ

١ ـ تدخل في تركيب العظام وتغطيها الصلابة والمرونة .

٢ ـ مهمة جدا في تركيب الدم (خاصة الكالسيوم والفوسفور والحديد) .

٣ ـ تحافظ على الموازنة بين تركيز الحوامض والقواعد في سوائل الجسم .

٤ ـ السيطرة على حجم السوائل في الجسم .

٥ ـ تدخل في تركيب الهورمونات والانزيمات .

٦ ـ مهمة في التفاعلات الخاصة بتقلص وانبساط العضلات .

الا أن علماء التغذية عند مناقشة المعادن يفضلون تقسيمها الى مجموعتين حسب كمية احتياجها من قبل جسم الانسان كالاتي :ـ

آ ـ المجموعة الاولى :

وهي المعادن التي يحتاجها الجسم بكميات كبيرة وقد ثبتت الاحتياجات اليومية منها بكسور الغرامات وفقا لجداول مكونات الاغذية المأخوذة في وجبات الطعام خلال ٢٤ ساعة ومن هذه المعادن :

(١) الكالسيوم :ـ يوجد في الهيكل العظمي لجسم الانسان ما يقرب من ١٫٢ كغم من هذا العنصر المهم في بناء الخلايا العظمية بالتعاون مع الفوسفور حيث تتصلب العظام باستمرار نمو الانسان حتى البلوغ وربما بعده الى عمر ٢٥ سنة وبعد هذه المرحلة تبدأ العظام بالطراوة وتفقد قسما من هذه العناصر فتكون هشة ومساميه بتقدم السن اضافة الى أنه ضروري في

تركيب الدم وتخثره وصحة الاعصاب ولـــه دور في تنظيم تقلص وانبـاط العضلات ونقصه الحاد يسبب التعب وتشنج العضلات ومرض الكساح عند الاطفال.

أما مصادره الجيده فأفضلها الحليب ومشتقاته والسمك والبيض واللوز والزيتون والتمر والتين . ومن الجدير بالذكر هنا ان للجسم سيطرة ذاتية على موازنة تركيز الكالسيوم في الدم فاذا انخفض عن المستوى المطلوب فأن الجسم يبدأ بضخ بعض الاحتياطي الموجود في العظام واستمرار هذه العملية يؤدي الى أن تكون العظام لينه هشه ويعتقد بأن بعض الادوية كهورمونات الستيرويد مثل الكورتيزون ومشتقاته تساعد على سحب هذا الاحتياطي عند الاشخاص الذين يتعاطون أخذ هذه الادوية لفترة طويلة من الزمن .

ولامتصاص هذا العنصر من قبل الامعاء فانه يجب ان يكون بحالته الذائبة حيث ان بعض صوره

كأملاح (الفايتيك والاوكساليك) لا يمكن امتصاصها تتطرد الى الخارج مع الفضلات وهنالك بعض الاغذية الغنية بهذه الحوامض والاملاح كالحبوب ومنتجاتها وكان من المعتقد بأن الكالسيوم وكذلك باقي المعادن في الحبوب تكون غير قابلة للامتصاص من قبل الامعاء بسبب وجودها على شكل هذه الاملاح في الجهاز الهضميالا انه ثبت اخيرا بأنالنباتيون الذين لايتناولون اللحم في أغذيتهم وكذلك الذين يعتمدون على نسبة عالية من الحبوب بتكيف جهازهم الهضمي لامتصاص فبتات الكالسيوم والانتفاع بها فيحقق بذلك التوازن من هذا العنصر وهكذا تلاشت التخوفات الناتجة من وجود النخالة في الخبز والسمون والغنيه بالكالسيوم والفوسفور واحماض هذه الاملاح .

وأن الاحتياجات اليومية من هذا العنصر ذكرت في الجدول المرفق ، وعادة الاغذية الاعتيادية تحتوي على نسبة كافية من هذا العنصر وكما ذكرنا بأن هنالك

سيطرة ذاتية لضبط تركيزه في الدم الا انه اذا تعطل هذا العامل المسيطر عن العمل لسبب ما وامتصت كميات كبيرة من هذا العنصر فان ظواهر تكلس الانسجة قد تظهر في الكلى بصورة خاصة وغيرها من الانسجة وقد تتكون بعض ظواهر التكلس عند بعض الافراد رغم انخفاض نسبة الكالسيوم وباقي المعادن فيأغذيتهم كما ويفرزون كميات جيدة الى الخارج للدلالة على نشاط العامل المسيطر في جسمهم ولازال الطب يعمل على حل مثل هذه الحالات .

(٢) الفوسفور :ـ وهذا المعدن من حيث الاهمية والتواجد في الاغذية كثيرا ما يتماشى مع الكالسيوم (لذلك لم يذكر في جدول الاحتياجات) فهو مهم في بناء العظام وتراكيبها وضروري ايضا في تكاثر خلايا الانسجة وتمثيل الكاربوهيدرات ونقل الطاقة الحرارية اثناء العمليات الميتابولزميه في الجسم ، ويساعد على حفظ التوازن القاعدي ـ الحامضي لسوائل

الجسم بالدم وضروري جدا في وظائف العضلات والاعصاب ، ويوجد في كثير من الاغذية بوفرة .

(٣) الصوديوم :ـ عندما يذكر هذا العنصر .. يتبادر الى اذهاننا ملح الطعام الاعتيادي (ملح المائدة) الذي هو عبارة عن كلوريد الصوديوم عندما يكون نقيا ، الا ان ملح المائدة الاعتيادي ليس نقيا جدا حيث ان نسبة من املاح اخرى مثل المغنسيوم توجد مع الملح وهي غير ضارة ولكنها تسبب بعض المشاكل عند استعماله ، حيث قد يتميع الملح . والصوديوم مهم في عمل العضلات من حيث تقلصها وانبساطها وكذلك لتنظيم حجم السوائل في انسجة الجسم لذلك فهو يؤثر بصورة غير مباشرة على ضغط الدم في الجسم ، وهذا العنصر يلعب دورا رئيسيا في حفظ التوازن القاعدي ـ الحامضي بالجسم وضروري لوظائف الاعصاب . وبصورة عامة يكون الصوديوم

أكثر تركيز من الاطعمة الحيوانيـة المنشأ كالحليب والجبن والسمك .

(٤) البوتاسيوم :ـ هـذا العنصر ضـروري في عمليات تقلص وانبساط العضلات وصحة الجهـاز العصبي ، وله دور في تنظيم التوازن الحـامضي ـ القاعدي بالجسم وتكوين البروتين بالخـلايا . ومن أهم مصادره هي الفواكه والخضروات واللحوم والشاي والبيض والجبن والزبـد .

(٥) الكلور :ـ يساعد الصوديوم في تنظيم السوائل في انسجة الجسم ، ويؤخذ في الغـذاء على شكل ملح الطعام ، كما ويتواجد في الاغـذية كثيرا ويستعمل احيانا عند تعقيم المواد الغذائية كالخضروات كما يستعمل احيانا لتعقيم مياه الشرب من مراكـز الضـخ .

(٦) المغنيسيوم :ـ يحتوي جسم الانسان البالغ حوالي ٢٠ ـ ٢٥ غم من هذا العنصر ، ولقد واجهت

التجارب صعوبة في اثبات اهميته في تغذية الانسان بعد ان ثبتت أهميته في تغذية الحيوانات المختبرية ، حيث ان حدوث اعراض نقصه في الانسان نادرة نتيجة لتشابه اعراض امراض مختلفة مع اعراض نقصه ، ومنها في الحالات الحادة لنقصه المصحوبة بالاسهال عند الاطفال ما يشابه اعراض نقص ايونات الكالسيوم ، وكذلك اعراض عدم الاستقرار النفسي والتهيج السريع الا انه ليس هنالك خطورة بحدوث نقص هذا العنصر في الاغذية الاعتيادية فهو واسع الانتشار في الاغذية الحيوانية والنباتية حيث ان أفضل مصادره اللوز والشعير والكاكاو وفستق الحقل والبزاليا .

(٧) الكبريت :ـ وهو يدخل في تركيب بعض الحوامض الامينيه التي تكون الانسجة البروتينية المهمة في النمو ومهم ايضا في تكوين الشعر والاظافر .

أما مصادره فهي القلب والدجاج والكبد ولحوم البقر والبيض والجبن والفاصولياء والبزاليا •

(٨) الحديد :ـ عندما نتحدث عن الحديد والصحة نتذكر تركيب هيموغلوبين الدم وامراض فقر الدم الغذائي ، ويوجد الحديد في جسم الشخص البالغ بمقدار ٣ ــ ٤ غم ومعظمه في الدم والباقي في الكبد والطحال • ويعتبر هذا العنصر (رغم قلته في الجسم) أساسيا للعمليات الحياتية في الجسم فهو مهم في تركيب خلايا الدم وتدل الدراسات على ان خلايا الدم الحمراء في الجسم تتجدد كل ١٢٠ يوما ومحتواها من الحديد لا يطرد الى الخارج ولكنه يستعمل ثانية وأن الفقد الكثير الذي يحدث اثناء العمليات الجراحية والنزف والطمث عند النساء يجب ان يعوض بمصادر غذائية جيدة المحتوى من الحديد •

ورغم ان التحاليل الكيمياوية تظهر تواجد الحديد بكميات عالية احيانا الا ان نسبة الامتصاص

من قبل الامعاء تكون قليلة جدا فلا تمتص الامعاء اكثر من ١٠٪ من الحديد المتواجد في الحبوب والخضراوات والبقول عدا فول الصويا و ١٥٪ للاسماك و٣٠٪ للحوم ••• ولحد الان لازال العلم غير مستقر عن اسباب ذلك وقد تلام املاح الفايتيك التي لا تهضم •

ويعتبر نقص الحديد من أهم المشاكل الغذائية الشائعة في العالم (سواء في الدول النامية أو المتقدمة) وخاصة عند الحوامل والمرضعات وكذلك الاطفال الرضع والفتيات في دور المراهقة اللواتي يقتتن على القليل من الغذاء للحفاظ على رشاقة اجسامهن (رغم الاحتياجات العالية لاجسامهن في هذه الفترة) وتشير نشرة لمنظمة الصحة العالمية الى أن نقص الحديد من أهم مسببات الضعف واعتلال الصحة وانخفاض كفاءة العمل عند الملايين من البشر •

وقد دلت الدراسات في بعض الدول المتقدمة على أن الاغذية الاعتيادية لاتغطي احتياجات الافراد (النساء بصورة خاصة) من الحديد لذلك صدرت التوجيهات بضرورة زيادة الكميات من مصادر اخرى غنية بالحديد مثل الكبد واللحوم والاسماك والدجاج والحبوب الكاملة والخبز المدعم بالحديد .. والخضروات والفاكهة المجففة كالتين والزبيب .

ب ــ المجموعة الثانية :

وتضم المعادن التي يحتاجها الجسم بكميات قليلة حيث ثبتت الاحتياجات اليومية لمعادن هذه المجموعة بالملغرام ، وهي ضرورية للفعاليات الحيوية في خلايا انسجة الجسم المختلفة ولتواجدها بصورة كافية في وجبات الغذاء المختلفة التي تتوفر فيها العناصر اعلاه فمن الصعوبة احداث اعراض نقصها في الانسان :ــ

(١) النحاس :ــ وقد ثبتت أهمية هذا العنصر في

التغذية بعد ان كان دوره لغزا في تغذية الانسان حير العلماء فترة طويلة ، ولقد وجد بانه يوجد في بعض الانزيمات ويساعد في فعالية الحديد في هيموغلوبين الدم وامتصاصه من قبل الامعاء ، وكل الاعراض التي ظهرت بالنسبة لنقص هذا العنصر كانت عند الاطفال وتمتاز بشحوب لون الوجه وتاخر النمو وضعف الشهية ، وقد ينخفض مستوى الحديد والنحاس في مصل الدم.ويعتبر الكبد والكلية والبيض والبقول والحنطة والزبيب من المصادر الجيدة للنحاس.

(٢) الكوبالت مهم في تركيب فيتامين B_{12} . لذلك فهو مهم لادامة صحة الجسم . وهذا العنصر موجود في الخس واللهانة والبصل والطماطة والكمثرى

(٣) الخارصين (الزنك) :ــ ويدخل في تركيب بعض الانزيمات علما بانه ليس هنالك تخوف من نقصه في الاغذية الطبيعية ، الا انه يجدر الاشارة هنا بان

أعراض نقصه ظهرت في منطقة محدودة جدا من مصر ومنطقة اخرى من ايران حيث كانت اغذية تلك المناطق لا تتعدى نوعا واحدا من الخبز غير المتخمر في معظم الوجبات ولفترة طويلة ، ومن أعراض نقصه الحاد (النادر الحدوث جدا) التأخر في نمو الاعضاء التناسلية .

(٤) اليود :- وهو جزء مكون لهورمون (الثايروكسين) الذي تفرزه الغدة الدرقيه والذي له دور مهم في العمليات الميتابولزميه لجسم الانسان . وافضل مصادر اليود هي الاغذية البحرية كالاسماك وكذلك الخضروات والحليب والبيض (اذا كان علف الابقار والدواجن غنيا بهذا العنصر) ، وكذلك ملح الطعام المعامل باليود (حيث يحتوي هذا الملح على نسبة مقدارها ٠٫٠١٪ من يوديد البوتاسيوم) . علما بأن نقصه يسبب تضخم الغدة الدرقية نتيجة لمحاولة الغدة زيادة نشاطها لتعويض نقص افرازها من الهورمون

وتظهر اعراض نقصه بصورة خاصة في المناطق التي تفتقر تربتها لهذا العنصر وهنالك منطقة صغيرة من هذه المناطق في شمال العراق .

(٥) الفلور :- ووجوده في الغذاء مهم خاصة في المراحل الاولى من تكوين الاسنان فيكون بمثابة مادة اسمنتيه لعظام الاسنان لضمان اقصى حد من المقاومة ضد تسوس الاسنان التي تستمر طوال الحياة ، ولو ان دوره بمقاومة التسوس لازال غير واضح الا ان له دورا في تقليل قابلية (المينا) للذوبان في الحوامض التي تنتجها عملية تخمر الاغذية المتبقية بين الاسنان بعد تناول الطعام . ومن مصادره الجيدة هي الاغذية البحرية والشاي ويضاف الى بعض معاجين الاسنان ، وقد يضاف الفلور الى مياه الشرب في المناطق التي يظهر نقص في اغذيتها بهذا العنصر وهنالك تحفظ كثير في الدول النامية من هذه الاضافة خوفا من ازدياد النسبة عن الحاجة والتي تؤدي الى اعراض

التسمم الفلوري الذي يمتاز بظهور بقع سوداء على على مينا الاسنان واذا ارتفعت النسبة بدرجة كبيرة تتسبب تشوه العظام .

ولابد من الاشارة ثانية هنا الى ان محتوى الاغذية من المعادن المذكورة اعلاه قد يكون عاليا جدا اثناء التحليل الكيمياوي للغذاء الا ان جسم الانسان لا يمتصها جميعا والسبب يعود الى ان الكثير منها يكون على شكل املاح غير قابلة للهضم أو التحلل في القناة الهضمية (كاملاح الفايتيث والاوكساليت) التي لا تستطيع انزيمات جهاز الهضم الاستفادة منها .

وهنالك عناصر اخرى اهميتها فى التغذية مشخصه ولكن طبيعة وظائفها في الجسم لازالت تحتاج الى الكثير من الدراسة لذلك فأن الاحتياجات اليومية لم تحدد الى الان اضافة الى تواجدها في الاغذية بكثرة.. وقد يستطيع العلم تثبيت الاحتياجات اليومية منها في المستقبل .

(٦) الماء :ـ الآية الكريمة (وجعلنا من الماء كل شيء حي[1]) خير ما يجسد اهمية هذا المركب الحيوي في الحياة على الكرة الارضية بكافة اشكالها، أما في التغذية فالمعروف بأن الانسان يستطيع ان يقاوم الجوع أكثر من استطاعته مقاومة العطش ، وتتراوح نسبة الماء في جسم الانسان بين ٦٠ ـ ٨٠٪ حسب العمر .

هنالك شحه عالميه في توفير المياه الحلوه (مياه الشرب) تعاني منها الكثير من شعوب العالم خاصة بعد مشاكل تلوث المياه في الانهار والبحيرات الحلوه فاذا كنت ممن يحصل على الماء بمجرد فتح الحنفية في بيتك أو دائرتك ... فتذكر بأنك محظوظ في هذا المجال حيث تشير الاحصائيات الى أن أكثر من اربعة اخماس سكان الارض يعانون من الحصول على

(١) القرآن الكريم / سورة الانبياء (٣٠) .

احتياجاتهم اليومية من ماء الشرب ، أما الاستهلاك السنوي من الماء للفرد فيتفاوت بدرجة كبيرة جدا حيث يتراوح بين (٢٠ ــ ٦٠٠م٣) حسب المناطق المختلفة من العالم .

وكيمياويا يتكون الماء من عنصري الهايدروجين (H) والاوكسجين (O) ويكون سائلا في درجة الصفر المئوي ويغلي في درجة المائة (تحت ظروف الضغط الجوي الاعتيادي) ويمتاز الماء بحرارته النوعية العالية والتي تعني بأنه يستطيع امتصاص وتحرير الحرارة العالية بمجرد تغير بسيط في درجة حرارته ولهذه الصفة اهمية حيوية وغذائية في جسم الكائن الحي حيث يمكن لهذا الوسط امتصاص وخزن الطاقة الحرارية بكافة انسجة الجسم وتحريرها عند الحاجة .

ووظائف الماء في الجسم كثيرة فهو مرتكز الاعمال الحيوية ومذيب للمواد وناقل لها ويحافظ على درجة

حرارة الجسم (التعرق) وكذلك يحافظ على الدرجة الحامضية للسوائل في الجسم .

ولقد وجد من دراسة في توازن الماء للشخص البالغ بأنه يتناول ما يزيد عن لترين في اليوم من ماء الشرب ومشروبات أخرى كالشاي والعصير والمشروبات الغازية وكماء حر متواجد في مركبات الاغذية ، ويتحرر قسم آخر نتيجة التفاعلات الكيمياوية ، أما ما يطرح من الماء (على شكل سائل أو بخار) فيكون عن طريق الجلد والادرار والابراز والتنفس .

المياه الصالحة للشرب لها مواصفات قياسية معينة مثبتة دوليا من حيث النواحي الصحية (البايولوجية) والكيمياوية وهنالك قناعة عند علماء التغذية بأن الانسان في هذه الايام لا يتناول الكميات الكافية من الماء يوميا وخاصة الاطفال ، أما الاحتياجات اليومية المقررة للماء فأنها حددت بسنتيمتر مكعب (مليلتر) واحد لكل سعرة حرارية من الاحتياجات

اليومية المقررة للطاقة ولكن توصي هـذه المقرارات ايضا بشرب الماء بحرية دون تحديد وهذا يعتمد على عدد من العوامل منها درجة النشاط ، العمر ، المناخ ، الطعام (الاملاح ، السكريات ، الاسماك) والحالة الصحية للكلى ... الخ .

أما حالات الاغماء والتي تحدث عند العمال في الصيف اثناء اشتغالهم تحت الشمس لفترة طويلة فان بعضها قد يعزى الى فقدان الكثير من الماء والاملاح اثناء التعرق الامر الذي يؤدي الى احداث تخلخل في تركيز الاملاح فى سوائل الجسم ويستوجب ملاحظة ذلك بزيادة كمية الملح في الطعام مع كمية من الماء .. كما ان الاسهال الشديد يسبب فقد كميات كبيرة من السوائل (الماء والاملاح) والمعروفة بالـ(Dehydration)

نظرا لاختلاف المستويات التعليمية للافراد في المجتمع يكون من الصعب على الفرد العادي استيعاب تقسيم الاغذية حسب مركباتها الكيمياوية وفي سبيل

تسهيل المعرفة الغذائية لطبقة واسعة من الناس على كافة المستويات التعليمية فلقد قسم علماء التغذية الاطعمة الى أربع مجاميع حسب مصادرها ووضعت على ضوئها النصائح المختلفة لاعداد الوجبات الغذائية المتوازنة من هذه المجاميع حسب الاحتياجات الفردية لتكون كاسس للتغذية الجيدة :ـ

(١) مجموعة الحليب ومشتقاته .

(٢) مجموعة اللحوم (ومن ضمنها البيض والبقوليات) .

(٣) مجموعة الخضروات والفاكهة .

(٤) مجموعة الحبوب ومنتجاتها .

ويمكن ان نضيف الماء كمجموعة خامسة لاهميته في التغذية (كما ذكرنا سابقا) وقد تفصل الدهون والزيوت وتوضع تحت مجموعة بهذا الاسم الا ان التقسيم للمجاميع الاربع هو الاكثر شيوعا .

(١) مجموعة الحليب ومشتقاته :ـ من اسمها فان هذه المجموعة هي الحليب بأنواعه المختلفة السائل والجاف والذي قد يشرب طازجا أو يدخل في خلطات بعض الاغذية كالكيك والبسكويت ، وكذلك مشتقات الحليب كالجبن والدوندرمة واللبن (الروبه) وتمتاز أغذية هذه المجموعة بكونها غنيه بالبروتين المتكامل أي الذي تتوازن فيه كافة الاحماض الامينيه اللازمة لنمو الجسم ، ويستعمل الحليب (كما ذكرنا) لمقارنة القيمة الغذائية للاغذية المختلفة من النواحي الحيوية لكونه غذاء كاملا . لاحظ الجدول رقم (١) .

جـــدول رقـم ـ ١ ـ

مقارنة بالقيـة الحيوية لبعض الاغذيـة

الغـذاء	٪
حليب الانسان	٩٥
البيض	٩٤
حليب البقر	٩٠
لحم البقر	٧٦
الســمك	٧٦
الـرز	٧٥
الحنطـة	٦٧
البطاطـا	٦٧
الشـعير	٦٤
الخميرة الجافة	٦٣
الذرة الصفراء	٦٠
فستق الحقل	٥٦

Scrimshaw, (1969): Malnutrition & Learning Behavior.

وتمتاز اغذية هذه المجموعة ايضا باحتوائها على العناصر المعدنية المهمة في نمو وتركيب عظام الاطفال وهما عنصرا الكالسيوم والفوسفور بصورة خاصة ، اضافة الى احتواء الحليب على سكر الحليب (اللاكتوز) المهم كمصدر جيد للكاربوهيدرات ، وتعتبر اغذية هذه المجموعة غنية بالفيتامينات المهمة والتي وجدت بأنها تتأثر بطبيعة غذاء الام .

في بعض الاحيان يلاحظ بأن الكبار اذا تناولوا حليبا سائلا في فترات متقطعة فانه يسبب الكثير من الغازات في الجهاز الهضمي ويعزي ذوو الاختصاص أنه عند انقطاع الكبار عن شرب الحليب لفترة طويلة تختفي الاحياء المجهرية وانزيماتها الهاضمة الامر الذي يسبب بعض المشاكل الهضمية حتى بدء تكون هذه الاحياء مرة ثانية في القناة الهضمية أما الذين يستمرون على تناول الحليب اثناء حياتهم فلا يعانون من هذه المشكلة .

ويجدر بالاشارة هنا الى أن الدهون الحيوانية ومن ضمنها دهن الحليب ومشتقاته تحتوي على كمية عالية من مادة الكولسترول لذلك يجب التحفظ بالنسب لهذه النقطة في اعداد وجبات الغذاء للاشخاص الذين يعانون من ارتفاع مستوى الكولسترول في الدم أو أمراض تصلب الشرايين ، حيث يتوفر في السوق الكثير من أنواع الحليب الجاف الخالي من الدسم .

(٢) مجموعة اللحوم :- تعتبر اللحوم اهم المصادر البروتينية في الغذاء اضافة الى ما تمتاز بها من طعم ونكهة جيدة تضاف الى وجبة الغذاء . وعادة يقاس - المستوى الغذائي للمجتمعات بمقدار مايستهلكه الفرد من اللحوم (وكذلك الحليب) . وتشمل اغذية هذه المجموعة اللحوم الحمراء (لحوم البقر والغنم) واللحوم البيضاء (الدواجن والطيور والاسماك) والبيض اضافة الى البقوليات الجافة كالحمص والباقلاء والبزاليا والفرطمان والعدس ، كما تدخل

ضمن هذه المجموعة حبوب الكرزات الغنية بالبروتينات والدهون كلّب الجوز والفستق واللوز وفستق الحقل (الفول السوداني) ... وغيرها . ولقد ادخلت هذه المصادر النباتية ضمن هذه المجموعة لكون بروتيناتها تشابه (نسبيا) بروتينات اللحوم وتكون مصدرا جيدا للبروتينات التي يحتاجها جسم الانسان .

اضافة الى محتواها البروتيني فان اغذية هذه المجموعة (خاصة قطع الاعضاء مثل الكبد والكلية) غنية بعناصر الحديد وفيتامين A وتعتبر الاسماك غنية بعناصر الفوسفور والكالسيوم واليود .

ان اللحوم البيضاء أسهل هضما (بصور عامة) من اللحوم الحمراء وهذه الاخيرة تتفاوت ايضا بدرجة هضمها حسب موقع القطعة في جسم الحيوان وعمره وجنسه . واللحوم المطوقة اسهل هضما من اللحوم المشوية وهذه ايضا تتفاوت بدرجة هضمها حسب شيتها حيث المشوية كثيرا تكون صعبة الهضم لتعقد تراكيب

الالياف البروتينية بفعل الحرارة الا أن طبخ اللحوم بالحرارة المعتدلة يساعد على جعلها اطيب مذاقا واسهل هضما .

أما البيض فهو غذاء جيد للانسان ويتأثر لون مح البيض (الصفار) بطبيعة العليقة المقدمة للدواجن وخاصة بالنسبة لاحتوائه على فيتامين A والمواد المولده له وكذلك طريقة طبخ البيض تؤثر على قيمته الغذائية ويفضل استعمال درجة الحرارة الهادئة وعدم سلقه الى درجة كبيرة حيث أن كثرة السلق تؤدي الى تحويل بعض المواد الى اخرى غير قابلة للامتصاص مثل تحول مركبات الحديدوز الى الحديديك .

(٣) مجموعة الخضروات والفاكهة :- ولكون اغذية هذه المجموعة تحتوي على نسبة عالية من الماء فالمتوقع ان تكون غنية بالفيتامينات الذائبة في الماء وكذلك المعادن وهذا هو الصحيح حيث انها تعتبر المصادر الرئيسية لفيتامينات (B و C) والمعادن المختلفة

في الاغذية ، لذلك عند غسلها أو تنقيعها أو سلقها واهمال مائها يؤدي الى فقدان الكثير من قيمتها الغذائية . وان الخضروات وكذلك الفواكه تكون أكثر نفعا وهي ناضجة وطازجة مما لو كانت غير ناضجة أو تعدت فترة نضجها وتفقد اغذية هذه المجموعة الكثير من مكوناتها الغذائية التي تتاثر بالضوء والحرارة وفترة الخزن .

تحتوي اغذية هذه المجموعة على المواد المولده لفيتامين A (الكارتينات) الا انها لازالت تعتبر من أهم مصادر المعادن لاغذية الانسان ولقد وجد بأن احتواء البعض منها على حوامض الاوكزاليك والفايتيك قد يعرقل امتصاص بعض المعادن من قبل اغشية الجهاز الهضمي .

مجموعة الخضروات والفاكهة تكون احيانا اكثر هضما عند سلقها قليلا أما المجففة او المعلبة فان عيستها

الغذائية تعتمد على طريقة التجفيف والتعليب المتبعه وبصورة عامة تعتبر من المصادر الجيدة للمواد الغذائية لا يمكن نسيانها (خاصة كمركبات الحديد والنحاس والكالسيوم والفوسفور) ..

(٤) مجموعة الحبوب :ـ تعتبر اغذية هذه المجموعة أرخص المواد الغذائية من حيث قيمتها الغذائية (كمصدر للسعرات الحرارية) وتشمل الخبز والرز والذرة البيضاء والذرة الصفراء والشعير والشيلم والمكرونة والباكيتي والبسكويت والبرغل والنشأ، وقد تدخل ضمنها الحلويات . وان هذه الاغذية تحتوي على نسبة عالية من الكاربوهيدرات وهي افضل مصدر للطاقة الحرارية التي يحتاجها جسم الانسان ... ولرخصها النسبي تعتبر مواد مالئة تشبع معدة الانسان فتريحه نفسيا من الآم الجوع ... ورغم التأكيد على الفيتامينات والبروتينات ودورها في التغذية لازالت اهمية توفير الطاقة الحرارية تتصدر الاهتمام

في التغذية وخاصة في حالة الطوارىء حيث يجب توفير الطاقة الحرارية للحفاظ على درجة حرارة الجسم أولا وكذلك توفير الطاقة اللازمة للمجهود العضلي اليومي اللازم . لذلك تشجع زراعة الحبوب المختلفة لارتفاع انتاجية الوحدة الزراعية (الدونم) من السعرات الحرارية مقارنة بمحاصيل اخرى اضافة الى امكانية خزنها .

أما محتوى الحبوب من البروتين فيختلف حسب مصادرها ودرجة استخلاصها (تصنيعها) (لاحظ الجدول في النهاية) ويتراوح في الخبز والصمون بين ٨ ــ ١٣٪ والمعكرونة والباكيتي (غير الحاوية على البيض) بين ١٢ ــ ١٤٪ والرز ٩ ــ ١٢٪ أما البسكويت ومشتقاته فتختلف اختلافا كبيرا حسب خلطاته وما يحتويه من الحليب الجاف والبيض ..الخ

تحتوي الحبوب ومنتجاتها ايضا على نسبة كبيرة من فيتامينات B المركب خاصة في قشور الحبوب

(النخالة) فكلما كانت جزيئات النخالة باقية كلما كانت القيمة الغذائية عالية وكذلك هي الحال بالنسبة للمعادن كالكالسيوم والفوسفور والحديد الا ان تواجد حوامض الاوكزاليك والفايتيك في الحبوب ومنتجاتها بدرجة عالية نسبيا يجعل تحول الكثير من المعادن الى شكل املاح الفايتيت وهذه يصعب الاستفادة منها بدرجة كبيرة في الجهاز الهضمي للحيوانات الوحيدة المعدة (مثل الانسان) الا ان الدراسات الاخيرة اثبتت بأن القناة الهضمية تستطيع تحليل هذه الاملاح والاستفادة منها أثناء عملية الهضم . مع ذلك فلقد اعتادت بعض الدول المتقدمة (كانكلترا) تدعيم الاغذية الحبوبية (الطحين والخبز) باضافة بعض الفيتامينات والمعادن (خاصة الحديد) الى الطحين الابيض (كطحين درجة الصفر في العراق) والذي يستعمل في انتاج الصمون والمعجنات .

أما محتوى الاغذية الحبوبية من الالياف فلقد كان يعتبر نقطة ضعف من الناحية الغذائية والصحية حتى بداية السبعينات حيث اثبتت الدراسات الطبية اهمية تواجد الالياف في وجبات الاغذية اليومية (كما ذكرنا سابقا) فانها تساعد كثيرا على تنظيم عملية التفريغ اليومية لطرد الفضلات لدورها المهم في الحركة الدودية للامعاء وهكذا ازدادت الدعوة الى ضرورة الاحتفاظ بالالياف في الاغذية قدر الامكان وعدم اتباع الطرق التصنيعية المعقدة لتخليصها منها ، وتزداد الالياف فى بعض الاغذية الخاصة بالحمية الغذائية لتقليل الوزن (عند الذين يعانون من السمنه) وذلك لعدم استفادة الجسم منها عند كثرتها في وجبات الغذاء الاعتيادية فهذه الاغذية قليلة السعرات الحرارية ولكنها مواد مالئة .. مشبعة للشخص اثناء وجباته الغذائية .

ان طرق تصنيع وطبخ الحبوب ومنتجاتها يؤثر كثيرا على قيمتها الغذائية فمثلا الطريقة العراقية لطبخ الرز (التمن) بواسطة غليه بالماء الذي يحتوى على نسبة من الملح ثم التخلص من الماء الزائد بعد ظهور جلتنة النشأ المتواجد في حباته فأن ذلك يؤدي الى استنزاف الكثير من قيمته الغذائية (وخاصة فيتامينات B المركب) ولا يبقى بذلك الا النشأ بصورة مركزة.

أما الحلويات المختلفة فقد يكون البعض منها ذا قيمة غذائية عالية لما تحتويه اضافة الى السكريات الحليب والنشا وبعض مواد النكهة وربما لب الجوز واللوز والفستق وغيرها ، الا ان البعض الاخر لا يتعدى السكر وبعض الالوان ومواد النكهة الاصطناعية ولذلك تسمى بأغذية السعرات الحرارية الفارغة (Empty Calories Foods) ولا يخفى بأن تناول الحلويات يؤدي الى ارتفاع نسبة السكر في الدم

والذي يؤثر على الشهية للطعام • وتلام الحلويات على كثرة الاصابة بنخر الاسنان وخاصة عند الاطفال وهنالك دراسات تشير الى احتمال وجود علاقة بين كثرة استهلاك سكر المائدة وامراض تصلب الشرايين والقلب المختلفة •

ما هي الكميات التي يحتاجها الفرد في اليوم من الاغذية ؟

لقد ذكرنا بأن متطلبات الجسم من المكونات الغذائية يوميا (الاحتياجات اليومية) محددا بعدد من العوامل منها العمر والجنس والوزن والطول وطبيعة العمل اليومي والحالة الصحية • ولقد اجريت الكثير من الدراسات لتحديد هذه الاحتياجات وطبيعتها وطبيعة تتابع وجبات الطعام وكمياتها اثناء كل وجبة ووضعت مقترحات لبعض الدول المتقدمة على ضوء هذه الدراسات واعتمادا على المستوى الصحي للافراد وكميات الاستهلاك من الاغذية خلال السنة • وسميت

هذه المقترحات بالاحتياجات اليومية الغذائية حيث ثبتت في جداول

Recommended Dietary Allowances

خاصة لكل مادة غذائية حسب عمر الشخص وجنسه، منها النظام الانكليزي والنظام الكندي والاميركي والاسترالي وغيرها ؛ وقد وضعت منظمة الغذاء والزراعة الدولية(FAO) ومنظمة الصحة الدولية(WHO) مقترحات للاحتياجات اليومية لشعوب دول العالم الثالث ، وهو الذي يمكن ان يعتمد عليه الان عند التخطيط في الدراسة للمسح الغذائي •

ويجب ان يشار هنا الى ان هذه المقررات وضعت للفرد في حالته الطبيعية اليومية من الحركة والاشتغال •• فاذا اريد تطبيقها على أي عمل اخر خاصة كعمال البناء والاعمال الثقيلة فيجب ان يؤخذ ذلك بنظر الاعتبار عند التخطيط لوضع برنامج غذائي ناجح للعمال والطلبة ولكافة افراد العائلة •

في سبيل معرفة ما يتناوله الفرد من المواد الغذائية خلال كل وجبة فعلية ان يعرف مكونات وجبته الغذائية وما تحتويه لذلك فقد وضعت جداول كاملة عن القيمة الغذائية للمواد الغذائية المختلفة بحالاتها المطبوخة وغير المطبوخة ومنها يمكن معرفة الكمية التي يتناولها الفرد في كل وجبة وكمية كل مادة خلال ٢٤ ساعة أو أكثر ... وتحسب على أساس ذلك عدد السعرات وكمية البروتين والمعادن والفيتامينات وغيرها .. ونظرا للتباين الكبير في القيمة الغذائية للمواد حسب ظروف الانتاج والتصنيع فالافضل ان يضع كل قطر جداول القيمة الغذائية للاطعمة ، ولقد وضع معهد التغذية الوطني بعض هذه القوائم ولكنها غير متكاملة لحد الان .

(١) التغذية فى فترة الحمل والرضاعة :ـ مرحلة الحمل من المراحل المهمة التي يجب ملاحظة تغذية الام فيها وخاصة للامهات اللواتي تتكرر عندهن حالات الحمل والولادة فيلاحظ من الجداول بأن كميات اضافية من الاغذية المختلفة قد اضيفت ، حيث تحتاج المرأة اثناء فترة الحمل الى الزيادة في الطاقة المتناولة لتغطية احتياجات نمو المشيمة وغير ذلك من الانسجة المرتبطة بها علاوة على الطاقة اللازمة نتيجة لتزايد وزنها حيث يزداد بذلك معدل النشاطات الميتابولزمية في الجسم بمقدار ٢٠٪ في الاشهر الثلاثة الاخيرة ولقد وضعت زيادة مقدارها ٣٥٠ سعرة كبيرة في اليوم لتغطية هذه الاحتياجات طيلة فترة الحمل .

لذلك فعند ثبوت الحمل يجب على المرأة ان تبدأ بملاحظة غذائها وغذاء طفلها الذي يبدأ كطفيلي على جسم امه بأخذ ما يحتاج من جسمها وفي فترة الشهرين الاول والثاني يتكون الهيكل العظمي ومعظم اعضاء الجنين الا انها تنمو الى احجامها الطبيعية من بعد ذلك وحتى الولادة وبذلك تكون الزيادة في النمو أسرع نسبيا •

أن أي نقص عن الحد الادنى من المواد الغذائية يؤدي الى عواقب وخيمه على الجنين والام على حد سواء لذلك يجب أخذ الزيادة اللازمة (المذكورة في الجداول) من السعرات الحرارية والبروتينات وفيتامينات A و B_1 والنياسين و B_2 و B_6 و B_{12} و C و D

اضافة الى معادن الكالسيوم والفوسفور والحديد والمغنيوم واذا صاحب الحمل اعمال بيتيه اخرى اضافية فيجب ملاحظة التغذية اللازمة لتغطية هذه

الاحتياجات واذا كانت المرأة حاملا وهي مستمرة في البلوغ (بين ١٣ ــ ١٩ سنة) فأن احتياجاتها من الاغذية يكون أكثر وهذا شيء واضح بسبب استمرارها في النمو الذاتي لاكمال اعضاء جسمها اضافة الى ضرورة تزويد الجنين بالتغذية اللازمة •

والان لنستطلع ماذا يجب ان تأكل المرأة الحامل•• فالحليب غذاء مهم لها وبأية كمية كانت يوميا •• ويمكن ان يؤخذ كحليب خام أو منتجاته المختلفة فهو افضل الاغذية كمصدر للكالسيوم وفيتامين D والبروتين ، ويفضل الحليب الفرز (الخالي من الدهون) بالنسبة للمرأة الحامل والتي تشكو من الزيادة في الوزن نتيجة السمنة ، فبهذه الطريقة يمكن للمرأة أن تختزل أكثر من ٣٠٠ سعرة حرارية ناتجة من الدهون بينما تحتفظ بكل البروتين والكالسيوم وفيتامينات B المركب ، ولكن يجب ان يتوفر مصدر آخر لفيتامينات A و D • ومن المفضل ان يكون غذاء الام متنوعا

فيحتوي على اللحوم والاسماك والكبـــد والبيض والبقوليات لدعم تغـذية الـدم بصورة رئيسية وان المصدر الجيد للسعرات الحرارية هي الحبوب والتمور أمـا الفواكـه والخضروات الباقيـة فهي الاخرى من المجهزات الضرورية للفيتامينات والمعادن ويجب الاهتمام بهـــا .

ومن الخطأ الاعتقاد بتفضيل الادوية (المقويه) على التجهيزات الغذائية بل يجب اخذ الكميات الكافية من المواد الغذائية ذات القيمة الجيدة بدلا من الاعتماد على الادوية كمصادر غذائية وكما قال الطبيب الروماني أبقراط (دع عقـاقيرك فى قواريرهـا .. اذا كنت تـستطيع شفاء المريض بالغذاء) .

ولقد بينت البحوث العلمية ان هنـاك زيادة بوزن المرأة الحامل مقداره ٩ ــ ١٢ كغم وهذه الزيادة طبيعية ولا يفضل تقليل هذه الزيادة الى أقل من ٩كغم حتى اذا كانت الام تعاني من مشـاكل السمنه فأن

تحديد السعرات غير مرغوب لانه يقترن بتحديد المواد الضروريـة الاساسية للنمو مثل البروتين والحـديد ، وكذلك فأن تحويل بعض الشحوم الموجودة في الجسم الى حوامض دهنيه حره لاستعمالها كمصدر للسعرات الحرارية يسبب الحالة المعروفة باسم (Acidosis) لذلك فعملية تقليل الوزن للمرأة الحامل التي تعاني من مشكلة السمنه يجب ان يعمل أما قبل أو بعـــد فترة الحمـل .

أما كميات الماء اللازمة للمرأة الحامل فهي أكثر بكثير من الحالات الاعتيادية حيث ان الماء يساعد على تجديد دورات السوائل في الجسم ويساعد على تحريك الفضلات وطردها الى الخارج وخاصة في النصف الثاني من فترة الحمـل حيث تظهـر مشاكل سـوء الهضم والامســـاك .

يـسعى حليب الام خلال الايام الاولى بعد الولادة (١٠ ــ ١٥ يوم) بالكولستروم ، وفي فترة الرضاعة

فان كمية الحليب ونوعيته تعتمد على المستوى الغذائي للام فحليب الام هبه من الرحمن للامومة ومتطلباتها • ولا يمكن ان يضاهيه أي حليب اخر فلقد وجد بأنه متوازن حسب احتياجات الطفل منذ أيام ولادته الاولى •• ويحتوي على بعض عوامل المناعة لحماية جسم الطفل من الامراض لذلك يجب عدم اهمال الرضاعة الطبيعية للاطفال عند اللواتي يمتلكن القدرة على ذلك ويبلغ متوسط انتاج الحليب عند الام يوميا حوالي ٨٥٠سم^{٣} فاذا اعتبرنا المعدل ٧٥٠سم^{٣} (أي قنينة ونصف من قياس حليب الالبان) فان ما تحتويه من سعرات حرارية يجب ان تضاف الى وجبات الغذاء اليومية للام اثناء الرضاعة • الا ان التغيير في النمط الاجتماعي الحالي ودخول المرأة الكثير من ضرورات العمل جعل الاعتماد على حليب الاطفال المجفف هو النمط السائد في تغذية الاطفال منذ أوائل ايام ولادتهم مع ما يؤكده الطب على اهمية الرضاعة الطبيعية ودورها

في تغذية الطفل • ولقد اثبت العلم بأن اطفال الرضاعة الطبيعية أقل عرضه لالتهابات الامعاء والمعده من اطفال الحليب المجفف ولا يمكن ان نهمل دور رضاعة الصدر في شد الامومة والعلاقات الاجتماعية والحنان بين الام واطفالها •

وفي الوقت الذي يعتبر قرار مجلس قيادة الثورة « اعطاء اجازة الولادة شهرا قبل الولادة و٤٥ يوما بعدها » مكسب انساني لا يمكن اغفاله وجاء منطلقا من أهمية المرأة والعائلة فى المجتمع الذي تهدف اليه هذه المسيرة ، نود ان يكون هنالك خيار للام بالتمتع بكافة هذه المدة (شهرين ونصف) بعد الولادة وذلك لاطالة فترة الرضاعة التي يدعو اليها العلم والطب •

(٢) تغذية الطفل :ـ حليب الام هو الغذاء الاساسي للاطفال منذ الولادة ويجب ان يكون متوفرا بالكميات اللازمة حسب احتياجاته اليومية أما اذا قل حليب الام عن المستلزمات الضرورية فيمكن الاعتماد

على مصادر اخرى منها الحليب الجاف والسائل (المبستر أو المعقم) وتختلف نوعيات الحليب المجفف حسب الشركات منها ما هو بالدسم الكامل أو نصف الدسم أو يكون خاليا من الدهن (حليب فرز مجفف) كما يتواجد الحليب المحمض المجفف ويستعمل في حالات خاصة للاطفال كالاسهال ، كما يتوفر حليب مجفف أو مركز مُحلى بالسكر .

وتزداد احتياجات الطفل من المواد الغذائية بزيادة عمره لذلك يجب ان يدعم حليب الام بمصادر غذائية طبيعية أو صناعية ، ففي الشهر الرابع يمكن ان يغذى كميات قليلة من عصير الفواكه والشوربه (كشوربة ماء اللحم الخالي من الدهن) ومهروس المخضرات والفاكهة وصفار البيض غير الجامد وشوربة خلطة الحبوب المطبوخة مع الخضروات . ويستمر تغيير تغذية الطفل بتحفظ لحساسية جدار معدة الطفل وجهازه الهضمي في هذه الفترة ، لذلك فان محاولة اشراك

الطفل بغذاء العائلة وما يحتويه من دهون وتوابل قد تسبب له حدوث ما يكدر صحته واضطرابات في جهازه الهضمي علما ان هنالك بعض أغذية الاطفال الجاهزة ولكنها مرتفعة السعر .

ونظرا لقلة كميات الحليب عند الامهات الرضع في الدول النامية أو اعتماد الام على العمل لكسب العيش وترك طفلها في دور الحضانة أدى الى ضرورة وجود دور الحضانة وبعض الاغذية الجيدة للاطفال وأصبح من الضروري جدا وجود اغذية للاطفال بسعر رخيص جدا بحيث يكون في متناول ذوي الدخل المحدود ولا يحتاج الى التحضير الكثير سوى اضافة الماء الدافىء أو الحار ليكون جاهزا للطفل ، ولقد تبنت بعض الاقطار العربية هذه الخلطات وتباع في الاسواق بأسعار مدعمه من قبل الدولة كما هي الحال في انتاج (السوبر أمين) فى الجمهورية الجزائرية . وتتمنى ان يكون مثل هذا المشروع في القطر العراقي في المستقبل .

ويشير بعض ذوي الاختصاص بأن كمية الملح المضافة الى غذاء الطفل في الوقت الحاضر هي أكثر من الاحتياجات ، ومن المحتمل ان يؤثر ذلك على كليتي الطفل ويجهدهما في سبيل التخلص من الزيادة في عنصر الصوديوم ، حيث ان الاطفال يمكن ان يأخذوا احتياجاتهم من الصوديوم بما هو متواجد في الاغذية مع العلم ان الطفل لا يميل للملح الا اذا تعود على غذاء معين ، وقد يعتقد البعض بأن تناول الاطفال بعض قطع الحجارة والتراب دلالة على وجود نقص لبعض المعادن في جسمهم وما هذا التصرف الا لتعويض ذلك ، الا ان الدراسات اثبتت بأن ذلك نتيجة لدوافع نفسيه عند الاطفال تحتاج الى العناية والتوجيه ومن جهة اخرى فهنالك عادة اضافة السكر الى عصير الفاكهة أو الاغذية الاخرى المقدمة للاطفال وهذا قد يؤدي الى تعويدهم

على الحلاوة الزائدة في اغذيتهم والتي ذكرنا بأن لها تأثيرات كثيرة غير مرغوب فيها منها تسوس الاسنان وتلف اللثه مع زيادة في الوزن .

(٣) التغذية في مرحلة الفتوة والشباب :- تعتبر معدلات النمو في هذه المرحلة اعلى درجاتها ، حيث ان معدل بناء الانسجة والخلايا يكون في اشده اضافة الى كونهم (الشباب) أكثر نشاطا في هذه الفترة فيزداد استهلاك الاغذية علما بأن المقررات اليومية للذكور تكون أكثر منها للاناث في نفس العمر بسبب الاختلافات في معدلات النشاط الميتابولزمي للجسم لكل منهم ، لذلك يكون الشباب أكثر استهلاكا للاغذية من الشابات اللواتي يحرصن دوما على الاحتفاظ بالرشاقة التي اصبحت مهمة هذه الايام بدرجة كبيرة ، الا انه يجب ملاحظة احتياجات الفتاة (منذ بدء دورات الطمث) الى كميات اضافية من الحديد بصورة خاصة حيث وجد

انخفاض مستوى الحديد في دم الكثير من النساء لاهمالهن تعويض ما يفقد من الحديد اثناء هذه الفترة .

ومن الامور التي لها تأثير سلبي على تغذية الاشخاص في هذه المرحلة وكذلك مرحلة تلاميذ المدارس الابتدائية هي مسألة عدم تناول وجبة الافطار بالمستوى المطلوب ولقد وجد في احدى الدراسات على طلبة المدارس بأن عدم تناول الافطار يؤدي الى عدم التركيز اثناء الدرس ويقلل من الابداع والتفكير داخل الصف .

ولا يخفى بأن الجو الهادىء والمريح اثناء تناول الطعام يساعد على مضغ الطعام الى الدرجة المطلوبة مما يساعد المعدة على الهضم ، عكس الاكل بسرعة تحت ضغط الدقائق القليلة .

وان خير وسيلة لزرع بذور آداب المائدة عند الاطفال والفتوة يكون بسلوكية الأبوين كخير نموذج يحتذى به ، اذ ان الاطفال بارعين في التقليد ، ويمكن توجيه التغذية المدرسية في تأكيد هذه النقاط وتطويرها .

(٤) التغذية في مرحلة متوسطي العمر :ـ

الاحتياجات الغذائية للكبار تختلف عن احتياجات الاطفال والفتوة والشباب ، ففي هذه الفترة تكون اعضاء الجسم قد اكتملت بحجمها الطبيعي الذي تحدده العوامل الوراثية لذلك يكون النشاط الميتابولزمي في الجسم أقل مما كانت عليه في المرحلة السابقة وهذا الفتور يقلل من احتياجات الجسم للسعرات الحرارية . هذا بالطبع عندما يكون الفرد في فترة الراحة التامة على ان يؤخذ بالاعتبار درجة النشاط وطبيعة العمل وساعاته والتي تؤثر على متطلبات السعرات الحرارية والفيتامينات وغيرها . والملاحظ زيادة اوزان الاشخاص في هذه المرحلة نتيجة لكثرة استهلاك الاغذية وخاصة الدسمة والنشويات والحلويات مصحوبة بقلة النشاط وساعات العمل . ويجب ان لا تهمل الاغذية الغنية بالحديد للنساء في هذه المرحلة للاسباب التي ذكرناها سابقا .

(٥) التغذية في مرحلة الكهولة :ـ الاحتياجات الغذائية اليومية لا تختلف اختلافا كبيرا عن احتياجات الفترة السابقة عدا ان استمرار الهبوط النسبي للعمليات الميتابولزمية في الجسم مما يؤدي الى انخفاض السعرات الحرارية اللازمة جزئيا ، وان احتياجات المرأة للحديد تقل بعد انقطاع دورة الطمث .

ويمكن ان نشير هنا الى ضرورة اعطاء الاعتبار في اعداد اغذية هذه المرحلة فتلاحظ الصعوبة التي يلاقيها كبير السن غالبا عند مضغ وهضم بعض الاغذية فيجب ان تعوض بأغذية اخرى مناسبة من حيث قيمتها الغذائية، كما ان التمارين الرياضية مهمة جدا لافراد هذه المرحلة خاصة الحركات السويدية البسيطة والمشي والتي تساعد على تنشيط الدورة الدموية .

وفي الفترة المتأخرة من هذه المرحلة تقل افرازات المرارة والانزيمات الهاضمة واللعاب وقابلية التذوق

والهضم ، مما يؤدي الى تقليل الشهية ، ولصلاح هذه الحالة يجب مضغ الاغذية جيدا أو تناول اغذية مهروسة مثل الشوربه والحليب ، ومن المفضل تناول وجبات غذائية صغيرة ومتكررة (بدلا من التركيز على ثلاث وجبات) فانها تساعد على الهضم .

بعض الامراض المسببة عن سوء التغذية

سوء التغذية (Mulnutrition) تعبير يستعمله علماء التغذية والاطباء للدلالة على عدم توازن الاغذية في وجبات الطعام اليومية مما ينتج بعض الاعراض على جسم الانسان ويسبب أو يساعد على ظهور الامراض بدرجات مختلفة . وتعاني المجتمعات من امراض سوء التغذية بغض النظر عن مستوى الدخل الفردي حيث ان المهم هو الوعي الغذائي قبل كل شيء فهنالك امراض سوء التغذية ناتجة عن عدم كفاية المواد الغذائية المأخوذة يوميا وذلك في البلدان الفقيرة والتي يعاني

افرادها من نقص الاغذية وارتفاع اسعارها ، وتظهر علامات هذه الامراض على الاطفال بصورة خاصة وكذلك الكبار والنساء لذلك يطلق عليها تعبير Undernutrishment نتيجة لعملية التجويع اليومي للافراد .

الا ان وفرة الغذاء عند بعض الناس والافراط في تناول الطعام بزيادة عن الاحتياجات اليومية يسبب ايضا امراض سوء التغذية التي يطلق عليها Overnutrishment وهي نتيجة لكثرة النهم الغذائي الذي يسبب تراكم الشحوم في الجسم وظهور اعراض السمنة . وفي الاسطر القليلة نحاول تسليط الضوء على بعض هذه الامراض بصورة مختصرة :ـ

(١) السمنة :ـ تعتبر السمنة من أهم المشاكل الغذائية ، والسمنة هي عبارة عن تراكم الشحم الفائض عن الحاجة وخزنه في انسجة الجسم بمناطق معينة مما ينتج زيادة الوزن بنسب متفاوته وتظهر اعراض

السمنه عند الافراط في تناول ـ الاغذية عن حاجة الفرد اليومية وما يستهلكه منها مما يسبب تراكم الفائض على شكل انسجة شحمية في منطقة البطن وباقي اعضاء الجسم ويكون ذلك أكثر وضوحا اذا صاحبه التقليل من النشاط الجسمي في اليوم كساعات العمل والرياضة البدنية .

وهنالك بعض حالات السمنة تعود الى ضعف نشاط الغدة الدرقية المسيطرة على استهلاك الغذاء في جسم الانسان وهذه تحتاج الى تشخيص ومعالجة طبية . كما ان الاستعداد الوراثي للشخص أثر لايمكن نسيانه بالنسبة لزيادة الوزن وظهور علامات السمنه .

أما معالجة السمنه والزيادة في الوزن فهي تحتاج الى التخطيط العلمي المدروس وأهم عامل هو اقتناع الشخص وقوة ارادته بتقليل وزنه يضاف الى ذلك التثقيف الغذائي والمعرفة بتركيب الجسم والقيمة الغذائية للاطعمة المختلفة خاصة الحاوية على سعرات

حرارية بنسب كبيرة كالسكريات والدهون • ففي الوقت الذي يستلزم اتباع نظام غذائي مدروس حسب العمر وطبيعة العمل والحالة الصحية يجب ان لا يكون هنالك تأثير جانبي على صحته وأن لا يتبع التقليل الشديد من الاغذية بصورة مفاجئة ويعتقد بأن أفضل طرق تقليل الوزن ان لا تزيد عن ثلاثة كيلوغرامات بالشهر الواحد • وان الرياضة تساعد كثيرا على تقليل الوزن بما فيها التمارين البسيطة (السويدية) والمشي، وبالطبع يجب ان يواكبها التقليل من السعرات الحرارية المأخوذة في الغذاء ويفضل دائما ان يكون ذلك تحت اشراف طبيب أو اخصائي لتوجيه موضوع التغذية في مثل هذه الحالات •

(٢) مرض السكري :ـ يعود سبب الاصابة بهذا المرض الى نقص في كمية هورمون الانسولين المفروزة من غدة البنكرياس أو الى ازدياد حاجة الخلايا له ، أو الى ازدياد افراز المواد المعاكسة لفعله داخل الجسم

الحي ، ويؤدي هذا الى اختلال في عملية تمثيل المواد الكاربوهيدراتية ومنها السكر ، لذلك ترتفع كمية السكر في الدم ثم طرد كميات منه في البول • وتلعب العوامل الوراثية والعمر والاجهاد والسمنه في ظهور هذا المرض • وكعلاج غذائي لهذا المرض يتبع التقليل من تناول المواد الكاربوهيدرائية بصورة عامة كالخبز والرز والبطاطا والفاصولياء والمربيات والسكريات وكذلك المقليات والامتناع عن شرب الخمور ، وعدم تناول الوجبات الغذائية الكبيرة مع الاعتماد على المحليات الاصطناعية المسموح بها بدلا من سكر المائدة في الشاي أو غيره ، وان يكون الغذاء مقتصرا على اللحوم المشوية والاسماك والحليب واللبن والسلاطه بدون خل •

(٣) ضغط الدم :ـ ومسببات هذا المرض غير معروفة بالضبط ولكن احدها هو سوء التغذية ، حيث يكثر هذا المرض عند الاشخاص المسنين وخصوصا الذين يتناولون الدهون المشبعه ومشتقاتها بكثرة في

أغذيتهم اليومية فأن هذه المركبات كما ذكرنا تؤدي الى تصلب الشرايين وتضييق ممراتها .

ولتجنب هذا المرض يوصي بالاكثار من تناول الفواكه والخضروات الطازجة وتجنب الدهون والتوابل والملح الزائد في الطعام كذلك يجب الامتناع عن تناول المنبهات والمشروبات الكحولية ، مع تجنب التعب والقلق النفسي التي لها أثر كبير على هذا المرض .

ونظرا لما تلعبه المعادن (وخاصة عنصر الصوديوم) فى السيطرة على كمية السوائل في الجسم ومالها من أثر على ارتفاع ضغط الدم فأن اغذية الاشخاص الذين يعانون من هذا المرض يجب ان يقللوا من استعمال ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) حيث يساعد على رفع الضغط ، وهنالك املاح اخرى تستعمل معوضة عن ملح الطعام في تمليح الغذاء وتسمى هذه الاملاح بأملاح البوتاسيوم .

(٤) امراض القلب وعلاقتها بالكولسترول :ـ

الكولسترول هو احد تراكيب الدهون التي ذكرناها سابقا وهو مهم جدا في التغذية الا ان زيادة نسبته في الدم يعتبر مؤشرا بظهور امراض تصلب الشرايين وما يتبعها من امراض . اما وظائفه في الجسم فهو يلعب دورين مهمين في حيوية الجسم ، الاول : يكون الاساس التركيبي في الاغشية الحيوية ، والثاني : مولد للهورمونات المهمة . ويمكن للجسم ان يحصل على الكولسترول من مصدرين هما المصنع في الجسم بواسطة الكبد ثم المجهز عن طريق الاغذية التي عادة تكون من المصادر الحيوانية حيث تعتبر الاغذية : صفار البيض ، المخ ، الكبد ، الكلية ، الاسماك والروبيان ، الزبد والجبن والكريم غنية بمركب الكولسترول .

وقد اثبت علميا ان هنالك ثلاثة مسببات مهمة لامراض تصلب الشرايين والتي لها علاقة بأمراض

القلب مثل الجلطة والنوبة القلبية ، وهـذه المسببات هـي :ـ

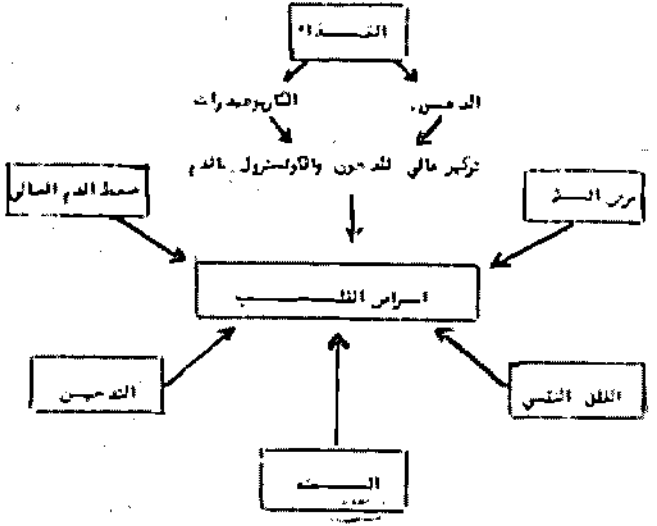
١ ـ التركيز العالي لمركب الكولسترول في الدم.

٢ ـ ضغط الدم العالي .

٣ ـ التدخين .

ولقد وجد بأن الاشخاص الذين يكـون تركيز الكولسترول عاليا في دمهم يكونون عرضة للاصابة بالنوبات القلبية بمعدل اربع مرات أكثر من الاشخاص الذين يكون تركيز الكولسترول في دمهم أقـل من ٢٠٠ ملغم لكل ١٠٠سم٣ من الدم . ولقـد ربطت الفحوصات الطبية علاقة تركيز الكولسترول فى الدم وامراض تصلب الشرايين والنوبات القلبية ، لذلك فان الحمية الغذائية لهؤلاء المرضى بالنسبة للاغذيـة الغنية بهذا المركب ضرورية جدا كما ان التركيز العالي للكاربوهيدرات في الغذاء قد يؤدي الى زيادة تركيز الكولسترول في الدم .

ويمكن ان نوضح علاقة الغذاء بأمراض القلب من المخطط ادناه والذي يشير الى دور الدهـون والكاربوهيدرات في حالة الزيادة في نسبتها في الطعام:ـ



واعتمادا على البحوث الطبية وعلاقتها بالغذاء فقد وضعت توصيات في سبيل الوقاية من امراض القلب وتصلب الشرايين نوجزها فيما يلي :ـ

آ ــ تقليل الكميات الكلية للدهن في الغذاء ، وهــذا يعنــي التقليل من الدهون الموجودة في بعض المنتجات مثل المعجنات ، البــسكويت ، المايونيز وكذلك في شحوم اللحوم والاغذية المقلية والكيك الكريمي ومشابهاتها .

ب ــ استخدام الزيوت النباتية بدلا من الدهون والشحوم الحيوانية .

جـ ــ التقليل من استهلاك الاغذية السكرية وعدم الافراط في الاغذية النشوية لتلافى السمنة .

د ــ المحافظة على تركيز فيتامين - C - المطلوب في الغذاء لاهميته في العمليات الميتابولزميه للكولــسترول.

هـ ــ التأكد من أن هناك تجهيزاكافيا للبروتين والفيتامينات والمعادن لاعطاء وجبة غذائية متوازنة جدا.

و ــ التمارين الرياضية وتجنب القلق النفــسي والتدخــين .

(٥) مرض فقر الدم (الانيميا)

يكثر وجود هــذا المرض عند الاطفال والنساء (خصوصا الحوامل) ويكون سببه في الغالب نقصا في عنصر الحديد وفي بعض الاحيان ينتــج عن نقص حامض الفوليك وذلك لقلة تناول الاغذية الغنية بهذه المواد أو تلف الكثير منها اثناء عملية الطبخ وهنالك نوع اخر من فقر الدم يتأتى من صفة وراثية لعدم امكانية امتصاص فيتامين B_{12} ؛ وفي كلتا الحالتين يستلزم تناول اغذية غنية بعنصر الحديد مثل الخضــروات الخضراء الداكنة ومنها السبيناغ والخس والــسلق والريحان والرشاد وغيرها . أما احسن المصادر الطبيعية لفيتامين B_{12} فهي الاسماك واللحوم بأنواعها والكبد.

(٦) مرض تضخم الغدة الدرقية (الكوتر) :ــ ولقد ذكرنا بأن سببها يعود الى نقص كمية عنصر اليود في الاغذية وهذا يعود الى نقص هذا العنصر في الترب الزراعية لبعض المناطق ، وأهم طريقة للوقاية والعلاج

منه هو تناول ملح الطعام المضاف اليه عنصر اليود بتركيز معين (الملح الايودي Iodized Salt) وتدل الدراسات عن حاجة بعض المناطق في شمال العراق الى هذا العنصر .

(٧) تسوس الاسنان :ـ وقد اصبح شائعا في كافة الاعمار ويعود السبب الرئيسي الى تراكم الاغذية بين الاسنان وتخمرها بفعل الاحياء المجهرية مما يؤدي الى تكوين حوامض تسبب تحلل الطبقة السنتية للاسنان (الاينامیل) وقد يستمر التنخر الى داخل السن فيتلفه ، وتلام الاغذية الكاربوهيدراتية (الاغذية السكرية خاصة) في ذلك لكونها سريعة التخمير من قبل الاحياء المجهرية . أما عنصر الفلور فكان الاعتقاد باهميته في كافة مراحل النمو الا انه تبينت اهميته فقط في مرحلة تركيب الاسنان (حتى البلوغ) فاقترح اضافته الى مياه الشرب بكميات قليلة جدا (بمقدار جزء بالمليون) .

(٨) مرض الاسقربوط :ـ وهو مرض سببه النقص الحاد في فيتامين C في الغذاء ، وأهم اعراضه تورم اللثه ونزيف مستمر فيها كما تتمزق الاوعية الشعرية تحت الجلد ، ومن اعراضه ايضا الشعور بالتعب والنحول الجسمي أما العلاج فيتم باعطاء المريض مستحضرات فيتامين C ، ونصحه بتنويع غذائه اليومي وتنظيمه بحيث يحتوي على كميات وفيرة من الخضروات والفاكهة الغنية بهذا الفيتامين .

(٩) مرض البري بري :ـ والسبب الرئيسي لهذا المرض هو النقص الحاد لفيتامين B_1 في الغذاء ، واعراضه تأخر النمو والضعف العام بالجسم والشعور بالتعب وقلة الشهية للطعام ، وقد تظهر الصور الشعاعية للقلب حالات التضخم ، كما يرتفع ضغط الدم . وعلاجه يتم بتحسين الغذاء بمصادر مهمة لهذا الفيتامين .

(١٠) مرض البلاكرا :ـ وهو من امراض نقص مجموعة فيتامين B المركب في الاغذية (النياسين و B_2 وكذلك البروتين) ، ويظهر عندما يكون الغذاء مركزا على مصدر واحد كما حدث عند بعض المجتمعات الفقيرة التي تعتمد على الذرة الصفراء كمصدر أساسي لمعظم الوجبات الغذائية اليومية ، ومن اعراضه الاسهال الحاد والالتهابات الجلدية والتعب والارهاق العصبي ، أما العلاج فيتم بتحسين الغذاء من حيث النوعية والكمية بأحتوائه على مصادر لهذه الفيتامينات .

(١١) مرض الكساح عند الاطفال :ـ والسبب الرئيسي لحدوث هذا المرض هو نقص كمية عنصر الكالسيوم وفيتامين D في غذاء الطفل حيث وجد بأن نقص هذا الفيتامين عن الكمية المقررة يحدث خللا في هضم وامتصاص عنصر الكالسيوم والفوسفور المهمين في بناء عظام الطفل ، لذلك استوجب ملاحظة ذلك في الغذاء بتناول الكميات الكافية من الحليب ومركباته .

(١٢) مرض الكواشيوركور :ـ وقد شخص هذا المرض في افريقيا اول الامر ، ويعود السبب الرئيسي في ظهوره الى تناول كميات غير كافية من البروتين (وخاصة البروتين الحيواني) ويظهر عادة بين الاطفال الصغار بعد فترة الطعام حتى السنة الثالثة من اعمارهم ويحدث كثيرا في المجتمعات الفقيرة والجوع المستمر للاطفال وعدم الوعي عند الام من الناحية الغذائية اضافة الى عدم توازن غذاء الطفل من حيث احتوا» ه على البروتينات اللازمة حسب متطلبات نموه السريعة فلا حليب الام كاف ولا الغذاء المتوفر كاف لتغذيته ، وهذا المرض يظهر في الشعوب الفقيرة وخاصة عند حدوث المجاعات بسبب الجفاف وقلة المواد الغذائية . واهم ما يتميز به هذا المرض في حالاته الحاده هو أعراض الودمة (Edema) وهي ظاهرة تجمع السوائل في انسجة الجسم وانتفاخها خاصة في منطقة البطن والقدمين والخدين ، كما يؤثر هذا المرض كثيرا على

نموه فيسبب التأخر العقلي والذي يصعب اصلاحه بعد فترة عند توفر الغذاء . أما طريقة العلاج فيجب ان تكون تحت اشراف طبيب في الحالات الحادة والتي يصاحبها الكثير من المضاعفات المرضية (لذلك الوقاية خير من العلاج) .

(١٣) مرض المرازمس الغذائي :ـ وهو المرض الناتج عن نقص في السعرات الحرارية (كاربوهيدرات) وكذلك البروتين الحيواني في غذاء الطفل ، ويصيب الطفل عادة خلال السنة الاولى من حياته لعدم توفر الحليب والغذاء الكافي عند الام أو نتيجة للاسهال المستمر لفترة طويلة ، ويظهر المرض في عدد من بلدان العالم الثالث وخاصة في أوقات الصيف الحارة وظهور حالات الاسهال الشديدة عند الاطفال بسبب الامراض لذلك يصعب على الطفل أخذ الغذاء الكافي ويطلق على الطفل المصاب بمرض المرازمس في العراق (بالطفل المصيّف) ، وتكون أعراض هذا المرض على الطفل

عادة بنحافة الجسم الشديدة والاسهال وظهور العظام بوضوح خاصة في منطقة الصدر ويكون وجه الطفل كوجه العجوز ، والعلاج يحتاج الى عناية خاصة من قبل طبيب اختصاصي خوفا من المضاعفات التي قد تؤثر على العلاج .

(١٤) التسمم الغذائي :ـ يعتبر التسمم الغذائي بالاحياء المجهرية (الميروبات) أكثر أنواع التسمم الغذائي حدوثا وذلك بسبب الزيادة المضطردة في الاصابات لهذا النوع من التسمم خلال السنوات الاخيرة ، ومن مسببات التسمم الغذائي التي اصبحت واضحة في الفترة الاخيرة هي المسببات الفطرية (العفن) حيث وجد بأن تعفن الاغذية قد يكون حاويا على مواد سميه (توكسينات Toxins) لها الكثير من التأثيرات على جسم الانسان ، وهذه الافرازات قد لا تظهر اعراض التسمم التي ذكرناها سابقا ولكن تناولها باستمرار في الاغذية يحدث بعض الاورام السرطانية ببعض اجهزة الجسم حسب طبيعتها .

أما عوامل التسمم الغذائي الاخرى فهي غالبا ما تحدث عن طريق الخطأ أو الجهل بعد تناول الاغذية الملوثة بالمركبات الكيمياوية السامة (كمركبات الزئبق العضوي) والتي قد اضيفت خطأ أو عن طريق تناول النباتات أو لحوم الحيوانات التي تحوي على مواد سمّيه . وقد لا تظهر اعراض التسمم الغذائي بصورة واضحة أو مميزة الا في الحالات الحادة ولكن الكثير من حالات التسمم البسيطة تظهر كأسهال أو سوء هضم واوجاع بالرأس وخمول ؛ أما في الحالات الحادة فانها تكون مصحوبة بآلام معوية حادة وتقيء واسهال وحمى وغثيان ، وتظهر الاعراض بعد فترة زمنية تتراوح بين دقائق الى ايام بعد تناول الغذاء الملوث ؛ وتختلف الحدة من اصابة لاخرى حسب طبيعة المسبب ودرجة حساسية المصاب .

ارشادات عامة للوقاية من التسمم الغذائي :

(١) النظافة العامة يجب ان تكون دستورا

للاشخاص والمؤسسات ومعامل الصناعات الغذائية عند تداول وتحضير الاغذية .

(٢) اتلاف المواد الغذائية الخام التالفه مثل اللحوم والخضراوات ومنع استعمالها من قبل أي شخص .

(٣) غسل (ويفضل) تعقيم الفواكه والخضروات قبل استهلاكها ويمكن استعمال بعض المطهرات الخاصة مثل محلول برمنكنات البوتاسيوم ومحلول مركبات الكلور بنسبة ١٪ ؛ وان المحاليل القاصرة للغسيل تستعمل للتعقيم وحسب النسب المذكورة على العلبة .

(٤) حفظ الاغذية من التلف مهم جدا . وافضل وسائل حفظ الاغذية الجيدة هي الثلاجة والمجمدة ، ومن طرق الحفظ ايضا طريقة التخليل والتجفيف وتتم حسب طبيعة الغذاء .

(٥) عدم استهلاك أو حتى تذوق الاغذية

المشكوك في امرها وخاصة التي تظهر عليها علامات التغير في اللون مع ظهور الرائحة المتميزة لتلفها ، وبالنسبة للمعلبات (ذات العلب المعدنية) فمن الممكن الاستدلال عن تفسخها من انتفاخ نهاية العلبة بسبب تكون الغازات بداخلها .

(٦) الابتعاد عن تربية الحيوانات الداجنة بمختلف أنواعها في أو قرب المنازل والمؤسسات الغذائية لانها تكون مصدرا رئيسيا لنقل بكتريا التسمم .

(٧) عدم وضع المواد الكيمياوية الخاصة لمكافحة الحشرات قرب المواد الغذائية المخزونة مثل وضع مادة الاكروسايد (قاتل الحشرات) بالقرب من كيس الطحين ، حيث ان اغلب حالات التسمم الكيمياوي يكون عن طريق الخطأ ، كما يجب وضع العلامات على عبوات المواد كافة بصورة واضحة .

(٨) التأكد من كون عدم سمية القطر المستعمل حيث ان بعضها سام جدا وقد يكون مميتاً في اسرع وقت .

(٩) عند حالات التسمم يجب التعاون كليا مع المؤسسات الصحية حول اعطائها كافة المعلومات اللازمة حول نوع وطبيعة وكمية الغذاء المتناول وذلك لاستئصال سبب التسمم وايقافه عند حده واجراء العلاجات اللازمة .

خواطر وملاحظات عن بعض الامور التغذوية والصحة

في الوقت الذي نضع بعض الملاحظات المختصرة جدا حول الاسئلة الكثيرة عن التغذية والامور التغذوية التي كثيرا ما يتساءل عنها المواطن وذلك وفقا للتفسيرات العلمية المتفق عليها ... فانه يجدر الاشارة في هذا الصدد الى ان التغذية الصحيحة للفرد تتم بتقييم كامل محتويات الوجبة الغذائية اليومية حيث تدعم محتويات الوجبة أحدها الاخر بحيث يكون الغذاء اليومي متوازنا فلابد ان يكون الطعام اليومي متنوعا بالمصادر لتغطية الاحتياجات اليومية اللازمة.. وكذلك شهية ومشبعة لاراحة الفرد نفسيا ومعديا .

ولما كان علم التغذية علماً تطبيقياً لنتائج مجموعة من العلوم المختلفة المستمرة بسيرتها وتقدمها .. فان بعض الحقائق الجديدة ستضاف الى ما هو معروف في الوقت الحاضر .. ولا زال هنالك الكثير من الامور تحتاج الى اجوبة مقنعة .

السكرين (روح الشكر) :- تستعمل تراكيب من السكريات الاصطناعية للمصابين بمرض السكر وهذه المواد تمتاز بكثرة حلاوتها مقارنة بسكر المائدة، والمعروف بأن هذه (السكريات) لا تحرر سعرات حرارية وتطرد كما هي أو تحول الى مواد اخرى تطرد الى الخارج . ومن الاسماء الشائعة لهذه المواد ما يأتي تحت اسم السكرين والسايكلوميت وغيرها ولقد ازدادت البحوث حول تأثيراتها الجانبية على الانسان عند اخذها لفترة طويلة حيث تحدث بعض الامراض ومنها سرطان المثانة وغيرها لذلك فان استعمالها في

الاغذية (الحلويات) ممنوعا منعا باتا ، وتناولها بالنسبة لمرضى السكر يجب ان يكون تحت اشراف الطبيب .

الحليب المبستر والحليب المعقم :- ان الحليب أفضل وسط لنمو الاحياء المجهرية لكونه غذاء متكاملا، لذلك وخوفا من تكاثر البكتريا المرضية في الحليب فلقد اوجد العالم لويس باستور طريقة للقضاء على الاحياء المجهرية المسببة تلف الحليب وتتم الطريقة بتسخين الحليب الى درجة حرارة ٧٢ درجة مئوية لمدة ١٥ ثانية أو ٦٣ درجة مئوية لمدة نصف ساعة ثم تبريده بصورة سريعة ، وسميت هذه الطريقة بالبستره نسبة الى اسمه . ويجب حفظ الحليب المبستر في الثلاجة ويستعمل بسرعة والا يتلف أو يتخثر بعد فترة .

أما الحليب المعقم فهو الحليب المعرض الى درجة حرارية (تصل الى ١٣٠ درجة مئوية) تحت الضغط وعلى مرحلتين لفترات معينه وهو معبأ بالقناني ،

فبذلك تقتل جميع الاحياء المجهرية ولكونه في قناني مغلقة يمكن خزنه في درجة حرارة الغرفة الاعتيادية لفترة معينة . الا ان تعريض الحليب للحرارة العالية حتى لمدة قصيرة وكذلك تعرض قناني الحليب الشفافه الى ضوء الشمس يؤدي الى فقده الكثير من قيمته الغذائية وخاصة فيتامين B_2 ؛ لذلك يجب التقليل من فترة التسخين مع حفظ القناني في الظل أو استعمال قناني داكنه اللون .

ملح الطعام والتغذية :-

عرف الانسان ملح الطعام منذ فترة ليست بالقصيرة واستعمله في معظم اغذيته واستعمالاته اليومية ، فهو يستعمل كمادة حافظة للاغذية (التمليح) اضافة الى استعمالاته لتحسين طعم الاغذية كما يستعمل في الحلويات لتقليل حدة الحلاوة وفي تصنيع الخبز لتحسين مطاطية العجين اثناء التصنيع .

كيمياويا ملح الطعام (ملح المائدة) مركب من عنصري الصوديوم والكلور ، ويوجد في الطبيعة بكثرة وخاصة في التربة ومياه البحار ؛ لذلك وجدت المالح على ضفاف البحار كما في الفاو بجنوب العراق لاستخراج الملح ، كما يوجد في الصحراء على شكل صخور ملحيه نقيه . ويلعب عنصر الصوديوم دورا مهما في السيطرة على حجم السوائل في الجسم فيؤثر بذلك على الضغط المسلط على الشرايين وعملية ضخ الدم من القلب ، لذلك فأن زيادة الملح تسبب زيادة حجم السوائل فيكون هنالك مردود سلبي بالنسبة للمرضى الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين وامراض القلب الاخرى فعند هؤلاء المرضى يجب ان يقلل أو يحذف ملح الطعام من اغذيتهم. الا ان سوائل الجسم يجب ان تكون بتركيز معين من الاملاح فاذا زاد تركيزها (بسبب فقدان بعض الماء نتيجة التعرق والتبول) يشعر الانسان بالعطش . علما

بأن هنالك أملاحاً اصطناعية تعوض عن ملح الطعام (من حيث الطعم) للذين يعانون من ارتفاع ضغط ومن هذه الاملاح هي كلوريد البوتاسيوم • وقد تستعمل بعض المركبات الاخرى مع ملح الطعام مثل كاربونات المغنيوم التي تساعد على بقاء تحبب بلورات الملح وعدم تميعها في العلب وبذلك يسهل انسيابها من المملحة وبصورة عامة يمكن ان يكون الملح المتوفر في الاغذيةكافيا لاحتياجات الجسم عدا حالات انخفاض الضغط والتعرق الكثير اثناء العمل في الصيف •

المشروبات الغازية والتغذية :ــ يزداد الطلب على المشروبات الغازية هذه الايام وخاصة في الصيف ، وليس هنالك اعتراض على تناولها للانتعاش اذا كانت بالدرجة الجيدة من النظافة وهذه المشروبات عبارة عن ماء ومواد نكهة وطعم ولون اصطناعي وبعض المحليات، ويتكون ماء العسودا من ماء وغاز ثاني اوكسيد الكاربون مضغوطاً بالقناني فقط ، وان وجود هذا

الغاز مع التبريد يعطي الجسم بعض الانتعاش خاصة في ايام الصيف الحارة •

وان ما يجب ان ننبه اليه هو احتواء قنينة المشروبات الغازيه على كمية من السعرات الحرارية تتراوح بين ٣٠ ــ ٥٠ سعرة للزجاجة الواحدة (متوسط الحجم) • ولقد لوحظ بأن بعض العمال يتناولون في غذائهم (البارد والصمون) ••• وهنا يجب ان نفكر في القيمة الغذائية لهذه الوجبة •• اضافة الى أن كثرة تناول هذه المشروبات من قبل الاطفال يسبب ارباك وجباتهم الغذائية ، كما ان بعض المشروبات الغازية قد تستعمل بعض المحليات الاصطناعية كالسكرين وهنالك تحفظ بالنسبة لها ويمنع استعمالها في العراق حاليا •

الحلويات والتغذية :ــ تختلف أنواع الحلويات المتوفرة في الاسواق فمنها التي تحتوي على لب الكرزات كالجوز والفستق واحيانا تحوي الحليب

والزبدة والكاكاو .. الا ان اكثرها يحتوي على نسب عالية من الكاربوهيدرات (النشا والسكر) الامر الذي يجعلها غنية بمصادر الطاقة ؛ وبعضها كالحلويات السليبة (مثل الحامض حلو) لا يحتوي الا على السكر والالوان ومواد الرائحة والطعم لذلك فهذا النوع من الحلويات الرخيصة السعر عادة تكون فقيرة من الناحية الغذائية وتسمى بالسعرات الحرارية الفارغة (Empty Calories) ؛ فهذا النوع من الغذاء يجب ملاحظة قيمته الغذائية اضافة الى تأثيراته على رفع نسبة السكر في الدم عند الاطفال مما يسبب شعورهم بعدم الرغبة لتناول وجباتهم الغذائية مما يربك النظام التغذوي عندهم ، كما تساعد الحلويات والمواد السكرية عامة على تسوس الاسنان وتنخرها .

الا انه يمكن ان تكون الحلويات مواد غذائية جيدة اذا وضعت وفق مواصفات تغذوية هادفة كاستعمال بعض المدعمات الغذائية (الفيتامينات

والمعادن) اضافة الى استعمال لب الكرزات والبقوليات المحمصة والحليب والفواكه المجففة وغيرها .

الطحين الاسمر والطحين الابيض وصحة المواطن:

من مؤشرات التغير في نمط استهلاك الخبز هو التحول من استهلاك الرغيف (الذي يصنع عادة من الطحين الاسمر الغني بالبروتين والمعادن والفيتامينات والالياف) الى الاقبال على استهلاك الصمون (الذي يصنع من الطحين الابيض ـ طحين صفر ـ حيث تكون نسبة استخلاصه المنخفضة سببا في استنزاف معظم محتوياته الغذائية) وهذا التغير يعود الى اعتقاد الناس بأن تناول الصمون الابيض من مؤشرات الرفاه والتحضر العائلي ... ولقد مرت المجتمعات الاوربية والاميركية بهذا الاتجاه .. بحجة عدم امكانية هضم الالياف المتواجده في الصمون والخبز الاسمر .. فهي متعبه للجهاز الهضمي !! الا أن الدراسات الأخيرة ومنذ بداية السبعينات احدثت تحولا مفاجئا في النمط

الاستهلاكي للخبز والصمون في مجتمعات اوروبا واميركا وازدادت الدعوة الى استهلاك الاغذية التي تحتوي على نسبة عالية من الالياف (ومنها الطحين الاسمر) حيث ثبت من دراسات الاطباء (Burkitt & Denis) والذين نشروا دراساتهم في المجلات العلمية المشهورة مثل (Nature و Lancet) عام ١٩٧٧ ، بأن قلة الالياف في الاغذية المتناولة يوميا من قبل الاوربيين هي من اهم الاسباب لارتفاع نسبة امراض الجهاز الهضمي عندهم وكذلك شيوع امراض سرطان القولون والبواسير وغيرها من امراض الجزء الاخير من القناة الهضمية ، بينما تقل نسبة هذه الامراض بدرجة واضحة بين شعوب الدول النامية ومنها الافريقية التي يكون معظم غذائهم أقل تصنيعا ومحتفظا بمحتوياته من الالياف . والمعروف بأن للالياف دوراً كبيراً في الحركة الدودية للامعاء وطرد الفضلات وانتظام عملية تنظيف الجهاز الهضمي اكثر من مرة

يوميا . فلا عجب ان نرى الاعلانات في الصحف والمجلات حول انتاج شركات الصناعات الغذائية الخبز والمعجنات وباقي الاطعمة الغنية بالالياف ، اضافة لما تحتويه من مركبات فيتامينات ^{B} المركب والمعادن ، ولقد ثبت دور النخالة في التقليل من تركيز الكولستيرول بالدم .

البيض بين النيىء ... والمسلوق :- البيض ذو قيمة غذائية عالية .. الا ان كثرة الاستهلاك في الاسبوع ولفترة طويلة قد يسبب بعض المشاكل الغذائية والصحية . والمعروف بأن معظم مكونات البيض عبارة عن بروتينات لذلك تتأثر بالمعاملات الحرارية .. ويعتقد البعض بأن البيض النيىء أفضل غذائيا من البيض المعامل حراريا حيث ان سلق البيض (الى درجة عالية من الصلابة) يسبب صعوبة في هضمه بسبب التغيرات الفيزيوكيمياوية التي تحدث للمركبات البروتينية في

البيض (نتيجة الحرارة العالية ولفترة طويلة) وكذلك تحول بعض مركبات الحديد الموجودة في صفار البيض الى مركبات اخرى يصعب امتصاصها ، ولقد وجد بأن اعداد البيض بنصف سلق هو افضل طريقة من الناحية الهضمية والغذائية حيث ان البيض يحتوي على مادة تسمى (Avidine) التي تعرقل امتصاص الـ Biotin (أحد مجموعة فيتامين B المركب) الا ان معاملة البيض بالحرارة ولو لفترة قصيرة تساعد على ايقاف تأثير هذه المادة .

الشرش المنفصل عن اللبن :ـ يلاحظ وجود الشرش (الماء الاصفر) مع اللبن عند شرائه ، وهذا المحلول عبارة عن الماء والمواد الذائبة فيه من معادن وفيتامينات والتي كانت موجودة بين شبكات بروتين الحليب المتخثرة عند صناعة اللبن . ولقد اعتاد بعض الافراد سكب الشرش عن اللبن المتخثر ومن ثم اضافة

الماء لعمل مخفف اللبن (الشنينه) هنا نذكر بأن هذا الشرش يحتوي على قيمة غذائية جيدة جدا ويجب عدم الافراط بها بل خلط اللبن والشرش قبل الاستعمال .

الدوندرمة والتغذية :ـ الدوندرمة (الايس كريم) مواد غذائية ومنعشة خصوصا في الصيف ، فالنوعية الجيدة منها تعمل من الحليب والكريم (القشطة) مع بعض السكريات والصبغات ومواد النكهة وتستعمل احيانا مواد مثبته (Stablizers) للحفاظ على قوام الدوندرمة . لذلك يمكن ان تكون وسيلة جيدة لتشجيع الصغار والكبار لاستهلاك منتجات الحليب هذه .

التسمم بالباقلاء الخضراء (الفافزم) :ـ يتساءل الكثيرون عن الحوادث التسممية التي تحدث احيانا وبصورة خاصة بين الاطفال من جراء اكل الباقلاء وهي خضراء ، فمن اعراض هذا التسمم اضطراب شديد في

نسبة الهيموكلوبين فى الدم وفي الحالات الحادة يحدث نزيف داخلي وقد تدوم هـذه الاعراض ٤ ــ ٥ أيام وتكون الحالات الحادة ميتـه أحياناً ويلاحظ كثرة انحلال كريات الدم الحمراء وازدياد الزلال في الادرار. وتحدث الاصابات بين الاطفال خاصة (٢ ــ ٨ سنة) ويظهر فقط على الاشخاص الذين لهم استعداد وراثي للاصابة بهـذا المرض وهو انخفاض تركيز أنزيـم (أسمه G6PD) في جسمهم ، وفي الوقت الذي تزداد الدعوة من قبل اختصاصي الصناعات الغذائيـة والتغذية الى زيادة استعمال البقوليات في تحضير بعض اغـذية الاطفال وطـلاب المدارس لسـد النقص في البروتينات الغذائية بالعالم ، نرى بأن هناك تحفظاً من قبل البعض الاخر ويطالبون بأجراء دراسات أكثر حول امكانية القضـاء على مفعول المواد السيه هـذه في البقوليات والتأكد من التوزيع الجغرافي لانخفـاض مستوى هذا الانزيم . واخيرا لانريد بهذه السطور ان

نخيف المواطنين من محصول الباقلاء وقيمته الغذائية الجيدة حيث ان المعاملات الحرارية كالطبخ تؤدي الى القضاء على نشاط هذه المادة ، ولكن الافضـل هو التحفظ من اكل الباقلاء الخضراء من قبل الاطفـال وخاصة عند تناولهم اياها لاول مرة فالعادة قـد جرت بأن يقوم الاطفال بالتهام الباقلاء الخضراء اثناء اعداد وجبة الطعام من قبل ربة العائلة أو في الحقول .

الاغذية المعلبة وقيمتها الغذائية :ــ يزداد الطلب على الاغذية المعلبة هذه الايام المستوردة منها والمحلية (كاللحوم والخضروات والفاكهة والحليب ومنتجاته) ومن المعروف ان القيمة الغذائية لهذه الاطعمة تتأثر بالعمليات التصنيعيه من غسل وتقطيع وسلق وتعقيم وتأثيرات المواد المضافة كالمواد الحافظـة والمستحلبه والالوان الاصطناعية ولربما اضافة بعض الفيتامينات والمعادن كأحدى طرق تدعيم الاغذية لذلك قد يكون

البعض منها اغنى من الناحية الغذائية مقارنة بالمحضره في البيت وبالنسبة لشراء العلب المعدنية فقد لاحظنا بأن بعض اصحاب مخازن التجهيزات يبيعون العلب المتضررة نتيجة للشحن (منبعجة) باسعار رخيصة جدا ومنها علب الحليب المعدنية ، ونرجو العلم بانه ليس من السليم شراء مثل هذه المواد لان انبعاج العلبة المصنوعة من رقائق خفيفة قد يؤدي الى ثقبها وتلف محتوياتها ، فاذا كانت العلبة مثقوبة يجب ان تتلف فورا • ومن جهة اخرى فان العلبة المنفوخة (Buckled Can) محتمل ان يكون السبب نتيجة لتلف ميكروبي أو كيمياوي ومثل هذه العلب يجب اتلافها خوفا من التسمم •

التجميد والقيمة الغذائية للطعام(*) :ـ ازدادت

(*) صدر الى الاسواق (دليل حفظ الاغذية بالمجمدات المنزلية) للدكتور محمد السعيدي وجماعته ـ مطبعة جامعة بغداد .

استعمالات المجمدات المنزلية وصندوق التجميد في الثلاجات المنزلية ، وكذلك كثرت الاغذية المجمدة في الاسواق • وهذه الطريقة لا تتعدى كوسيلة لحفظ الاغذية من التلف حيث لا تستطيع الاحياء المجهرية مهاجمتها في درجة الحرارة المنخفضة هذه • اما من حيث قيمتها الغذائية فلا تتاثر الا قليلا ويعتمد على طريقة تحضيرها قبل عملية التجميد (من غسل وتقطيع وسلق) وكذلك طريقة التذويب التي يجب ان تكون ببطء (أي نقلها من المجمدة الى الثلاجة عند التذويب) وذلك لتقليل الفقد الحاصل بالعصارة (Drip) الخارجة من المادة الغذائية لان هذه العصارة تحتوي على الكثير من الفيتامينات والمعادن ومواد اخرى مهمة ذائبة في الماء •

الطبخ والقيمة الغذائية :ـ هنالك الكثير من طرق الطبخ ووسائله ومنها استعمال الحرارة المباشرة للطعام وهنالك الطبخ تحت ظروف الضغط المتخلخل

أو الضغط العالي كما في قدور الضغط ، أو الطبخ بصورة غير مباشرة عن طريق البخار المضغوط في القدور المصممة لهذه الطريقة . وهنا يمكن القول بأن درجة الحرارة والوقت هي العوامل الرئيسية المهمة في تأثيرها على طبخ الطعام وكثرة الطبخ يسبب فقدان الكثير من القيمة الغذائية كالفيتامينات والبروتينات ، كما ان سكب ماء الاغذية المطبوخة يعني اهمال الكثير من المواد الغذائية المذابه في الماء .. فيفضل طبخ الاغذية بالقليل من السوائل ثم استعمالها ومن المفضل تقليل فترة الطبخ لحد تكون القوام المناسب للأكل

الافراط في تناول الكاربوهيدرات والدهون :ـ

ذكرنا بأن الجسم يستطيع ان يوازن امتصاص بعض المواد الغذائية وطرح الباقي للخارج كما هي الحال في فائض الكالسيوم والحديد والبروتين والفيتامينات الذائبة بالماء ... اما الكاربوهيدرات والدهون

والفيتامينات الذائبة بالدهون ، فأن الجسم لا يستطيع ان يتخلص من الفائض منها عند الافراط في تناولها لذلك تخزن في الجسم وتتراكم على شكل شحوم مسببه السمنه ، وكذلك مشاكل تسوس الاسنان من كثرة تناول الحلويات (مصادر مركزه للكاربوهيدرات) في حالة عدم غسل الاسنان علما بأن الافراط في تناول اللحوم والبروتينات قد تسبب السمنة .

الافراط بتناول مستحضرات الفيتامينات :ـ

قد يكون ما يأخذه الجسم من الفيتامينات كبيرا جدا وخاصة بالنسبة لتناول مستحضرات الفيتامينات الجاهزة على شكل حبوب أو شراب أو غيرها وليس هنالك مشكلة بالنسبة للفيتامينات الذائبة بالماء لتمكن الجسم التخلص منها (كما ذكرنا) ولكن قد تتراكم الفيتامينات المذابة في الدهون في الجسم كفيتامين A وفيتامين D اللذين يمكن ان يتراكما في الكبد اذا تناولهما الشخص

بأفراط فتحـــدث حالـــة التسمم بالفيتامينـــات (Over Vitaminosis) لذلك يجب ان تكون الاغذية هي المصدر المفضل للحصول على الفيتامينات الا في حالة توجيهات الطبيب •

الافراط في تناول المعادن :ـ لو حسبنا الكميات التي يأخذها الانسان في وجبات غذائه اليومية من المعادن المختلفة لكانت كبيرة جدا وبما ان الجسم عبر الكليتين لا يستطيع طرح الا كميات قليلة جدا يوميا من فائض عنصري الكالسيوم والحديد مثلا لذلك فان امتصاص كل هذه المعادن قد يكون مشكلة بتكلس بعض مركباتها في بعض الانسجة لذلك يوجد بالجسم منظم للسيطرة على كمية المعادن المطلوبة للجسم فتحدد الكمية التي تمتصها الامعاء من هذه المعادن بالضبط وحسب الحاجة وطرح الباقي عن طريق الفضلات الى الخارج •

الاكل بين وجبات الطعام :ـ اصبح الاكل بين وجبات الطعام عادة عند الكثير من الناس •• بل ازداد تصنيع وجبات الطعام الخفيفة (Snak Food) في الدول المختلفة ••• وقد يكون التغير في النمط الغذائي هـذا مفروضاً على الافراد بسبب طول ساعات العمل وعدم التخطيط في وجبات الغذاء اليومية ••• واهمال وجبة الفطور بسبب الرغبة في الالتحاق بالدوام بالوقت المقـــرر •

هنا يجب ان نؤكد بضرورة احتـاب هذه الاكلات التي قد تكون أكثر الاحيان نشوية أو سكرية علما ان احدى اسباب السمنة هو الاكل بين وجبات الطعام •

الغذاء والمضغ الجيد :ـ لقد منحنا الله سبحانه وتعالى الاسنان للهضم الاولي للغـذاء ، وقد تشـكلت اشكال الاسنان حسب وظائفها فكانت الامامية منهـا لقطع الطعام واخرى لسحقه مع خلطـــه بالافرازات

اللعابية قبل دخوله فتحة البلعوم متجها الى المـــرىء فالمعدة . حيث ان مسؤولية الفم هي اعداد الطعـام لعملية الهضم اللاحقة بتغطية لزيادة المساحة السطحيـة لجزيئات الطعام لتكون عرضـة لمفعول العصـارات الهضـية . الا ان الاكل بسرعة ودون مضغ اصبح عادة عند بعض الناس بسبب العجلة في ملء المعـدة بالطعام للالتحاق بالعمل أو غيره وقد اثبت الطب الكثير من امراض الجهاز الهضـي سببها عدم المضغ الجيد .

ارتخاء الجسم بعد تناول الطعام ... لماذا ؟ يشعر الانسان بارتخاء الجسم بعد تناول وجبة الطعام وخاصة اذا كانت الوجبة الغذائية ثقيلة ويعود السبب الى تركز الاعمال الهضـية في المعدة وباقي اعضاء الجهاز الهضـي خلال هذه الفترة وبذلك تندفع كميات كبيرة من الدم الى المنطقة مما يؤثر على درجة نشاط خلايا باقي الانسجة ومنها الانسجة العصبية والتي تؤدي الى الشـعور بالارتخـاء .

كثرة أكل اللحوم والتغذية :ـ لقد وجد بأن تناول كميات كبيرة من البروتين ليس لها ضرر واضح على جسم الشخص المتمتع بصحة جيدة ففي سبيل المثال تعتبر اللحوم الغذاء الرئيسي عند بعض المجتمعات ومنها الجاوشو في اميركا الجنوبية وقبيلة الماساي في شرق افريقيا والاسكيمو (شأنها شأن الخبز عندنا) ، حيث ان الجسم يستطيع ان يتخلص من الفائض من البروتين المتناول بتحليله الى احماض امينيه والتي تستخدم كمصدر للطاقة . الا انه وجد بأن بعض البروتينات التي بدأ حديثا استعمالها في الغذاء والتي تأتي من مصدر كالخميرة أو طحالب التوريلا فيكون بروتينها مصحوبا بكميات كبيرة من الاحماض النووية التي تتحلل مكونة حامض البوليك الذي قد يؤدي الى تكوين حصى في الكلية اذا تناول الشخص كميات كبيرة من هذه البروتينات أثناء حياته . كما يسبب اعراض مرض النقرس (داء الملوك) ولقد وجد بأن تناول كميات

كميات كبيرة من اللحوم قد يزيد من الحاجة الى تناول كميات اضافية غنية بمصادر الكالسيوم كالحليب لتغطية الكميات المستنزفة من عنصر الكالسيوم من العظام نتيجة لزيادة تناول اللحوم .

ولما كان علم التغذية قد يثبت الاحتياجات اليومية من البروتينات بـ ٣٧ غراما للشخص البالغ الذكر و٢٩ غراما للمرأة البالغة وهذا يعني من كافة المصادر الغذائية المأخوذة يوميا لحوما وغيرها ، فان الزيادة في استهلاك اللحوم عن الحد اللازم يعتبر اسرافا غذائيا اضافة الى كلفته العالية .

الافراط في تناول الماء :ـ الماء (كما ذكرنا) مهم في تنظيم الاعمال الحيوية بالجسم ، وللجسم القابلية للسيطرة على كمية الماء المتواجد فيه بدرجة معينة وتقوم الكليتان بطرد الزائد الى الخارج وليس هنالك مردود سلبي من كثرة تناول الماء عند الاشخاص الاصحاء الا

اذا كان هنالك اسباب مرضيه (كالاستسقاء وامراض الضغط) وتقول دراسات علماء التغذية بأن معظم الاشخاص هذه الايام لا يتناولون الكميات التي يجب ان تؤخذ حسب المقررات اليومية وخاصة الاطفال ، اما كمياتها فهي مقدرة بـ ١ سم٣/لكل سعرة حرارية يحتاجها الجسم .

بعض آثار النقص في وجبات الطعام :ـ ان الاحتياطي في جسم الانسان من الكاربوهيدرات ضئيل ولا يكفي لمد الجسم بالسعرات الحرارية لاكثر من يومين من الجوع . اما اذا سبق ان تغذى الانسان كما يجب فان احتياطي الدهن الموجود في جسمه يوفر له ما يلزم من الطاقة لوقايته من الموت لمدة شهرين أو اكثر ، ولكن يستطيع الشخص البالغ الذي يتمتع بصحة جيدة أن يبقى اسبوعين بلا غذاء دون ان تتعرض صحته لاي ضرر دائم .

ولا يوجد بالجسم مخزون حقيقي من البروتين ولكن مع تلف الانسجة يتحلل ما بها من بروتين فتتوفر بذلك بعض الاحماض الامينيه وذلك لصيانة البروتين الموجود في غيرها من الانسجة والخلايا الاكثر اهمية . فالبروتينات في خلايا المخ مثلا أكثر استقرارا من أي بروتين آخر .ولقد وجد بأن في الشخص البالغ لا ينطوي فقدان البروتين من الجسم على أية خطورة الا بعد ان يقل وزن الجسم بمقدار ٢٥٪ على الاقل ، ولا يحدث ذلك عادة قبل شهرين من الجوع التام .

ملاحظة حول التغذية المدرسية :ـ اهتمت الكثير من المدارس بتغذية الطلبة اثناء الدوام ، وفي العراق اصبحت التغذية المدرسية جزءا من مجانية التعليم التي تدعمها الدولة ، وان الوجبة الغذائية للطفل في هذا البرنامج يجب ان توفر بعض الاغذية التي قد لا يحصل عليها الطفل في البيت ويجب ان لا تكون سببا فيحرمانه من وجبة الطعام عند عودته الى البيت ظهرا .

الا ان الهدف الذي يجب الاهتمام به من قبل المسؤولين عن هذا البرنامج المهم اضافة الى المستوى الغذائي للاطفال هو تربية الطفل على آداب المائدة .. وطريقة الاكل والنظافة ... ولتعلمه ايضا بعض مبادىء التغذية الصحيحة وماذا يجب ان يأكل وما هي فوائد كل نوع من الاغذية ... وبذلك يمكن ان يكون معلما لاسرته على طريق التوعية الغذائية والصحية . .

تناول الغذاء في اوقات الامتحانات :ـ قسم كبير من الطلبة تضطرب شهيتهم للطعام اثناء الامتحانات نتيجة للضغوط النفسية الناتجة عنها بينما يقبل البعض الاخر على الطعام في هذه الفترة بنهم شديد تنفيسا عن ضغوط الامتحانات فيفقد البعض من اوزانهم بينما يزداد وزن اخرين ، لذلك فأن هذه الحالة تحتاج الى بعض التخطيط اليومي بين الدراسة والراحة والاكل فيجب ان يترك وقت بين الدراسة والطعام لتهيأة العصارات المعدية على

الافراز والتقرب الى المائدة بحالة نفسية هادئة قبل تناول الطعام .

المناخ والاحتياجات الغذائية اليومية :ـ يتفق الأختصاصيون على انسكان المناطق الحارة يأكلون اقل من سكان المناطق الباردة ولكن لازال من الصعب جدا التعبير كميا عن تأثير الظروف المناخية على الاحتياجات الغذائية بصورة واضحة ، اذ لا توجد طريقة علمية لهذا الغرض ، لذلك فقد ارتأت لجنة خاصة في منظمة الصحة العالمية بأنه لا يوجد اساس كمي لضبط احتياجات الاغذية حسب ظروف الراحة والنشاط ووفقا للظروف المناخية المختلفة الا انه من المؤكد بأنه عندما تمنع الظروف المناخية (الامطار الشديدة مثلا) عامل البناء من الخروج الى العمل وبقائه في البيت عدة ايام فلابد من ملاحظة ذلك في احتساب احتياجاته اليومية من الغذاء .

الاسهال ... وخطره على التغذية :ـ الاسهال

ظاهرة مرضية متعددة الاسباب واهمها الالتهابات المعوية بأسباب جرثومية .. والاسهال يعني عدم بقاء الطعام في الامعاء الدقيقة لغرض الامتصاص وانما يطرد الى الخارج بسرعة وبدون فائدة .. وكذلك مع الغذاء المهضوم والمطرود للخارج يفقد الجسم كميات كبيرة من السوائل وبعض الفيتامينات والمعادن المذابة فيها ، لذلك فان الاسهال يسبب في استنزاف سوائل الجسم وبعض مواده الغذائية اضافة الى عدم اخذ الجسم احتياجاته اللازمة من الاغذية اليومية فيكون الاطفال اكثر تأثرا بهذا المرض ، وتظهر اعراض الشحوب والاصفرار عليهم بسرعة ، ويهتم الاطباء في هذه الحالة بالحفاظ على تركيز الاملاح وحجم السوائل في الجسم بأعطاء المغذي (محلول سكر الكلوكوز مع المعادن) حتى تستقر الحالة الالتهابية لامعاء المريض .

التغذية وتناول الادوية :ـ احيانا يوصي بتناول الادوية قبل أو بعد الطعام والسبب في ذلك يعود الى

التداخل في تأثيرات الغذاء على الدواء أو العكس حيث وجد بأن للادوية تأثيرات كبيرة على الاغذية المتناولة وسرعة هضمها وتمثيلها كما ان الطعام المتناول قد يكون معرقلا لامتصاص الدواء والاستفادة منه لذلك جاءت التوصيات لتقليل هذه التأثيرات .

التدخين والتغذية :ـ ثبت بأن التدخين يقلل الشهية للطعام عند كلا الجنسين ، نظرا لما تحتويه السيكارة ودخانها من مركبات قلوية تؤثر على الجسم لذلك فقد يزداد وزن الشخص المدخن بعد انقطاعه عن التدخين لانفتاح شهيته للطعام .. فيضطر البعض الى الاستمرار على التدخين بحجة التخوف من السمنة .

الكحول والتغذية :ـ الكحول (Alcohol)

أصل لكلمة عربية وهي عبارة عن مجموعة من المركبات العضوية عرفها الانسان نتيجة لتخمر المواد الغذائية خاصة السكريات والنشويات ، ولا يعرف بالضبط متى

استعمل الانسان الكحول أول مرة الا انه يعتقد بأنه في اوقات متقدمة من التاريخ فقد ذكر احد قياصرة الصين (شالو فبر) عام ٢٦٩٧ قبل الميلاد عن اضرار الكحول والاطعمة التي تحتويها على الصحة ونعتها بمقصرة العمر، وبتقدم العلوم الطبية والتغذوية تزداد الاثباتات العلمية لتأثيراتها السلبية على الجسم .

ومن الناحية الغذائية يعتبر الكحول مصدرا للطاقة حيث يعطي الغرام الواحد سبع سعرات حرارية لذلك فهي فارغة من أية قيمة غذائية تذكر ، كما ان هذه السعرات الحرارية لا يستفيد منها الجسم بل يفقد أكثر منها على شكل حرارة الى الخارج نتيجة لتأثيرها بتوسع الاوعية الدموية السطحية للجسم لذلك يعتبر الكحول مصدر استنزاف للسعرات الحرارية للجسم عند تناولها، اضافة الى مردوداتها السلبية الكثيرة على ميتابولزم الخلايا والاعصاب ، فلقد اصبح واضحا علميا علاقة تعاطي هذه المركبات بالامراض الكثيرة التي تعاني

منها البشرية حاليا ومنها امراض تضخم الكبد وامراض الجهاز الهضمي والقلب والاعصاب ، والتقليل من الاستعداد عند الفرد للتركيز في التفكير والقابلية الابداعية • وهنالك الكثير من الدراسات الفسيولوجية العلمية عن تأثيرات الكحول وتعاطيها ودرجات سميتها لذلك فأن اعتبارها عند معظم الاديان كمحرمات لم يأت اعتباطا ابدا •

الصوم والتغذية :ـ اكدت النصائح والارشادات الدينية والصحية عبر المسيرة الانسانية على الصوم وفوائده للجسم وتربية النفس البشرية وترويضها • وتزداد الاثباتات العلمية بأهمية الانقطاع التام أو الجزئي عن الطعام بين فترة واخرى من حياة الانسان ، ويصر الاطباء على ضرورة النمط الغذائي للفرد مهما كان نوعه بالصوم فهو راحة للجسم ما بعدها راحة ••• ويستطيع الجسم ان يستمر بأعماله اليومية الاعتيادية في فترة

انقطاع الطعام خلال اليوم لما فيه من مخزون غذائي احتياطي في خلايا بعض الانسجة المتخصصة • أما كيفية الصوم ومن الذي يستطيع ان يصوم ومتى ؟ فهذا يحتاج الى الكثير من الحديث والمناقشات ، وهنالك المصادر الجيدة عن هذا الموضوع باللغة العربية ومتواجده في المكتبات •• كما ان استشارة الطبيب حول الصوم أمر مهم أثناء الحالات المرضية •

التغذية وفترة الطمث :ـ ان فترة الطمث عند المرأة تسبب فقدان كمية كبيرة من الدم الحاوي على عنصر الحديد الامر الذي يجب ان يعوض للجسم والا فأن تعاقب هذا النقص يسبب مشاكل صحيه للمرأة وخاصة ظهور مرض فقر الدم والنحول الشديد • ويظهر من احدى الدراسات في الدول المتقدمة من الناحية الغذائية بأن معدل الحديد عند النساء اقل مما يجب لذلك ازداد التوجيه الى ضرورة انتباه المرأة لذلك ••

واعتمد اضافة بعض مركبات الحديد بتدعيم بعض الاغذية ومنها الطحين والخبز .

فيتامين C والزكام والانفلونزا :ـ قبل ثمان سنوات نشرت نظرية للدكتور Linus Pauling (الحاصل على جائزة نوبل) تشير هذه النظرية الى دور فيتامين C ومصادره في السيطرة على أمراض الزكام والانفلونزا ، ومنذ ذلك الحين ازدادت الدراسات حول الموضوع والتي أظهرت تأييدات كثيرة لهذه النظرية مؤخرا بل يذكر الدكتور المذكور لدى مراجعته نتائج الابحاث المستمرة على ان هذا الفيتامين يعطي مناعة للجسم ضد الانفلونزا وأمراض الزكام . ولقد وجد بأن هذا الفيتامين يثبط نشاط الكثير من الفايروسات وبدون شك أن الغذاء مصدر لهذا الفيتامين هو مصادره الغذائية وليس المستحضرات الطبية المركزة .

المصادر العربية

(١) الدكتور امين رويحه ، (١٩٧٤) ، التغذية والمشروبات الروحيه ، دار القلم ، بيروت ـ لبنان .

(٢) السيده جيده عبدالحميد العاني ، (١٩٦٧) ، علم التغذية ، مطبعة المعارف ـ بغداد ـ عراق .

(٣) الدكتور خلف صوفي الدليمي ، (١٩٧٦) ، التسمم الغذائي ، جامعة بغداد ـ بغداد ـ عراق .

(٤) دليل الاحتياجات الغذائية للانسان ، سلسلة المواد الطبية رقم (٦١) ، (١٩٧٧) ، الناشر منظمة الصحة العالمية /جنيف/ سويسرا ، الترجمة العربية ـ الاسكندرية ، جمهورية مصر العربية .

(٥) الدكتور عبدالرزاق الشهرستاني،(١٩٧١) ، اسس الصحة والحياة ، مطبعة الآداب ـ النجف الاشرف ـ عراق .

(٦) السيد عبدالرزاق نوفل ، (١٩٧٣) ، الله والعلم الحديث ، دار الكتاب العربي ، بيروت ـ لبنان .

(٧) السيدة لامعة جمال الطالباني ، (١٩٧٧) ، تغذية الطفل ، نشرة مسحوبه بالرونيو من قبل مديرية الارشاد الزراعي العامة ـ وزارة الزراعة والاصلاح الزراعي ـ بغداد ـ عراق .

(٨) الدكتور محمد زكي شافعي بك ، (١٩٤٧) ، طعامنا في مختلف الاعمار والاحوال ، مطبعة لجنة التاليف والترجمة والنشر ، القاهرة ـ جمهورية مصر العربية .

(٩) الدكتور محمد عبد عيسى السعيدي ، (١٩٧٥) ، الفافزم او التسمم بالباقلاء الخضراء ماذا يقول العلم عنه ؟ مجلة الثورة الزراعية ، العدد ١٦ ، بغداد ـ عراق .

(١٠) الدكتور محمد ممتاز الجندي ، (١٩٦٣) ، الصناعات الغذائية ، الدار القومية للطباعة والنشر ، القاهرة ـ جمهورية مصر العربية .

(١١) السيد مهدي نزار ، (١٩٧٧) ، عودة الى حليب الام ، تحقيق لجريدة الثورة البغدادية ليوم ٢٨-١٢-١٩٧٧ .

المصادر الاجنبية

1) Anonymous, (1961); The Wonder of You, American Institute of Baking Chicago, Ill., U.S.A.

2) Anonymous, (1963); Food Composition, Agriculture Handbook No. 8, USDA, Washington, D.C., U.S.A.

3) Anonymous, (1967); what you should know about Dietary Fats & your health Flora information; 25 North Row, London, U.K.

4) Aylward F. & Jul M., (1975); Protein and Nutrition Policy in Low-Income countries; Charles Knight & Company Ltd., London, U.K.

5) Buchinger Otto H.F., (1976); about fasting, Thorsons Publishers Ltd., Wellingborough, Northamptonshire, U.K.

6) Burkitt & Denis, (1977); Food Fiber Benefits from a Surgeon's Perspective, Cereal Foods World, Vol, 22 (1), U.S.A.

7) Chaney Margaret S. & Ross Margeret L., (1966); Nutrition; Houghton Mifflin Co., Boston, U.S.A.

8) Fremes R. & Sabry Z., (1976); Nutriscore, Eyre Methuen, London, U.K.

9) Linus P., (1976); Vitamin C, The Common Cold and The Flu; W.H. Freeman and Co., Reading, U.K.

المحتويات — رقم الصفحة

* المقدمة ٣
* تطور علم التغذية ٩
* الغذاء والتغذية في التراث العربي ١٦
* تقسيم الاغذية ٢٢
* التغذية ومراحل النمو ٩٧
* امراض سوء التغذية ١١١
* خواطر وملاحظات عن بعض الامور التغذوية ١٣١

صدر من الموسوعة الصغيرة

١٠١ ـ الصراع الفكري عند الجاحظ تاليف د . الياس فرح

١٠٢ ـ القنبلة النيوترونية تاليف محمد عبداللطيف مطلب

١٠٣ ـ لمحات من البطولة العربية في شعر الحرب تاليف فائق جواد رضا

١٠٤ ـ الكحول وجسم الانسان تاليف د. اميرة عبدالستار البيروني

١٠٥ ـ العربية تواجه العصر تاليف د . ابراهيم السامرائي

١٠٦ ـ الوقود النووي تاليف د . نعمان النعيمي

١٠٧ ـ افلام الرسوم المتحركة والدمى تاليف رضا الطيار

١٠٨ ـ مدينة بغداد تاليف ج . خالص الاشعث

١٠٩ ـ مبيدات الحشرات تاليف د . جليل ابو الحب

١١٠ ـ الجاحظ تاليف د . وديعة طه النجم

١١١ ـ الجزري رائد الميكانيك التطبيقي العربي تاليف ماجد عبدالله الشمس

١١٢ ـ حروف الاضافة والاساليب العربية تاليف يوسف نمر ذياب

رقم الايداع في المكتبة الوطنية ـ بغداد
(١١٨٨) لسنة ١٩٨٢

Little Encyclopedia

A Fortnightly Cultural Series dealing with various branches of Science, Art, and Literature

Issued by Dar — Al-Jahidh
Al-Khulafä Street — Baghdad

Editor-in-Chief
Musa Kraidi

توزيع الدار الوطنية للتوزيع والاعلان

دار الحرية للطباعة ـ بغداد
١٤٠٢هـ ـ ١٩٨٢م