

## أسس العناية الغذائية في الحالات المرضية

العناية الغذائية تعني مقابلة التغيير في احتياجات الفرد الغذائية و تعني أيضا تحديد الحالة الغذائية للفرد مراعية المشاكل الغذائية وعمل خطة تهدف إلى مقابلة احتياجاته الغذائية.

العناية الغذائية للفرد السليم تتمثل في تعليمه المعلومات الغذائية التي تمكنه من حماية نفسه من الإصابة بالأمراض التي لها صلة بالغذاء.

العناية الغذائية في حالة المريض بالمستشفى تعتبر اعقد من ذلك و لا تقتصر فقط على إعطاء المريض الوجبات الثلاثة بالمستشفى بل تتضمن متابعة تناول الغذاء بواسطة المريض و رؤية كفاية هذا الغذاء و اتخاذ القرارات الملائمة بعد استشارة المريض و إعطاء الدعم المعنوي و التشجيع. وتتضمن عملية العناية بالمريض عدة أشخاص مثل الطبيب والمرضة والصيدلي.... الخ.

تتضمن خطة العناية الغذائية بالمريض الخطوات الآتية:

١. تحديد الاحتياجات الغذائية بناء علي تحديد المشكلة الصحية.

٢. عمل أهداف الخطة.

٣. تنفيذ الخطة.

٤. تقييم الخطة.

### ١. تحديد الاحتياجات الغذائية:

جمع المعلومات اللازمة لتحديد المشكلة الغذائية سواء أن كانت قياسات انثروبومترية، بايوكيميائية، الكشف الظاهري أو تسجيل للغذاء المتناول.

## ٢. أهداف الخطة:

بعد تحديد المشكلة يجب عمل أهداف للخطة تركز علي المريض بمعنى ماذا سيحدث للمريض إذا نجحت الخطة في تحقيق أهدافها. مثال " هل تستطيع الآنسة فاطمة أن تختار وجبة قيمتها ٢٠٠٠ سعر بعد ٣ أيام من التوجيه".

## ٣. تنفيذ خطة العناية الغذائية:

يتضمن تنفيذ الخطة التي تم وضع الأهداف لها ويمكن عمل خطة لتحقيق كل هدف. مثلاً الهدف "الآنسة فاطمة يمكن أن تغير وجبتها لتفادي حالة نقص السكر بعد الظهيرة" ويكون الفعل هو توزيع النشويات خلال اليوم بالتوازن الذي يحقق الهدف.

## ٤. تقييم الخطة:

يشمل التقييم إذا ما كان الهدف مكتوب بطريقة يمكن قياسها مثال "الآنسة فاطمة لم تستطيع اختيار الوجبة التي تحتوي علي ٢٠٠٠ سعر لأنها لم تفهم استخدام قائمة البدائل Exchange list". أيضا يهدف التقييم إلى معرفة الدرجة التي استطاع فيها المريض أن يقابل احتياجاته.

## توجيهات:

الوجبة الغذائية الكافية للشخص السليم كأساس لوجبة المريض باستخدام جدول الاحتياجات اليومية التغذوية (RDA) كأساس لحساب احتياجات الشخص السليم يوميا وبالتالي يتم تحديدها لتلائم الشخص المريض و يراعي في وصف الوجبات العلاجية الآتي:

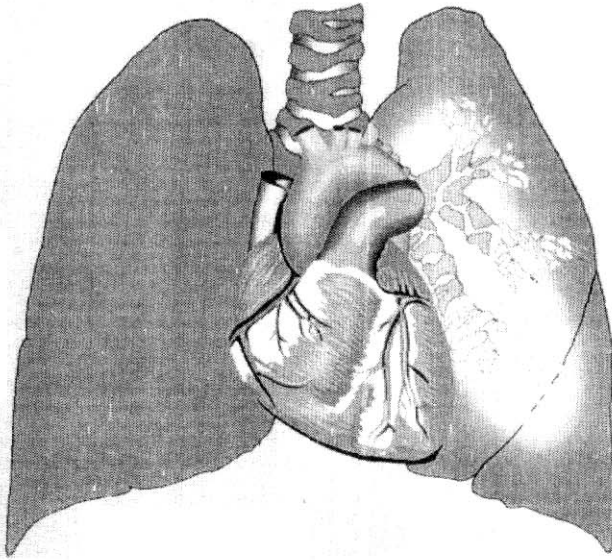
١. يجب ألا تختلف الوجبة الغذائية العلاجية عن العادية كثيرا إلا إذا كانت الوجبة العادية لا تكفي احتياج الشخص.
٢. يجب أن تقابل الوجبة احتياجات الجسم الغذائية من المواد الغذائية الرئيسية مراعية الحالة المرضية.

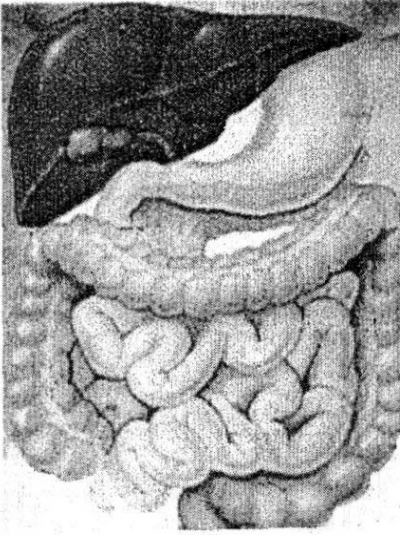
٣. يجب أن تراعي الوجبة عادات المريض الغذائية و حالته الاقتصادية و الدينية و البيئية و أي عوامل تؤثر علي المريض و تعمل الوجبة الغذائية مثل الوصفة الطبية من الأدوية للمريض.

٤. يجب الأخذ في الحسبان احتياجات المريض من الطاقة، البروتين، الدهون، النشويات، الأملاح، الفيتامينات والسوائل. ويراعي أن المريض قد يأكلون وجبات عادية أو وجبات ذات طابع لين أو خفيف و تعطي للمرضي بمشاكل في المضغ أو عدم الهضم.

٥. هنالك الوجبات السائلة و تعطي للمرضي الذين يعانون من مشاكل في البلع و هناك نوعان: وجبة سائلة شفافة مثل الجلوكوز ووجبة سائلة مثل الايسكريم.

٦. يجب مراعاة الحالة النفسية للمريض.





## أمراض الجهاز الهضمي

تنقسم أمراض الجهاز الهضمي إلى قسمين:

- أمراض عضوية

- أمراض وظيفية وهي النوع الغالب علي أمراض الجهاز الهضمي.

الأمراض العضوية هي التي يحدث فيها

تغيير أساسي في تركيب الأنسجة نتيجة الإصابة بالمرض مثل أمراض السرطان و القرحة.

أما الأمراض الوظيفية فهي الأمراض التي تحدث نتيجة خلل في وظائف الجهاز ذو طبيعة حركية أو حسية أو إخراجية أو امتصاصية بدون أن تحدث تغيرات في تركيب الأنسجة أو محتواها.

وهناك أمراض ذات طبيعة مشتركة مثل مرض (Ulcerative colitis) الذي تسببه القرحة و التي تسببها كثرة الإفرازات الحمضية للمعدة.

كثيرا ما تسبب أمراض الجهاز الهضمي الكثير من المضايقات للفرد لذا من المهم جدا الاهتمام بخطة العناية الغذائية حيث يجب أن يتجنب المريض كل المأكولات التي تشعره بعدم الراحة، كذلك يجب مراعاة تأثير المرض علي قدرة الشخص علي تناول كفايته من الأغذية. وكذلك يجب مراعاة إذا ما كان المريض يتناول بعض الأدوية و تأثيرها علي الجهاز الهضمي.

التاريخ الصحي مهم جداً لأنه يعطي فكرة عن نوع المرض المحتمل مثلاً إذا شكى المريض من آلام بعد ساعات من تناول وجبة غنية بالدهون قد يعطي ذلك مؤشراً بوجود مشكلة في الحويصلة الصفراوية، إذا شكى المريض من صعوبة في البلع فهذا دليل على وجود مشكلة في البلعوم.

### **أمراض البلعوم:**

تنقبض و تنبسط عضلات البلعوم لمرور الطعام إلى المعدة و يساعد في ذلك الصمامات الموجودة بالبلعوم. أمراض البلعوم تنتج من التهاب أو إغلاق في جزء من البلعوم أو صعوبة البلع. الحرقان و يحدث في المنطقة السفلي للبلعوم نتيجة ارتفاع الإفرازات الحمضية المعدية في البلعوم. يعاني الأشخاص ذوي النقص في الحديد من هذه المشكلة نتيجة تأثير الحديد على أنسجة البلعوم.

### **التهاب البلعوم Esophagitis**

قد يكون التهاب البلعوم حاداً أو مزمناً. حاد نتيجة بلع مواد تسبب حساسية البلعوم و التهابه أو مزمن نتيجة استمرار الحرقان لفترة طويلة.

### **أهداف العناية الغذائية:**

١. تقليل هيجان الغشاء المخاطي للبلعوم في المرحلة الحادة.
٢. منع عودة محتويات المعدة للبلعوم.
٣. تخفيض درجة تأثير الإفرازات الحمضية للمعدة. في مرحلة الالتهاب الحاد يحتاج المريض لوجبة سائلة و يتجنب المريض بعض الأغذية التي تسبب الحرقان مثل عصير البرتقال و الليمون و الطماطم و التي تزيد من حموضة المعدة. و هناك بعض الأطعمة تخفض ضغط الصمام السفلي للبلعوم و بالتالي تؤدي إلى ارتخائه و تساعد على مرور الطعام إلى اعلي في المعدة و هي:

١. الوجبات ذات المحتوي الدهني العالي.
٢. الشوكولاته و القهوة لأنها تحتوي على مادة الكافيين و تستميل إفراز العصارات المعدية.

٣. الكحول و التدخين ( النيكوتين).

٤. الحارقات مثل الشطة والفلفل الحار.

لتخفيض الأثر المهيج للعصارات الحمضية يمكن للشخص تناول مضادات للحمض ( Anti acid ) و هذه المضادات بجانب تخفيفها للأثر الحمضي تؤدي إلى ارتفاع ضغط الصمام السفلي للبلعوم كما ينصح المريض بالآتي:

١. أكل وجبات صغيرة علي فترات متقطعة لتقليل اثر العصارات الحمضية المعدية.

٢. تجنب الاستلقاء علي السرير أو الميلان مباشرة بعد الأكل.

٣. تجنب الأكل مباشرة قبل النوم.

٤. تجنب لبس الملابس الضيقة عند النوم.

نصيحة أخرى للمريض أن ينام علي سرير مرتفع جانب الرأس فية و ان يتناول من ٤ - ٦ وجبات و تخفيض الوزن للأشخاص ذوي الوزن الزائد.

### العرقان (Hiatal Hernia)

ارتفاع الجزء من المعدة الأعلى إلى منطقة اسفل البلعوم فوق الحجاب الحاجز ، يعالج غذائيا بنفس العناية الغذائية لالتهاب البلعوم و أحيانا يحتاج لجراحة.

### أمراض المعدة:

#### سوء الهضم:

مصطلح يطلق علي كثير من أسباب عدم الشعور بالراحة و التي أحيانا تكون نفسية و قد تكون أسبابه الأكل بسرعة ، عدم المضغ الجيد، الأكل الدسم أو فقر الوجبة الغذائية.

يجب معرفة سبب سوء الهضم قبل بدء العلاج لأنه قد يكون عرض لمرض اخطر. في غالب الأحيان لا ينصح بتغيير الأكل مباشرة و إنما تصحيح طريقة الأكل و نوعه و العادات الغذائية يكون كافيا لتفادي المشكلة.

### الالتهاب الحاد للمعدة:

يحدث في الغشاء المخاطي المبطن للمعدة و يصحبه طمام و قيء و أحيانا نزف و ألم و صداع و تغلب هذه الأعراض معظم ألاحيان بعد تناول بعض أنواع الطعام

التي يكون الشخص حساساً لها و أحيانا يحدث عند الأكل بسرعة أو الأكل مع التعب الشديد أو الضغط النفسي. أيضا تناول الكحول بكثرة و السجائر و المأكولات الحارقة قد تؤثر أحيانا. تسمم الأكل يسبب نفس الأعراض و أحيانا بعض الأدوية، أيضا بعد العلاج بالإشعاع أو الحروق أو العمليات أو الصدمة أو الحمى أو اليرقان أو الفشل الكلوي.

البداية عن طريق إزالة أسباب الالتهاب و تفرغ المعدة و الصيام لمدة ٢٤ ساعة معتمدة علي الحالة إذا كان هنالك نزف أو ألم. في حالة النزف يمكن إعطاء المريض سوائل بالوريد و ماء مثلج بالأنبوب المعدني ليعيد توازن الضغط المعدني. ثم يعطي المريض سوائل بعد الصيام بالتدريج ثم مواد صلبة حسب درجة استقبال المريض لذلك مع تجنب الأطعمة التي تسبب هيجان المعدة.

### **التهاب المعدة المزمن:**

عادة ما يسبق تطور بعض الأمراض العضوية مثل القرحة و السرطان لأسباب غير معروفة جيدا و قد يكون متعلقا بأمراض أخرى مثل السل، الذبحة الصدرية و التهاب الكلي.

العلاج الغذائي بنفس خطوات الالتهاب الحاد مع مراعاة كفاية الوجبة الغذائية من ناحية السعرات و المواد الغذائية.

### **قرحة المعدة و الأثنى عشر: Duodenum Gastric ulcer**

تعني حدوث قروح في الغشاء المخاطي المبطن للمعدة Gastric ulcer أو الأثنى عشر Duodenum ulcer النوعين يسميان (Peptic ulcer) و قرحة الأثنى عشر هي الأكثر انتشارا حيث تنتشر بنسبة ٨٠ - ٨٥٪ بين الرجال بينما في المعدني تزيد نسبة الإصابة ٦٠٪ بين الرجال اكثر من النساء. يحدث المرض عادة عند الأشخاص العصبيين أوالذين يعملون كثيرا أو يقلقون كثيرا. قرحة الاتني عشر تحدث عند صغار السن اكثر من الكبار ( سن ٢٠ - ٣٠ سنة) و بالنسبة للنساء في سن ٤٠ - ٥٠ سنة أما قرحة المعدة فتظهر في سن ٥٠ - ٦٠ سنة.

حوالي ١٠٪ من الناس يعانون من القرحة. أحيانا تظهر عند اخذ صور أشعة عادية دون أن تظهر أعراض المرض بعد و قد يحدث شفاء للكثيرين منهم دون علاج ولكن ثبت ان ٧٥ - ٨٠٪ من الحالات يعاودهم المرض.

### تشخيص المرض:

السبب الرئيسي هو زيادة إفرازات العصارات المعدية الحمضية وعادة يكون الجهاز المعدي محمي بإفرازات الغدد المخاطية الموجودة في جدران المعدة اسفل البلعوم وحتى بداية الاثنى عشر وأيضا إفرازات البنكرياس تحمي الاثنى عشر و هي تحتوي علي بيكربونات الصوديوم القلوية التي تقوم بمعادلة الحمض المفرز بواسطة العصارات المعدية. وفي وجود إنزيم البيسين والوسط القلوي يكون الإنزيم فاعلا و لا يعمل علي هضم غشاء الاثنى عشر المخاطي.

الأسباب وراء ارتفاع حموضة المعدة و الاثنى عشر غير واضحة تماما أو أسباب قلة مقاومة الغشاء المخاطي للإفرازات الحمضية غير واضحة. في قرحة المعدة يرجع السبب الرئيسي لقلة مقاومة الغشاء المخاطي المبطن للمعدة للعصارات الهضمية بينما في قرحة الاثنى عشر يرجع السبب لزيادة إفرازات العصارات الهاضمة الحمضية.

### قرحة المعدة:

تحدث في الجزء الخلفي للمعدة بسبب قلة مقاومة الغشاء المخاطي المبطن للمعدة لحموضة الإفرازات المعدية و قد لوحظ الآتي:

١. التهاب المعدة في المنطقة الخلفية أو حول منطقة الغدة Pylori تحدث دائما لمرضى قرحة المعدة (Pre ulcer condition).

٢. تسرب أيونات الهيدروجين عبر الغشاء المتتهتك يزيد من تلف الغشاء مما يؤدي إلى إفراز إنزيم البيسين بكميات كبيرة تؤدي إلى زيادة تلف الغشاء.

٣. أحيانا إزدیاد حركة الاثنى عشر تؤدي إلى ارتفاع إفراز الحويصلة الصفراوية (Bile acid) إلى المعدة مما يزيد من تلف الغشاء المبطن و ينتج التهاب المعدة و يصبح الغشاء التالف قابل للتقرح بواسطة إنزيم البيسين. من الأشياء التي تتلف الغشاء أيضا الكحول. أحيانا لا يتم اكتشاف الإفرازات الحمضية و بينما يصبح



التقرح سرطانا. رغم تدني نسبة الإصابة بقرحة المعدة إلا ان الوفاة بسببها تعادل نسيبا الوفاة بقرحة الاثني عشر.

### قرحة الاثني عشر:

معظم قرحة الاثني عشر تحدث في منطقة تبعد ٣ سم من الغشاء البلوري في منطقة تزيد فيها نسبة الإفرازات المعدية الحمضية. لوحظ الآتي في مرضي قرحة الاثني عشر و قد يفسر تشخيص المرض :-

١. زيادة مقدرة الجسم لإفراز العصارات الحمضية استجابة لهرمون الجاسترين نسبة لوجود عدد اكبر من الخلايا التي تفرز الحمض ( Parietal cells ) ( إفراز مضاعف).

٢. زيادة حساسية تلك الخلايا للجاسترين.

٣. زيادة إفراز الجاسترين عند الأكل.

٤. انخفاض المقدرة علي تقليل إفراز الجاسترين في حالة انخفاض درجة حموضة المعدة.

٥. استمرار الإفرازات الحمضية عبر الأكل لفترات طويلة و غير عادية

٦. زيادة الإفرازات الحمضية.

٧. زيادة دخول الإفرازات الحمضية لمنطقة الاثني عشر و عدم معادلتها بالقلوي بالسرعة المطلوبة.

كل تلك الأسباب تؤدي إلى زيادة وجود الإفرازات الحمضية في منطقة الاثني عشر مما يؤدي إلى حدوث قرحة الاثني عشر. أحيانا يتطور المرض و يؤثر علي الغشاء البريتوني أو البنكرياس و ينتج عنه نزف شديد.

### بعض الأسباب التي تؤدي إلى حدوث القرحة:

- التدخين الكثير، الشرب (الكحول) الكثير، شرب القهوة و الشاي الكثير و الأسبرين أو المياه الغازية (Risk factors) سرعة الأكل ، عدم اختيار الأطعمة الجيدة. عدم انتظام أوقات الأكل أيضا عوامل مساعدة.

الوراثة عامل محتمل لان قدرة الخلايا علي إفراز حمض الهيدروكلوريك تحدها عدد الخلايا الموجودة في الغشاء المخاطي (Parietal) و التي تحدها الجينات. أحيانا الضغط البدني مثل قلة النوم و الراحة و المرض ( قرحة المعدة). الناحية النفسية أيضا لها تأثير في الضغط النفسي و العصبي و الذي قد يسبب التأثير علي الأعصاب التي تغذي الغشاء المخاطي المبطن للمعدة بالدم فتضعف الغشاء و تجعله عرضة لهجوم الأحماض. وجدت علاقة بين استعمال الألياف و انخفاض نسبة الإصابة بالقرحة.

### العلاج الغذائي:

**الهدف:** تخفيف الألم، الشفاء، تقليل القابلية للإصابة بالمرض مرة أخرى، استمرارية الحالة الغذائية الجيدة.

العلاج الطبي يعتمد علي تقليل درجة الحموضة و معادلة الوسط الحمضي و تخفيض الإفرازات الحمضية و زيادة قوة تحمل الغشاء المخاطي لمخاطر الحمض لذا يكون العلاج في صورة أقراص مضادة للحمض **antiacid** (هيدروكسيد ألومنيوم)، تغيير الوجبات الغذائية و الراحة في المنزل أو المستشفى للعاملين ووقف استمالة الخلايا التي تفرز الحمض بواسطة عقار (Tagmet).

### العناية الغذائية:

تهدف إلى خفض استمالة إفراز الحمض، معادلتها، استمرارية مقاومة الغشاء المبطن لإفرازات الحمض و استمرارية الحالة الغذائية المتوازنة للمريض. هناك بعض التناقضات في أساسيات علاج القرحة ناتج عن جهل الناس عن اثر بعض المأكولات علي الجهاز الهضمي حيث ان معظم الوجبات المستعملة اعتمدت علي ممارسات سابقة. معروف ان أي غذاء متناول يعمل علي استمالة إفراز الحمض لدرجة معينة. لم يتم حتى الان تحديد المأكولات التي تهيج المعدة بصورة قاطعة. يجب التنبيه للتأثير السريع و المتأخر لبعض المأكولات أو للحبوب المضادة لإفراز الحمض. الحبوب و الأكل لهم قوة معادلة Buffers تعمل علي تخفيف اثر الإفرازات الحمضية و عند انخفاض الحموضة جدا تكون هنالك بعض الإشارات ( تغذية راجعة) تؤدي لاستمالة المعدة لإفراز الحمض.

**حموضة المأكولات:** تنتج بين درجة حموضة ٢ ( الليمون) إلى ٨ ( بياض البيض). معظم المأكولات درجة حموضتها تتراوح بين ٥ - ٧ . عصير البرتقال و الجريب فروت تتراوح درجة الحموضة لهما (pH) بين ٢.٢ - ٣.٦ إذا لم يكن الشخص يعاني من قروح في البلعوم عادة لا يشعر بالحرقان من شرب العصائر.

هناك بعض العوامل التي تؤدي لتلف الغشاء المخاطي المبطن للمعدة و المريء مثل الشطة و الفلفل الحار و الكحول. كذلك هناك بعض المأكولات تستميل إفراز الحمض مثل الكافيين، التدخين، الثوم، البابريكا، المستردة، بعض البهارات. أثبتت كثير من الدراسات ان الوجبة الخالية من البهارات لا تقلل من الشعور بالألم.

### **النصائح الغذائية:**

الوجبات المنتظمة و المتعددة و استعمال الاقراص المضادة للحموضة هي أهم من نوع الطعام الذي يؤكل ( وجبات صغيرة كل ٣ ساعات مثلا) لكي يستمر اثر المواد المعادلة Buffering effect ولا يسبب امتلاء المعدة إفراز الحمض.

**البروتينات:** لها تأثير معادل ( قلوي) لكنه مؤقت لانه بهضم البروتينات و تحولها إلى أحماض أمينية و وصولها إلى مؤخرة المعدة تعمل علي استمالة هرمون الجاسترين وبالتالي إفراز الحمض.

**الدهون:** تؤدي إلى تخفيض افراز الحمض و لم يثبت ان منتجات الألبان الدهنية التي ينصح بها مريض القرحة لها اثر أكثر من منتجات النباتات من الدهون و الزيوت.

يجب تجربة الأكل لكل مريض و هناك كثير من المرضى يعرفون بالتجربة المأكولات التي تسبب لهم مشاكل الجهاز الهضمي. بالتجربة لم يثبت ان الوجبة غير المحتوية علي بهارات أو مسلوقة تساعد علي الشفاء اكثر.

### **الوجبة الحرة:**

وجد ان لها اثر جيد لا يختلف عن الوجبة المسلوقة. مهم استشارة الطبيب، تنظيم الأكل و تعدد الوجبات. تغيير بعض العادات الغذائية مهم للشفاء و فهم طبيعة

المرض بواسطة المريض و التعامل معه كإنسان و ليس كمريض. بعض المرضى يحتاجون للتشديد. هناك الوجبة التقليدية - المسلوق و اللبن الذي يستخدم كقلوي لمعادلة تأثير الحمض و لكن هذا التأثير لا يستمر كثيرا و يتم إفراز الحمض بعد ذلك. كذلك الكالسيوم في اللبن له تأثير مفرز للحمض كذلك مشكلة الدهون المشبعة العالية في اللبن كامل الدسم تؤدي للإصابة بأمراض أخرى. كذلك كثرة استخدام الحليب ومنتجاته يؤدي إلى زيادة ترسب الكالسيوم ( الحصى).

يمكن استعمال الوجبة التقليدية في الأحوال العادية و عندما يكون المريض متألما و بتحسن المريض نبدأ في إضافة ألياف ووجبة لينة و تقليل الحليب ومنتجاته و زيادة عدد الوجبات. هناك الكثير من الأطباء يصفون الوجبة التقليدية ٦ مرات في اليوم، و تجنب الأطعمة التي تسبب عدم الراحة.

### **احتمالات النقص الغذائي المصاحبة للقرحة:**

نقص الطاقة و البروتين في أول مراحل العلاج، نقص الفيتامينات مثل فيتامين ج إذا لم يضاف الفيتامين للوجبة. كذلك الأنيميا الثانوية قد تحدث نتيجة استخدام مضاد إفراز الحمض لان امتصاص الحديد يعتمد علي الوسط الحمضي لذا فان قلوية الوسط تتعارض مع امتصاص الحديد. كذلك النزف الشديد يؤدي إلى الأنيميا.

يجب مراقبة المرضى الذين يستخدمون وجبة محددة (restricted) و إضافة الحديد و فيتامين ج و البروتين للوجبة. الشفاء الكامل يأخذ حوالي ١٤ - ١٠٠ يوم بمتوسط ٤٠ يوم و أحيانا يتواصل العلاج الطبي لفترة ٦ - ٧ أسابيع أخرى.

العملية لا ينصح بها في حالة النزف الشديد أو انغلاق جزء من الجهاز الهضمي أو إذا كان المريض لا يستطيع اتباع النظام الغذائي و يجب ان يقوم المريض بعمل تغييرات أساسية في نظام حياته بعد العملية و أحيانا كثيرة تعود القرحة مرة أخرى.

### **أمراض الأمعاء الدقيقة**

بعد مرور الطعام المهضوم من المعدة إلى الاثني عشر تصب عليه إفرازات الأمعاء الدقيقة و البنكرياس و الكبد لكي تجعله في صورة قابلة للامتصاص و الذي يتم في اغلب الأحيان في النصف الأعلى من الأمعاء الدقيقة. و تبقى الدهون وأملاح الصفراوية (Bile) و فيتامين ب ليتم امتصاصها في منطقة مؤخرة الأمعاء الدقيقة.

من الأمراض التي يشكو منها الكثيرين الغازات، الإمساك، أمراض القولون،  
البواسير، الإسهال و عدم القدرة علي الامتصاص.

### **مرض السيلياك:**

يسبب عدم القدرة علي امتصاص المواد الغذائية و يتميز بوجود قروح في الغشاء  
المخاطي المبطن للأمعاء الدقيقة حيث تصبح الخملات بها مسطحة و لا تقوم بأداء  
وظائفها و تقل المساحة المتاحة لعملية الامتصاص للدهون و النشويات و البروتينات  
و الحديد و الماغنسيوم و الزنك و الفيتامينات الدهنية خاصة. و قد أثبتت الدراسات  
وجود عامل وراثي للمرض و قد ثبت ان مادة الجلوتين لها علاقة مباشرة بالمرض  
حيث تعمل علي إتلاف الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء.

و تختلف أعراض المرض حسب التلف الذي حدث للغشاء المخاطي و تتراوح ما  
بين الأنيميا نتيجة نقص الحديد إلى أعراض أخرى تهدد الحياة. قد يظهر المرض  
مبكرا في الحياة عندما يبدأ الطفل في أكل منتجات الحبوب (cereal) التي تحتوي علي  
مادة القلوتين و أحيانا تظهر في منتصف العمر عند الحمل أو الإصابة بالأمراض  
البكتيرية أو في حالات الضغط و الإجهاد العصبي.

العرض الظاهر لدي الأطفال هو الإسهال، عدم النمو طبيعيا، الاستفراغ  
و انتفاخ البطن، الجفاف بسبب نقص الالكتروليتات أو في بعض أحيان تحدث  
زيادة في الحمض. البراز يكون دائما سائلا أو شبه صلب، رمادي اللون، به دهن وله  
رائحة متعفنة. في البالغين تتميز الأعراض بزيادة الشهية، نقصان الوزن، الضعف  
العام و التعب. قد يكون هناك إسهال أو لا يكون. و بعض المصابين قد يعانون من  
الإمساك و تظهر كمية من الدهون بالبراز بعض الأشخاص يفقدون الكثير من  
الأيونات مثل البوتاسيوم في البراز و يصابون بالجفاف و ضعف العضلات. أحيانا  
يظهر بغازات و انتفاخ في البطن. هناك أدلة علي ان إفراز هرمون الكولستوكاينين  
يتأثر بوجود المرض مما يؤدي إلى قلة إفراز و حركة إفرازات البنكرياس و أملاح  
الصفراوية (Bile) في الأمعاء.

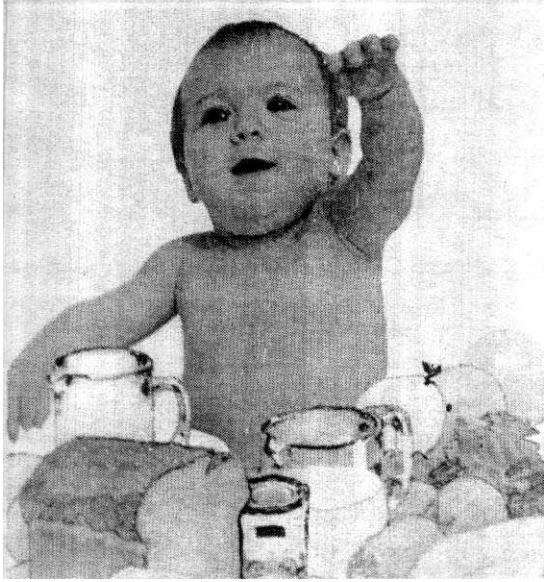
### **العناية الغذائية:**

عن طريق إعطاء وجبات خالية من القلوتين ( بروتين ) عن طريق تفادي أكل  
القمح، البارلى (rye)، الشوفان ( Oats ) و أحيانا الذرة و الدخن أيضا تمنع. و

توجد مركبات من دقيق الذرة الشامي والصويا كبديل و غالبا ما تبدأ الأمعاء الدقيقة والغشاء المخاطي المبطن في الشفاء والعودة للطبيعة ويحتاج المرضى لأخذ مضافات (supplements) حتى يتم شفاؤهم.

### نقص إنزيم هضم الحليب (Lactose intolerance) :

عدم هضم سكر الحليب ( لاكتوز) يظهر في الكثير من الأشخاص في العالم وينتشر خاصة بين السود والآسيويين، وسكان جنوب أمريكا ( ٣٠ مليون شخص مصابين في شمال أمريكا فقط). الكثير من الأشخاص يصابون به في سن متقدمة من العمر وهناك عدة فروض :



١. وجود نوعين من إنزيم اللاكتيز واحد يفرز في مرحلة الطفولة والآخر في سن متقدمة.
٢. قد يكون هناك اثر للجينات يظهر في مرحلة متقدمة من العمر.
٣. قد تظهر مركبات تحبط نشاط إنزيم اللاكتوز مع تقدم العمر.

٤. قد يكون السبب هو سرعة حركة الأمعاء بحيث لا يتاح الوقت الكافي لإنزيم اللاكتوز للعمل علي هضم الحليب.

اللاكتوز عادة يتحلل إلى جلوكوز وجلاكتوز و إزاله يتم ذلك بيبقي اللاكتوز في الأمعاء و يقوم باجتذاب المياه داخل الأمعاء مما يسبب الإسهال. كذلك اللاكتوز الذي يحدث له تخمر بواسطة البكتريا ينتج عنه عدد من الأحماض مثل حمض اللاكتيك وغازات مثل الهيدروجين و ثاني أكسيد الكربون مما يؤدي لحدوث الانتفاخ ( أحيانا الألم المصحوب بالإسهال). في الرضع الذين لهم عيوب خلقية تؤثر

في إفراز إنزيم اللاكتيز تظهر أعراض المرض مبكرا بمجرد تناولهم حليب ألام أو الحليب الخارجي.

هناك اختبار بسيط يمكن القيام به لاكتشاف إذا ما كان الشخص مصابا بالمرض بإعطاء جرعة بالفم تحتوي علي ٢ جم لاكتوز/كجم من وزن الجسم للأطفال أو ٥٠ جم/كجم للبالغين وذلك بعد ان يكون الشخص قد صام طوال الليل. بعد ذلك يتم قياس معدل الجلوكوز في الدم لفترات متعددة و عادة لا يتعدى مستوي الجلوكوز في دم المصاب اكثر من ٢٥ جم / ١٠ مل سيرم. و يختلف الناس في ان بعضهم يمكنه هضم كمية قليلة من الحليب و تبدو علي الأعراض حين تناول كمية كبيرة.

### **العناية الغذائية:**

تخف حدة المرض يتناول وجبات لا تحتوي علي الحليب أو سكر اللاكتوز. اللجنة عادة تحتوي علي كمية قليلة جدا من اللاكتوز لذا يجب ان يقوم الشخص بتجريب الكمية التي يستطيع هضمها من الحليب و يحافظ علي عدم تعديلها. أما بعض الأشخاص فيجب تفادي كل منتجات الالبان و هناك أغذية صنعت لتعويض ذلك من منتجات الصويا و تناول بعض الفيتامينات بالفم و الأملاح.

المرض بواسطة المريض و التعامل معه كإنسان و ليس كمريض. بعض المرضى يحتاجون للتشديد. هناك الوجبة التقليدية - المسلوق و اللبن الذي يستخدم كقلوي لمعادلة تأثير الحمض و لكن هذا التأثير لا يستمر كثيرا و يتم إفراز الحمض بعد ذلك. كذلك الكالسيوم في اللبن له تأثير مفرز للحمض كذلك مشكلة الدهون المشبعة العالية في اللبن كامل الدسم تؤدي للإصابة بأمراض أخرى. كذلك كثرة استخدام الحليب ومنتجاته يؤدي إلى زيادة ترسب الكالسيوم ( الحصى).

يمكن استعمال الوجبة التقليدية في الأحوال العادية و عندما يكون المريض متألما و بتحسن المريض نبدأ في إضافة ألياف ووجبة لينة و تقليل الحليب ومنتجاته و زيادة عدد الوجبات. هناك الكثير من الأطباء يصفون الوجبة التقليدية ٦ مرات في اليوم، و تجنب الأطعمة التي تسبب عدم الراحة.

### احتمالات النقص الغذائي المصاحبة للقرحة:

نقص الطاقة و البروتين في أول مراحل العلاج، نقص الفيتامينات مثل فيتامين ج إذا لم يضاف الفيتامين للوجبة. كذلك الأنيميا الثانوية قد تحدث نتيجة استخدام مضاد إفراز الحمض لان امتصاص الحديد يعتمد علي الوسط الحمضي لذا فان قلوية الوسط تتعارض مع امتصاص الحديد. كذلك النزف الشديد يؤدي إلى الأنيميا.

يجب مراقبة المرضى الذين يستخدمون وجبة محددة (restricted) و إضافة الحديد و فيتامين ج و البروتين للوجبة. الشفاء الكامل يأخذ حوالي ١٤ - ١٠٠ يوم بمتوسط ٤٠ يوم و أحيانا يتواصل العلاج الطبي لفترة ٦ - ٧ أسابيع أخرى.

العملية لا ينصح بها في حالة النزف الشديد أو انغلاق جزء من الجهاز الهضمي أو إذا كان المريض لا يستطيع اتباع النظام الغذائي و يجب ان يقوم المريض بعمل تغييرات أساسية في نظام حياته بعد العملية و أحيانا كثيرة تعود القرحة مرة أخرى.

### أمراض الأمعاء الدقيقة

بعد مرور الطعام المهضوم من المعدة إلى الاثني عشر تصب عليه إفرازات الأمعاء الدقيقة و البنكرياس و الكبد لكي تجعله في صورة قابلة للامتصاص و الذي يتم في اغلب الأحيان في النصف الأعلى من الأمعاء الدقيقة. و تبقى الدهون وأملاح الصفراوية (Bile) و فيتامين ب ليتم امتصاصها في منطقة مؤخرة الأمعاء الدقيقة.



من الأمراض التي يشكو منها الكثيرين الغازات، الإمساك، أمراض القولون، البواسير، الإسهال و عدم القدرة علي الامتصاص.

### **مرض السيلياك:**

يسبب عدم القدرة علي امتصاص المواد الغذائية و يتميز بوجود قروح في الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء الدقيقة حيث تصبح الخملات بها مسطحة و لا تقوم بأداء وظائفها و تقل المساحة المتاحة لعملية الامتصاص للدهون و النشويات و البروتينات و الحديد و الماغنسيوم و الزنك و الفيتامينات الدهنية خاصة. و قد أثبتت الدراسات وجود عامل وراثي للمرض و قد ثبت ان مادة الجلوتين لها علاقة مباشرة بالمرض حيث تعمل علي إتلاف الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء.

و تختلف أعراض المرض حسب التلف الذي حدث للغشاء المخاطي و تتراوح ما بين الأنيميا نتيجة نقص الحديد إلى أعراض أخرى تهدد الحياة. قد يظهر المرض مبكرا في الحياة عندما يبدأ الطفل في أكل منتجات الحبوب (cereal) التي تحتوي علي مادة القلوتين و أحيانا تظهر في منتصف العمر عند الحمل أو الإصابة بالأمراض البكتيرية أو في حالات الضغط و الإجهاد العصبي.

العرض الظاهر لدي الأطفال هو الإسهال، عدم النمو طبيعيا، الاستفراغ و انتفاخ البطن، الجفاف بسبب نقص الالكتروليتات أو في بعض أحيان تحدث زيادة في الحمض. البراز يكون دائما سائلا أو شبه صلب، رمادي اللون، به دهن وله رائحة متعفنة. في البالغين تتميز الأعراض بزيادة الشهية، نقصان الوزن، الضعف العام و التعب. قد يكون هناك إسهال أو لا يكون. و بعض المصابين قد يعانون من الإمساك و تظهر كمية من الدهون بالبراز بعض الأشخاص يفقدون الكثير من الأيونات مثل البوتاسيوم في البراز و يصابون بالجفاف و ضعف العضلات. أحيانا يظهر بغازات و انتفاخ في البطن. هناك أدلة علي ان إفراز هرمون الكولستوكاينين يتأثر بوجود المرض مما يؤدي إلى قلة إفراز و حركة إفرازات البنكرياس و أملاح الصفراوية (Bile) في الأمعاء.

### **العناية الغذائية:**

عن طريق إعطاء وجبات خالية من القلوتين ( بروتين) عن طريق تفادي أكل القمح، البارلى (rye)، الشوفان ( Oats ) و أحيانا الذرة و الدخن أيضا تمنع. و

توجد مركبات من دقيق الذرة الشامي والصويا كبديل و غالبا ما تبدأ الأمعاء الدقيقة والغشاء المخاطي المبطن في الشفاء والعودة للطبيعة ويحتاج المرضى لأخذ مضافات (supplements) حتى يتم شفاؤهم.

### نقص إنزيم هضم الحليب (Lactose intolerance) :

عدم هضم سكر الحليب ( لاكتوز) يظهر في الكثير من الأشخاص في العالم وينتشر خاصة بين السود والآسيويين ، وسكان جنوب أمريكا ( ٣٠ مليون شخص مصابين في شمال أمريكا فقط). الكثير من الأشخاص يصابون به في سن متقدمة من العمر وهناك عدة فروض :



١. وجود نوعين من إنزيم اللاكتيز واحد يفرز في مرحلة الطفولة والآخر في سن متقدمة.
٢. قد يكون هناك اثر للجينات يظهر في مرحلة متقدمة من العمر.
٣. قد تظهر مركبات تحبط نشاط إنزيم اللاكتوز مع تقدم العمر.

٤. قد يكون السبب هو سرعة حركة الأمعاء بحيث لا يتاح الوقت الكافي لإنزيم اللاكتوز للعمل علي هضم الحليب.

اللاكتوز عادة يتحلل إلى جلوكوز وجلاكتوز و إزاله يتم ذلك بيبقي اللاكتوز في الأمعاء و يقوم باجتذاب المياه داخل الأمعاء مما يسبب الإسهال. كذلك اللاكتوز الذي يحدث له تخمر بواسطة البكتريا ينتج عنه عدد من الأحماض مثل حمض اللاكتيك وغازات مثل الهيدروجين و ثاني أكسيد الكربون مما يؤدي لحدوث الانتفاخ ( أحيانا الألم المصحوب بالإسهال). في الرضع الذين لهم عيوب خلقية تؤثر

في إفراز إنزيم اللاكتيز تظهر أعراض المرض مبكرا بمجرد تناولهم حليب ألام أو الحليب الخارجي.

هناك اختبار بسيط يمكن القيام به لاكتشاف إذا ما كان الشخص مصابا بالمرض بإعطاء جرعة بالفم تحتوي علي ٢ جم لاكتوز/كجم من وزن الجسم للأطفال أو ٥٠ جم/كجم للبالغين وذلك بعد ان يكون الشخص قد صام طوال الليل. بعد ذلك يتم قياس معدل الجلوكوز في الدم لفترات متعددة و عادة لا يتعدى مستوي الجلوكوز في دم المصاب اكثر من ٢٥ جم / ١٠ مل سيرم. و يختلف الناس في ان بعضهم يمكنه هضم كمية قليلة من الحليب و تبدو علي الأعراض حين تناول كمية كبيرة.

### **العناية الغذائية:**

تخف حدة المرض يتناول وجبات لا تحتوي علي الحليب أو سكر اللاكتوز. اللجنة عادة تحتوي علي كمية قليلة جدا من اللاكتوز لذا يجب ان يقوم الشخص بتجريب الكمية التي يستطيع هضمها من الحليب و يحافظ علي عدم تعديلها. أما بعض الأشخاص فيجب تفادي كل منتجات الالبان و هناك أغذية صنعت لتعويض ذلك من منتجات الصويا و تناول بعض الفيتامينات بالفم و الأملاح.

## السمنة

زيادة الوزن تشير إلى نسبة زيادة الوزن بالنسبة للطول كما تشير له جداول الأوزان المثالية أما السمنة فهي الحد الزائد لتراكم الدهون في الجسم. بعض الأشخاص قد يكونوا زائدو الوزن بدون تراكم للدهون مثل الرياضيين الذين يتمتعون بوجود كمية عضلات أكثر و بعض الناس قد يعانون من السمنة دون ان يكونوا زائدو الوزن مثل الأشخاص الذين لا يبذلون أي نشاط و يؤدي ذلك لتراكم الشحم في جسمهم. لكن عموما معظم الأشخاص الزائدو الوزن يخترنون كما من الدهون بجسمهم. هناك عدة طرق لتحديد السمنة منها القياسات الانثروبومترية مثل قياس سمك طبقة الدهن بالجسم - الوزن تحت الماء طريقة أخرى و حديثا تم اقتراح طريقة يستخدم فيها الكمبيوتر لقياس كمية الدهن بالجسم.

هنالك العديد من الاختلافات بين العلماء حول تحديد السمنة و الوزن المثالي للجسم و لكن اتفق انة إذا زاد الوزن بنسبة أكثر من ٢٠٪ يدخل الشخص في طور السمنة. كذلك استخدم قياس كتلة الجسم (BMI - Body Mass Index) كمؤشر لتحديد السمنة حيث يساوي الوزن (بالكيلوجرامات) / مربع الطول ( بالأمتار).

ووجد ان كتلة الجسم بين ٢٠ - ٢٥ تعتبر طبيعية و بين ٢٦ - ٣٠ زيادة وزن و أكثر من ٣٠ سمنة و أحيانا تعتبر أكثر من ٢٧ سمنة.

### علاقة السمنة بالصحة:

السمنة تقصر الحياة حيث تضع ضغطا زائدا علي الهيكل العظمي و يحتاج القلب و الرئتين لعمل مجهود إضافي. كذلك تغلف الطبقة الدهنية بعض أعضاء الجسم مثل القلب و الكليتين و تقلل كفاءتهما في أداء وظائفهما. في حالة العمليات عادة استجابة

الأشخاص ذوي السمنة للبنج ضعيفة مما يعرضهم للخطر من اخذ جرعات زائدة، إضافة للمشاكل السيكولوجية و الاجتماعية التي يعاني منها الأشخاص ذوي السمنة. السمنة كذلك تضاعف خطر الأمراض مثل أمراض القلب والسكر والضغط والمثانة ونقص الكالسيوم وسرطان الرحم والثدي و أثبتت التجارب ان نقص الوزن يساعد في معالجة السكر ( النوع الثاني) ومرض الضغط و الكولسترول.

### أسباب السمنة:

بما ان وزن الجسم هو ما ينتج عن التوازن بين السرعات التي يأخذها الجسم و التي يستهلكها فان السمنة ذات مسببات معقدة قد تكون بيئية، اجتماعية، اقتصادية، وراثية، ايضية و نفسية و لها علاقة بحركة الجسم.

عامل الوراثة يلعب دورا في تحديد نوع الجسم، حجمه و توزيع الدهون في الجسم كذلك تنظيم استخدام الجسم للطاقة تؤثر فيه الجينات. فالسمنة تنشأ نتيجة زيادة في حجم أو عدد الخلايا الدهنية. و السمنة وسط البالغين تنتج عادة من زيادة في حجم الخلايا الدهنية. سمنة الأطفال علي العكس تحدث نتيجة زيادة في عدد الخلايا.

مهم ان يراقب الشخص محتوى الغذاء الذي يتناوله و الأوقات التي يتناوله فيها و كذلك محاولة تغيير العادات الغذائية لتلائم مع الحفاظ علي الوزن المعقول و الرياضة الجسدية مهمة جدا للمحافظة علي الوزن.



### علاج السمنة:

اتبعت عدة طرق في علاج السمنة مثل تنظيم الغذاء، التمارين الرياضية، تغيير العادات الغذائية، الأدوية و العقاقير الطبية و الجراحة.

**تنظيم الغذاء:** يعتبر الطريقة الفعالة و الصحيحة لإنقاص الوزن و قد ظهرت العديد من البرامج لإنقاص الوزن فيها التي يحددها الأشخاص زائدو الوزن أنفسهم و فيها التي يحددها الأطباء و التي تباع في الأسواق بطريقة تجارية و تتلخص معظم

تلك البرامج أما في تحديد الأغذية النشوية والدهنية، الوجبات ذات السعرات الحرارية المنخفضة والوجبات المتوازنة التي تؤدي لنقص الوزن دون ان تسبب خللا في احتياجات الجسم.

الحفض الشديد للمواد النشوية يؤدي إلى انخفاض شديد في الوزن في البداية نتيجة فقدان الماء بالجسم كذلك يحدث فقدان للصوديوم والبوتاسيوم والفسفور. إذا تم أخذ اقل من ١٠٠ جرام مواد كربوهيدراتية في اليوم فان ذلك يؤدي لظهور أجسام الكيتون وخفض ضغط الدم والتعب وزيادة حمض اليوريك ومرض النقرس.

خفض الدهون في الغذاء اقل ضررا بكثير ولكن ليس للحد الذي يقل عما يحتاجه الجسم لتصنيع الأحماض الدهنية وامتصاص الفيتامينات التي تذوب في الدهون.

لعلاج السمنة يجب ان يضع الشخص أهدافا معينة وواقعية يود تحقيقها فالأفضل ان يحاول الشخص عمل برنامج ملائم له أما إذا عجز عن ذلك فيمكن استشارة أخصائي أو العمل علي إنقاص الوزن من خلال مجموعة من الأصدقاء لان في ذلك تشجيعا للشخص و حبا في النجاح.

يجب مراعاة ان يكون البرنامج غير حاد بمعنى لا يحد من تناول السعرات الحرارية جدا كذلك ان يراعي احتواء الوجبات علي كل العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم. يجب عمل خطة غذائية منتظمة و قد يساعد في ذلك استخدام جداول تحليل الأطعمة خاصة التي تحتوي علي مجموعات الأطعمة و الكميات التي يمكن تناولها في شكل بدائل غذائية (Exchanges).

❖ لفقد ١ رطل من وزن الجسم يجب إنقاص ما يعادل ٤٠٥٠ سعرعن حاجة الجسم في فترة محددة.

### تمرين:

فاطمة طالبة جامعية تبلغ من العمر ٢١ عاما وتعاني من زيادة الوزن. عند استشارتها لأخصائية التغذية نصحتها بإنقاص الوزن التدريجي مع تغيير العادات الغذائية للمحافظة علي عدم عودة الوزن الزائد و قد وضعت لها الأخصائية نظاما غذائيا بقيمة ١٥٠٠ سعر حراري في اليوم توزع علي الوجبات التي تأخذها فاطمة

بجيث يحتوي طعامها علي ٨٠ جم بروتين، ٥٠ جم دهون و ١٨٤ مواد نشوية و  
تركت لفاطمة حرية اختيار الأطعمة الني تحقق لها وجبة غذائية متوازنة.  
الرجاء مساعدة فاطمة بتحويل العناصر الغذائية التي حددت لها إلى أطعمة بجيث  
لأتزيد كمياتها عن إعطائها ما حدد لها من سعرات و مواد غذائية.

## أمراض الكبد

أي مرض يصيب الكبد يعتبر ذو تأثير سلبي علي الجسم وذلك لما للكبد من وظائف أساسية. معظم المواد الغذائية يتم نقلها بواسطة الدم قبل ان توزع للأنسجة التي تحتاجها بالجسم حيث تقوم الكبد بتغيير تلك المواد إلى الصورة الأكثر فائدة للجسم و تقوم بتخزين جزء من هذه المواد كما في حالة مواد النحاس و الحديد و فيتامين أ و د و الجلوكوز في صورة جلايكوجين. كما تقوم بإزالة السموم من بعض العناصر و تقوم بتخليق الإنزيمات البروتينية. البلازما بروتين، اليوريا من التروجين والتي تنتج من ايض البروتين.

الكمية من البروتين التي يسمح لمريض الكبد بها تعتمد علي حالته و تتغير بتغير حالته المرضية. العلاج الغذائي ليس بالسهل لانه مع حقيقة ان الكبد تحتاج للبروتين لتعويض الخلايا التالفة بها الا انه في حالة مرض الكبد الخطير يضطرب ايض البروتين ويحدث تجمع للامونيا و بعض منتجات ايض البروتين إلى حدود غير عادية في الدم. هذه المركبات تعتبر سامه للجهاز العصبي و يمكن ان تؤدي إلى تعقيدات خطيرة.

### التهاب و تليف الكبد Hepatitis and liver cirrhosis

التهاب الكبد قد يسببه فيروس وقد ينتج نتيجة الاستهلاك العالي للكحول أو الأدوية أو أي عناصر تكون سامه للكبد حيث يحدث تلف لخلايا الكبد و يكون تعويض التالف منها بطيئا يؤثر علي وظائف الكبد. في الحالات المرضية الخفيفة يمكن شفاء الأنسجة و لكن في الحالات الخطيرة قد تؤدي لهبوط الكبد والوفاة. ينقسم التهاب الكبد إلى ثلاثة أنواع حسب ما يسببه كل نوع واشهر هذه الأنواع التهاب الكبد أ و ب وهناك نوع ثالث (Non A non B).



النوع أ يسببه فيروس ويسمي التهاب الكبد الوبائي وهو ينتشر وسط الأطفال والبالغين و ينتقل عبر تلوث الأطعمة أو المشروبات أو تلوث مخلفات الإنسان. في الحالات الحادة من اعراضه الطمام و الاستفراغ و الحمي و الصداع و فقدان الوزن والتعب وسوء الهضم. و رغم ان الإصابة به ليست خطيرة الا انها قد تكون كذلك في كبار السن خاصة إذا حدث تلف في جزء كبير من أنسجة الكبد و يحدث عدم امتصاص للدهون و قد تحدث غيبوبة أما التهاب الكبد ب أو B والذي يسببه فيروس B يسمى Serum hepatitis ويسبب أعراض كثيرة حادة أو مزمنة و يستمر المرض لفترة أطول من النوع الأول ولا تنتقل العدوى إلا عن طريق الدم و لكن الخطورة في ان الأشخاص حامللي المرض يكونون انتجين حامل للفيروس و يشكلون خطورة علي المجتمع. أما تليف الكبد فهو مصطلح يطلق علي أي مريض يحدث له تلف بالغ لأنسجة الكبد بحيث يحدث التلف بصورة أسرع من عملية تعويض التالف من الخلايا مما يؤدي إلى فقدان وظائف الكبد و يحل النسيج الضام محل خلايا الكبد الأساسية مما يعوق مسار الدورة الدموية بالكبد ويؤدي إلى الوفاة في المرحلة الأخيرة. تليف الكبد قد ينتج عن الإصابة بمرض الكبد أو لأسباب أخرى مثل شرب الخمر حيث ثبت ان بين كل ١٢ مدمن للخمر يحدث تليف الكبد لأحدهم كذلك أثبتت الدراسات ان الخمر نفسه يؤدي لأمراض الكبد.

### **العلاج الغذائي لالتهاب الكبد و تليف الكبد في مراحله الأولى:**

العلاج الغذائي لالتهاب الكبد و تليف الكبد في مراحله الأولى يتطلب تناول وجبات عادية بقيمة سعرات حرارية كافية و مستوي بروتين مرتفع نسبيا (٧٠ - ٨٠ جم/اليوم). كذلك تعطي الفيتامينات والأملاح بصورة كافية. العلاج الغذائي لا يبدو بهذه السهولة حيث يعاني المريض عادة من الطمام و الإسهال و الحمي و التعب مما يؤثر علي الكمية المتناولة من الغذاء. لذا يحتاج المريض إلى التشجيع الشديد لأخذ كميات كافية من الطعام عن طريق مراعاة ما يحبونه من الأطعمة و العوامل المؤثرة علي ذلك. لذا يفضل اللجوء إلى عددا اكبر من الوجبات الصغيرة في اليوم بدل ٣ وجبات كبيرة و يجب التأكد من ان المريض قد اخذ كفايته من الطعام.

مقابلة الاحتياجات من السعرات الحرارية يعتبر مهما جدا إذا لم يتناول المريض كمية كافية من النشويات و الدهون فان جسمه يضطر لاستخدام البروتينات المأخوذة من الطعام و تكسيرها للحصول علي الطاقة و بذلك تقليل مستوي البروتين المتطلب لتعويض التالف من خلايا الكبد. يجب ألا يقل معدل السعرات الحرارية المعطاة للمريض في اليوم عن ٢٥٠٠ سعر أو ما يعادل ٣٥ - ٤٠ سعر لكل كجم من وزن المريض و قد نحتاج لزيادة السعرات حتى ٣٠٠٠ سعر إذا كان المريض يعاني من الحمي العالية أو فقدان الوزن. معظم السعرات تعطي في صورة نشويات و كمية معتدلة من الدهون الا إذا كان هناك قفلا في قناة الحويصلة الصفراوية مما يؤدي لعدم هضم الدهون و بالتالي تخفض الدهون إلى ٣٠ - ٤٠ جم فقط في اليوم.

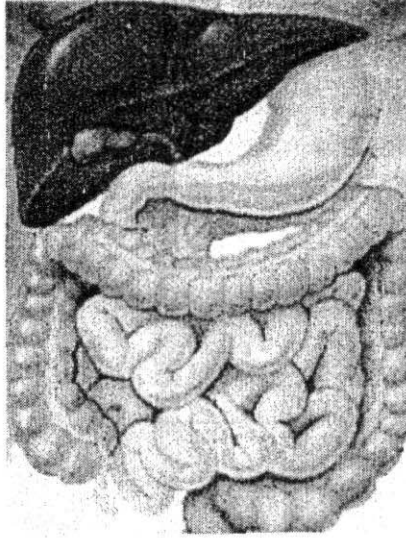
### العلاج الغذائي في مراحل تليف الكبد المتقدم:

كما أشرنا سابقا فانه في حالة المراحل المتقدمة لتليف الكبد يحدث تلف كبير للأنسجة و اضطراب حاد في مرور الدورة الدموية للكبد و تصبح الكبد غير قادرة علي ايض البروتين بصورة طبيعية أو إزالة السموم من الامونيا التي تدخل الدم من الجهاز الهضمي و ينتج عن ذلك تراكم الامونيا و السميات بالدم مما يؤدي لإصابة الجهاز العصبي المركزي و تحدث غيبوبة كبدية Coma من أعراضها فقدان التوازن و رائحة البراز في أنفاس الشخص و تغير شكل و لون اللسان و الأطراف ثم فقدان الوعي. إذا لم تعالج بسرعة تؤدي لوفاة الشخص.

لتخفيف أعراض الغيبوبة يجب التحديد الشديد للبروتين لإنقاص مستوي الامونيا بالدم و اعتمادا علي حالة المريض تعطي كمية بروتين تتراوح بين ٢٠ - ٦٠ جم في اليوم حيث يعطي القمح ذو البروتين المنخفض و النشا. أما في حالات الغيبوبة المتقدمة فيمنع البروتين نهائيا و يعطي الشخص مواد نشوية بالفم إذا أمكن أو يعطي دكستروز بالوريد. في حالة تحسن حالة المريض يعطي البروتين تدريجيا و لكن يجب ان يبقي البروتين محددا للمريض لبقية عمره لكي لا تتأثر الكبد بالارتفاع في الامونيا مرة أخرى.

من تعقيدات تليف الكبد حدوث مرض الاستسقاء (امتلاء تجويف البطن بالسوائل) وهنا يحتاج المريض إلى تحديد كمية الملح و ذلك لوقف احتقان السوائل بالبطن و التخلص منها ( يحدد الصوديوم ب ٢٥٠ - ٥٠٠ ملجم في اليوم).

أيضاً من تعقيدات تليف الكبد حدوث انتفاخ أحد الأوعية الدموية بمنطقة البلعوم و أحياناً يتفجر هذا الوعاء الدموي و يهدد حياة الشخص بالموت لذا فإنه في هذه الحالة تعطي الأطعمة الناعمة الملمس للمريض لكي لا تتسبب في انفجار الوعاء الدموي و إذا لوحظ أي نزف يعطي المريض وجبة سائلة تماماً.



## أمراض الحويصلة الصفراوية (المرارة)

ترتبط أمراض الحويصلة الصفراوية في الكثير من الاحيان بأمراض الكبد. الوظيفة الأساسية للحويصلة الصفراوية هي تخزين أملاح الصفراوية Bile التي تفرزها الكبد و تحتوي علي أملاح و أحماض و لون و دهون، ميوسين و ماء و التي بعد إفرازها بواسطة الكبد تمر عبر القنوات الكبدية لتتجمع في الحويصلة الصفراوية و يتم إعادة امتصاص الماء و الأملاح بواسطة الغشاء المبطن للحويصلة الصفراوية و تركز بقية المكونات كالكولسترول في الحويصلة و تفرز نحو حوالي ربع رطل (quart) في اليوم و تساعد أملاح

الصفراوية Bile في هضم و امتصاص الدهون و الفيتامينات التي تذوب في الدهون و أملاح الحديد و الكالسيوم وهي مهمة في تكوين الميثيلات Micelles و هي الشكل الذي يتم به امتصاص الدهون والكولسترول والفيتامينات التي تذوب في الدهون وكذلك لها خاصية الملين و يعتقد أنها تؤخر عمليات التخمر في الأمعاء. و تقوم الصفراوية بوظيفة حمل الفائض مثل ألوان الصفراء التي تعطي البراز اللون البني المميز.

عادة تمتلئ الحويصلة الصفراوية و ترتخي بين الوجبات و يبقى الصمام مغلقا و عندما يأكل الشخص وجبة غنية بالدهون وتصل إلى الاثني عشر تقوم باستمالة هرمون الكولي سستوكاينين في غشاء الأمعاء ويذهب الهرمون في الدم إلى الحويصلة الصفراوية عبر قناة الحويصلة ثم إلى القناة العامة المشتركة مع البنكرياس و الكبد وتذهب أملاح الصفراء إلى الأمعاء لتعمل علي هضم و امتصاص الدهون.

## أمراض الحويصلة الصفراوية:

اغلب الأمراض تظهر في صورة حصوات و التهاب للحويصلة الصفراوية مصحوب بآلام شديدة و عسر هضم و خاصة للدهون و التوابل و غالبا ما يتم إزالة الحويصلة الصفراوية إذا لم ينفع العلاج الطبي. أحيانا يصاب المريض باليرقان نتيجة قفل القنوات وعودة الوان الصفراء في صورة Bilirubin.

## العناية الغذائية:

عادة يصحب العلاج تحديد لتناول الدهنيات مثل اللحوم السمينه و الاجبان والمحمرات و زيوت السلاطة و المكسرات و الحلويات الدسمة أما الألبان كاملة الدسم و الزبد و البيض فتخفف كمياتها للدرجة التي يستطيع المريض هضمها. عادة في المرضى زائدو الوزن تؤخر العملية حتى ينخفض وزن المريض. بعد العملية قد يستمر تحديد الدهون لفترة ثم يمكن زيادتها لان إفراز الصفراء يتم مباشرة من الكبد إلى الأمعاء وقد تنتفخ جزء من قناة الصفراء لتعمل كمخزن مؤقت للصفراء.

## أمراض البنكرياس:

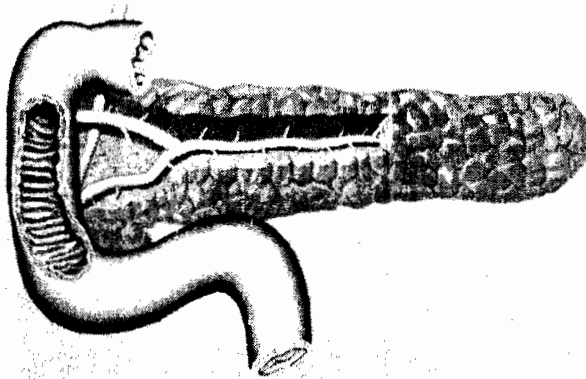
البنكرياس يعتبر من الأجهزة الهامة بالجسم يعمل كغدة ذات افراز داخلي (Endocrine) و خارجي (exocrine) و يقوم بتصنيع و إفراز هرمون الأنسولين الذي ينظم مستوى السكر في الدم (endocrine Function) و يقوم كذلك بإفراز بعض الإنزيمات الهاضمة للبروتينات و الدهون و النشويات (Exocrine Function) و يتم إفراز هذه الإنزيمات تحت سيطرة بعض الهرمونات و تقوم الإنزيمات بعملية الهضم لبعض الأطعمة.

عدا في حالات الإصابة الحادة و الألم قد يفيد إعطاء المريض الغذاء بالوريد لوقف استمالة إفرازات البنكرياس و التي تسبب الألم و بعد تحسن حالة المريض قد تعطي سوائل نشوية ذات تركيز عال بالفم ثم بعد ذلك تعطي وجبات صغيرة من سكريات و بروتينات سهلة الهضم مع تحديد للدهون و تحدد الدهون لان الإنزيم الهاضم للدهون والذي يفرزه البنكرياس يكون دائما غائبا في حالة المرض و يجب

تجنب كل ما يستميل إفراز العصارات الهاضمة بواسطة البنكرياس و تعطى الوجبة الخالية من المنكهات (Bland Diet). يمكن إعطاء إنزيمات البنكرياس مع الأكل في شكل علاج و كذلك الدهون ثلاثية التشبع ذات السلسلة المتوسطة يمكن ان تعطى كمصدر للسعرات الإضافية.

### تمرين:

احمد يعمل موظفا و يبلغ من العمر ٣٩ عاما و يزن سبعون كيلوجراما أصيب احمد بالتهاب الكبد الوبائي حيث نصحه الأطباء و أخصائية التغذية بتنظيم ما يتناوله من غذاء و قد وضع له برنامج يومي يحتوي علي ١ جم لكل كجم من وزنه من البروتين و تحديد الدهون بحوالي ٢٥٪ من السعرات اليومية. الرجاء مساعدة أحمد في وضع جدول غذاء يومي يسير عليه و يساعده في الشفاء.



## أمراض الحويصلة الصفراوية (المرارة)

ترتبط أمراض الحويصلة الصفراوية في الكثير من الاحيان بأمراض الكبد. الوظيفة الأساسية للحويصلة الصفراوية هي تخزين أملاح الصفراوية Bile التي تفرزها الكبد و تحتوي علي أملاح و أحماض و لون و دهون، ميوسين و ماء و التي بعد إفرازها بواسطة الكبد تمر عبر القنوات الكبدية لتتجمع في الحويصلة الصفراوية و يتم إعادة امتصاص الماء و الأملاح بواسطة الغشاء المبطن للحويصلة الصفراوية و تركز بقية المكونات كالكولسترول في الحويصلة و تفرز نحو حوالي ربع رطل (quart) في اليوم و تساعد أملاح

الصفراوية Bile في هضم و امتصاص الدهون و الفيتامينات التي تذوب في الدهون و أملاح الحديد و الكالسيوم وهي مهمة في تكوين الميثيلات Micelles و هي الشكل الذي يتم به امتصاص الدهون والكولسترول والفيتامينات التي تذوب في الدهون وكذلك لها خاصية الملين و يعتقد أنها تؤخر عمليات التخمر في الأمعاء. و تقوم الصفراوية بوظيفة حمل الفائض مثل ألوان الصفراء التي تعطي البراز اللون البني المميز.

عادة تمتلئ الحويصلة الصفراوية و ترتخي بين الوجبات و يبقى الصمام مغلقا و عندما يأكل الشخص وجبة غنية بالدهون و تصل إلى الاثني عشر تقوم باستمالة هرمون الكولي سستوكاينين في غشاء الأمعاء و يذهب الهرمون في الدم إلى الحويصلة الصفراوية عبر قناة الحويصلة ثم إلى القناة العامة المشتركة مع البنكرياس و الكبد و تذهب أملاح الصفراء إلى الأمعاء لتعمل علي هضم و امتصاص الدهون.

## أمراض الحويصلة الصفراوية:

اغلب الأمراض تظهر في صورة حصوات و التهاب للحويصلة الصفراوية مصحوب بآلام شديدة و عسر هضم و خاصة للدهون و التوابل و غالبا ما يتم إزالة الحويصلة الصفراوية إذا لم ينفع العلاج الطبي. أحيانا يصاب المريض باليرقان نتيجة قفل القنوات وعودة الوان الصفراء في صورة Bilirubin.

## العناية الغذائية:

عادة يصحب العلاج تحديد لتناول الدهنيات مثل اللحوم السمينه و الاجبان والمحمرات و زيوت السلاطة و المكسرات و الحلويات الدسمة أما الألبان كاملة الدسم و الزبد و البيض فتخفف كمياتها للدرجة التي يستطيع المريض هضمها. عادة في المرضى زائدو الوزن تؤخر العملية حتى ينخفض وزن المريض. بعد العملية قد يستمر تحديد الدهون لفترة ثم يمكن زيادتها لان إفراز الصفراء يتم مباشرة من الكبد إلى الأمعاء وقد تنتفخ جزء من قناة الصفراء لتعمل كمخزن مؤقت للصفراء.

## أمراض البنكرياس:

البنكرياس يعتبر من الأجهزة الهامة بالجسم يعمل كغدة ذات افراز داخلي (Endocrine) و خارجي (exocrine) و يقوم بتصنيع و إفراز هرمون الأنسولين الذي ينظم مستوى السكر في الدم (endocrine Function) و يقوم كذلك بإفراز بعض الإنزيمات الهاضمة للبروتينات و الدهون و النشويات (Exocrine Function) و يتم إفراز هذه الإنزيمات تحت سيطرة بعض الهرمونات و تقوم الإنزيمات بعملية الهضم لبعض الأطعمة.

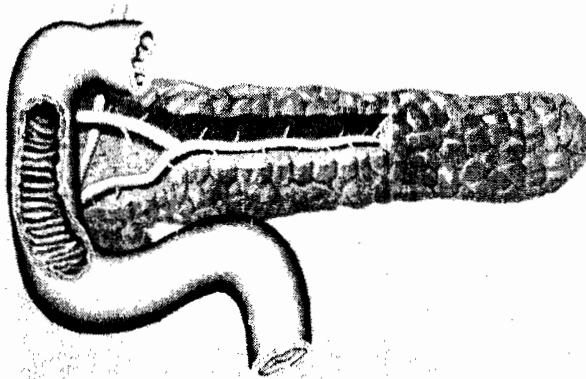
عدا في حالات الإصابة الحادة و الألم قد يفيد إعطاء المريض الغذاء بالوريد لوقف استمالة إفرازات البنكرياس و التي تسبب الألم و بعد تحسن حالة المريض قد تعطي سوائل نشوية ذات تركيز عال بالفم ثم بعد ذلك تعطي وجبات صغيرة من سكريات و بروتينات سهلة الهضم مع تحديد للدهون و تحدد الدهون لان الإنزيم الهاضم للدهون والذي يفرزه البنكرياس يكون دائما غائبا في حالة المرض و يجب



تجنب كل ما يستميل إفراز العصارات الهاضمة بواسطة البنكرياس و تعطى الوجبة الخالية من المنكهات (Bland Diet). يمكن إعطاء إنزيمات البنكرياس مع الأكل في شكل علاج و كذلك الدهون ثلاثية التشبع ذات السلسلة المتوسطة يمكن ان تعطى كمصدر للسعرات الإضافية.

### تمرين:

احمد يعمل موظفا و يبلغ من العمر ٣٩ عاما و يزن سبعون كيلوجراما أصيب احمد بالتهاب الكبد الوبائي حيث نصحه الأطباء و أخصائية التغذية بتنظيم ما يتناوله من غذاء و قد وضع له برنامج يومي يحتوي علي ١ جم لكل كجم من وزنه من البروتين و تحديد الدهون بحوالي ٢٥٪ من السعرات اليومية. الرجاء مساعدة أحمد في وضع جدول غذاء يومي يسير عليه و يساعده في الشفاء.



## مرض السكري Diabetes Mellitus

ينقسم إلى نوعين :

**النوع الأول Type I** وهو الذي يعتمد المريض فيه علي اخذ الأنسولين و يصيب الشباب و صغار السن.

**النوع الثاني Type II** وهو الذي يعتمد المريض فيه علي اخذ الأنسولين و يظهر عادة بعد سن الأربعين وهو النوع الشائع ( حوالي ٩٠٪ من حالات السكري من النوع الثاني).

النوع الأول تظهر أعراضه مبكرا و تتطور بسرعة لذا لا يمكن التحكم فيه الا بمساعدة الأنسولين بينما النوع الثاني تظهر أعراضه متأخرا و بصورة أخف و يمكن التحكم فيه بواسطة الغذاء.

يؤدي مرض السكري أحيانا إلى تعقيدات خطيرة إذا أهمل و يؤدي إلى تقصير الفترة المتوقعة للحياة حيث أثبتت الدراسات إن متوسط فترة الحياة لمريض السكري حوالي ٤٠ سنة منذ اكتشاف المرض مقارنة بالأشخاص الأصحاء. وان نسبة العمي تساوي ٢٥ مرة أكثر عند مرضي السكري عن الأصحاء ونسبة أمراض الكلي حوالي ١٧ مرة أكثر و القرقرينة ٥ مرات أكثر ومرض القلب ضعفين.

### تتمثل الأعراض الطبية للمرض في:

١. ضعف القدرة علي ايض المواد الكاربوهيدراتية.
٢. زيادة نسبة الجلوكوز في الدم Hyperglycemia
٣. زيادة إفراز الجلوكوز في البول بدرجات متفاوتة Glycosuria .

### أسباب مرض السكري:

لم تعرف أسباب النوعان من المرض بصورة قاطعة لكن هناك أدلة كثيرة تشير الي ان النوع الأول ناتج عن تلف خلايا Beta في البنكرياس بسبب الإصابة بفيروس

(خلايا Beta هي التي تفرز هرمون الأنسولين في البنكرياس). اما النوع الثاني فهو غالبا يعود لا سباب وراثية و ينتقل عن طريق الجينات بعد تقدم العمر و يتأثر بعوامل أخرى مثل السمنة و نوع الغذاء و عدم الحركة. كذلك قد يكون السبب هو خلل في خلايا بيتا في البنكرياس مما يؤدي إلى عدم إفراز الأنسولين بصورة كافية أو عدم حساسية الأنسجة للأنسولين أو خلل في ايض الجلوكوز في الكبد.

النوع الأول من مرض السكري أيضا له أسباب جينية لكنها تختلف عن الأسباب الجينية للنوع الثاني و قد أثبتت الدراسات ان التأثير الجيني أوضح في النوع الثاني من الأول حيث تتدخل عوامل أخرى بيئية في النوع الأول و قد أشارت الدراسات علي التوائم انه إذا كان أحد التوائم يعاني من النوع الأول فان فرصة للإصابة به ٥٠٪ اما إذا كان أحد التوائم يعاني من النوع الثاني فان فرصة الآخر تصل إلى ١٠٠٪.

كذلك أثبتت التجارب انه في حالة النوع الأول وجد ان هناك عوامل وراثية تؤدي إلى حدوث تلف خلايا بيتا في البنكرياس بينما العوامل الوراثية التي تؤدي للنوع الثاني تختلف.

**السمنة:** وجد ان النوع الثاني من السكري في معظم الأحيان يرتبط بالسمنة حيث تتضاعف الفرصة للإصابة بالسكري لكل زيادة في الوزن ٢٠٪ أو اكثر. كذلك وجد ان مستقبلات الأنسولين علي سطح الخلايا تقل في الأشخاص ذوي السمنة و بالتالي لا يستطيع الأنسولين الالتصاق بهذه المستقبلات و بالتالي لا يقوم بوظيفته بصورة كاملة رغم ان إفراز الأنسولين في هؤلاء الأشخاص يكون أكبر نتيجة أكل كمية من الطعام اكبر و بالتالي تنشأ عندهم مقاومة الأنسولين. وقد وجد ان نقصان الوزن يؤدي لتحسن حالة المريض حيث يزيد عدد مستقبلات الأنسولين مع فقدان الوزن.

**الضغط العصبي:** علاقة الضغط العصبي أو النفسي أو الفسيولوجي بمرض السكر غير مفهومه تماما و لكن يرجح ان الإصابة بالأمراض مثل الالتهاب الرئوي، الحمي، الحوادث أو الصدمات العصبية أو الضغط الجسدي في الحمل يسبب أعراض السكري لانه في كل تلك الحالات تقل القدرة علي الاستفادة من الجلوكوز و قد وجد ان أمراض أخرى مثل أمراض الكبد، الحويصلة الصفراوية، الغدة الدرقية

و البنكرياس عادة ما ترتبط بالإصابة بمرض السكري. الضغط العصبي قد يزيد من المرض عن طريق إفراز الكيتوكولامين Catecholamines التي تقلل قدرة الجسم علي الاستفادة من الجلوكوز و تؤدي إلى تحريك الأحماض الدهنية للحصول علي الطاقة منها و بالتالي إلى حدوث الكيتواسيدوز(الغيبوبة).

**الأملاح الشحيحة (Trace minerals):** لوحظ زيادة الزنك في بول المصابين بالسكري و انخفاض الزنك في بلازما كريات الدم البيضاء و الحمراء و قد ثبت ان الزنك يلعب دورا في زيادة قدرة الخلايا و الأنسجة الدهنية علي الاستفادة من الأنسولين و بالتالي الجلوكوز و لم يتم التأكد بعد إذا ما كان نقصان الزنك يسبب السكري بسبب خلل في الايض.

العنصر الآخر هو الكروم Chromium ووجد أنه يلعب دورا في الاستفادة من الجلوكوز و قد وجد ان الكروميوم يساعد علي التصاق الأنسولين بمستقبلاته في الخلايا و قد وجد ان نقص الكروميوم في كبار السن يرتبط دائما بعدم قدرة الجسم علي الاستفادة من الجلوكوز. كذلك يلعب الكروميوم دورا في تنظيم الليبيدات بالدم عند الأشخاص الذين تقل قدرتهم علي الاستفادة من الجلوكوز.

## تطور مرض السكري

بالنسبة لمرض السكري الوراثي تختلف الفترة التي يقضيها الشخص منذ الولادة و حتى ظهور المرض من شهر إلى عدة سنوات اعتمادا علي بعض العوامل البيئية. بالنسبة لمرض السكري الذي يعتمد علي اخذ الأنسولين يبدأ عادة بخلل في ايض الجلوكوز حيث يبدو مستوي السكر في الدم بعد الصيام طبيعيا و لكن مستوي السكر ساعتين بعد الوجبة لا يبدو طبيعيا مما يؤكد ان هؤلاء المرضى لهم حساسية منخفضة للأنسولين. فإذا لم توجد طريقة لرفع مستوي الأنسولين فان هؤلاء الأشخاص يحدث لهم خلل في ايض الجلوكوز أو النشويات بصفة عامه. ثم تأتي المرحلة الثانية للمرض حيث تحدث مقاومة للأنسولين كافية لرفع مستوي السكر في الدم و بالتالي ظهور مرض السكري. بجانب ان هؤلاء الأشخاص لهم مستقبلات أنسولين اقل نجد انه غالبا ما يحدث خلل في مستقبلات الأنسولين الموجودة مما يؤدي لحدوث ارتفاع في مستوي السكر في الدم حتى في حالات الصيام.

## علاقة المرض بالهرمونات:

تفرز خلايا بيتا في البنكرياس هرمون الأنسولين بينما تفرز خلايا ألفا المجاورة لها هرمون الجلوكاغون و خلايا دلتا تفرز هرمون السوماتوستاتين و خلايا البنكرياس البينية به تفرز إنزيمات البنكرياس البينية و هؤلاء الأربعة إفرازات هامة جدا في تنظيم معدل الجلوكوز بالدم. فالأنسولين يخفض مستوى الجلوكوز في الدم بينما الجلوكاغون يرفعه اما السوماتوستاتين فهو مثبط إفراز الأنسولين والجلوكاغون وكذلك هرمون النمو والذي ترتفع نسبته في مرضى السكري اما الإنزيمات البينية فوظيفتها غير معروفة بعد. هناك هرمونات أخرى تدخل في تنظيم معدل الجلوكوز في الدم مثل الكورتيزول و الابنفرين.

الجلوكوز من مصادر غذائية مثل الكربوهيدرات و البروتينيات والدهون ومن جلايكوجين الكبد تعمل كلها علي استمرارية معدل الجلوكوز بالدم. عادة يتحد الجلوكوز مع موصل في غشاء الخلية حيث يتم تحريكه عبر الغشاء إلى داخل الخلية. هذه الحركة إلى الداخل تعتمد علي الأنسولين حيث يكون موجودا عند مستقبلات الأنسولين بالخلية و يعمل علي توصيل الجلوكوز إلى داخل خلايا لتتم الاستفادة منه فيما عدا المخ حيث يعتمد وصول الجلوكوز إلى داخل الخلية علي عملية الانتشار عبر الحاجز بين الدم و المخ اكثر من انتقاله عبر غشاء الخلية.

بعد وصول الجلوكوز للدم نجد ان الجسم يتعامل معه بعدة طرق:

1. تتم اكسدته مباشرة للحصول علي الطاقة.
2. قد يتم تحويله إلى جليكوجين وتخزينه في الكبد.
3. قد يتم تحويله إلى دهون و يخزن في الخلايا الدهنية.
4. قد يتم تحويله إلى جلايكوجين في العضلات.

كل تلك العمليات تعتمد علي حركة الجلوكوز داخل الخلية و علي الأنسولين و لذلك تمنع السكر من ان يرتفع فوق المعدل الذي تتحمله الكلي حين مرور الدم بها. لذلك فمرضى السكري الذين لديهم كميات انسولين قليلة يفقدون القدرة علي إكمال كل تلك العمليات بكفاءة لان الجلوكوز لا يستطيع اختراق غشاء الخلية لتتم أكسدته لإعطاء الطاقة لذلك يرتفع معدل السكر بالدم و يفرز الزائد في البول.

تستطيع الكلي في الأحوال العادية التعامل مع مستوي جلوكوز يصل أحيانا إلى ١٦٠ - ١٨٠ ملجم/١٠٠ مل دم. فإذا كان بعض الأشخاص الأصحاء لهم تحمل كلي اقل من ذلك المعدل قد يؤدي ذلك إلى إفراز الجلوكوز في البول دون أن يكونوا يعانون من السكر ولتحديد ذلك يمكن عمل اختبار تحمل الجلوكوز و الذي يقيس أيضا معدل الجلوكوز في البول.

في الأشخاص الذين يعانون من النوع الأول من السكري (الذي يعتمد علي الأنسولين) نجد ان معدل تصنيع الأحماض الدهنية لهم منخفض بينما يرتفع معدل أكسدة الأحماض الدهنية للحصول علي الطاقة عن طريق تكوين الاستيل قرين انزيم A و دورة حمض السترك و في حالة إهمال علاج النوع الأول من السكري نجد ان المريض يصل حالة لا يستطيع فيها استعمال الاستيل قرين انزيم A بالسرعة المطلوبة للحصول علي الطاقة فيتحول إلى أجسام كيتون و حمض الخليك الذي يتراكم بسرعة في الدم و يتحد مع بعض الأيونات ليخرج في البول بينما يخرج الأستون المتكون عن طريق الرثين فيعطي نفس الشخص الرائحة المميزة للأستون. يعتبر وجود أجسام كيتون في البول مؤشر خطير لتطور مرض السكري لانه إذا قلت الأيونات التي تتحد مع أجسام كيتون لإخراجها في البول تنتج أحماض وتسمم للدم يصل المخ فيتسبب في حالات الغيبوبة و التي إذا لم تعالج بسرعة تؤدي إلى الوفاة.

في غياب الأنسولين أو ضعف عمله نجد ان معدل الأحماض الدهنية الحرة و الدهون الثلاثية و الكولسترول و الدهون الفسفورية تزيد في الدم و قد رجح بعض العلماء ان هذه الظاهرة يمكن ربطها بالعوامل التي تزيد من إصابة مرضي السكري بعملية تكلس العظام atherosclerosis

يتأثر تكوين البروتين أيضا في مرضي السكري حيث يساعد الأنسولين علي حركة الأحماض الأمينية عبر غشاء الخلية بنفس طريقة الجلوكوز ففي مرضي السكري يزداد هدم البروتين خاصة في المرضي بالنوع الأول و يستخدم الجزء من الأحماض الأمينية الذي أزيلت منه المواد النتروجينية ( $\text{NH}_2$ ) لتصنيع الجلوكوز والأحماض الدهنية لدية، أو حساسية و اضطراب في النظر. زيادة إفراز البول و عدم التحكم فيه بتعويض السوائل المفقودة يؤدي إلى اضطراب مستوي السوائل في الجسم والجفاف.

في الحالات المتقدمة للمرض لا يستطيع الجسم الشفاء من الإصابات التي تلم به وقد يحدث تسمم للدم وغيوبية و التي عادة ما تصيب مرضى النوع الأول إذا أهمل معالجته. ينتج الضعف العام و فقدان الوزن عن عدم قدرة الجسم علي الاستفادة من الطعام المتناول. في النوع الثاني من السكري نجد ان المرضى عادة يعانون من السمنة و يفقد المريض الوزن في الحالات التي أهمل علاجها.

يظهر الجلوكوز عادة في البول ولكنه لا يكون دائما مؤشرا لوجود مرض السكري حيث يرتفع معدله نتيجة الضغط العصبي، زيادة نشاط الغدة الدرقية أو خلل وظائف الكلي. هناك ٤ مواد نشوية قد تظهر في البول دون ان تكون مؤشرا لوجود مرض السكري و هي سكريات البنتوز، الجلاكتوز، الفركتوز و اللاكتوز. الجلوكوز هو السكر الوحيد الذي يدل علي احتمالية وجود مرض السكر.

### تشخيص المرض:

عادة يتم التشخيص عن طريق قياس معدل الجلوكوز في البلازما بعد الصيام لعدة ساعات أو بإعطاء اختبار الحد الأعلى لتحمل السكر Glucose tolerance test. معدل الجلوكوز العادي في الدم من ٧٠ - ١١٥ ملجم/١٠٠مل في الدم. يشخص المرض إذا كانت نتيجة اختبارين لقياس معدل الجلوكوز في البلازما بعد الصيام أعطى قراءة اعلي من ١٤٠ ملجم/١٠٠مل. الاختبار الذي يقيس معدل الجلوكوز في الدم بعد ساعتين من الأكل يكون مؤشرا لكفاءة الجسم في الاستفادة من الجلوكوز بعد الأكل و نجده عال في الأشخاص الذين يعانون من السكري. اختبار الحد الأعلى لتحمل السكر يكون مؤشرا علي قدرة الشخص علي الاستفادة من كمية معينة من الجلوكوز حيث يعطي البالغين حوالي ٧٥ جم والأطفال حوالي ١,٧٥ لكل كجم من وزن الجسم. عادة في هذا النوع من الاختبار يؤخذ معدل الجلوكوز قبل إعطاء السكر ثم تعطي الكمية المقررة من السكر ويتم قراءة معدل الجلوكوز في الدم بعد نصف ساعة، ساعتين و ٣ ساعات وأحيانا بعد ٤ أو ٥ ساعات كما يقاس الجلوكوز في البول في نفس الوقت.

هذا النوع من الاختبارات غير مقبول للكثيرين لان القراءات الناتجة منه قد تعزي لاسباب أخرى غير مرض السكر مثل كبر السن، الضغط العصبي أو المرض و يجب

قبل تنفيذ الاختبار ان يوضع الشخص علي وجبة منخفضة النشويات (١٥٠ جم) في اليوم لمدة ٣ أيام قبل الاختبار و لكي يكون الاختبار مؤشرا لوجود مرض السكري يجب ان تكون القراءة بعد ساعتين من اخذ الجلوكوز اعلي من ٢٠٠ ملجم / ١٠٠ مل دم.

### علاج مرض السكري:

**العلاج الطبي:** ما زال يخضع للكثير من الدراسات فنجد ان الكثير من الأطباء يسمحون للمرضي بالأكل العادي طالما انهم لا يعانون من أعراض طبية للسكري وانهم يحافظون علي الوزن المعقول لهم و ليس لهم مشاكل بوجود أجسام كيتون في البول أو المعاناة من الهايوجلايسيميا (انخفاض معدل السكر فى الدم). وفي المحافظة على كل تلك الظروف لا يجد الأطباء حرجا إذا ما كان هناك وجودا للجلوكوز في البول أو وجود الهايبرجلايسيميا (ارتفاع معدل السكر فى الدم).

**العلاج الكيميائي:** بعكس العلاج الطبي يتطلب العلاج الكيميائي ان يعمل الأكل و الرياضة و الأنسولين ( في النوع الأول) علي تنظيم و استمرار معدل السكر في البلازما في المعدل الطبيعي وعدم ظهور للسكر في البول. ويمكن تحقيق ذلك بأخذ الأنسولين بانتظام في شكل حقن و تنظيم المتناول من الطعام لحفظ معدل منتظم وعادي للجلوكوز في الدم. حتى الان مازال هناك العديد من التساؤلات حول إذا ما كانت الطريقة الكيميائية تؤدي إلى عدم حدوث تعقيدات السكري.

**العلاج بالهرمونات:** وعلي رأسها الأنسولين والذي تم اكتشافه عام ١٩٢٢ وتصنيعه في شكل حقن تعطي بالوريد للمرضي المصابون بالنوع الأول من السكري (الذي يعتمد علي اخذ الأنسولين) و الذي يجب تزامن أخذه مع الجلوكوز في الطعام المتناول. في مرضى النوع الثاني من السكري يفرز البنكرياس لديهم الأنسولين وأحيانا بصورة اكثر من الطبيعي و لكن نجد ان لديهم مشكلة في الاستفادة منه قد تكون بسبب قلة مستقبلات الأنسولين بالخلايا، و عادة يكون إنقاص الوزن عاملا هاما في زيادة فعالية الأنسولين لدي هؤلاء المرضي. و الجدير بالذكر هنا ان الأنسولين أيضا يعطي للمرضي بالنوع الثاني الذين لا يستجيبون للتحكم في السكري بواسطة نقص الوزن أو تنظيم الغذاء حيث يساعدهم في حالات الهيبيرجلايسيميا و يؤدي لخفض معدل السكر في الدم.



الأنسولين التجاري عادة يصنع عن طريق استخلاصه من بنكرياس بعض الحيوانات و تصنيعه في شكل بلورات حيث تستطيع الوحدة القياسية منه العمل علي ١.٥ - ٣ جم من الجلوكوز. وبياع في شكل ١٠٠ وحدة لكل مل و يوجد الأنسولين التجاري في ٣ أشكال: ١. سريع المفعول ٢. بطئ المفعول و مضاف اليه الزنك و ٣. متوسط المفعول. يعطي الأنسولين في شكل حقن بالوريد لتفادي عملية هضمه بواسطة العصارات المعدية بالجهاز الهضمي.

تحدد الجرعة من الأنسولين للمرضي و موعد أخذها حسب العمر، الحالة الصحية، درجة النشاط و الحالة النفسية. فقد تكون جرعة واحدة في اليوم أو اثنين أو ثلاثة حسب حالة المريض ويستمر إعطائه حسبما يري الطبيب. ويمكن تخفيض الجرعات مع تحسن حالة المريض. يتم إعطاء الحقنة عادة في مواقع مختلفة تحت الجلد. بتطور الطب تم صنع جهاز (مضخة) يربطها المريض علي سطح الجسم ومبرمجة لاعطاء المريض الجرعات من الأنسولين اللازمة في الأوقات اللازمة و يقوم المريض بمتابعة معدل الجلوكوز في الدم باستخدام شريط الجلوكوز المؤكسد و يمكن برمجة المضخة علي ضوء ذلك و تستمر الجهود لإيجاد جهاز يقوم بمتابعة مستوي الجلوكوز و برمجة المضخة في ان واحد.

أحيانا تحدث مقاومة للأنسولين حيث يقوم الجسم بتصنيع أجسام مضادة للأنسولين المحقن في الجسم فتفقدته فعاليته المطلوبة مما يضطر الشخص لتناول جرعات كبيرة منه و ينصح في هذه الحالات بتغيير نوع الانسولين إلى نوع آخر كما تنتج أحيانا نوع من الحساسية تتطلب تغير نوع الأنسولين.

**هرمون الجلوكاقون:** قد يستخدم أحيانا لمرضى السكري في حالة حدوث انخفاض حاد لمستوي السكر في الدم (هايوجلاليسيما).

**هرمون السوماتوستاتين:** يعطي لتخفيض إفراز الجلوكاقون ويعطي أحيانا مع الأنسولين لتخفيض معدل الجلوكاقون وتخفيض معدل السكر في الدم لارتباط وجود أجسام كيتون بهرمون الجلوكاقون ولذا يعطي السوماتوستاتين لتخفيض معدل الجلوكاقون ولكن إعطاء السوماتوستاتين عادة يكون مصحوبا بعدة مشاكل مثل ان

دورة الحياة له قصيرة لذا يعطي عن طريق الوريد اكثر من الحقن كذلك اعطاءه يعمل علي تقليل إفراز هرمون النمو وذلك فيه خطورة علي الأطفال.

**أقراص خفض السكر Oral Hypoglycemic agents:** تستخدم في علاج النوع الثاني من السكري في الدم و اغلبها عبارة عن أقراص سلفوناميد يوريا تقوم بخفض معدل السكر في الدم عن طريق استمالة خلايا بيتا في البنكرياس لإفراز الأنسولين. ويمكن استخدام هذه الأقراص للمرضي الذين يمكن ان يستجيب البنكرياس لديهم و تقوم هذه الأقراص أيضا بمساعدة الأنسولين علي الاتحاد بمستقبلات الأنسولين في الخلايا و تعتبر العامل المساعد الثاني في علاج مرض السكري من النوع الثاني بعد خفض الوزن. ينصح المرضي الذين يستعملون هذه الأقراص بعدم شرب الكحول لانه يزيد من فعالية تلك الأقراص وبذلك يزيد من الهيبوجلايسيميا.

**الرياضة:** مفيدة جدا خاصة في النوع الثاني من السكري حيث تعمل علي خفض حاجة الجسم للأنسولين ومساعدة الجسم علي الاستفادة من الجلوكوز.

### **العناية الغذائية:**

وجبات المريض بالسكري هي وجبات طبيعية تحتوي علي سعرات حرارية كافية للنشاطات التي يقوم بها واستمرار الوزن المثالي للمريض علي ان تحتوي علي كمية كافية من المواد النشوية والبروتينيات والدهون والأملاح والفيتامينات. ومازالت هناك العديد من المناقشات حول أساسيات تغذية مريض السكري و لكن اتفق معظم المختصين علي الأهداف الآتية:

١. تحسين الصحة العامة للمريض عن طريق تحقيق حالة غذائية مثلي له.
٢. تحقيق واستمرار كمية دهون متوازنة بالجسم ووزن مثالي للمريض.
٣. تحقيق نمو جسدي ونفسي طبيعي للأطفال والشباب المرضي بالسكري.
٤. تحقيق حالة صحية مثلي للحامل المصابة بالسكري وجنينها الذي ينمو داخل الرحم. كذلك تحقيق حالة مستقرة للام المرضع لكي تتمكن خلالها من إتمام عملية الرضاعة بنجاح.
٥. استمرار معدل متوازن للجلوكوز في الدم اقرب ما يمكن للمعدل الطبيعي.

٦. تحقيق العناية أو تأخير تطور إصابة المريض بأمراض القلب والكلبي والأمراض العصبية و التعقيدات المصاحبة لمرض السكري حيث ان كل هذه الأمراض لها علاقة بضبط الايض الغذائي.

٧. تغيير الوجبة حسب الضرورة لتلائم العناية بالمريض في حالة ظهور أي تعقيدات مصاحبة لمرض السكر.

٨. عمل خطة غذائية و واقعية ونظام غذائي محبب علي قدر الإمكان للمريض ومده بالمعلومات الغذائية المناسبة.

لتحقيق هذه الأهداف لمرضى النوع الأول من السكري يجب الأخذ في الاعتبار أوقات الوجبات ، مكونات الوجبة ، محتواها من السعرات الحرارية والنشاطات التي يقوم بها المريض. في النوع الثاني يحتوي الوجبة من السعرات أهم من التوقيت إلا إذا كان المريض يتناول الأنسولين أو مخفضات السكر.

#### الخطة الغذائية:

**الطاقة:** تتبع نفس طريقة حساب الطاقة للشخص السليم علي ان يراعي وزن المريض و أهمية استمراريته علي الوزن المطلوب و يفضل حساب احتياجات المريض للقيام بالعمليات الحيوية داخل الجسم زائدا النشاطات الجسمانية الإرادية

**البروتين:** نفس احتياجات البروتين للشخص السليم والتي قد تقدر ب ٨. - ١,٧ جم/كجم من وزن الشخص. في الأشخاص الذين تقدمت الحالة المرضية عندهم نجد ان إفراز النتروجين يزداد في البول نتيجة زيادة تكسير البروتينيات إلى جلوكوز لذا ينصح في هذه الحالات بالبدء في إعطاء ١,٥ جم/كجم وزن و بعد ذلك نقلال الكمية مع تحسن حالة المريض حتى حوالي ٨. جم/كجم وزن. الأطفال يحتاجون من ٩. - ١,٧ جم /كجم وزن والتي تقدر بحوالي ١٢ - ٢٠٪ من السعرات اليومية.

**النشويات:** نوع و كمية النشويات يجب ان يؤخذ في الاعتبار حيث يتم ذلك بناء علي معدل السكر في الدم و البول والأنسولين المأخوذ. عادة تشكل النشويات حوالي ٥٠ - ٥٥٪ من مجموع السعرات في اليوم و قد تصل إلى ٦٠٪ خاصة في مرضي النوع الثاني من السكري والذي ثبت ان تناول وجبة عالية من النشويات يؤدي

لتحسين مستوي السكر في الدم. ولا يؤدي للإصابة بزيادة الدهون في الدم علي المدى الطويل.

يجب مراعاة ان تكون معظم النشويات من النوع معقد التركيب Complex نتيجة بطء هضمه وامتصاصه بواسطة القناة الهضمية ويجب تفادي السكريات البسيطة لسرعة تحويلها إلى جلوكوز مما يؤدي لرفع مستوي الجلوكوز في الدم

و تتحكم مثبطات الانزيمات في عملية هضم وامتصاص النشويات مثل الالفا امايلز  $\alpha$  Amylase الموجود في القمح والذي يثبط عمل إنزيم الامايليز الذي يهضم النشا. وقد تم تصنيع هذه الإنزيمات لتؤخذ مع الطعام لتقلل هضم وامتصاص النشويات. وقد تم تصنيف الأغذية علي أساس درجة هضمها وامتصاصها بالنسبة لهضم و امتصاص الجلوكوز إلى عالية أو سريعة و منخفضة أو بطيئة الهضم والامتصاص وتم حساب ذلك بنسب مئوية مقارنة لهضم و امتصاص الجلوكوز وأمثلة لتلك الأطعمة:

منخفضة	متوسطة	سريعة الهضم والامتصاص
البقوليات	المكرونة	الجلوكوز
الحمص	البسكويت	الجزر
التفاح	البسلة	البطاطس
اللبن	سكر المائدة	العسل
الزبادي	البطاطس الحلو	الخبز الأسمر
شورية الطماطم	الفاصوليا	الأرز
العدس	البرتقال	الفول السوداني
فول الصويا		الخبز الأبيض
الفول المدمس		الموز
سكرالفركتوز		الزبيب

**الألياف:** ينصح بأكلها لمرضى السكري بنوعيه وأثبتت التجارب ان الوجبة العالية من الألياف الغذائية (حوالي ٦٥ جم) تساعد علي تقليل استمالة الأنسولين للمريض حيث يساعد ذلك علي زيادة حساسية الأنسجة للأنسولين. وقد أثبتت التجارب أيضا ان الوجبة عالية الألياف الغذائية تقلل من نسبة الدهون والكوليسترول في الدم.

**الدهنيات:** المتبقي من السعرات لتغطية الاحتياج اليومي لمرضى السكر يؤخذ من الدهنيات علي إلا تتعدى حوالي ٣٠ - ٣٥٪ من السعرات الكلية وقد نصح البعض بتقليل الدهون إلى ٢٠ - ٢٥٪ إذا زادت نسبة النشويات أكثر من ٦٠٪.

الأملاح و الفيتامينات: مثل احتياجات الشخص العادي طالما ان المرض يسير بصورة طبيعية فلا حاجة لآخذ إضافات Supplements و طالما ان المتحصل عليهم من الغذاء كافي. في أحوال قليلة تكون هناك حاجة لآخذ أملاح الكروميوم التي قد يحدث لها نقص لدي مرضي السكري.

عند إعداد الوجبة لمرضى السكر يفضل استخدام قائمة البدائل Exchange list و مهم مراعاة التعامل مع المريض علي حسب وزنه المثالي و ليس الوزن الحالي إذا كان زائد الوزن. و يجب البدء بتحديد النشويات أولا ثم بقية العناصر الغذائية. كذلك في مرضى النوع الأول الذين يستخدمون الأنسولين يجب مراعاة تقسيم النشويات الي ٣ أقسام متساوية حيث تؤخذ مباشرة بعد اخذ الأنسولين بالحقن و يراعي أيضا نوع الأنسولين المستخدم إذا كان من النوع قصير المفعول، متوسط او طويل المفعول و يجب التأكد من عدم حدوث انخفاض حاد في مستوي الجلوكوز أثناء ساعات النوم لعدم وجود الأنسولين.

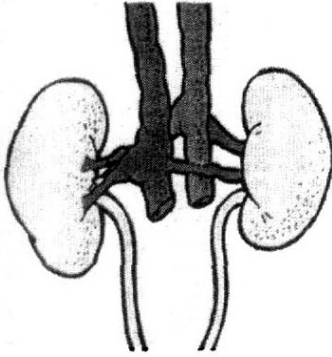
توفير المعلومات الغذائية لمرضى السكري: مهم جدا ان يقوم أخصائيو التغذية بتوفير المعلومات اللازمة لمريض السكري عن حالته المرضية و ما تتطلبه من عناية غذائية و يجب الجلوس مع كل مريض و دراسة حالته الغذائية و مساعدته علي إعداد الوجبات الغذائية اللازمة لحالته مع مراعاة عاداته الغذائية و كيفية مساعدته للتغلب علي العادات التي يجب تغييرها لتحسين حالته الصحية.

## تمرين:

فاطمة تبلغ من العمر ٥١ عاما وقد أصيبت بمرض السكري قبل عامين وتقوم بتنظيمه عن طريق الغذاء فقط دون اخذ علاج وقد نصح الأطباء فاطمة ان تنقص وزنها حوالي ٤ كيلوجرام في ٦ اشهر وأن تتبع نظاما غذائيا يحتوي علي ٦٠٪ من السعرات من المواد النشوية ومحتوي عالي من الألياف الغذائية يصل إلى ٦٥ جم في اليوم.

الرجاء مساعدة فاطمة في عمل وجبة ليوم واحد تسير عليها متبعة الإرشادات التي قدمت لها.





## أمراض الكلي

### فسيولوجية وظائف الكلي:

تتكون كل كلية من حوالي مليون وحدة وظيفية تسمى كلييه Nephron وتحتوي كل كلية علي عناقيد من الأوعية و الشعيرات الدموية الدقيقة التي تعرف باسم الكبيبة Glomerulus وأنبوب صغير لولبي يمتد من الكبيبة إلى قناة تجميع وتسمى بداية هذا الأنبوب اللولبي غشاء بومانز Bowman's Capsule و هو يحيط بالكبيبة التي يقوم وعاء دموي دقيق بإمدادها بالدم و آخر يقوم بتفريغه منها و عند مرور الدم خلال الكبيبة تمر معه مباشرة الماء وجزئيات صغيرة من الجلوكوز والأحماض الأمينية وكلوريد الصوديوم إلى غشاء بومانز.

و يتم ترشيح الدم بمعدل ٨٠ - ١٢٠ ملي لتر في الدقيقة و يتم رجوع حوالي ٩٩ ٪ من الماء ومعظم الجزئيات الصغيرة إلى الدم أثناء مرور المادة المرشحة خلال الأنبوب اللولبي. في الأحوال الطبيعية تعود المواد التي يحتاجها الجسم مثل الصوديوم والبوتاسيوم إلى مجري الدم اما المواد السمية فيتم التخلص منها في البول ويحتوي البول علي بقايا ايض البروتين مثل حمص اليوريك، اليوريا، الكبريتات، الكرياتين وبعض الأحماض العضوية وبهذه الطريقة تحافظ الكلية علي حجم ومكونات الدم الطبيعية وتخلص من فضلات الجسم.

و للكلي أيضا وظائف ايضية وهرمونية إذ تقومان بتكسير المواد البروتينية لإنتاج الامونيا التي تعمل علي ضبط معدل الحموضة في الجسم و الجلوكوز وتحويل المواد السمية إلى مواد غير ضارة. كما تفرز الكلية الرنين الذي يؤثر علي ضغط الدم وهرمون مكونات كريات الدم الحمراء erythropoietin الذي يحفز النخاع العظمي

لينتج كريات الدم الحمراء كما تساعد الكلي في تحويل المكون الغير نشط من فيتامين "د" إلى المكون النشط منه و الضروري لايض الكالسيوم.

يترتب القصور الكلوي علي أمراض خطيرة ناتجة عن اختلال عملية التخلص من الإفرازات السمية و تنظيم الماء و حفظ التوازن الحمضي - القاعدي و غالبا ما تنتج أمراض ارتفاع ضغط الدم، الأنيميا وأمراض العظام عقب ذلك. وقد تكون أمراض الكلي ناتجة عن ذلك او عن عيب وراثي او مرض مزمن مثل ارتفاع ضغط الدم، تصلب الشرايين او داء البول السكري و قد لا تكون جميع أمراض الكلي مزمنة فقد يكون بعضها حادا يعقبه شفاء و البعض الآخر قد يتكرر مرة أخرى و يصبح مزمنًا مما يؤدي إلى القصور الكلوي.

### ١. التهاب الكبيبة الكلوية Glomerulonephritis

هو التهاب يصيب الكبيبة وعند تلفها ينتج احتواء البول علي الدم والبروتين وتشمل الأعراض الأخرى التورم، احتباس النتروجين، قلة البول وارتفاع ضغط الدم وفي معظم الأحيان يعقب التهاب الكبيبة الإصابة بأمراض أخرى خاصة أمراض الجهاز التنفسي العلوي. عادة يكون الشفاء تاما من التهاب الكبيبة الكلوية و في بعض الحالات قد يستفحل المرض و يصبح مزمنًا مع فقدان المتواصل لوظائف الكلي.

### ٢. التزامن الكلوي Nephrotic Syndrome

و توصف به الأمراض التي تتسم بوجود كمية كبيرة من البروتين في البول، التورم الشديد، مستويات منخفضة للبروتين في السيرم، ارتفاع الكولسترول والدهون في السيرم والأنيميا و يحدث المرض نتيجة التغيرات المتلفة للشعيرات الدقيقة للكليتين والتي تسمح بمرور البروتين إلى المرشح ويتم إفراز الألبومين و يمتسب الماء والصوديوم وقد يكون احتباس السوائل خطيرا مخفيا معه ضمور الأنسجة نتيجة تحلل بروتينها كما لا يبدو سوء التغذية ظاهرا للعيان إلى ان تتم إزاحة السوائل التي تسبب الورم.

### ٣. القصور او الفشل الكلوي Renal Failure

في حالة الفشل الكلوي تصبح الكليتان غير قادرتين علي إفراز الفضلات الضارة و المحافظة علي المكونات العادية للدم. عند تراكم البروتين يحدث خللا في الأحماض



( قلة قلووية الدم و الأنسجة) وفي الالكتروليتات ويقل إفراز البول او يتوقف تماما وقد يكون القصور الكلوي حادا يمكن الشفاء منه او قد يكون مزمنًا.

### أ. القصور الكلوي الحاد Acute Renal Failure

يكون الفشل حادا عند توقف الكليتان عن عملهما لدي شخص كانتا تعملان عنده بصورة طبيعية وفي الغالب تظهر صورة الأشعة ان حجم الكليتين وقناة البول طبيعيتين وتحدث الحالة في اغلب الأحيان نتيجة إصابة حديثة أدت إلى تلف القنوات الكلوية مما يحدث فقدان مفاجئ للدم المغذي للكلية ويحدث التلف عند حوادث الاصطدام، الحروق الشديدة وصدوماتها او مضاعفات العمليات الجراحية وجميعها تعتبر أسباب رئيسية للقصور الكلوي الحاد. اما الأسباب الأخرى فتشمل الإصابة بعدوي نوع معين من البكتريا Streptococcal او التعرض لبعض الكيماويات السامة مثل مذيبيات النظافة و المبيدات الحشرية.

تظهر الأعراض فجأة و يقل البول او يتوقف الكلية و يصاب المريض بالإعياء الشديد و تجري له الديليزه Dialysis او غسيل الكلي بصورة متكررة إلى ان تستطيع الكلية تأدية وظيفتها في فترات من ١ - ٨ أسابيع.

### ب. القصور الكلوي المزمن Chronic Renal Failure

يحدث القصور الكلوي المزمن عندما تصاب الكليتان بتلف مستديم و تحل الأنسجة المهترئة محل الأنسجة المعافاة و قد يحدث التلف علي مدي فترة زمنية يمكن ان تكون شهورا، سنينا او عشرات السنين وفي صور الأشعة تبدو الكليتان ضامرتان عدا في حالة أكياس المثانة المتعددة Polycystic Disease حيث تعطي الأكياس الكليتين مظهر الامتلاء. ويمكن تعريف المراحل المتعددة لعدم كفاية البول او النقصان المطرد لوظيفة الكليتين حسب التقسيم الآتي:

١. القصور الكلوي الخفيف Mild وذلك عندما تؤدي الكليتين ٤٠ - ٨٠٪ من وظيفتها الطبيعية.

٢. القصور الكلوي المتوسط: Moderate و ذلك عندما تؤدي ١٥ - ٤٠٪ من الوظيفة الطبيعية.

٣. القصور المستفحل/الخطر Sever و ذلك عندما تؤدي من ١٠ - ١٥٪ من الوظيفة الطبيعية.

٤. مرحلة التهاب الكلية End stage renal disease و هي المرحلة التي تفقد فيها الكلية ٩٠٪ او اكثر من وظيفتها وتجري الفحوصات المعملية لتحديد مستوى أداء الكليتين عن طريق اختبار الخلووس من الكرياتينين Creatinine Clearance وتركيز الكرياتينين و نروجين البولينا في السيرم.

### تعريف وظيفة الكلي:

هي معدل الترشيح الكبيبي Glomerular Filtration Rate أي كمية الترشيح الذي تقوم به الكلتيان في الدقيقة الواحدة. وكلما قل معدل الترشيح الكبيبي كلما زادت كمية نواتج الفضلات التي تحتوى علي النروجين في الدم وعندما يقل معدل الترشيح الكبيبي الطبيعي من ٨٠ - ١٢٠ ملليتر/دقيقة إلى ٢٠ ملليتر/الدقيقة تبدأ الأعراض المرضية في الظهور وتشمل هذه الأعراض: الشعور بالتعب، الأنيميا، فقدان الوزن، ارتفاع ضغط الدم وآلام المفاصل و العظام وعندما تزداد الحالة سواء تبدأ أعراض أخرى مثل الشعور بالغثيان، القيء، الحكة الشديدة، التميل والحدرد، التشنج، ازرقاق الكدمات، و قد يحدث هبوط (قصور) القلب الاحتقاني Congestive Heart Failure و يستعمل مصطلح يورميا (Uremia) لوصف هذه المرحلة المتقدمة من القصور الكلوي و تحدث الوفاة ما لم يتم عمل ديلزة او زراعة الكلي.

### معالجة القصور المزمن:

تتطلب معالجة القصور الكلوي المزمن ثلاث مراحل هي: التدبير الوقائي، ديلزة الدم او الديلزة البريتونية وأخيرا زراعة الكلي.

١. **التدبير الوقائي:** و يشمل استخدام الحمية و العقاقير الطبية مع مراعاة الحرص و الدقة عند استعمال هذه الطرق للمعالجة ويمكن تأخير إجراء الديلزة إلى ان تصبح الكلتيان تؤديان ما بين ٥ - ١٠٪ فقط من وظيفتهما الطبيعية.

الحمية: تشير الدراسات إلى ان الإقلال من تناول البروتين و الفسفور يمكن ان يقلل او يوقف استفحال مرض الكلي لذلك يجب ان يبدأ العلاج بالحمية لمرض

الكلبي بأسرع ما يمكن. واستنادا علي مرحلة المرض يمكن تعديل كميات الصوديوم، البوتاسيوم، و السوائل بالإضافة إلى البروتين والفسفور الذي يجب ان يتناولهما المريض.

و تبدأ مرحلة الديليزة عندما يصل أداء الكلية إلى ١٠٪ من وظيفتها الطبيعية وتتغير الحمية نوعا ما (مثل زيادة البروتين) ولكن يجب التركيز علي اخذ نفس المواد الغذائية لمرحلة ما قبل الديليزة و إذا تمت زراعة الكلبي للمريض فانه يصبح من الضروري تعديل نظام الحمية لتخفف من الأعراض التي تنتج عن تعاطي العقاقير الخافضة ( المقللة) للمناعة.

## ٢. الديليزة Dialysis

توجد هنالك طريقتان أساسيتان للديليزة:

- ديليزة الدم و الديليزة البريتونية.

أ. ديليزة الدم Hoemodialysis يمر دم المصاب خارج الجسم من خلال جهاز الديليزة Dialyzer و تغسل الأغشية شبه المنفذه لجهاز الديليزة بسائل يسمى المديلز Dialysate الذي يقوم بإزالة المواد الغير مرغوب فيها من الدم كما يعيد الالكتروليتات إلى معدلاتها الطبيعية ويتخلص من الزائد من الماء. وتعمل فتحة مستديمة في الجهاز الوعائي ( الدوري) Vascular system للمريض بواسطة عملية جراحية لتدفع الدم إلى داخل جهاز الديليزة و تجري الديليزة مرتين - ثلاث مرات أسبوعيا و تستغرق كل معالجة ما بين ٤ -٦ ساعات.

ب. الديليزة البريتونية Peritoneal dialysis.: تتطلب تمرير سائل الديليزة إلى فجوة الغشاء البريتوني وتركه لفترة من الوقت وتفرغ السائل بالجاذبية و يكون الغشاء البريتوني هو الغشاء الشبه منفذ الذي يسمح للجسم بالتخلص من الفضلات والزائد من الالكتروليتات و السائل ويتم التخلص من الفضلات والسميات، بتحريكها خلال العديد من الأوعية البريتونية مع سائل الديليزة. ويدخل سائل الديليزة إلى التجويف البطني من خلال قسطرة تدخل في بطن المريض ويتم التخلص من السميات، الالكتروليتات و السوائل في كل مرة يفرغ فيها السائل المديلز.

و الديليزة البريتونية اكثر بطئا وخفة من ديلزة الدم وهي تسمح للمريض بان يكون اكثر اعتمادا علي نفسه كما أنها تكون بديلا مناسباً للأشخاص الذين لا يحتملون ديلزة الدم. توجد خيارات متعددة للمعالجة بالديليزة البريتونية إذ يمكن إجراؤها في المراكز الصحية او المنزل وفي العادة تتطلب الديليزة البريتونية التي تجري علي فترات متقطعة تغيير سائل الديليزة ثلاث مرات في الأسبوع وتستغرق كل فترة معالجة ما بين ١٠ - ١٢ ساعة و قد تم استبدال هذه الطريقة بالديليزة البريتونية المتنقلة المستمرة كبديل افضل للمعالجة بالمنزل حيث يكون محلول الديليزة البريتوني موجودا باستمرار في التجويف البريتوني ولا يتوقف إطلاقا الا في فترات تفرغه او إدخال سائل الديليزة الجديد و يغير السائل المديلز كل ثلاثة ونصف الى ٤ ساعات أثناء النهار ويمكن تركه في الفجوة البريتونية حوالي ٨ ساعات ليلا ويستغرق القيام بالتغيير ٣٠ - ٣٥ دقيقة وهناك الديليزة البريتونية الدورية وهي عكس المتنقلة المستمرة حيث تمنح للمريض حرية اكثر نهارا ويتم إجراء ٣ او ٤ تغيرات ليلا كل منها بعد ساعتين ونصف الى ٣ ساعات ويتبقى حوالي ٢ لتر من سائل الديليزة في التجويف البريتوني يعمل لمدة ١٣ - ١٥ ساعة نهارا وحتى تبدأ الدورة التالية للتغيير ليلا. وبالرغم من الإيجابيات الطيبة والنفسية للديليزة البريتونية علي ديلزة الدم الا ان استعمالها علي فترات طويلة من الزمن يرتبط إلى حد كبير باستفحال حالات الهزال و سوء التغذية و ينتج فقدان الشهية و الشعور بالانتفاخ و فقدان البروتين وبعض المواد الغذائية الأخرى مع سائل الديليزة كما قد ينتج مرض الغشاء البريتوني الذي يسبب تلف الأنسجة.

### العلاج الغذائي لمريض الديليزة:

تنظيم المواد الغذائية: من أهداف المعالجة بالحمية هو إحلال مواد غذائية بدل تلك التي تم إفرازها لتخفيف عمل الكلية و لإبقاء المريض في حالة غذائية اقرب للطبيعية ما أمكن ذلك و يعتمد تغير الحمية علي الحالة التي تؤدي بها الكلتيان وظيفتهما ولذلك يحتاج كل مريض إلى علاج متفرد وفقا للأعراض الإكلينيكية والفحوصات المختبرية التي تجري له.

تنظيم البروتين: إذا كان البروتين يفقد مع البول في مرض التزامن الكلوي Nephrotic Syndrome فان المريض البالغ يحتاج إلى بروتين في الحمية تزيد مستوياته حتى يصل إلى ١٠٠-١٥٠ جم/ اليوم. في حالات القصور الكلوي يحدد البروتين إلى ٦ جم / كجم من وزن الجسم في اليوم و ذلك لمنع التراكم السريع للسميات التي تنتج من عملية ايض البروتين.

في حالة المعالجون بالديليزة يحتاج المرضى الذين تجري لهم ديليزة الدم إلى بروتين اكثر اقله ١ جم/كجم من وزن الجسم/ اليوم. اما مستعملي الديليزة البروتينية فانهم يحتاجون إلى كميات اكبر لفقدانهم أحماضا أمينية اكثر.

### السرعات الحرارية:

الأساس هو إعطاء المريض كميات كافية من السرعات الحرارية تغطي حاجته من الطاقة و في حالة عدم توفر ذلك يقوم الجسم بأخذ طاقته من بروتين الأنسجة ويزيد الناتج النهائي من هذا البروتين المستخدم من كمية الفضلات الناتجة من تكسير المواد البروتينية الأخرى.

يحتاج الشخص العادي الوزن إلى ٣٠ - ٣٥ سعر حراري/كجم من وزن الجسم/ اليوم اما الشخص الزائد الوزن فيحتاج إلى ٢٠ - ٢٥ سعر حراري/كجم من وزن الجسم المرغوب فيه/ اليوم. اما الشخص الناقص الوزن فيحتاج من ٣٥ - ٤٠ سعر حراري/كجم من وزن الجسم في اليوم. ومن الضروري إعطاء المريض كميات وفيرة من المواد الكربوهيدراتية و الدهون حتى تمد جسمه بحاجته من الطاقة وان كان ذلك من الصعوبة بمكان لان أمراض الكلي تسبب الشعور بالغثيان و يمنع النشاط الجسماني أنسجة العضلات من الضمور ولذلك يوصي مرضي الكلي بالحركة و النشاط إلى المدى الذي تسمح به حالتهم الصحية.

### تنظيم السوائل

يتم تحديد السوائل حسب مقدرة الجسم علي التخلص منها. وتراوح الكمية الموصي بها للبالغين بين ٢٠٠٠ - ٢٥٠٠ مليلتر في اليوم ولا تمنع السوائل مالم يحدث احتباسها. في حالة عدم مقدرة الكلي علي تركيز البول والفقدان المتزايد

للسوائل فيجب تعويض ذلك بأخذ كميات اكبر منها ويتم تحديد كمية السوائل لدي المصابين بالقصور الكلوي الحاد او المزمن و المعالجون بالديلزة. في حالة القصور الكلوي تكون الكمية المسموح بها من السوائل هي ٥٠٠ - ٦٠٠ ملليتر مضافة إلى كمية البول الناتج خلال الاربع و عشرين ساعة الأخيرة. في حالة الديلزة (الدم) تحدد السوائل بحيث لا تتعدى الزيادة في وزن الجسم كيلوجراما واحدا (حوالي رطلين) بين كل معالجة ديلزية وتكون حوالي ١ لتر / اليوم.

**تنظيم الصوديوم و البوتاسيوم:** يعتمد تعديل نظام الحمية لضبط معدلات الصوديوم و البوتاسيوم علي المستوي الموجودين بهما في الدم والبول وتتطلب معرفة ذلك إجراء فحوصات مختبرية عديدة ويتم تحديد احتياجات كل جسم إنسان علي حده. في حالة احتباس الصوديوم بكميات غير عادية يتم تحديد كميته لمنع التورم وفي بعض الحالات تفشل الكليتان في إعادة امتصاص كميات كافية من الصوديوم والبوتاسيوم وعندها يجب إعطاء كميات إضافية منهما في الحمية ومع العقاقير الطبية.

و في حالة القصور الكلوي الشديد يحدث احتباس البوتاسيوم وقد تحدث تغيرات كبيرة في عمل القلب إذا ما سمح للبوتاسيوم بالتراكم بدون تنظيم وفي الغالب تكون هذه التغيرات غير ملحوظة إلى ان تصل حالة المريض إلى مرحلة شديدة الخطورة. ويجب متابعة مستويات مصل البوتاسيوم ( في السيرم) لدي المعالجين بالايوتين الفا و يجب متابعة مستويات مصل البوتاسيوم لديهم و يبدو ان ذلك يحدث نتيجة لتحسن شهية المرضى وإفراطهم في تناول الطعام و عدم الالتزام بالحمية لإحساسهم المتنامي بالمعافاة. كما يمكن ان يعزي ذلك أيضا إلى ارتفاع كريات الدم الحمراء التي تفرز البوتاسيوم عند موتها.

**تنظيم الكالسيوم و الفسفور:** في المراحل المتقدمة من القصور الكلوي ينخفض مستوي الكالسيوم و يرتفع كثيرا مستوي الفسفور و ذلك لفشل الكلية في إنتاج المكون النشط من فيتامين " د " الذي يحتاج له الجسم لامتصاص الكالسيوم من القناة المعوية وتنخفض مقدرة الكلية علي إفراز الفسفور. يقوم الجسم بإفراز هرمون يعمل علي تحرير الكالسيوم من أنسجة العظام فيؤدي إلى مرض هشاشة العظام Osteodystrophy or Urimic bone disease. يمكن إضافة الكالسيوم والهرمون

المنشط لفيتامين "د" كما يمكن تحديد الفسفور في الوجبه او اخذ عقاقير تجعل الفسفور متماسك في القناة المعوية.

**إضافة الحديد:** المعالجون بالايوتين الفا يجب ان يضاف الحديد لغذائهم إذ ان عملية تكون الهوجلولين لديهم تستهلك حديدا متزايدا ولضمان وجود مخزون كافي لإنتاج كريات الدم الحمراء السريع. ويجب تقييم حالة كل مريض علي حدة قبل إعطاء الحديد لان فقر الدم الناتج في القصور الكلوي ينتج عادة من عدم وجود المادة التي تنتجها الكلية لتحفيز إنتاج كريات الدم الحمراء.

**إضافة الفيتامينات:** توصف فيتامينات عديدة و بالتركيز علي الفيتامينات التي تذوب في الماء و في حالة الديلزة يعطي حمض الاسكوربيك، الفوليك، البيروودوكسين وفيتامينات "ب" الأخرى و ذلك لفقد هذه الفيتامينات.

**أنواع الحمية:** تنقسم حمية المرضي المصابين بأمراض الكلبي علي نطاقين واسعين هما:

١. الحمية المحددة للصوديوم و العالية البروتين.

٢. الحمية المحددة للبروتين، الصوديوم، البوتاسيوم و الفسفور.

**١. الحمية المحددة الصوديوم و العالية البروتين:** تستخدم عند حدوث ارتفاع ضغط الدم او التورم الشديد حيث يستخدم نظام تحديد الصوديوم لتخطيط الحمية و يمكن زيادة بروتين الحمية، تركه عاديا او تقليله لدرجة متوسطة وذلك حسب أداء الكلية لوظيفتها. ويجب مراعاة التدرج في رفع معدلات البروتين او تحديد الصوديوم وذلك لان مرضي الكلبي يعانون مرارا من الشعور بالغثيان وفقدان الشهية. ومن الأفضل للمريض شرب الحليب عال البروتين و السعرات الحرارية او تناول وجبة خفيفة قبل النوم كما انه من المهم جدا تكييف الحمية حسب احتياجات و تقلبات المريض.

**٢. الحمية المحددة للبروتين، الصوديوم، البوتاسيوم و الفسفور:** وتستخدم غالبا في حالة القصور الكلوي الشديد و يتطلب الموقف المحافظة علي تناول كميات كافية من السعرات الحرارية و ذلك حتى لا يحتاج المريض للديلزة كما ان تنظيم الحمية يعمل علي تخفيف أعراض البولينا وحدتها وإطالة عمر المريض إذا كانت الديلزة او زراعة الكلبي غير ممكنة

وتنظيم البروتين، الصوديوم، البوتاسيوم والفسفور بالحمية يعتبر هاما لمريض الديليزة إذ عن طريقها يتم تحديد الفضلات المتبقية، الالكتروليتات والسوائل التي تتراكم بين فترات المعالجة ويتخلص الجسم منها بطريقة مأمونه بدون مضاعفات.

وبما ان الديليزة تخلص الجسم من الفضلات والزيادة في الالكتروليتات والسوائل فان حاجة الجسم من البروتين تزداد وذلك يتطلب ان تكون الحمية اقل تحديدا.

### **الحمية في المراحل المختلفة لأمراض الكلي وعلاجها:**

حمية المرحلة النهائية للمرض الكلوي End stage renal disease يجب ان يتناول المرضى في مراحل قصور الكلي النهائية والذين لا يستعملون الديليزة كميات منتظمة او مضبوطة من البروتين وذلك حتى تصبح الفضلات الناتجة من ايض البروتين في الدم في اقل معدل ممكن لها و تشمل الأهداف الأخرى لهذا النوع من الحمية الحصول علي وضع صحي جيد و المحافظة علي التوازن الإيجابي للطاقة حتى يتمكن الجسم من استخدام البروتين في الإصلاح والمحافظة علي الأنسجة بدلا من استهلاكها. كذلك يجب ضبط معدل الفسفور و تحديد كميات البوتاسيوم، الصوديوم والسوائل حسب الحاجة الفردية لكل مريض. والكمية المسموح بها من البروتين لدي معظم الأفراد هي ٦ جم/كجم أي حوالي ٣٥ - ٤٠ جم من البروتين يوميا. ألا انه في حالات نادرة يقلل البروتين إلى ٢٠ جرام يوميا و يعطي في صورة بروتين عال القيمة الحيوية High biological value أي انه يجب ان يكون بروتينا يحتوي علي نسبة عالية من الأحماض الأمينية الأساسية مثل البيض والحليب واللحوم والتي تحتوي علي نسبة عالية أيضا من الأحماض غير الأساسية. وفي حالة تحديد البروتين بعشرين جرام فقط فيجب استعمال البيض و الحليب وعند السماح بزيادة البروتين يمكن إضافة كميات قليلة من اللحوم ويجب توزيع البروتين علي الوجبات الرئيسية.

وقد وجد ان الجسم يمكن ان ينتج حاجته من الأحماض الأمينية غير الأساسية من النتروجين الموجود بالبولينا والذي يكون متراكما بصورة غير عادية وبالتالي ينخفض مستوي البولينا في الدم وتقل الأعراض المصاحبة لها. اما الأطعمة التي



تحتوي علي بروتين منخفض القيمة الحيوية منها رغيف الخبز، الحبوب، الخضراوات والفاكهة والتي تحتوي علي كميات قليلة من البروتين يجب ان تحسب.

**الطاقة:** يمكن الحصول عليها من النشويات و الدهون إذ أنها لا تحتاج لوظائف الكلبي للتخلص من فضلاتها ويجب الاهتمام بإعطاء كمية كافية من السعرات الحرارية. وفي حالة تحديد البروتين بأقل من ٦٠ جم في اليوم فيجب إعطاء السعرات الحرارية من الخبز العادي، المعكرونات، الحبوب والحلويات إذ أنها تصنع من الدقيق الذي يحتوي البروتين ويمكن الاعتماد علي الدهن و السكر النقيان لإكمال السعرات بعد اخذ كمية البروتين في الاعتبار. ويحتاج مرضي البول السكري الذين يعانون من مرض الكلبي في مراحلها النهائية تناول أطعمة تحتوي علي نسب اعلي من السكريات والدهون اعلي من تلك الموصي بها لمرضي السكري العاديين وهناك أغذية مصنعة تجاريا ذات سعرات حرارية عالية وخالية من البروتين ومنخفضة الصوديوم والبوتاسيوم يمكن استعمالها.

**الصوديوم:** يضبط لكل فرد علي حده بحيث يراعي ارتفاع ضغط الدم واحتباس السوائل و يساعد تنظيم الصوديوم علي التحكم في العطش عند منع المريض من السوائل و يحدد الصوديوم عادة بين ٢٠٠٠-٢٥٠٠ ملجم / اليوم (٢ -٣ جرام).

**البوتاسيوم:** يحدد ب ١-١.٥ جم / اليوم وهو يوجد في الكثير من الأطعمة وهو ملح سريع الذوبان في الماء ويمكن تخلص الأطعمة من جزء مئة بنقعها في الماء والتخلص من ماء النقع ثم يطهى الطعام بكميات كبيرة من الماء للتخلص من جزء آخر منه و يجب تصفية كل الخضراوات المعلبة من السائل المحفوظة فيه.

ويحدد الخبز و الحبوب كاملة القشرة لأنها تحتوي علي كميات اكبر من البوتاسيوم ويمكن استعمال نشأ الذرة و القمح والتبوكة في إعداد الخبائز. كذلك يجب مراعاة تجنب الشاي و القهوة وحذفهم من الحمية لاحتوائهم علي البوتاسيوم و يجب فحص ماء الشرب لضمان خلوه من البوتاسيوم.

**الفسفور:** يكون تحديده مصاحب لتحديد البروتين وهو حوالي ٨-١ جم / اليوم وفي مرحلة ظهور أعراض البولينيا تضاف الأدوية المضادة والتي تحتوي علي الفسفور و الذي يمزج بالفسفور في الحمية ويتم إفرازه في البراز. ويحتوي الحليب، اللحوم،

السّمك، الدواجن، البيض، رغيف الخبز الأسمر، الحبوب، الجوز، البقول، البازلاء والفاصوليا، الفاكهة المجففة، الشوكولاته والكاكاو علي نسب عالية من الفسفور و يجب ضبط هذه الأغذية بدقة.

**السوائل:** تحدد حسب حاجة الجسم واستنادا علي درجة احتباس السوائل وتشمل السوائل الماء، العصير، الحليب، الشاي، القهوة، الحساء(الشورية)، المشروبات الخفيفة، الثلج، الشرابات الايسكريم و حلوي الجلاتين. ويجب ضبط السوائل جيدا عند ضبط الحمية. وتشمل الرعاية التمريضية اتخاذ تدابير لمنع المريض من الشعور بالعطش عن طريق تطهير الفم و تبليله ويجب الانتباه لفقد السوائل عن طريق القيء والإسهال و قياس الكميات المفقودة بدقة حتى يتم تعويضها.

**الفيتامينات والأملاح:** يتم إضافة الفيتامينات التي تذوب في الماء حسب الحاجة ولا يعطي فيتامين أ إذ يرتفع معدله في السيرم في حالة البولينا وقد يحتاج المريض لإضافة الكالسيوم و فيتامين د اما المرضي الذين يعالجون بعقار الايبوتين الفا فيحتاجون لإضافة الحديد.

### **الحمية في ديلزة الدم:**

أهدافها نفس أهداف حمية مرضي المرحلة النهائية للمرض الكلوي والذين لا يجرون الديلزة. الا ان المريض المعالج بالديلزة يحتاج لبروتين اكثر أي ١ - ١.٢ جم / كجم من الوزن المثالي للجسم في اليوم و ذلك لتعويض الأحماض الأمينية التي تفقد في الديلزة وللمحافظة علي توازن النتروجين ويجب أيضا تفادي تراكم الناتج من بقايا البولينا الذي قد يحدث في الفترات التي تتخلل معالجات الديلزة. كما يجب متابعة مستويات مصل البوتاسيوم بدقة لان أي انخفاض او ارتفاع في مستوياته قد يتسبب في اضطراب دقات القلب او توقفه وتعمل الديلزة علي إزالة البوتاسيوم مما يزيد من احتمال حدوث انخفاض شديد في معدله. تحدد السوائل ب ٥٠٠ - ١٠٠٠ مل لتر/اليوم زائدا عليها حجم البول المفرز وتحدد السوائل حتى لا تتعدى الزيادة الناتجة عن احتباسها ٢ كجم ( ٤.٤ رطل) خلال ٢٤ ساعة. الصوديوم و الفسفور يعطي بنفس كميات مرضي المرحلة النهائية للقصور الكلوي ولكن تضاف

الفيتامينات التي تذوب في الماء لأنها تفقد في عملية الديليزة. الكالسيوم وفيتامين د والحديد تضاف حسب حاجة المريض.

### **الحمية في الديليزة البروتينية:**

يجب ان يوضع في الاعتبار عدد مرات تكرار الديليزة وطول مدة المعالجة (١٠ - ١٢ ساعة) في حالة الديليزة المتقطعة اما في الديليزة المتقلة المستمرة والدورية المستمرة يجب ان يراعي عدد مرات تغيير السائل في اليوم.

يحتوي سائل الديليزة البروتينية علي جلوكوز يتراوح بين ١.٣ - ٣.٨ جم/لتر مخففا حسب درجة تركيز الجلوكوز لذلك يجب تقليل السرعات الحرارية في الحمية حتى تسمح للجسم باستغلال تلك التي يقوم بامتصاصها من سائل الديليزة. اما البروتين فيجب ان يغطي حاجة المريض و تعويض الفاقد أثناء الديليزة مع مراعاة تحاشي تراكم الفضلات الناتجة منه و عادة تعطي ١.٢ - ١.٣ جم/كجم من الوزن المثالي للجسم. وفي حالة مرض الهزال او سوء التغذية تزيد النسبة إلى ١.٥ جم /كجم و يجب ان يكون نصف البروتين علي الأقل بروتين حيواني عال القيمة الحيوية.

يحدد الصوديوم في الديليزة البروتينية المتقطعة بحوالي ٢٠٠٠ - ٢٨٠٠ ملجم/اليوم وتحدد السوائل بحيث لاتتعدى الزيادة ٢ رطل في اليوم بين فترات معالجات الديليزة مع الافتراض ان المريض يقوم بعمل الديليزة ٣ مرات في الأسبوع. في الديليزة المتقلة المستمرة يتم تحديد الصوديوم والسوائل بتوازنهما والبوتاسيوم حسب الحاجة إليه مراعين مدي استطاعة الجسم علي تنقية الدم منه وتركيب السائل المديلز والمستوي المتبقي من وظيفة الكلبي، تكرار مرات معالجات الديليزة وعدد المرات التي يتم فيها تغيير سائل الديليزة يوميا ومستوي مصل البوتاسيوم لدي المريض ويحدد الفسفور لنفس الأسباب التي ذكرت سابقا.

### **الحمية عقب عملية زراعة الكلي:**

تصبح اقل تحديدا عما كانت عليه أثناء عملية الديليزة وتختلف الفترة اللازمة لإجراء التعديل من شخص لآخر. وقد تسبب العقاقير التي تعطي للمريض لمنع

جسمه رفض الكلية بعض المضاعفات، مثل نقص المناعة، ارتفاع ضغط الدم، ارتفاع مستوى السكر في الدم، ارتفاع مستوى الليبيدات، السمنة وقرحة المعدة وكلها تتطلب العلاج بالحمية. العقاقير التي تعطي عادة هي الاستيرويدات، السايكلوسبورين والازاثيوبورين وتخفض الجرعات بالتدرج حتى يصل الجسم إلى مستوى محافظ. تزيد الاستيرويدات من انحلال الأنسجة العضلية لذا تزداد الحاجة لبروتينات عالية القيمة الحيوية كما تسبب الحساسية المفرطة للجلكوز مما يتطلب تحديد الحلويات وخاصة المركزة منها كما تسبب احتباس الصوديوم وبالتالي احتباس الماء وزيادة ارتفاع ضغط الدم لذا يتم تحديد الصوديوم بصورة فردية.

كما تؤدي الاستيرويدات لزيادة الشهية لذا ينبغي مراعاة عدم زيادة الوزن لتجنب الإصابة بأمراض القلب والسكري وضغط الدم وهنا يجب الاهتمام بتحديد الدهون والسكر. المعالجة بالسايكلوسبورين قد تسبب ارتفاع ضغط الدم ولذا يحدد الصوديوم كما يزيد نروجين البولينا مما يتطلب ضبط وتحديد البروتين والبوتاسيوم. اما الكالسيوم فيجب زيادته بعد زراعة الكلي لتجديد الأنسجة العظمية التي فقدت أثناء القصور الكلوي المزمن. كذلك الفوسفات يفقده الجسم عقب زراعة الكلي لذا ينصح بتناول منتجات الألبان لتمد الجسم بالكالسيوم والفوسفور و يحتاج الأشخاص المصابين بداء البول السكري بعد زراعة الكلي إلى حمية تحتوي علي بروتين اكثر ومواد نشوية اقل ويتم تغيير الحمية تبعاً للعقاقير المستعملة، التحليل الدقيق للدم، وزن الجسم والتغيرات في ضغط الدم.

### **الحمية في الاضطرابات الناتجة من حصوات الكلي:**

تظهر حصوات الكلي عندما تتبلور أملاح الكالسيوم، الحمض البولي Uric Acid ومواد أخرى في قناة البول مكونة كتلا وتحدث في مجموعات قد يتراوح حجمها من حجم رأس الدبوس إلى كرة الجولف وتعوق عمل الجهاز البولي مما يؤدي إلى إصابته بالأمراض والعدوى و معظم هذه الحصوات تظهر في الكلي ثم تتحرك إلى الحالب او المثانة وتستمر في النمو. وتؤثر عدة عوامل علي زيادة الإصابة بحصوات الكلي مثل كون الجنس ذكراً، متوسط العمر، عدم الحركة، العرق الشديد، المناخ الحار، قلة شرب السوائل، عيوب او تشوهات وراثية تسبب زيادة الكالسيوم

والاوكسالات في البول و أمراض القناة البولية. ومعظم الحصوات تترك الكلي وتمر للحالب خلال ٣ - ٦ أسابيع و المتبقي منها يمكن إزالتها عن طريق تكسيرها بموجات عالية القوة وتصبح ذرات صغيرة تخرج مع البول. و معظم المصابين بحصوات الكلي يحتوي بولهم علي نسبة اعلي من الكالسيوم، الاوكسلين، السترات والحمض البولي. و يمكن إعادة هذه المواد إلى طبيعتها عن طريق الحمية و شرب الكثير من السوائل. و يعمل اختبار البول و الدم ل يتم معرفة الأسباب الأساسية لتكون الحصوات وبالتالي إجراء التعديل في الحمية كالتالي:

١. تحديد الأطعمة العالية الاكسالات مثل السبانخ، القرنبيط، الهليون، الشوكلاتة و الشاي و يجب تفادي إعطاء إضافات من فيتامين ج لأنها تزيد إفراز الاوكسالات في البول.
٢. تخفيض كمية الملح لمنع ارتفاع مستويات الكالسيوم وانخفاض مستويات السترات في البول إذ ان هذه السترات تمنع تكوين الحصوات.
٣. تفادي تناول كميات زائدة من البروتين الحيواني لمنع ارتفاع مستوى الحمض البولي و انخفاض مستوى السترات في البول.
٤. تحديد الكمية التي يجب تناولها من الكالسيوم للأشخاص الذين يرتفع لديهم الامتصاص المعدي له.
٥. زيادة تناول السوائل لتخفيف تركيز المواد التي تكون حصوات الكلي.

### إرشادات عامة:

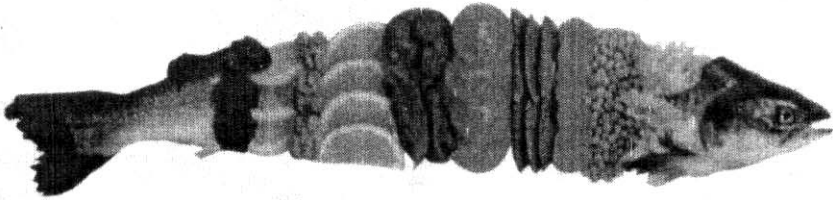
١. يجب تشجيع وإرغام المرضى علي أكل أغذية الحمية بحيث يستهلكوا كميات كافية من السعرات الحرارية ومساعدتهم علي تفهم ان ذلك من شأنه ان يمنع أنسجة الجسم من التلف كما انه يخفف من العبء علي الكلي ويحميهم من سوء التغذية.
٢. تشجيع المرضى علي القيام بالأنشطة البدنية إلى أقصى مدي تسمح به حالتهم الصحية إذ ان هذه التمارين أيضا تمنع الأنسجة من التلف.

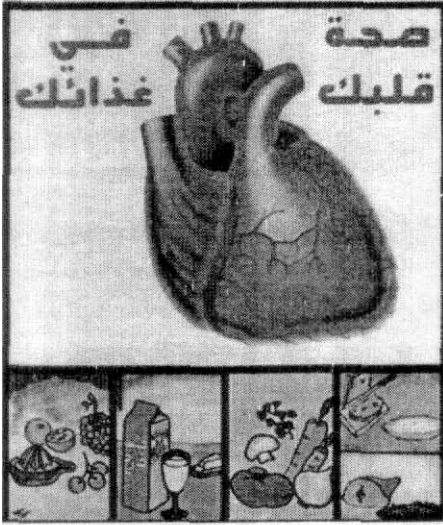
٣. تصحيح أي معتقدات خاطئة عن الحمية التي تتطلب تحديد البروتين ومراعاة ان يكون اغلب البروتين المسموح به بروتين حيواني عالي القيمة الحيوية إذ ان بعض الأشخاص يخطئون باعتقادهم ان تقليل البروتين يعني تقليل اللحوم، السمك و الدواجن بدلا عن الحبوب والخضراوات والفاكهة مع ان العكس صحيح.

٤. قياس السوائل المفترزة والمتناولة بدقة.

### تمرين:

اعد وجبة لشخص يتلقى ديلزة الدم بحيث تحتوي علي ٦٠ جم بروتين، ٢٠٠٠ ملجم صوديوم، ٢٠٠٠ ملجم بوتاسيوم و ١٠٠٠ مل من السوائل علما بان الشخص يبلغ من العمر ٣٥ عاما و يزن ٦٠ كلجم وينبغي ان يعود لوزنه الطبيعي خلال ٦ اشهر.





## أمراض أوعية القلب الدموية

يحتاج مرضي أوعية القلب إلى حمية معتدلة نوعا ما ويخضع المرضي الذين يعانون من السمنة إلى حمية محددة للسعرات الحرارية الا ان أهم جزء من العلاج هو الحصول علي وزن مثالي للجسم او اقل منه إذ ان فقدان الوزن يقلل من المجهود الذي يبذله القلب لأداء

وظيفته الطبيعية كما يعمل علي تخفيض ضغط الدم ومستوي اللييدات الموجودة فيه اما المرضي الذين يعانون من ارتفاع مستوي لييدات الدم فيخضعون لحمية محددة الدهون و لذلك يجب مراعاة الأمراض الأخرى المرتبطة بهما (بارتفاع ضغط الدم وارتفاع مستويات اللييدات) مثل مرض البول السكري او أمراض الكلي إذ انه قد تدعو الحاجة في اغلب

الأحيان إلى الجمع بين حميتين او اكثر وتعديلهما لتكوين الحمية المقررة. مثلا الجمع بين حمية مكونة من ١٥٠٠ سعر حراري وأخرى مكونة من ٢٠٠٠ ملجم صوديوم مقارنة بأمراض القلب الحادة والمزمنة.

قد تحدث الإصابة بأمراض القلب دون إنذار مسبق كما هو الحال في النوبات القلبية كما يمكن ان تكون مزمنة تحدث نتيجة لعدم المقدرة التدريجي للقلب علي المحافظة علي الدورة الدموية الطبيعية التي يتطلبها الجسم و يحدث مرض القلب في اغلب ألا حيان بسبب تصلب الشرايين فإذا استطاع القلب المحافظة علي دورة دموية شبة طبيعية بالرغم من أصابته و يسمى ما يحدث وجود حالة تعويض اما إذا كانت إصابة القلب بالغة الخطورة بحيث لا يستطيع القلب المحافظة علي دورة دموية تكفي

انسجه الجسم فان ما يحدث يسمى بحالة عدم التعويض وعندها تحدث الإصابة بقصور القلب الاحتقاني.

### مرض أوعية القلب الدموية الحاد

يعاني معظم المرضى الذين يدخلون إلى وحدات العناية المركزة من الذبحة القلبية. وفي المراحل الحادة من أمراض أوعية القلب الدموية تكون الأعراض في اغلب الأحيان هي ضيق في التنفس، تعب، ألم في الصدر و انتفاخ في البطن. و الهدف المباشر للمعالجة هو إراحة القلب حتى يشفي ويتمكن من أداء وظيفته الطبيعية وقد وضعت التغييرات التالية في الحمية بحيث تمنح القلب أقصى حد ممكن من الراحة وهي:

1. تحديد السرعات الحرارية حتى بالنسبة للمرضي الذين لا يعانون من السمنة إذ ان الوجبات الصغيرة تقلل من العبء الملقي علي القلب.
2. إعطاء حمية من السوائل خلال ال ٢٤ ساعة الأولى إذ أنها تهضم بسهولة و تعطي بكميات صغيرة و عندما تبدأ صحة المريض في التحسن تقدم له حمية من المأكولات الطرية / اللينة.
3. تحاشي إعطاء المريض الأطعمة التي تسبب غازات المعدة كما يجب الحرص لتحديد ما إذا كانت للمريض حساسية مفرطة للحليب إذ أنها قد تسبب تراكم الغازات وربما الإسهال.
4. تحاشي الأطعمة الباردة جدا والساخنة جدا إذ ان درجات الحرارة المفرطة تؤثر علي عضلة القلب.
5. تحاشي الأطعمة التي تحتوي علي الكافيين مثل المنبهات إذ أنها تزيد معدل عمل القلب.
6. بعض المرضى يحتاجون لمن يقومون بإطعامهم حتى يحافظوا علي قواهم. وبصفة عامة يجب ان يمتنع المريض عن الأغذية التي تحتوي علي الكولسترول وتغيير نوع الدهون و تقليلها وقد يجوز تحديد كمية الصوديوم. ويستمر هذا التغيير في الحمية حتى عندما يتماثل المريض للشفاء و يبدأ في استعادة وزنه الطبيعي و نشاطه العادي والمرضي الزائدو الوزن ينصحون بتقليل أوزانهم والاستمرار في خفض الكولسترول والدهون.



## قصور القلب الاحتقاني:

يحدث عندما يفقد القلب مقدرته علي ضخ الدم بفعالية إلى درجة ملموسة. ويحدث هذا نتيجة إصابة عضلة القلب الناجمة عن تصلب الشرايين، ارتفاع ضغط الدم، أو عيوب خلقية. وفي كل الحالات تصبح كمية الأوكسجين غير كافية بسبب قلة سرعة جريان الدم إلى الرئتين ويكون هنالك صعوبة في التنفس و ألم وإجهاد في الصدر.

و بسبب بطء دوران الدم خروج سوائل اكثر من معدلات خروجها الطبيعية من الأوعية الدموية إلى فراغات الأنسجة حيث تختبي هناك بدلا من عودتها للدورة الدموية و يقل إفراز الصوديوم نسبة لعدم جريان الدم إلى الكليتين و لهذا يتم تراكمه محدثا احتباسا للمزيد من السوائل مما ينتج عنه الاستسقاء (الاوديما) و خاصة الاستسقاء الرئوي و يصبح التنفس اكثر صعوبة مما يجهد القلب إلى ابعده مدي. لذا يتم تحديد الصوديوم و توصف مدرات البول لمنع حدوث الاستسقاء.

## ارتفاع ضغط الدم:

يقوم ارتفاع ضغط الدم بوضع عبء ثقيل علي القلب وأعضاء أخرى تشمل الدماغ، العينين و الكليتين ويسهم ضغط الدم الذي لا يكون معروفا او الغير منتظم في حدوث نوبة القلب، قصور القلب، السكتة القلبية، القصور الكلوي والانورسما الأورطية (تمدد الأوعية الدموية للشريان الأورطي).

و في حوالي ٩٠٪ من الإصابات بضغط الدم تكون الأسباب غير معروفة و في هذه الحالة يسمى هذا بالاختلال الوظيفي (ارتفاع ضغط الدم ثانويا أي نتيجة لاختلال وظيفي آخر مثل أمراض الكلي و أمراض الغدة الكظرية). وتمثل أمراض الكلي ٤٠٪ من حالات ارتفاع ضغط الدم الثانوي وتحدث نسبة عالية أخرى من الإصابة بارتفاع ضغط الدم الثانوي وسط النسوة اللاتي يتعاطين حبوب منع الحمل.

وضغط الدم كما يقاس عادة هو قياس الضغط في شريان اعلي الذراع، والرقم الذي يوجد مسجلا بالأعلى هو الضغط الانقباضي Systolic الذي ينتج من انقباض عضلة القلب. اما الرقم المسجل بالأسفل فهو الضغط الانبساطي Diastolic وهو مرحلة انبساط او تمدد عضلة القلب و يشخص ارتفاع ضغط الدم في معظم الأحوال

عندما يتخطى الضغط الانقباضي ١٤٠ مم زئبق و الضغط الانبساطي ٩٠ مم زئبق او اكثر.

و يستند تحديد درجة خطورة الإصابة بارتفاع ضغط الدم علي قياس الضغط الانقباضي وهي كما يلي :

ارتفاع ضغط الدم الخفيف	٩٠ - ١٤٠ مم زئبق
ارتفاع ضغط الدم المتوسط	١٠٥ - ١١٥ مم زئبق
ارتفاع ضغط الدم الشديد	١١٥ مم زئبق او اكثر.

اما العوامل التي تؤثر علي ضغط الدم فكثيرة و تشمل :

١. الوراثة.
٢. الجنس العرقي.
٣. وزن الجسم.
٤. مستوي النشاط البدني.
٥. تدخين السجائر.
٦. الضغط النفسي.
٧. الغذاء.

وتزيد مخاطر الإصابة بارتفاع ضغط الدم لدي الأشخاص السود و الذين لهم تاريخ من الإصابة بالمرض في عائلاتهم وكذلك الأشخاص الذين تتعدى أعمارهم ٥٥ سنة. ويعالج ضغط الدم الثانوي بالتقويم او التحكم او إزالة الأسباب التي أحدثته. اما ارتفاع ضغط الدم الأولي / الأساسي فيعالج بتخفيض السرعات الحرارية للأشخاص الذين يعانون من السمنة و تحديد الصوديوم والرياضة و تخفيف الضغوط النفسية فإذا لم يفلح كل ذلك يستخدم المريض العقاقير الطبية والتي قد تسبب آثار جانبية مثل ارتفاع السكر، زيادة الحمض البولي، ارتفاع مستوي الليبيدات وانخفاض البوتاسيوم.

### الحمية وارتفاع ضغط الدم:

تولي المعالجة بالحمية والسلوكيات اهتماما وعناية اكثر إذ ان تقليل الصوديوم إلى نصف الكمية العادية فقط يحدث انخفاضا لحوالي ٥ مم زئبق في الضغط الانقباضي و ٤ مم زئبق في الضغط الانبساطي وبالرغم من ضآلة هذا التخفيف لارتفاع ضغط الدم الا انه يكون كافيا وخاصة بالنسبة للمرضي الذين يعانون من الارتفاع الخفيف

لضغط الدم كما انه في كثير من الحالات يكون هذا التخفيض كافيا لاعادة ضغط الدم إلى حالته الطبيعية. وتؤثر الأطعمة التي يتم تناولها علي ارتفاع ضغط الدم بطريقتين:

الطريقة الأولى: تحدث بسبب أن زيادة السرعات الحرارية تزيد من نشاط الجهاز العصبي السمبثاوي الذي يؤدي بدورة إلى رفع ضغط الدم بطرق مختلفة منها علي سبيل المثال زيادة تقلص الأوعية الدموية نتيجة تزايد نشاط الجهاز العصبي السمبثاوي مما يزيد من خفقان القلب.

اما الطريقة الأخرى التي تؤثر بها الأطعمة علي ارتفاع ضغط الدم فتدخل فيها الكلتيان و في حالات بعض المرضى الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم والذين تكون كليتهم غير قادرتين علي إفراز الصوديوم بمعدلات تناسب مع ضغط الدم العادي تنتج لديهم زيادة في حجم كل من الصوديوم والدم الذي يرتفع معدل ضغطه في محاولة منه للوصول إلى النقطة التي تمكنه من إفراز الصوديوم.

### **السمنة وارتفاع ضغط الدم:**

يعتبر تخفيف الوزن هو العلاج الرئيسي لارتفاع ضغط الدم وترتفع الإصابة به حتى وسط الأفراد في مرحلتها الطفولة و المراهقة إذا كانوا يعانون من زيادة الوزن. وتعتمد الدرجة التي يتم بها تخفيض ضغط الدم عن طريق تخفيف وزن الجسم علي مدي ارتفاعه في الأساس و كذلك علي الكمية التي نقصت من وزن الجسم. ومن الشائع جدا حدوث نقصان شديد في ضغط الدم قد يصل إلى أكثر من ٤٠ مم زئبق في الضغط الانقباضي و ٢٠ مم زئبق في الضغط الانبساطي.

و من الفوائد الصحية الأخرى لتخفيف الوزن هو تقليل مستوي اللييدات (الدهون) في الدم و إنقاص مستوي السكر فيه و الذين بدورهما يقللان من مخاطر الإصابة بمرض انسداد الشريان التاجي للقلب.

### **الصوديوم وارتفاع ضغط الدم:**

ما زال الجدل مستمرا عن علاقة الصوديوم وضغط الدم حيث يوصف منعه لمعالجة ارتفاع ضغط الدم الا ان الاستفادة من منعه قد تعزي إلى انخفاض حجم السوائل وتأثير مستوي الصوديوم المنخفض و خاصة لدي الأشخاص الذين لديهم

حساسية مفرطة تجاهه و يبدو ان تحديد الصوديوم إلى كمية متوسطة ينتج عنه انخفاض قليل في ضغط الدم لدي ثلث او نصف عدد المرضى الذين لديهم بجانب مرض ارتفاع ضغط الدم حساسية للصوديوم. وقد وجد ان الإصابة بضغط الدم ترتفع بين الأشخاص الذين يتناولون كميات كبيرة من الملح أي ٦ جرامات او اكثر يوميا و تزيد هذه النسبة مع تقدم عمر هؤلاء الأفراد اما الأفراد الذين يتناولون اقل من ٤.٥ جم من الملح يوميا فتقل لديهم نسبة حدوث الإصابة بارتفاع ضغط الدم و لا تزيد الا بنسبة ضئيلة مع تقدم أفرادها في العمر.

اما البوتاسيوم فقد ثبت ان زيادته لها نتائج إيجابية في خفض معدلات ضغط الدم حيث أثبتت الدراسات ان الوفيات الناتجة عن السكتة القلبية تقل معدلاتها عند الأشخاص الذين يتناولون كميات اكبر من البوتاسيوم و أوضحت الدراسات ان تناول ٣٠٢ جرامات إضافية من البوتاسيوم مع حمية تحتوي أصلا علي نفس الكمية منه تقلل من ضغط الدم الانبساطي بحوالي ٣ - ٥ مم زئبق.

### الاستسقاء (الوذيم):

يحافظ الجسم في العادة على نسبة ثابتة من الصوديوم إلى الماء فيه وعندما يختل هذا التوازن يتم احتباس كمية من الصوديوم وكذلك السوائل في الجسم خاصة في الفراغ الخارجي للخلية Extra-celluler و عندما يبدو احتباس السوائل واضحا للعيان يسمى بالاستسقاء او الوذيم. وقد يتراكم الصوديوم في الرئتين و يعرف بالاستسقاء الرئوي او في التجويف البطني و يسمى بالاستسقاء Ascitis و نتيجة للارتباط الوثيق بين الصوديوم والسوائل فان تحديد الصوديوم يعتبر وسيلة فعالة لمعالجة الحالات التي يكون فيها احتباس السوائل كثيرا.

### تنظيم تناول الصوديوم:

توزع الكلتيان الزائد من الصوديوم في البول و لكن يحتبس الصوديوم عند الإصابة ببعض الأمراض ولذلك تستخدم الحمية المنظمة للصوديوم لمنع الاحتباس والتي قد تستخدم في حالات الأمراض الناتجة عن خلل أوعية القلب الدموية، تليف الكبد، أمراض الكلبي وكذلك الأشخاص الذين يستعملون الكورتيكوسترويد كعلاج وهرمونات أخرى قد تحتبس السوائل في جسمهم. وقد أوصى بحد ادني يعتبر

مأمونا لكمية الصوديوم التي يجب تناولها يوميا والتي حددت ب ٥. جم ومصادر الصوديوم هي الطعام ومياه الشرب والعقاقير الطبية.

وفي نظام الحمية للصوديوم يتم تحديد الكمية المتناولة منه في الأطعمة والسوائل إلى مستوى يقوم الطبيب بتحديدده وفي هذه الحمية قد يخفف مقدار الصوديوم إلى ٢٥٠ ملجم / اليوم او ان يرتفع إلى ٣.٥ ملجم / اليوم وتوضع الحمية بالملجم او المكافئ للمليجرامات فمثلا واحد مكافئ من الصوديوم = ٢٣ ملجم صوديوم.

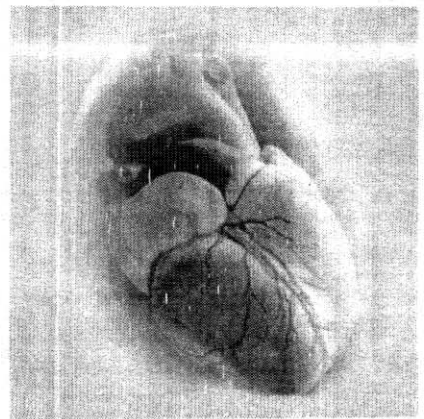
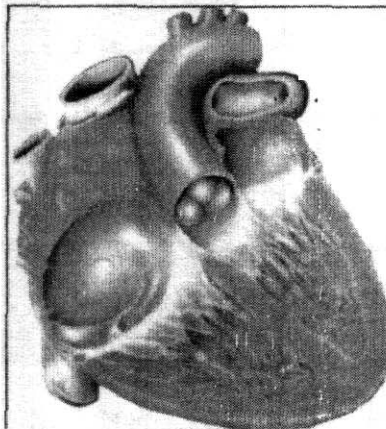
٤٥ مكافئ من الصوديوم =  $23 \times 45 = 1035$  ملجم صوديوم. أي ان ١.٣٥ جم من الصوديوم هي الكمية التي يمكن للمريض أخذها يوميا.

### تثقيف المرضى:

يجد الكثير من المرضى صعوبة في تقبل الحمية التي تحدد الصوديوم إذ لا يجدون مذاقا للأطعمة القليلة الملح التي تحتوبها حميتهم كما ان تفكيرهم بأنهم ممنوعون من تناول الأطعمة المفضلة لديهم فيما تبقي من حياتهم يمنحهم شعورا غير سار إذ ان الملح هو اكثر مطيبات الطعام استعمالا. وقد لا يبدي المرضى اهتماما للطرق البديلة الأخرى التي يمكنهم استخدامها لإضافة المذاق والنكهة لطعامهم مثل التوابل، الأعشاب وبعض الوسائل الأخرى.

### تقرين:

أعد وجبة يومية لمريض يبلغ من العمر ٥٠ عاما ويزن حوالي ٨٠ كجم و يعاني من ضغط الدم المرتفع و نصح الا يزيد متناولة اليومى من الصوديوم عن ١٥٠٠ ملجم.



## التغذية في حالات العمليات والحروق

ضمن المرضى في المراحل الحرجة هؤلاء الذين اجزوا عمليات جراحية او تعرضوا لحروق شديدة و تصبح العناية الغذائية بهم تشكل تحديا واضحا لمجموعة التغذية في المستشفى لانه بدون عناية غذائية قد يتأخر شفاءهم او لا يتم بالصورة الطبيعية.

### التغذية في طور الإعداد للعملية:

التحسن في حالة المريض الذي سيجري عملية جراحية قبل العملية يعتبر عاملا مهما لتفادي التعقيدات التي قد تحدث بعد العملية حيث أثبتت التجارب ان الشخص ذو الحالة الغذائية الجيدة تندمل جراحه أسرع من الشخص الذي يعاني من النقص الغذائي كذلك تزيد مقاومته للإصابة اكثر و لا يفقد الكثير من الأنسجة عند العملية مثل الشخص ذو التغذية الضعيفة.

في بعض الأحيان يكون ضعف الحالة الغذائية ناتج من المرض نفسه كما في حالات سرطان المعدة او البلعوم و الذي يؤثر علي قدرة الشخص علي تناول الغذاء. فإذا كانت العملية ليست ذات طبيعة طارئة فيستحسن إعطاء المريض وجبة عالية السعرات و البروتينيات قبل العملية لتحسين حالته الغذائية.

بالإضافة للأشخاص ضعيفو الحالة الغذائية نجد أيضا الأشخاص الذين يعانون من السمنة و يعتبروا اكثر عرضة للخطر في حالة إجراء العمليات الجراحية فقد لا يتعدوا مرحلة البنج بنفس السهولة للأشخاص ذوى الوزن العادي وقد يتعرضون لمشاكل في التنفس مما يعرضهم لتعقيدات بالرئتين. كذلك يزداد العبء علي القلب عن طريق زيادة الأوعية الدموية التي تغذي الأنسجة الدهنية بالجسم. كذلك نجد ان الأنسجة الدهنية لا تبرا بسرعة و اكثر عرضة للإصابة بالميكروبات من الأنسجة العضلية. في بعض الأحيان ينتظر الطبيب حتى يفقد المريض وزنا معيناً قبل إجراء العملية.

في حالات عمليات الجهاز الهضمي غالبا ما يعطي المريض قبل العملية وجبة بها القليل من المواد الصلبة و ذلك لضمان عدم تبقي أي بقايا في الأمعاء قبل العملية وغالبا ما يصوم المريض علي الأقل ٨ ساعات قبل العملية عن الأكل بالفم. أي بقايا أكل في المعدة أثناء العملية او أثناء الإفاقة من البنج قد يعرض المريض للاستفراغ او استنشاق تلك البقايا بالأنف او البلعوم او الرئة ، وفي حالات العمليات الطارئة غالبا ما تفرغ المعدة بشطف الأكل منها.

### **التغذية بعد العملية:**

استجابة الجسم للعملية او الإصابة يمكن وصفها في ثلاث مراحل:

**المرحلة الأولى:** عقب العملية مباشرة وتسمى مرحلة الهدم (الايض الهدمي) حيث يرتفع معدل الايض غالبا بفقدان أنسجة الجسم و ينتج فقدان كبير للنتروجين والبوتاسيوم و غالبا ما يحتبس الصوديوم و السوائل نتيجة التغيرات الهرمونية و تصبح الدهون بالجسم هي المصدر الرئيسي للطاقة. عادة ينخفض معدل الامتصاص وحركة الأمعاء (التقلص اللاإرادي للأمعاء) لعدم وجود غذاء بها.

**المرحلة الثانية:** تسمى مرحلة البناء ( ألبتناء) حيث يحدث توازن إيجابي للنتروجين و تبدأ الأنسجة في النمو ويبدأ الوزن في التحسن ويتخلص الجسم من الصوديوم والسوائل الزائدة و يعود البوتاسيوم للمعدل الطبيعي وتبدأ حركة الأمعاء تعود لطبيعتها و هذه المرحلة عادة تبدأ بعد ٥ - ٧ أيام بعد العملية او الإصابة وقد تأخذ فترة أطول في حالات العمليات المعقدة او الحروق الشديدة.

**المرحلة الثالثة:** و تسمى مرحلة استرداد ( اكتساب) الدهون (الوزن) قد تستمر هذه الفترة لمدة ٢ - ٣ اشهر اعتمادا علي كمية الدهون التي فقدت في المرحلة الأولى.

### **العناية الغذائية بعد العملية:**

تتضمن هذه المرحلة العناية بتوازن السوائل و الالكتروليتات و ضمان تبادل كمية كافية من البروتينات و السعرات و الفيتامينات و الأملاح.

**السوائل والاليكتروليات:** الأولوية لاستمرارية توازن السوائل والالكتروليات.

عقب العملية مباشرة تعطي السوائل والالكتروليات عن طريق الوريد و لا يعطي أي شئ بالفم حتى تبدأ الأمعاء في الحركة. ويتكون المحلول الوريدي من ٥ أو ١٠٪ دكستروز، فيتامينات و بعض العقاقير التي تتطلب حالة المريض أضافتها. هذا يوفر المساعدة الغذائية للمرضي ذوي الصحة الجيدة و الذين سيعودون للاكل طبيعيا خلال ٣ او ٤ أيام. ويجب ان تعطي السوائل بالفم عند استعادة حركة الأمعاء وبالقدر الكافي الذي يعوض أي فقد للسوائل عن طريق الاستفراغ، النزيف، التبول الكثير، الحمي وخلافه.

**البروتين:** إعطاء كمية كافية من البروتين مهم جدا لتبرأ الجروح ولحماية أنسجة الكبد من التلف ومقاومة الإصابة. عادة بعد الإصابات الجسمية او الحروق الشديدة تفقد الكثير من الأنسجة العضلية خلال يوم واحد. كذلك أحيانا بعد العملية مباشرة يتعرض المريض لفقدان الكثير من الدم بتلف الأنسجة مما يفقده الكثير من البروتين. كذلك قد يفقد الكثير من البروتين نتيجة عدم الحركة عقب العملية مباشرة لذا نجد ان حركة المريض وقيامه من السرير بعد العملية مهمة جدا في إعادة توازن النيتروجين وإعادة بناء الأنسجة.

في معظم الحالات نجد ان إعطاء ١ - ١.٥ جم بروتين لكل كلجم من وزن الجسم او إعطاء حوالي ٨٠ - ١٠٠ جم بروتين في اليوم بعد العملية كافيا للأشخاص ذوو الحالة الغذائية الجيدة. اما في حالات الإصابة الشديدة او ضعف الامتصاص للبروتين فتزداد الكمية عادة إلى اكثر من ١٠٠ جم في اليوم.

**السرعات الحرارية:** في المرحلة الأولى عقب العملية مباشرة غالبا ما يكفي المحلول الوريدي الذي يحتوي علي ٥ - ١٠٪ دكستروز حاجة المريض من السرعات لكن بعد تلك المرحلة تزداد الحاجة لسرعات اكثر ونجد ان الشخص العادي الذي يزن ٧٠كجم يحتاج من ٣٥ - ٤٥ سعر/كجم من وزن الجسم في اليوم أي إلى ٢٤٥٠ - ٣١٥٠ سعر في اليوم عقب الحروق الشديدة قد تصل الحاجة حتى ٥٠٠٠ سعر في اليوم عادة فقط حوالي ٤٠٠ - ٥٠٠ سعر يمكن إعطاءها بأمان للمريض في خلال ال ٢٤ ساعة الأولى بعد العملية من محلول الدكستروز و يعتمد الجسم غالبا علي مخزون الدهون به



للحصول علي الطاقة. فإذا لم تكن الحالة الغذائية للجسم جيدة فإن شفاء الجروح قد يتأخر لانه بدون كمية سرعات كافية لا يمكن تخليق البروتين داخل الجسم وعلي العكس سوف تستخدم البروتينيات المأخوذة من الغذاء و بروتينيات الجسم للحصول علي الطاقة.

**الفيتامينات والأملاح:** عملية إنتاج الكولاجين وهو المادة الأساسية لالتأم الجروح تتطلب كميات كافية من فيتامين ج. كذلك الزنك مهم لنفس العملية. فيتامين ك مهم لعملية تجلط الدم والنقص فيه قد يسبب نزيفا. فيتامين ب و غيره من الفيتامينات والأملاح مهم لعملية إنتاج البروتين، الفسفور والبوتاسيوم يحدث لهما فقد في عملية تهدم أنسجة الجسم. أحيانا قد يحدث ايض غير طبيعي للصدوديوم والكلوريد نتيجة عملية الاستفراغ، الإسهال، و خروج السوائل عن طريق مكان الإصابة او العملية وهبوط الكلي وحالات أخرى كثيرة تحدث أحيانا عقب العمليات. يجب تصحيح أي عدم توازن في الالكتروليتات والسوائل. في حالات فقدان الدم الكثير اوعدم قدرة الجسم علي امتصاص الحديد قد تحدث الإصابة بالأنيميا. عادة ما توصف وجبة عالية البروتين و فيتامين د و حبوب الحديد. قد يتم نقل دم في حالات الانخفاض الشديد لمعدل الهيموجلوبين.

### **طرق التغذية:**

معظم المرضى يستطيعون الأكل والشرب خلال ١ إلى ٤ أيام بعد العملية. ولكن في بعض الحالات لا يمكن ان تكون التغذية كافية لمقابلة احتياجات المريض لذا قد يحتاج إلى تغذية بالأنبوب او الوريد لفترة من الوقت. المريض الذي يعاني من درجة عالية من نقص التغذية يجب ان لا يعطي وجبة كاملة مباشرة مهما كانت طريقة تغذيته لان التغذية السريعة قد تضع عبئا علي القلب والدورة الدموية والجهاز الهضمي حيث ان ضغط الدم وكمية الدم الذي يدخل او يخرج من القلب تكون اقل في الشخص ذو الحاجة الغذائية المتدنية جدا. كذلك قد تأخذ الإنزيمات الهاضمة وقتا حتى تعود إلى معدلها الطبيعي بعد العملية. لذا ينصح بالبدء بحوالي نصف كمية الوجبة العادية للمريض في اليوم وتزداد الكمية تدريجيا حتى تصبح كاملة. عند عودة حركة الأمعاء بعد العملية يعطي الشخص وجبة سائلة لرؤية إمكانية اخذ المريض

سوائل بالفم و تقليل مخاطر تناول الأغذية الصلبة التي ذكرت من قبل. ثم يتدرج المريض في اخذ وجبات شبه سائلة او خفيفة وحتى يتمكن من اخذ وجبته العادية. في حالة المرضى بأمراض أخرى مثل السكري و أمراض القلب يجب ان تخضع وجباتهم للمطلوب في تلك الحالات. يجب الحرص التام علي مراجعة المريض وما يعطي من وجبات بصرف النظر عن طريقة التغذية سواء كانت بالفم او الأنبوب او الوريد وذلك لضمان اخذ المريض كفايته من المواد الغذائية بالكيفية الملائمة.

### الحمية بعد عمليات الجهاز الهضمي:

تهدف الحمية في حالة عمليات إزالة جزء او كل المعدة إلى تجنب أي تعقيدات قد تنتج بعد العملية. بعد العملية لا يستطيع المريض ان يأخذ كمية من الغذاء دفعة واحدة و يعطي المريض بعد عودة حركة الأمعاء وجبة سائلة شفافة مكونة من حوالي ٣٠ مل (أوقية) في كل تغذية في اليوم الأول ثم تزداد إلى ٦٠ مل في اليوم الثاني لكل تغذية. فإذا تمكن المريض من اخذ ذلك فانه يعطي حوالي ٦ - ٨ وجبات صغيرة من أطعمة سهلة الهضم حيث يعادل ذلك حوالي ٣ - ٤ أوقيات من الأكل (أي ما يعادل شريحة خبز و بيضة في الوجبة) ثم تزداد حتى ٨ - ١٠ أوقيات في الوجبة.

بعد عملية إزالة أجزاء من المعدة نجد ان محتويات المعدة تمر سريعاً للأمعاء ولتخفيف هذه المحتويات عادة يمتص الأكل الماء من الدورة الدموية و بالتالي يقل حجم الدم كذلك تمتص السكريات سريعاً مما يزيد إفراز الأنسولين وذلك يؤدي إلى تخفيف مستوى الجلوكوز في الدم مما يؤدي إلى ان يعاني المريض من الرغبة في القيء والتقلصات في الأمعاء و الإسهال والصداع والضعف العام غالباً بعد حوالي ١٥ - ٣٠ دقيقة بعد الأكل.

هذه الأعراض تعرف بمرض Dumping Syndrome ولتخفيف ذلك عادة ما يعطي المريض وجبة عالية البروتين والدهون ومنخفضة النشويات قليلة الألياف وسهلة الهضم وخالية من المستميلات الكيميائية مثل الكافيين والتوابل. ويحظر استخدام السكريات المركزة مثل السكروز والأطعمة المحتوية عليه وإذا كان لا بد من استخدام تلك الأطعمة فيجب ان تكون غير محلاة او محلاة بسكر صناعي. وقد يعطي كميات صغيرة جداً من النشا او الأرز او المكرونة. ويمكن زيادة الكمية مع

تحسن حالة المريض وشفائه كذلك السوائل التي تؤخذ مع الوجبات قد تزيد من حركة الأكل في الجهاز الهضمي لذا يجب تحديدها بحيث لا تزيد عن ٤ أوقيات في كل وجبة او تعطي بعد حوالي ٣٠ - ٤٠ دقيقة من الوجبة و إذا عانى المريض من عدم هضم الحليب يجب استبعاده من الوجبة.

في عمليات إزالة جزء من الأمعاء الدقيقة يقل عادة السطح الذي يتم فيه امتصاص الأطعمة لذا يتلقى المريض طعامه عن طريق الوريد او عن طريق أنبوب يوصل بالانف للجزء الأعلى من الجهاز الهضمي ويعطي غذاء سهل الهضم لا يترك مخلفات و مع تحسن حالة المريض يزداد الغذاء ويعطي وجبات صغيرة بالفم من أغذية منخفضة الألياف أولا تعقبها أغذية منخفضة الدهون والبروتين لان الدهن لا يهضم بسهولة. ويجب ان تكون الوجبة عالية الطاقة وتحتوي علي الفيتامينات والأملاح المطلوبة. وهناك العديد من عمليات الجهاز الهضمي لن يتسع المجال لذكرها هنا.

### التغذية في حالات الحروق:

فقد وهدم أنسجة الجسم وفقد الدهون ومخزون الغذاء بالجسم يتم بصورة سريعة جدا في حالات الإصابات بالحروق الشديدة. لذا يحتاج هؤلاء المرضى للعناية الغذائية الفائقة لانه بدون حدوث توازن إيجابي للنتروجين لا يمكن شفاء الجروح. ويمكن تقييم تحسن حالة المريض عن طريق ازدياد وزنه.

احتياج مريض الحروق من الطاقة والبروتين اعلي كثيرا من الطبيعي حيث يتراوح الاحتياج للطاقة ما بين ٣٠٠٠ - ٥٠٠٠ سعر للبالغين و حوالي ٧٠ - ١٠٠ سعر/كجم من وزن الجسم في اليوم للأطفال. احتياجات البروتين حوالي ٥٠% أكثر من العادي. كذلك تزيد الحاجة لفيتامين ج لالتأم الجروح وفيتامين ب لمقابلة الزيادة في مستوي الايض. الإفرازات البولية المحتوية علي النتروجين و البوتاسيوم تتطلب شرب كميات كبيرة من المياه لتخفيف تركيز تلك الإفرازات وتعويض الفاقد من السوائل في الجسم.

في البداية يعطي محلول وريدي من الدكستروز والالكتتروليتات وبلازما الدم. وعندما يستطيع المريض اخذ الأطعمة بالفم يعطي وجبة عالية البروتين والطاقة.

المرضى ذوي الحروق الشديدة لا يكون تناول الطعام بالفم كافيا لهم و يجب إعطاء حوالي ٣٠ - ٧٥٪ من السعرات الحرارية لهم عن طريق الوريد او الأنبوب فإذا كانت هناك إصابات في الوجه او الفم او الجهاز التنفسي او الهضمي يجب إعطاء كل الغذاء بالوريد و يجب الاهتمام بإعطاء كمية كافية من السوائل و تنبيه المريض لضرورة ان يأخذ كفايته من الطاقة و الغذاء للإسراع في التآمر جروحه.

بالنسبة لحساب احتياجات المريض بالحروق من الطاقة فيمكن استخدام المعادلة

التالية:

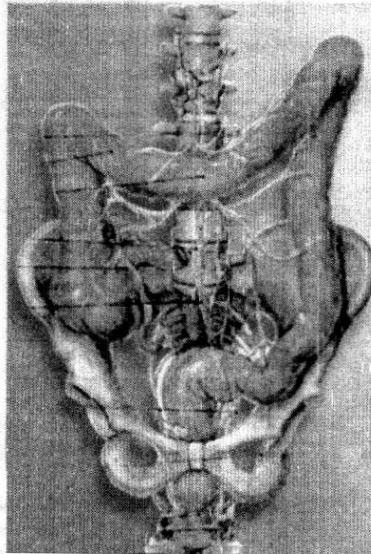
$$٢٥ \text{ سعر/كجم من وزن الجسم} + ٤٠ \text{ سعر} \times \text{النسبة المئوية للحروق بالجسم.}$$

مثال: احسب احتياجات مريض وزنه ٧٠ كجم ( رجل ) يعاني من حريق في حوالي اكثر من ٢٥٪ من جسمه.

$$\text{الحل: } ٢٥ \times ٧٠ + ٤٠ \times ١٧٥٠ = ٢٧٥٠ \text{ سعر في اليوم.}$$

**تمرين:**

احسب الاحتياجات الغذائية و اعد وجبة يومية لرجل يبلغ من الوزن ٧٠ كجم و يعاني حروقا في حوالي اكثر من ١٧٪ من مساحة جسمه علما بان احتياجه من البروتين يبلغ حوالي ٢٢٪ من مجموع السعرات اللازمة له في اليوم.



## الطرق المختلفة و البديلة في التغذية

عقب العمليات او الإصابات الكبيرة والحروق قد يصبح المريض غير قادر علي تناول الكميات الكافية له من الطعام بالطرق الطبيعية ونسبة لما للتغذية من أهمية لأداء الجسم لوظائفه الفسيولوجية نجد ان الجسم في حالات عدم كفاية التغذية يصبح غير قادر علي التآم جروحه و الشفاء الأمثل.

هناك طريقتان رئيسيتان لمد الجسم بالطعام وهما:

١. عبر الجهاز الهضمي سواء بالفم او الأنبوب ويسمي ذلك التغذية بالأنبوب

### Enteral Nutrition

٢. عبر الدم مباشرة و يسمي ذلك التغذية بالوريد Parental Nutrition .

### مضاعفات السوائل:

عندما يستطيع المريض تناول حوالي ثلثي حاجته من الغذاء يمكن ان يعطي الثلث الأخير عن طريق مضافات السوائل والتي تتضمن المشروبات المصنعة من الحليب او الذائبة و التي تضاف لها الفيتامينات و الأملاح. وهناك العديد منها في شكل مصنع جاهز للأكل و يوفر السرعات المطلوبة. وهناك الأنواع الخالية من اللاكتوز للمرضي الذين لا يستطيعون هضمه. عادة تحتوي هذه المصنعات من السوائل علي ٢٤٠ - ٤٨٠ سعر لكل ٨ أوقيات و تعطي هذه المصنعات كإضافات لما يستطيع المريض أكله.

اما إذا كان الهضم و الامتصاص يسبب مشكلة للمريض فان هناك مصنعات كيميائية أخرى يمكن استعمالها و لكنها عادة لا تؤخذ بالفم نسبة لمذاقها غير المقبول وهناك العديد من المحاولات لإضافة النكهات لها حتى يصبح طعمها مقبولا.

## التغذية بالأنبوب:

الأطعمة التي تعطي بالأنبوب هي عبارة عن أطعمة سائلة تعطي عبر أنبوب يدخل في المعدة او الأمعاء. ويستخدم هذا النوع من التغذية عندما يكون الجهاز الهضمي للمريض يعمل بصورة طبيعية ولكن المريض لا يستطيع الأكل بالفم كما في عمليات الفم او العنق او البلعوم. او عندما لا يستطيع المريض تناول حوالي ثلثي حاجته من الطعام بالفم او في حالات الشعور بالطمام والرغبة في القيء.

إذاً في حالة أداء الجهاز الهضمي لوظائفه الطبيعية يفضل استعمال التغذية بالأنبوب بدل التغذية بالوريد وذلك لضمان هضم وامتصاص المواد الغذائية بالطريقة الطبيعية ولانه في حالة التغذية بالوريد قد تنتج مشاكل في ايض البروتين والدهون والنشويات. كذلك يقل الخطر بالإصابة في حالة التغذية بالأنبوب وهي طريقة اقل تكلفة وسهلة التطبيق ويمكن ان يقوم بها أي شخص علي دراية قليلة بالتغذية بجانب ان الأغذية التي تعطي بالأنبوب قد تم استحداثها بصورة اكثر من الأغذية التي تعطي بالوريد.

يمكن ان تعطي حتى ٣٠٠٠ سعر حراري من الأطعمة بالأنبوب في اليوم. تبقي مشكلة الأشخاص ذوي الإصابة الخطيرة والذين يضطرون إلى إخراج الأنبوب لعمل فحوصات كثيرة لهم أثناء اليوم وبالتالي هناك خوف من عدم إعطاء الكمية الكافية من الغذاء لهم بالأنبوب وقد يحتاجون إلى إضافات من التغذية بواسطة الوريد.

## أنواع الأغذية التي تعطي بالأنبوب:

يتم الاختيار حسب حاجة المريض وقدرته علي هضم وامتصاص الأغذية وموضع الأنبوب سواء كان في المعدة او الأمعاء و أي تحديد في تناول السوائل والالكتروليتات ومقدرة الشخص علي قبول الأطعمة (بعض الأشخاص لهم حساسية لأنواع معينة من الأغذية).

و هناك العديد من الأغذية التجارية الجاهزة للاستخدام بالأنبوب ومنها ما هو بصورة طبيعية غير مهضومة مثل منتجات الألبان والمنتجات التي لا تحتوي علي اللاكتوز و منها الأنواع التي تخلط بالخلاط قبل إعطائها وتكون في شكل مسحوق ويحظر استعمال البيض الطازج خوفا من تعرضه للإصابة بالسالمونيلا. ويجب ان

يكون المريض قادرا علي هضم النوع من الغذاء الذي يقدم له بالأنبوب. هناك نوع آخر من الأغذية في صورة مهضومة جزئيا أي تحتوي علي البروتينيات والدهون والنشويات في صورتها السهلة الهضم او الجاهزة للهضم علي هيئة أحماض أمينية ودهنية وسكريات ولا تحتاج لهضم وهذه الأطعمة تعطي عادة للمرضي الذين لهم مشكلة في الهضم او قلة السطح اللازم لإكمال عملية الامتصاص وقد تحتوي الأغذية علي نوع واحد من الأغذية مثل بروتينيات فقط وذلك لتقابل احتياج معين للمريض.

في حالة الأغذية التي نقوم بتصنيعها في المنزل يجب التأكد من سلامتها ونعومتها للمرور من الأنبوب و كفايتها لاحتياج المريض. عادة تعطي الأغذية المصنعة حوالي ١,٥ سعر لكل مل من الغذاء و تبقي مشكلة عدم الاستفادة الكاملة للجسم منها و عادة لنعومة هذه الأغذية نجدها تؤخر وقت الإخراج الطبيعي بسبب بطء حركة الجهاز الهضمي وقلة الألياف في الطعام ويجب الحرص علي إعطاء مصدر للألياف لمنع حدوث الإمساك لدي المريض.

### **أماكن توصيل الأنبوب:**

بالنسبة للأنبوب الذي يوصل عن طريق الأنف فهو لا يحتاج لعمل فتحة جراحية ويجب الا تتجاوز فترة التغذية بالأنبوب عن طريق الأنف ٣ - ٤ أسابيع ويستخدم أنبوب رقيق من مادة غير صلبة حيث يدخل عن طريق الأنف إلى البلعوم ثم المعدة او الأمعاء. في حالة المرضي الذين يعانون من القيء توصل الأنبوب حتى الاثني عشر او بعد ذلك وعادة يتم فحص وضع الأنبوب قبل بدء التغذية.

في حالة المرضي الذين يحتاجون للتغذية بالأنبوب لفترات تزيد عن ٤ أسابيع قد يضطر الطبيب لعمل فتحة جراحية تسمح بإدخال الأنبوب في مواقع أخرى في الجهاز الهضمي و يمكن عمل الفتحة في جدار البطن إلى المعدة او الأمعاء و ذلك لتجنب الحساسية التي قد تصيب الأغشية المخاطية للأنف او الحلق او المصابين بأمراض في الأنف و الحلق لا تسمح بمرور الأنبوب. قد توصل الأنبوبة أيضا إلى الأمعاء الدقيقة مباشرة عن طريق فتحة في البطن خاصة للمرضي بعمليات في البلعوم او عمليات البطن او المعرضون للخطر من القيء.

## توصيل الغذاء:

عادة تستعمل مضخة غذائية او تستعمل قوي الجاذبية في توصيل الأكل عبر الأنبوب و يكون التوصيل بثلاث طرق: اما توصيل متواصل او علي دفعات متقطعة او علي هيئة كتلة. و التغذية المتواصلة تعني مرور الأكل من الأنبوب بصورة متواصلة لحوالي ١٦ - ٢٤ ساعة في اليوم. في التغذية المتقطعة يعطي الأكل لحوالي ١٥ - ٣٠ دقيقة كل مرة لعدة مرات في اليوم ( مثلا كل ١ - ٢ ساعة). اما الكتلة فتعني إعطاء الطعام لمدة ٤ - ٦ ساعات حوالي ٤ - ٦ مرات في اليوم.

في حالة المرضي ذوي الحالة الخطرة يفضل النوع الأول وهو التغذية المتواصلة لانه اكثر قبولا بواسطة المريض ولا يترك مخلفات كبيرة (في المعدة) ويقلل احتمالية القيء ويقلل فترات التبرز و يساعد علي تحقيق الأهداف الغذائية. كذلك لابد من استخدام التغذية المتواصلة في حالة توصيل الأنبوب إلى الأمعاء او الاثني عشر.

تركيز الغذاء و مستوي التغذية يعتمد علي مكان توصيل الأنبوب ومعيارية الغذاء (المعيارية يقصد بها عدد الجزيئات في كلجم من المحلول) وكلما زاد عدد الجزيئات في المحلول و صغر حجمها كلما زاد ضغطها في السائل. السوائل ذات المعيارية العالية عادة تجذب الماء من السوائل المجاورة مثل الدم لذا قد تحدث بعض التعقيدات مما يؤدي لضعف المريض او الانتفاخ او الإسهال. لذا يجب إعطاء تركيزات مخففة إلى الربع او النصف ثم يزداد التركيز مع تحسن حالة المريض.

## المراقبة:

التغذية بالأنبوب توفر مناخ ملائم لنمو البكتريا التي قد تسبب إصابة الجهاز الهضمي لذا يجب الحرص عند فتح علب الغذاء علي غسل سطحها أولا وفتحها بأدوات معقمة وإذا كان لابد من وضع محتوياتها في إناء آخر فلا بد ان يكون معقما ويعقم في كل مرة يعطي فيها الغذاء. كذلك يجب تغيير الكيس والجزء الأعلى من الأنبوب يوميا. يجب الاهتمام بإعطاء كمية كافية من السوائل وذلك لأهميتها في إخراج نواتج ايض البروتين في البول. ويجب مراقبة تناول السوائل والبروتين وتدوين كمياتها بدقة. ويجب علي مجموعة التغذية ان تراقب جيدا المريض لتجنبيه أي



تعقيدات ولضمان تحسن حالته عن طريق وزنه و تحسن مستوى الألبومين في السيرم ومستوي الترانسفيرين والخلايا الليمفاوية وقياس طبقة الدهن ومعرفة الكم المستهلك من السعرات في اليوم.

### **التعقيدات:**

اضطرابات الجهاز الهضمي هي الأكثر شيوعا في التغذية بالأنبوب مثال الإسهال او الإمساك الناتج عن بطء حركة الأكل بالجهاز الهضمي وعند إعطاء الأدوية الملينة ينتج الإسهال والذي قد يعالج بتغيير تركيز الغذاء ونوعه. كذلك القيء يسبب مشكلة أخرى واذا وصل الرئتين قد يسبب الإصابة بالالتهاب الرئوي وقد يمنع القيء عن طريق رفع السرير حوالي ٣٠ درجة ووضع الأنبوب في الأمعاء بدل المعدة وقياس البقايا من الأكل في المعدة لضمان عدم تراكم الغذاء. كذلك قد يحدث عدم توازن لمستوي الالكتروليتات و السوائل يمكن تصحيحه بالمراقبة الدقيقة. وقد يحدث انغلاق للأنبوب بالطعام او قد يسبب الأنبوب حساسية في الأماكن التي يمر بها.

كذلك الكثير من المرضى لا يقبلون وجود جسم غريب مثل الأنبوب داخل جسداهم وقد ينزع المريض الأنبوب لهذا السبب. لذا يرجى شرح الوضع للمريض جيدا قبل إدخال الأنبوب.

### **التغذية بالوريد:**

إذا لم يكن ممكنا للمريض استخدام جهازه الهضمي او كانت كميات الأكل المتناولة عن طريق الجهاز الهضمي غير كافية يتحتم حينها استخدام الوريد و قد سمي ذلك النوع من التغذية الكاملة بالوريد Total Parental Nutrition و هي تشمل توصيل الماء، الدكستروز

( جلوكوز)، الأحماض الأمينية، الفيتامينات والأملاح و الدهون مباشرة في الوريد. قد تستمر التغذية بالوريد كنوع أوحده لتغذية المريض او تستخدم في نفس الوقت مع التغذية بالأنبوب او التغذية بالفم.

التغذية الناجحة بالوريد تتطلب كفاءة عالية من مجموعة التمريض و التغذية و يتم تحديد محلول التغذية بواسطة أخصائية التغذية والطبيب وعادة ما يقوم الصيدلي بإعداد المحلول و يعطي للمريض عن طريق ممرضة مدربة جيدا. يمكن توصيل المحلول

عن طريق وريد رئيسي او وريد طرفي. عادة ما يستخدم محلول تركيزه ٥٪ من الدكستروز والماء بعد العملية وحتى يتمكن المريض من الأكل طبيعيا. هذا المحلول غالبا لا يكفي احتياجات المريض ويستخدم كطريقة تغذية مؤقتة.

إذا كان المريض لا يتلقى أي شئ بالفم فيجب الحرص علي عدم تعرض الفم للجفاف و الاهتمام بتنظيف و سواك أسنان المريض بطريقة منتظمة وترطيب فمه. اذا كانت التغذية بالوريد تأخذ اكثر من أسبوعين وكانت احتياجات المريض الغذائية عن طريقها متوسطة فيمكن توصيل الغذاء عن طريق وريد طرفي غالبا علي الذراع بواسطة ابره ويمكن إعطاء حوالي اقل من ٣٠٠ سعر/اليوم بهذه الطريقة في صورة دكستروز ومحلول من الأحماض الأمينية والمستحلبات الدهنية و نسبة لعدم اختلاط مستحلب الدهون بمزيج الدكستروز والأحماض الأمينية فانه غالبا ما يوصل عن طريق وعاء منفصل يتصل بالإبرة مباشرة قبل دخولها في يد المريض بموصل علي شكل (Y) و بهذه الطريقة يختلط المحلولان لفترة قصيرة قبل دخولهما الدم.

اما المرضي ذوي الحالة الغذائية السيئة او الذين تكون احتياجاتهم الغذائية عالية جدا و يحتاجون للأغذية بالوريد لفترات طويلة فيتحم توصيل هذا النوع من التغذية عن طريق وريد رئيسي وهي عملية تحتاج لجراحة في ظروف معقمة جدا. وعادة يتم اختيار وريد رئيسي من مكان به مرور دم عالي نسبة للتركيز العالي لمحلول التغذية ولضمان سرعة تخفيفه عند دخوله الدم مباشرة. في المستشفى يتم خلط المحاليل بواسطة الصيدلي تحت ظروف معقمة جدا وهناك محاليل تجارية جاهزة يمكن استعمالها في المنزل.

**المراقبة:** يجب المراقبة الدقيقة للمريض وقياس الوزن والاستهلاك للغذاء وألا خراج أو أي علامة أو مؤشر للتغيير في حالة المريض. بعض الفحوصات المعملية مثل قياس معدل السكر في الدم ومعدل الالكتروليتات في السيرم عادة ما تقاس يوميا فإذا كان المريض يعطي مستحلبات دهنية يجب قياس معدل الجلوسريدات الثلاثية و الكولسترول أسبوعيا.

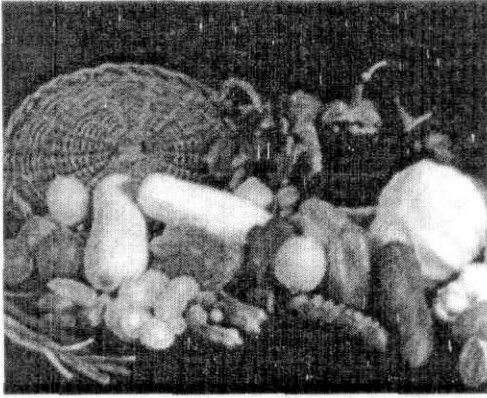
**التقييدات:** التغذية الكاملة بالوريد عادة ما تكون مصحوبة بمخاطر تتعلق بتوصيل الإبرة و التعرض للإصابة أو مشاكل إيضية. قد تحدث إصابات بكتيرية أو فطرية في

موقع دخول الإبرة ويجب حفظ الإبر في الثلاجة لتستخدم لأكثر من ١٢ ساعة. التعقيدات الايضية قد تشمل معدلات غير طبيعية للالكتروليتات أو الإنزيمات بالكبد وهذه قد تنتج عن أخطاء تقنية نتيجة اختراق رأس الإبرة لجدار الوريد مما قد يؤدي لحدوث تجلط للدم أو دخول للهواء أو السوائل أو احتقان الدم بالقفص الصدري.

### **التغذية الانتقالية:**

عندما تقل الحاجة للتغذية بالأنبوب والتغذية بالوريد يتم نقل المريض تدريجياً للتغذية بالفم و تقلل التغذية بالأنبوب والوريد مع تزايد إمكانية تناول المريض للطعام بالفم ويجب التأكد من كفاية تناول المريض لاحتياجاته بالفم قبل الوقف النهائي لتغذية الأنبوب أو الوريد وأحياناً يكون الانتقال من التغذية بالوريد للتغذية بالأنبوب ثم التغذية بالفم.

**توفير الدعم المعنوي للمريض:** المرضى الذين يتناولون التغذية بالانبوب أو التغذية بالوريد عادة ما يكونوا في مراحل خطيرة من المرض و بالتالي يعانون من الاكتئاب والخوف زائدا الضغط الذي يتعرضون له من جراء التغذية بهاتين الطريقتين وبالتالي يفقدون المتعة و الناحية الاجتماعية للأكل لذا من الأهمية بمكان مساعدة المريض علي تحطى هذه المرحلة و توفير كل العناية اللازمة له طيباً ونفسياً وتوفير التشجيع اللازم له.



## التغذية في مرض السرطان

السرطان هو مصطلح لورم خبيث أو نمو اعتلالي للخلايا التي تنتشر بعد ذلك إلى الأنسجة المجاورة لها وهذه الأورام ليست ذات فائدة وهي تنمو

علي حساب الأنسجة السليمة وبعض الخلايا السرطانية قد تخرج من الورم الأصلي وتنتشر بواسطة اللمفات أو الدم إلى الأجزاء البعيدة في الجسم في عملية تسمى الانبثاث Metastasis.

و يبدو ان للوراثة، الفيروسات والعوامل البيئية دورا في نمو السرطان الا ان اسبابه بالتحديد مازالت غير معروفة والطرق الأساسية المتبعة في معالجته هي الجراحة، الإشعاع و المعالجة بالمواد الكيميائية وبالإمكان استخدام طريقة واحدة أو مجموعة منها في نفس الوقت.

ومثل كل الخلايا تحتاج الخلايا الخبيثة إلى كل من الطاقة والعناصر الغذائية كي تحافظ علي بقائها و نموها ومن الأرجح ان هذا الاحتياج هو السبب الرئيسي لفقدان الوزن الذي يحدث في مرحلة مبكرة من الإصابة حتى إذا كان المريض لم يقلل من عدد السعرات الحرارية التي يتناولها ولم يغير نوعية النشاط الجسماني الذي يؤديه.

و إذا لم يستجيب المرضى للعلاج فان متطلبات عملية الايض التي تقوم بها الخلايا السرطانية بالإضافة لفقدان الشهية والشعور بالغثيان، القيء والمشاكل الأخرى المتعلقة بالتغذية تؤدي إلى فقدان كبير في الوزن وسوء التغذية والهزال كما تؤدي أيضا للانهايار التام لعمليات الجسم وهذه هي المرحلة المتأخرة للمرض.

## العناية الغذائية:

من الأهداف القصيرة المدى للعناية الغذائية دعم الجسم بأحسن المواد الغذائية ما أمكن ذلك وكذلك معالجة الأعراض، المحافظة علي وزن معقول للجسم، وتقويم النقص الغذائي الذي ينتج من السرطان أو من علاجه. كما تهدف كذلك لتقويم عدم التوازن للسوائل و الالكتروليتات ومن المشاكل التي يتكرر حدوثها احتباس الماء وزيادته في الخلايا البينية، زيادة مجموع صوديوم الجسم و انخفاض كميات الماء في الخلايا الداخلية بالإضافة إلى انخفاض بوتاسيوم الجسم.

و تعتمد الأهداف طويلة المدى علي الأهداف الطبية الطويلة المدى أيضا. و تقدم للمرضي الذين لم يتم تشخيص حالتهم بصورة دقيقة مدعمة للجسم و مخففة لآلامه و تتطلب هذه العناية جعل المريض مرتاحا ومنحة هو وعائلته الدعم المعنوي.

أما المرضي الذين تكون لديهم استجابة لعلاج السرطان أو الجراحة فيتم إمدادهم بدعم غذائي عالي جدا يهدف أساسا لمنع المريض من فقدان وزنه و تزيد نسبيا الاستجابة لعلاج السرطان و البقاء علي قيد الحياة لدي المرضي الذين بمقدورهم المحافظة علي وزنهم و الآخرين الذين باستطاعتهم التقليل بقدر الإمكان من فقدان الوزن الذي قد يحدث لهم. و باستطاعة المرضي الذين وضعوا علي نظام حمية عالية البروتين و السعرات الحرارية التغلب علي الآثار الجانبية لمختلف طرق معالجة السرطان كما يمكنهم تحمل جرعات اكبر من تلك التي يتحملها المرضي الذين لا يخضعون لهذا النوع من الحمية. و تساعد الحمية المتوازنة المريض علي المحافظة علي قواه كما تزيد من مقاومة للإصابة بالعدوى و يمكن تحقيق الأهداف الغذائية بأي واحدة أو بالجمع بين ما يأتي:

١. تناول وجبات عادية يضاف اليها تغذية تكميلية.

٢. الإطعام بالأنبوب.

٣. التغذية بالوريد.

ويعتمد الدعم الغذائي الذي يتم اختياره علي مرحلة المرض، حالة المريض الغذائية، مستوي أداء الجهاز الهضمي لدي المريض لوظيفته كما تعتمد أيضا علي مقدرة المريض علي المضغ و الابتلاع و إطعام نفسه.

و في اغلب الأحيان تضاف أطعمة تجارية تكميلية للحمية لتزيد كميات البروتين والسعرات الحرارية التي يتم تناولها وتوجد أطعمة تكميلية أخرى منها الخالية من اللاكتوز، قليلة الدسم، عالية البروتين ومنخفضة الصوديوم. ومن أهم الأشياء ان يتقبل المريض هذه الأطعمة التكميلية ويمكن تغذية المريض بالأنبوب إذا لم يمكنه تناول كميات كافية بالفم و يجب ان تكون العناية الغذائية متفردة و مهياة حسب الاحتياجات الخاصة بكل مريض كيفما كانت طريقة إطعامه وعلني أخصائية التغذية تحسب مشاكل الأكل التي قد تنتج من تعاطي العلاج أو استفحال المرض وأجراء التغييرات التي تمنع حدوثها.

### العوامل التي تؤثر علي الحالة الغذائية:

ان المشكلة الأساسية لمريض السرطان هي عدم رغبتهم أو عدم قدرتهم علي تناول الطعام الكافي ويمثل فقدان الشهية، الشعور بالغثيان، القيء والشعور المبكر بالشبع، التعب المفرط، الألم و عدم الارتياح المرتبطين بالأكل جزء من المشكلة و قد يكون سبب هذه الأعراض هو المرض نفسه أو طريقة المعالجة و خاصة عندما تكون بالإشعاع أو المواد الكيماوية إذ ان معظم أدوية السرطان تسبب الشعور بالغثيان والقيء كما ان الكثير منها يسبب الإسهال، و قد تعطل مقدرة بعض المرضى علي تذوق الملح، السكر أو الحمض أو يتذوقون حرارة في الأطعمة. كذلك قد يحدث تغيير في رائحة الطعام لدي المريض يجعلهم يحسون بالغثيان و قد يشعرون بالامتلاء مبكرا نتيجة تأخر زمن تفريغ المعدة ومن المحتمل ان يكون ذلك نتيجة نقص الإنزيمات الهاضمة، ضعف عضلة المعدة و للتغييرات الأخرى التي تحدث في وظائف أعضاء الجسم. ففي حالتنا العلاج بالإشعاع أو المواد الكيماوية يتم تلف الأنسجة العادية و الخلايا السرطانية علي حد سواء.

ومن الممكن ان يزيد مكان وجود الورم من المشاكل الغذائية. وتمنع العمليات الجراحية إذا كانت في اللسان والحنجرة المريض من بلع الطعام كما تسبب العمليات المعوية التناذر الاغراقي ( Dumping Syndrome ) وتؤدي الأورام التي بالأعواء الدقيقة والأعضاء الملحققة بها إلى مشاكل في الهضم، الامتصاص وفي عملية الايض وتحدث الآلام أثناء الأكل بسبب التقرحات أو الالتهابات التي بالفم والمريء وهذه تكون علي وجه الخصوص مؤلمة و يجب في هذه الحالات تفادي كل من الأطعمة

الحمضية، المالحه، كثيرة البهارات، والأطعمة الجافة أو الحارة جدا و عادة يكون المريض لكثير تحملا للأطعمة المهروسة والسائلة. ويمكن معالجة الآلام وتسكينها في الأوقات الملائمة حتى تريح المريض في أوقات الوجبات أو استعمال مخدر موضعي في الفم أو الحنجرة حتى يتمكن المريض من تناول طعامه.

وقد تؤدي معالجة الرأس و الرقبة بالإشعاع إلى تلف الغدد اللعابية بحيث تفقد قدرتها علي إنتاج اللعاب. وفي هذه الحالة يجب استخدام اللعاب الصناعي وتقديم الأطعمة اللينة أو الجافة بعد خلطها مع الصلصات أو مرق اللحم والدهون.

### الصلة بين الحمية و مرض السرطان:

تشير البحوث إلى ان هناك عوامل غذائية تتدخل في نمو السرطان مثل تناول الدهون، مجموع السعرات الحرارية، نقص الألياف، الأطعمة التي بها نقص فيتامين أ والكاروتينات كما يحتمل وجود دور للكحول مع فيتامين ج، هه، البروتين السيلينيومي Selenium Protein، المملحات، ملح التخليل وأطعمة غيرها. وقد أصدرت لجنة الحمية والصحة المنبثقة عن المجلس القومي للبحوث بأمريكا التوصيات التالية التي تتعلق بالحمية ومخاطر مرض السرطان:

١. تخفيض مجموع الدهون إلى ٣٠٪ أو اقل من مجموع السعرات الحرارية وقد أثبتت الدراسات ان الحميات العالية الدهون ترتبط بنسبة اعلي بمخاطر الإصابة بالعديد من السرطانات مثل سرطان القولون، البروستاتا والثدي.

٢. أكل خمس بدائل أو اكثر من الخضروات والفواكه خاصة الخضروات الصفراء و الخضراء والمواالح كل يوم. ولم تحدد بعد ماهية العوامل المسئولة عن الدور الوقائي لهذه الأطعمة علي سرطانات الرئتين، المعدة وسرطان الأمعاء الغليظة وقد ثبت ان قلة تناول الكاروتينات (الصبغ الجذري) الموجود في الخضروات الخضراء والصفراء يساهم في زيادة خطر الإصابة بمرض سرطان الرئة.

٣. المحافظة علي تناول البروتين بكميات متوسطة وقد ارتبط تناول الحميات الغنية باللحوم بزيادة خطر الإصابة بسرطان الثدي والقولون وربما يكون التأثير العكسي الذي ينتج بسبب كمية البروتين المتناول في الحصة الواحدة أو عوامل أخرى مثل ارتفاع الدهون أو انخفاض مستويات الأطعمة النباتية في هذه الحميات.

٤. جعل كمية الطعام التي يتم تناولها متوازنة مع النشاط البدني الذي يبذله المريض و ذلك للمحافظة علي التوازن الملائم وترتبط زيادة وزن الجسم بزيادة خطر سرطان بطانة الرحم.

٥. استخدام الأطعمة المالحه والمطبوخة بالكثير من الملح والأطعمة المخلله بالملح علي فترات متباعدة إذ ان الإكثار في استهلاكها يؤدي إلى الإصابة بسرطان المعدة.

و يمكن مساعدة مرضي السرطان علي زيادة استهلاكهم للطعام عن طريق:

١. خلق جو لطيف لهم أثناء تناول الوجبات كالأكل مع الأصدقاء و أفراد الأسرة وتقديم الأكل بطريقة جذابة.

٢. تشجيع المرضي علي اقتراح الأطعمة التي يستسيقونها.

٣. جعل الأطعمة الغنية بالمواد الغذائية في متناول المرضي حتى يكون بمقدورهم أكلها عندما تكون شهيتهم جيدة و ليس تبعا للأوقات المخصصة لتناول الوجبات.

٤. إضافة السكر، الملح أو بعض النكهات (ما لم يكن تناولها ممنوعا) و تشجيع المرضي علي محاولة استخدام الأعشاب والتوابل في الطهي.

٥. تشجيع المرضي علي تناول الأطعمة الباردة بدلا عن الساخنة لان الحرارة تزيد من رائحة الطعام و قد تكون الأطعمة الباردة اكثر تقبلا لديهم من الساخنة.

٦. استخدام منتجات الألبان، البقوليات وزبده الفول السوداني في حالة عدم أكل المرضي للحم.

٧. تشجيع المرضي علي الأكل جيدا في الأيام التي يشعرون فيها بتحسن صحتهم.

٨. تشجيع المرضي علي أكل وجبات صغيرة عديدة إذا كانوا يشعرون بالامتلاء الغير مريح عقب تناول كميات صغيرة من الطعام.

٩. تشجيع المرضي علي الراحة إذا كان يشعر بالتعب المفرط و القيام بالتمارين الخفيفة بين الوجبات.

١٠. عدم الضغط علي المرضي ليأكل إذ ان ذلك يزيد من تقليل شهيته للأكل.



## الطرق المختلفة و البديلة في التغذية

عقب العمليات او الإصابات الكبيرة والحروق قد يصبح المريض غير قادر علي تناول الكميات الكافية له من الطعام بالطرق الطبيعية ونسبة لما للتغذية من أهمية لأداء الجسم لوظائفه الفسيولوجية نجد ان الجسم في حالات عدم كفاية التغذية يصبح غير قادر علي التآم جروحه و الشفاء الأمثل.

هناك طريقتان رئيسيتان لمد الجسم بالطعام وهما:

١. عبر الجهاز الهضمي سواء بالفم او الأنبوب ويسمي ذلك التغذية بالأنبوب

### Enteral Nutrition

٢. عبر الدم مباشرة و يسمي ذلك التغذية بالوريد Parental Nutrition .

### مضاعفات السوائل:

عندما يستطيع المريض تناول حوالي ثلثي حاجته من الغذاء يمكن ان يعطي الثلث الأخير عن طريق مضافات السوائل والتي تتضمن المشروبات المصنعة من الحليب او الذائبة و التي تضاف لها الفيتامينات و الأملاح. وهناك العديد منها في شكل مصنع جاهز للأكل و يوفر السرعات المطلوبة. وهناك الأنواع الخالية من اللاكتوز للمرضي الذين لا يستطيعون هضمه. عادة تحتوي هذه المصنعات من السوائل علي ٢٤٠ - ٤٨٠ سعر لكل ٨ أوقيات و تعطي هذه المصنعات كإضافات لما يستطيع المريض أكله.

اما إذا كان الهضم و الامتصاص يسبب مشكلة للمريض فان هناك مصنعات كيميائية أخرى يمكن استعمالها و لكنها عادة لا تؤخذ بالفم نسبة لمذاقها غير المقبول وهناك العديد من المحاولات لإضافة النكهات لها حتى يصبح طعمها مقبولا.

## التغذية بالأنبوب:

الأطعمة التي تعطي بالأنبوب هي عبارة عن أطعمة سائلة تعطي عبر أنبوب يدخل في المعدة او الأمعاء. ويستخدم هذا النوع من التغذية عندما يكون الجهاز الهضمي للمريض يعمل بصورة طبيعية ولكن المريض لا يستطيع الأكل بالفم كما في عمليات الفم او العنق او البلعوم. او عندما لا يستطيع المريض تناول حوالي ثلثي حاجته من الطعام بالفم او في حالات الشعور بالطمام والرغبة في القيء.

إذاً في حالة أداء الجهاز الهضمي لوظائفه الطبيعية يفضل استعمال التغذية بالأنبوب بدل التغذية بالوريد وذلك لضمان هضم وامتصاص المواد الغذائية بالطريقة الطبيعية ولانه في حالة التغذية بالوريد قد تنتج مشاكل في ايض البروتين والدهون والنشويات. كذلك يقل الخطر بالإصابة في حالة التغذية بالأنبوب وهي طريقة اقل تكلفة وسهلة التطبيق ويمكن ان يقوم بها أي شخص علي دراية قليلة بالتغذية بجانب ان الأغذية التي تعطي بالأنبوب قد تم استحداثها بصورة اكثر من الأغذية التي تعطي بالوريد.

يمكن ان تعطي حتى ٣٠٠٠ سعر حراري من الأطعمة بالأنبوب في اليوم. تبقي مشكلة الأشخاص ذوي الإصابة الخطيرة والذين يضطرون إلى إخراج الأنبوب لعمل فحوصات كثيرة لهم أثناء اليوم وبالتالي هناك خوف من عدم إعطاء الكمية الكافية من الغذاء لهم بالأنبوب وقد يحتاجون إلى إضافات من التغذية بواسطة الوريد.

## أنواع الأغذية التي تعطي بالأنبوب:

يتم الاختيار حسب حاجة المريض وقدرته علي هضم وامتصاص الأغذية وموضع الأنبوب سواء كان في المعدة او الأمعاء و أي تحديد في تناول السوائل والالكتروليتات ومقدرة الشخص علي قبول الأطعمة (بعض الأشخاص لهم حساسية لأنواع معينة من الأغذية).

و هناك العديد من الأغذية التجارية الجاهزة للاستخدام بالأنبوب ومنها ما هو بصورة طبيعية غير مهضومة مثل منتجات الألبان والمنتجات التي لا تحتوي علي اللاكتوز و منها الأنواع التي تخلط بالخلاط قبل إعطائها وتكون في شكل مسحوق ويحظر استعمال البيض الطازج خوفا من تعرضه للإصابة بالسالمونيلا. ويجب ان

يكون المريض قادرا علي هضم النوع من الغذاء الذي يقدم له بالأنبوب. هناك نوع آخر من الأغذية في صورة مهضومة جزئيا أي تحتوي علي البروتينيات والدهون والنشويات في صورتها السهلة الهضم او الجاهزة للهضم علي هيئة أحماض أمينية ودهنية وسكريات ولا تحتاج لهضم وهذه الأطعمة تعطي عادة للمرضي الذين لهم مشكلة في الهضم او قلة السطح اللازم لإكمال عملية الامتصاص وقد تحتوي الأغذية علي نوع واحد من الأغذية مثل بروتينيات فقط وذلك لتقابل احتياج معين للمريض.

في حالة الأغذية التي نقوم بتصنيعها في المنزل يجب التأكد من سلامتها ونعومتها للمرور من الأنبوب و كفايتها لاحتياج المريض. عادة تعطي الأغذية المصنعة حوالي ١,٥ سعر لكل مل من الغذاء و تبقي مشكلة عدم الاستفادة الكاملة للجسم منها و عادة لنعومة هذه الأغذية نجدها تؤخر وقت الإخراج الطبيعي بسبب بطء حركة الجهاز الهضمي وقلة الألياف في الطعام ويجب الحرص علي إعطاء مصدر للألياف لمنع حدوث الإمساك لدي المريض.

### **أماكن توصيل الأنبوب:**

بالنسبة للأنبوب الذي يوصل عن طريق الأنف فهو لا يحتاج لعمل فتحة جراحية ويجب الا تتجاوز فترة التغذية بالأنبوب عن طريق الأنف ٣ - ٤ أسابيع ويستخدم أنبوب رقيق من مادة غير صلبة حيث يدخل عن طريق الأنف إلى البلعوم ثم المعدة او الأمعاء. في حالة المرضي الذين يعانون من القيء توصل الأنبوب حتى الاثني عشر او بعد ذلك وعادة يتم فحص وضع الأنبوب قبل بدء التغذية.

في حالة المرضي الذين يحتاجون للتغذية بالأنبوب لفترات تزيد عن ٤ أسابيع قد يضطر الطبيب لعمل فتحة جراحية تسمح بإدخال الأنبوب في مواقع أخرى في الجهاز الهضمي و يمكن عمل الفتحة في جدار البطن إلى المعدة او الأمعاء و ذلك لتجنب الحساسية التي قد تصيب الأغشية المخاطية للأنف او الحلق او المصابين بأمراض في الأنف و الحلق لا تسمح بمرور الأنبوب. قد توصل الأنبوبة أيضا إلى الأمعاء الدقيقة مباشرة عن طريق فتحة في البطن خاصة للمرضي بعمليات في البلعوم او عمليات البطن او المعرضون للخطر من القيء.

## توصيل الغذاء:

عادة تستعمل مضخة غذائية او تستعمل قوي الجاذبية في توصيل الأكل عبر الأنبوب و يكون التوصيل بثلاث طرق: اما توصيل متواصل او علي دفعات متقطعة او علي هيئة كتلة. و التغذية المتواصلة تعني مرور الأكل من الأنبوب بصورة متواصلة لحوالي ١٦ - ٢٤ ساعة في اليوم. في التغذية المتقطعة يعطي الأكل لحوالي ١٥ - ٣٠ دقيقة كل مرة لعدة مرات في اليوم ( مثلا كل ١ - ٢ ساعة). اما الكتلة فتعني إعطاء الطعام لمدة ٤ - ٦ ساعات حوالي ٤ - ٦ مرات في اليوم.

في حالة المرضي ذوي الحالة الخطرة يفضل النوع الأول وهو التغذية المتواصلة لانه اكثر قبولا بواسطة المريض ولا يترك مخلفات كبيرة (في المعدة) ويقلل احتمالية القيء ويقلل فترات التبرز و يساعد علي تحقيق الأهداف الغذائية. كذلك لابد من استخدام التغذية المتواصلة في حالة توصيل الأنبوب إلى الأمعاء او الاثني عشر.

تركيز الغذاء و مستوي التغذية يعتمد علي مكان توصيل الأنبوب ومعيارية الغذاء (المعيارية يقصد بها عدد الجزيئات في كلجم من المحلول) وكلما زاد عدد الجزيئات في المحلول و صغر حجمها كلما زاد ضغطها في السائل. السوائل ذات المعيارية العالية عادة تجذب الماء من السوائل المجاورة مثل الدم لذا قد تحدث بعض التعقيدات مما يؤدي لضعف المريض او الانتفاخ او الإسهال. لذا يجب إعطاء تركيزات مخففة إلى الربع او النصف ثم يزداد التركيز مع تحسن حالة المريض.

## المراقبة:

التغذية بالأنبوب توفر مناخ ملائم لنمو البكتريا التي قد تسبب إصابة الجهاز الهضمي لذا يجب الحرص عند فتح علب الغذاء علي غسل سطحها أولا وفتحها بأدوات معقمة وإذا كان لابد من وضع محتوياتها في إناء آخر فلا بد ان يكون معقما ويعقم في كل مرة يعطي فيها الغذاء. كذلك يجب تغيير الكيس والجزء الأعلى من الأنبوب يوميا. يجب الاهتمام بإعطاء كمية كافية من السوائل وذلك لأهميتها في إخراج نواتج ايض البروتين في البول. ويجب مراقبة تناول السوائل والبروتين وتدوين كمياتها بدقة. ويجب علي مجموعة التغذية ان تراقب جيدا المريض لتجنبيه أي

تعقيدات ولضمان تحسن حالته عن طريق وزنه و تحسن مستوى الألبومين في السيرم ومستوي الترانسفيرين والخلايا الليمفاوية وقياس طبقة الدهن ومعرفة الكم المستهلك من السعرات في اليوم.

### **التعقيدات:**

اضطرابات الجهاز الهضمي هي الأكثر شيوعا في التغذية بالأنبوب مثال الإسهال او الإمساك الناتج عن بطء حركة الأكل بالجهاز الهضمي وعند إعطاء الأدوية الملينة ينتج الإسهال والذي قد يعالج بتغيير تركيز الغذاء ونوعه. كذلك القيء يسبب مشكلة أخرى واذا وصل الرئتين قد يسبب الإصابة بالالتهاب الرئوي وقد يمنع القيء عن طريق رفع السرير حوالي ٣٠ درجة ووضع الأنبوب في الأمعاء بدل المعدة وقياس البقايا من الأكل في المعدة لضمان عدم تراكم الغذاء. كذلك قد يحدث عدم توازن لمستوي الالكتروليتات و السوائل يمكن تصحيحه بالمراقبة الدقيقة. وقد يحدث انغلاق للأنبوب بالطعام او قد يسبب الأنبوب حساسية في الأماكن التي يمر بها.

كذلك الكثير من المرضى لا يقبلون وجود جسم غريب مثل الأنبوب داخل جسدهم وقد ينزع المريض الأنبوب لهذا السبب. لذا يرجى شرح الوضع للمريض جيدا قبل إدخال الأنبوب.

### **التغذية بالوريد:**

إذا لم يكن ممكنا للمريض استخدام جهازه الهضمي او كانت كميات الأكل المتناولة عن طريق الجهاز الهضمي غير كافية يتحتم حينها استخدام الوريد و قد سمي ذلك النوع من التغذية الكاملة بالوريد Total Parental Nutrition و هي تشمل توصيل الماء، الدكستروز

( جلوكوز)، الأحماض الأمينية، الفيتامينات والأملاح و الدهون مباشرة في الوريد. قد تستمر التغذية بالوريد كنوع أوحده لتغذية المريض او تستخدم في نفس الوقت مع التغذية بالأنبوب او التغذية بالفم.

التغذية الناجحة بالوريد تتطلب كفاءة عالية من مجموعة التمريض و التغذية و يتم تحديد محلول التغذية بواسطة أخصائية التغذية والطبيب وعادة ما يقوم الصيدلي بإعداد المحلول و يعطي للمريض عن طريق ممرضة مدربة جيدا. يمكن توصيل المحلول

عن طريق وريد رئيسي او وريد طرفي. عادة ما يستخدم محلول تركيزه ٥٪ من الدكستروز والماء بعد العملية وحتى يتمكن المريض من الأكل طبيعيا. هذا المحلول غالبا لا يكفي احتياجات المريض ويستخدم كطريقة تغذية مؤقتة.

إذا كان المريض لا يتلقى أي شئ بالفم فيجب الحرص علي عدم تعرض الفم للجفاف و الاهتمام بتنظيف و سواك أسنان المريض بطريقة منتظمة وترطيب فمه. اذا كانت التغذية بالوريد تأخذ اكثر من أسبوعين وكانت احتياجات المريض الغذائية عن طريقها متوسطة فيمكن توصيل الغذاء عن طريق وريد طرفي غالبا علي الذراع بواسطة ابره ويمكن إعطاء حوالي اقل من ٣٠٠ سعر/اليوم بهذه الطريقة في صورة دكستروز ومحلول من الأحماض الأمينية والمستحلبات الدهنية و نسبة لعدم اختلاط مستحلب الدهون بمزيج الدكستروز والأحماض الأمينية فانه غالبا ما يوصل عن طريق وعاء منفصل يتصل بالإبرة مباشرة قبل دخولها في يد المريض بموصل علي شكل (Y) و بهذه الطريقة يختلط المحلولان لفترة قصيرة قبل دخولهما الدم.

اما المرضي ذوي الحالة الغذائية السيئة او الذين تكون احتياجاتهم الغذائية عالية جدا و يحتاجون للأغذية بالوريد لفترات طويلة فيتحمم توصيل هذا النوع من التغذية عن طريق وريد رئيسي وهي عملية تحتاج لجراحة في ظروف معقمة جدا. وعادة يتم اختيار وريد رئيسي من مكان به مرور دم عالي نسبة للتركيز العالي لمحلول التغذية ولضمان سرعة تخفيفه عند دخوله الدم مباشرة. في المستشفى يتم خلط المحاليل بواسطة الصيدلي تحت ظروف معقمة جدا وهناك محاليل تجارية جاهزة يمكن استعمالها في المنزل.

**المراقبة:** يجب المراقبة الدقيقة للمريض وقياس الوزن والاستهلاك للغذاء وألا خراج أو أي علامة أو مؤشر للتغيير في حالة المريض. بعض الفحوصات المعملية مثل قياس معدل السكر في الدم ومعدل الالكتروليتات في السيرم عادة ما تقاس يوميا فإذا كان المريض يعطي مستحلبات دهنية يجب قياس معدل الجلوسريدات الثلاثية و الكولسترول أسبوعيا.

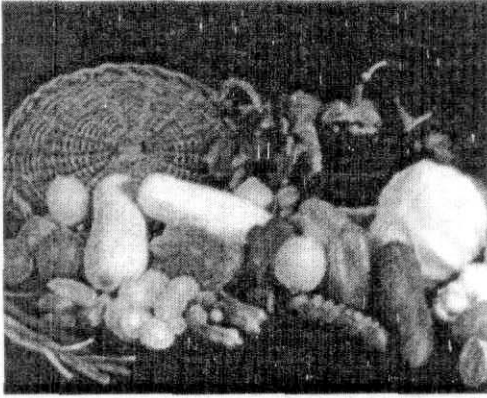
**التقييدات:** التغذية الكاملة بالوريد عادة ما تكون مصحوبة بمخاطر تتعلق بتوصيل الإبرة و التعرض للإصابة أو مشاكل إيضية. قد تحدث إصابات بكتيرية أو فطرية في

موقع دخول الإبرة ويجب حفظ الإبر في الثلاجة لتستخدم لأكثر من ١٢ ساعة. التعقيدات الايضية قد تشمل معدلات غير طبيعية للالكتروليتات أو الإنزيمات بالكبد وهذه قد تنتج عن أخطاء تقنية نتيجة اختراق رأس الإبرة لجدار الوريد مما قد يؤدي لحدوث تجلط للدم أو دخول للهواء أو السوائل أو احتقان الدم بالقفص الصدري.

### **التغذية الانتقالية:**

عندما تقل الحاجة للتغذية بالأنبوب والتغذية بالوريد يتم نقل المريض تدريجياً للتغذية بالفم و تقلل التغذية بالأنبوب والوريد مع تزايد إمكانية تناول المريض للطعام بالفم ويجب التأكد من كفاية تناول المريض لاحتياجاته بالفم قبل الوقف النهائي لتغذية الأنبوب أو الوريد وأحياناً يكون الانتقال من التغذية بالوريد للتغذية بالأنبوب ثم التغذية بالفم.

**توفير الدعم المعنوي للمريض:** المرضى الذين يتناولون التغذية بالانبوب أو التغذية بالوريد عادة ما يكونوا في مراحل خطيرة من المرض و بالتالي يعانون من الاكتئاب والخوف زائدا الضغط الذي يتعرضون له من جراء التغذية بهاتين الطريقتين وبالتالي يفقدون المتعة و الناحية الاجتماعية للأكل لذا من الأهمية بمكان مساعدة المريض علي تحطى هذه المرحلة و توفير كل العناية اللازمة له طيباً ونفسياً وتوفير التشجيع اللازم له.



## التغذية في مرض السرطان

السرطان هو مصطلح لورم خبيث أو نمو اعتلالي للخلايا التي تنتشر بعد ذلك إلى الأنسجة المجاورة لها وهذه الأورام ليست ذات فائدة وهي تنمو

علي حساب الأنسجة السليمة وبعض الخلايا السرطانية قد تخرج من الورم الأصلي وتنتشر بواسطة اللمفات أو الدم إلى الأجزاء البعيدة في الجسم في عملية تسمى الانبثاث Metastasis.

و يبدو ان للوراثة، الفيروسات والعوامل البيئية دورا في نمو السرطان الا ان اسبابه بالتحديد مازالت غير معروفة والطرق الأساسية المتبعة في معالجته هي الجراحة، الإشعاع و المعالجة بالمواد الكيميائية وبالإمكان استخدام طريقة واحدة أو مجموعة منها في نفس الوقت.

ومثل كل الخلايا تحتاج الخلايا الخبيثة إلى كل من الطاقة والعناصر الغذائية كي تحافظ علي بقائها و نموها ومن الأرجح ان هذا الاحتياج هو السبب الرئيسي لفقدان الوزن الذي يحدث في مرحلة مبكرة من الإصابة حتى إذا كان المريض لم يقلل من عدد السعرات الحرارية التي يتناولها ولم يغير نوعية النشاط الجسماني الذي يؤديه.

و إذا لم يستجيب المرضى للعلاج فان متطلبات عملية الايض التي تقوم بها الخلايا السرطانية بالإضافة لفقدان الشهية والشعور بالغثيان، القيء والمشاكل الأخرى المتعلقة بالتغذية تؤدي إلى فقدان كبير في الوزن وسوء التغذية والهزال كما تؤدي أيضا للانهايار التام لعمليات الجسم وهذه هي المرحلة المتأخرة للمرض.



## العناية الغذائية:

من الأهداف القصيرة المدى للعناية الغذائية دعم الجسم بأحسن المواد الغذائية ما أمكن ذلك وكذلك معالجة الأعراض، المحافظة علي وزن معقول للجسم، وتقويم النقص الغذائي الذي ينتج من السرطان أو من علاجه. كما تهدف كذلك لتقويم عدم التوازن للسوائل و الالكتروليتات ومن المشاكل التي يتكرر حدوثها احتباس الماء وزيادته في الخلايا البينية، زيادة مجموع صوديوم الجسم و انخفاض كميات الماء في الخلايا الداخلية بالإضافة إلى انخفاض بوتاسيوم الجسم.

و تعتمد الأهداف طويلة المدى علي الأهداف الطبية الطويلة المدى أيضا. و تقدم للمرضي الذين لم يتم تشخيص حالتهم بصورة دقيقة مدعمة للجسم و مخففة لآلامه و تتطلب هذه العناية جعل المريض مرتاحا ومنحة هو وعائلته الدعم المعنوي.

أما المرضي الذين تكون لديهم استجابة لعلاج السرطان أو الجراحة فيتم إمدادهم بدعم غذائي عالي جدا يهدف أساسا لمنع المريض من فقدان وزنه و تزيد نسبيا الاستجابة لعلاج السرطان و البقاء علي قيد الحياة لدي المرضي الذين بمقدورهم المحافظة علي وزنهم و الآخرين الذين باستطاعتهم التقليل بقدر الإمكان من فقدان الوزن الذي قد يحدث لهم. و باستطاعة المرضي الذين وضعوا علي نظام حمية عالية البروتين و السعرات الحرارية التغلب علي الآثار الجانبية لمختلف طرق معالجة السرطان كما يمكنهم تحمل جرعات اكبر من تلك التي يتحملها المرضي الذين لا يخضعون لهذا النوع من الحمية. و تساعد الحمية المتوازنة المريض علي المحافظة علي قواه كما تزيد من مقاومة للإصابة بالعدوى و يمكن تحقيق الأهداف الغذائية بأي واحدة أو بالجمع بين ما يأتي:

١. تناول وجبات عادية يضاف اليها تغذية تكميلية.

٢. الإطعام بالأنبوب.

٣. التغذية بالوريد.

ويعتمد الدعم الغذائي الذي يتم اختياره علي مرحلة المرض، حالة المريض الغذائية، مستوي أداء الجهاز الهضمي لدي المريض لوظيفته كما تعتمد أيضا علي مقدرة المريض علي المضغ و الابتلاع و إطعام نفسه.

و في اغلب الأحيان تضاف أطعمة تجارية تكميلية للحمية لتزيد كميات البروتين والسعرات الحرارية التي يتم تناولها وتوجد أطعمة تكميلية أخرى منها الخالية من اللاكتوز، قليلة الدسم، عالية البروتين ومنخفضة الصوديوم. ومن أهم الأشياء ان يتقبل المريض هذه الأطعمة التكميلية ويمكن تغذية المريض بالأنبوب إذا لم يمكنه تناول كميات كافية بالفم و يجب ان تكون العناية الغذائية متفردة و مهياة حسب الاحتياجات الخاصة بكل مريض كيفما كانت طريقة إطعامه وعلني أخصائية التغذية تحسب مشاكل الأكل التي قد تنتج من تعاطي العلاج أو استفحال المرض وأجراء التغييرات التي تمنع حدوثها.

### العوامل التي تؤثر علي الحالة الغذائية:

ان المشكلة الأساسية لمريض السرطان هي عدم رغبتهم أو عدم قدرتهم علي تناول الطعام الكافي ويمثل فقدان الشهية، الشعور بالغثيان، القيء والشعور المبكر بالشبع، التعب المفرط، الألم و عدم الارتياح المرتبطين بالأكل جزء من المشكلة و قد يكون سبب هذه الأعراض هو المرض نفسه أو طريقة المعالجة و خاصة عندما تكون بالإشعاع أو المواد الكيماوية إذ ان معظم أدوية السرطان تسبب الشعور بالغثيان والقيء كما ان الكثير منها يسبب الإسهال، و قد تعطل مقدرة بعض المرضى علي تذوق الملح، السكر أو الحمض أو يتذوقون حرارة في الأطعمة. كذلك قد يحدث تغيير في رائحة الطعام لدي المريض يجعلهم يحسون بالغثيان و قد يشعرون بالامتلاء مبكرا نتيجة تأخر زمن تفريغ المعدة ومن المحتمل ان يكون ذلك نتيجة نقص الإنزيمات الهاضمة، ضعف عضلة المعدة و للتغييرات الأخرى التي تحدث في وظائف أعضاء الجسم. ففي حالتني العلاج بالإشعاع أو المواد الكيماوية يتم تلف الأنسجة العادية و الخلايا السرطانية علي حد سواء.

ومن الممكن ان يزيد مكان وجود الورم من المشاكل الغذائية. وتمنع العمليات الجراحية إذا كانت في اللسان والحنجرة المريض من بلع الطعام كما تسبب العمليات المعوية التناذر الاغراقي ( Dumping Syndrome ) وتؤدي الأورام التي بالأعواء الدقيقة والأعضاء الملحقة بها إلى مشاكل في الهضم، الامتصاص وفي عملية الايض وتحدث الآلام أثناء الأكل بسبب التقرحات أو الالتهابات التي بالفم والمريء وهذه تكون علي وجه الخصوص مؤلمة و يجب في هذه الحالات تفادي كل من الأطعمة

الحمضية، المالحه، كثيرة البهارات، والأطعمة الجافة أو الحارة جدا و عادة يكون المريض لكثير تحملا للأطعمة المهروسة والسائلة. ويمكن معالجة الآلام وتسكينها في الأوقات الملائمة حتى تريح المريض في أوقات الوجبات أو استعمال مخدر موضعي في الفم أو الحنجرة حتى يتمكن المريض من تناول طعامه.

وقد تؤدي معالجة الرأس و الرقبة بالإشعاع إلى تلف الغدد اللعابية بحيث تفقد قدرتها علي إنتاج اللعاب. وفي هذه الحالة يجب استخدام اللعاب الصناعي وتقديم الأطعمة اللينة أو الجافة بعد خلطها مع الصلصات أو مرق اللحم والدهون.

### الصلة بين الحمية و مرض السرطان:

تشير البحوث إلى ان هناك عوامل غذائية تتدخل في نمو السرطان مثل تناول الدهون، مجموع السعرات الحرارية، نقص الألياف، الأطعمة التي بها نقص فيتامين أ والكاروتينات كما يحتمل وجود دور للكحول مع فيتامين ج، هـ، البروتين السيلينيومي Seleniun Protein، المملحات، ملح التخليل وأطعمة غيرها. وقد أصدرت لجنة الحمية والصحة المنبثقة عن المجلس القومي للبحوث بأمريكا التوصيات التالية التي تتعلق بالحمية ومخاطر مرض السرطان:

١. تخفيض مجموع الدهون إلى ٣٠٪ أو اقل من مجموع السعرات الحرارية وقد أثبتت الدراسات ان الحميات العالية الدهون ترتبط بنسبة اعلي بمخاطر الإصابة بالعديد من السرطانات مثل سرطان القولون، البروستاتا والثدي.

٢. أكل خمس بدائل أو اكثر من الخضروات والفواكه خاصة الخضروات الصفراء و الخضراء والمواالح كل يوم. ولم تحدد بعد ماهية العوامل المسئولة عن الدور الوقائي لهذه الأطعمة علي سرطانات الرئتين، المعدة وسرطان الأمعاء الغليظة وقد ثبت ان قلة تناول الكاروتينات (الصبغ الجذري) الموجود في الخضروات الخضراء والصفراء يساهم في زيادة خطر الإصابة بمرض سرطان الرئة.

٣. المحافظة علي تناول البروتين بكميات متوسطة وقد ارتبط تناول الحميات الغنية باللحوم بزيادة خطر الإصابة بسرطان الثدي والقولون وربما يكون التأثير العكسي الذي ينتج بسبب كمية البروتين المتناول في الحصة الواحدة أو عوامل أخرى مثل ارتفاع الدهون أو انخفاض مستويات الأطعمة النباتية في هذه الحميات.

٤. جعل كمية الطعام التي يتم تناولها متوازنة مع النشاط البدني الذي يبذله المريض و ذلك للمحافظة علي التوازن الملائم وترتبط زيادة وزن الجسم بزيادة خطر سرطان بطانة الرحم.

٥. استخدام الأطعمة المالحه والمطبوخة بالكثير من الملح والأطعمة المخلله بالملح علي فترات متباعدة إذ ان الإكثار في استهلاكها يؤدي إلى الإصابة بسرطان المعدة.

و يمكن مساعدة مرضي السرطان علي زيادة استهلاكهم للطعام عن طريق:

١. خلق جو لطيف لهم أثناء تناول الوجبات كالأكل مع الأصدقاء و أفراد الأسرة وتقديم الأكل بطريقة جذابة.

٢. تشجيع المرضي علي اقتراح الأطعمة التي يستسيقونها.

٣. جعل الأطعمة الغنية بالمواد الغذائية في متناول المرضي حتى يكون بمقدورهم أكلها عندما تكون شهيتهم جيدة و ليس تبعا للأوقات المخصصة لتناول الوجبات.

٤. إضافة السكر، الملح أو بعض النكهات (ما لم يكن تناولها ممنوعا) و تشجيع المرضي علي محاولة استخدام الأعشاب والتوابل في الطهي.

٥. تشجيع المرضي علي تناول الأطعمة الباردة بدلا عن الساخنة لان الحرارة تزيد من رائحة الطعام و قد تكون الأطعمة الباردة اكثر تقبلا لديهم من الساخنة.

٦. استخدام منتجات الألبان، البقوليات وزبده الفول السوداني في حالة عدم أكل المرضي للحم.

٧. تشجيع المرضي علي الأكل جيدا في الأيام التي يشعرون فيها بتحسن صحتهم.

٨. تشجيع المرضي علي أكل وجبات صغيرة عديدة إذا كانوا يشعرون بالامتلاء الغير مريح عقب تناول كميات صغيرة من الطعام.

٩. تشجيع المرضي علي الراحة إذا كان يشعر بالتعب المفرط و القيام بالتمارين الخفيفة بين الوجبات.

١٠. عدم الضغط علي المرضي ليأكل إذ ان ذلك يزيد من تقليل شهيته للأكل.

## ملحق (١)

### القيمة الغذائية لبعض الأصناف الشائعة الإستهلاك بين المصريين

(١) كوب لبن (٢٠٠) جم:

كوب اللبن مصدر جيد للبروتين الحيوانى فهو يمد طفل الحضانة من ٤ - ٦ سنوات ربع إحتياجاته اليومية من البروتين. كما أنه يمد طفل المدرسة والسيدة الحامل والمرضع لشخص البالغ بجزء غير قليل من إحتياجاتهم اليومية من البروتين.

ويعتبر اللبن من المصادر الحيوانية الغنية بالكالسيوم، فيمد كوب اللبن أطفال الحضانة المدرسة والبالغين بثلاث إحتياجاتهم اليومية من الكالسيوم كما أنه يعطى السيدة الحامل المرضع ربع إحتياجاتهما اليومية.

كما يحتوى كوب اللبن على عديد من المغذيات الأخرى مثل فيتامين أ، د وفيتامينات ب المركب وعديد من العناصر المعدنية المختلفة.

كما يمكن استبدال كوب اللبن كامل الدسم بكوب من اللبن نصف دسم أو منزوع الدسم وذلك إذا كنت تتبع نظاماً غذائياً لإنقاص الوزن فهو يحتوى على نفس نسبة البروتين والكالسيوم الموجود فى اللبن كامل الدسم.

(٢) خبز بلدى (رغيف):

يعتبر الخبز البلدى مصدرًا جيدًا للبروتين والحديد بجانب كونه مصدرًا أساسيًا للطاقة كما أن به كميات مناسبة من فيتامينات ب المركب والأملاح المعدنية الأخرى ويمد رغيف الخبز البلدى الأطفال بثلاث إحتياجاتهم اليومية من البروتين كما أنه يغطى جزءاً معقولاً من الإحتياجات اليومية من البروتين بالنسبة للأشخاص البالغين والسيدات الحوامل والمرضعات. ويمد رغيف الخبز البلدى الأطفال أيضاً بثلاث

إحتياجاتهم اليومية من الحديد وهو يغطى ربع الإحتياجات اليومية من الحديد بالنسبة للبالغى والسيدات الحوامل والمرضعات.

(٣) برتقالة (ثمرة متوسطة ١٥٠ جم):

البرتقال من المصادر الغنية بفيتامين ج. وهو يحتوى على مغذيات وفيتامينات واقية الرضيع والصبى والكبير كما تفيد المرأة الحامل والمرضع.

وتناول برتقالة واحدة يومياً يمد الأطفال بحوالى ضعف إحتياجاتهم اليومية من فيتامين ج كما أنها تمد الواحد منا بأكثر مما يلزمه من هذا الفيتامين.

وعصير البرتقال أكثر احتواءً على فيتامين ج من عصير اليوسفى أو عصير الجريب فروت أو أى عصير من ثمار الموالح الأخرى.

(٤) ثمرة جوافة متوسطة:

الجوافة من أغنى الفواكه بفيتامين ج وهى تحتوى على ضعف كمية فيتامين ج وجودة فى وزن مماثل من البرتقال أو الموالح الأخرى.

(٥) ثمرة فلفل رومى حمراء اللون ومتوسطة الحجم:

تعطى حوالى ضعف كمية فيتامين ج الموجودة فى البرتقال.

(٦) كوب لبن زبادى (علبة ١٢٠ جم):

اللبن الزبادى من منتجات الألبان الغنية بالبروتين والكالسيوم والعديد من المغذيات الهامة.

ويعطى كوب اللبن الزبادى للأطفال ربع إحتياجاتهم اليومية من الكالسيوم ويغطى معقولاً من إحتياجات الحامل والمرضع اليومية من هذا العنصر.

(٧) الجبن القريش (قطعة ٥٠ جم):

الجبن القريش من المصادر الجيدة للبروتين الحيوانى والكالسيوم فقطعة واحدة من جبن القريش تعطى حوالى ربع الإحتياجات اليومية من البروتين لكل من الأطفال الصغار والكبار والحوامل والمرضعات كما أنها تمد الجسم بكميات كبيرة من عنصر الكالسيوم الضرورى لتكوين العظام.

ووجبة الجبن القريش والخبز مع الخضر الطازجة مثل الخس والخيار أو البرتقال تعتبر وجبة غذائية متوازنة من جميع الوجوه.

والجبن القريش من أحسن أنواع الجبن لمن يتبعون نظاماً غذائياً معيناً لإنقاص أوزانهم لأنه فقير في محتواه من المواد الدهنية وقلة الملح به.

(٨) الطماطم (ثمرة ٧٥ جم):

تعتبر الطماطم من أكثر الخضروات فائدة للإنسان لأنها تحتوى على الفوسفور والحديد بالإضافة إلى أملاح الكالسيوم والبوتاسيوم. وتعتبر ثمرة الطماطم مصدراً جيداً لفيتامين ج وفيتامين أ والقشرة الخارجية للطماطم أكثر احتواءً على فيتامين ج من الثمرة.

وتعد ثمرة الطماطم الأطفال بمعظم إحتياجاتهم اليومية من فيتامين ج. ويحصل الشخص البالغ على نصف إحتياجاته اليومية من ثمرة الطماطم وهي تغطى ثلث تلك الإحتياجات بالنسبة للمرأة الحامل والمرضع.

(٩) جزرة متوسطة (١٢٠ جم):

يعد الجزر الأصفر أغنى الخضروات كلها فى فيتامين أ وهو أكثر احتواءً على فيتامين أ من الجزر الأحمر.

وتعد الجزرة المتوسطة الأطفال بأكثر من ضعف إحتياجاتهم اليومية من فيتامين أ وهي تغطى تلك الإحتياجات اليومية لكل من الشخص البالغ والمرأة الحامل والمرضع.

(١٠) البيض (بيضة واحدة ٥٠ = ٦٠ جم):

البيض من أكثر الأطعمة البروتينية سهولة فى الهضم وهو غنى بالبروتينات الحيوانية والأملاح المعدنية والفيتامينات وخصوصاً فيتامين أ، د.

وصفار البيض أغنى بالعناصر الغذائية من بياضه

ويتميز بياض البيض باحتوائه على الزلال وهو من البروتينات الحيوانية مرتفعة القيمة الغذائية.

وتمد البيضة الواحدة الأطفال بجزء مقبول من إحتياجاتهم اليومية من البروتين وتغطى نصف إحتياجاتهم اليومية من فيتامين أ.

(١١) الطعمية (عدد ٢ حوالى ٥٠ جم):

الطعمية من الأطعمة الشعبية الغنية بالبروتين وهى تمد الأطفال والكبار والسيدات الحوامل والمرضعات بجزء معقول من إحتياجاتهم اليومية من البروتينات وتعتبر الطعمية من الأكلات منخفضة التكلفة.

(١٢) شريحة الكبد:

تعتبر شريحة الكبد من المصادر الجيدة للبروتين الحيوانى وكذلك فهى غنية بأملاح الحديد وفيتامين أ.

وتمد شريحة الكبد الأطفال بنصف إحتياجاتهم اليومية من البروتين وثلاثة أرباع إحتياجاتهم من الحديد وضعف إحتياجاتهم من فيتامين أ.

وتمد شريحة الكبد الشخص البالغ والمرأة الحامل والمرضع بثلث إحتياجاتهم اليومية من البروتين ونصف إحتياجاتهم من الحديد وتغطى إحتياجاتهم من فيتامين أ وتحتوى شريحة الكبد على كمية معقولة من فيتامين ج الذى يفقد أكثر من نصفه أثناء الطهى.

(١٣) الدجاج (ربع دجاجة ٢٥٠ جم):

لحوم الدجاج سهلة الهضم وتعتبر مصدراً جيداً للبروتين الحيوانى وتمد قطعة الدجاج الأطفال بأكثر من نصف إحتياجاتهم اليومية من البروتين وتغطى ثلث إحتياجات الشخص البالغ وربع إحتياجات المرأة الحامل والمرضع ونزع الجلد فى الدجاج يقلل من كمية الدهون بها إلى النصف.

(١٤) اللحم (شريحة ١٠٠ جم):

تحتوى شريحة اللحم على البروتين الحيوانى المرتفع فى قيمته الغذائية علاوة على إحتوائها على الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والحديد بالإضافة إلى الفيتامينات مثل فيتامين أ، ب المركب وكذلك الدهون.



وتمد شريحة اللحم الأطفال بنصف إحتياجاتهم اليومية من البروتين، وتمد الأشخاص البالغين بأقل من تلك النسبة قليلاً. كما أنها تمد الإنسان بجزء كبير من إحتياجاته من الحديد والفيتامينات الأخرى.

(١٥) السمك (سمكة متوسطة ١٠٠ جم مشفى):

السمك من الأطعمة الغنية بالمواد البروتينية ذات القيمة الغذائية المرتفعة وكذلك الفوسفور.

كما يحتوى السمك على دهون مفيدة للجسم وعناصر الكالسيوم واليود والحديد بالإضافة إلى بعض من فيتامين ب المركب.

وتمد السمكة المتوسطة الأطفال بأكثر من نصف إحتياجاتهم الغذائية من البروتين والعناصر المعدنية الأخرى. وتحصل الحامل والمرضع على ربع إحتياجاتهما اليومية من البروتين بتناول سمكة متوسطة.

(١٦) وجبة مكونة من رغيف خبز مع طبق متوسط فول مدمس بالزيت والليمون والجرير:

تعتبر هذه الوجبة مصدراً جيداً للعناصر الغذائية اللازمة للجسم نظراً لاحتوائها على عديد من المغذيات المختلفة وتمد هذه الوجبة الصغار بنصف إحتياجاتهم الأساسية اليومية من العناصر الغذائية وهى تغطى ربع تلك الإحتياجات بالنسبة للشخص البالغ والمرأة الحامل والمرضع.

(١٧) طبق متوسط من العسل الأسود والطحينة مع رغيف خبز:

العسل الأسود من الأطعمة الغنية بالحديد والكالسيوم والمواد السكرية والطحينة غنية بالمواد البروتينية والدهنية والكالسيوم.

وهى وجبة مغذية تعطى أكثر من ربع الإحتياجات اليومية للأشخاص من الطاقة والكالسيوم.

(١٨) طبق متوسط سبانخ بالحمص ورغيف خبز:

هذه الوجبة تعتبر مصدراً جيداً للعناصر الغذائية الأساسية اللازمة للجسم وهى تمد الإنسان فى جميع مراحل عمره بحوالى ربع إحتياجاته اليومية من العناصر الغذائية المختلفة.

(١٩) كوب بليلة باللين (٢٠٠ جم):

مصدر جيد للبروتين والأملاح المعدنية وهى تمد الأطفال بحوالى ربع إحتياجاتهم اليومية من البروتين.

(٢٠) طبق بصارة متوسط:

مصدر جيد للطاقة والبروتين كما أنه يحتوى على نسبة عالية من الحديد والكالسيوم والفوسفور.

وهو يمد الشخص البالغ والمرأة الحامل والمرضع بثلث إحتياجاتهم اليومية من الطاقة والبروتين.

(٢١) طبق متوسط عدس أصفر بالشعرية:

مصدر جيد للطاقة والبروتين ويحتوى على العديد من الأملاح المعدنية والفيتامينات وهو يمد طفل المدرسة والمرأة الحامل والمرضع بثلث إحتياجاتهم اليومية من الطاقة وثلاث أرباع إحتياجاتهم من البروتين.

ويمد الشخص البالغ بأكثر من ربع إحتياجاته اليومية من الطاقة والبروتين.

(٢٢) محشى كوسة (عدد ٥ أصابع):

يعتبر المحشى من المصادر الجيدة للطاقة والبروتين علاوة على احتوائه على كثير من الفيتامينات وخصوصاً فيتامين ب المركب والأملاح المعدنية وهو يمد الإنسان بربع إحتياجاته اليومية من الطاقة.

(٢٣) محشى كرنب (عدد ١٠ أصابع):

يعتبر محشى الكرنب مصدرًا جيدًا للطاقة والبروتين وهو أيضاً مصدر لفيتامين أ وعديد من الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والحديد. والأوراق الخارجية للكرنب أكثر احتواءً على فيتامين أ من أوراقه الداخلية.

ويعطى محشى الكرنب نصف الإحتياجات الغذائية من الطاقة وثلث تلك الإحتياجات من البروتين للطفل فى السن المدرسى.

(٢٤) أرز جاف (نصف كوب) + ملعقة زيتا:

مصدر جيد للطاقة ومصدر مقبول للبروتين وهو يمد الجسم بربع احتياجاته من الطاقة والبروتين.

(٢٥) حلاوة طحينية (قطعة كبيرة ١٠٠ جم):

تعتبر مصدراً جيداً للطاقة والبروتين وعديد من الأملاح المعدنية مثل الكالسيوم والفيتامينات وبالأخص تلك التي تذوب فى الدهون.

وهى تمد الجسم بحوالى ربع احتياجاته اليومية من الطاقة وأكثر من ثلث احتياجاته اليومية من الكالسيوم.

(٢٦) طبق متوسط مكرونه بالصلصة (٨ ملاعق كبيرة ٢٠٠ جم):

يعتبر طبق المكرونة مصدراً جيداً للطاقة والبروتين فهو يمد طفل الحضانة وطفل المدرسة بربع احتياجاتهما اليومية ويمد الشخص البالغ والسيدة الحامل والمرضع بجزء غير قليل من احتياجاتهم اليومية من الطاقة والبروتين.

## ملحق (٢) : نبذة مختصرة من جداول تحليل الأطنمة في مصر

(السعرات والعناصر الغذائية في امانة جرام جزء مأكول)

الوزن المقلد	فيتامين ج مهم	نياسين مهم	فيتامين ب٦ مهم	فيتامين ب١٢ مهم	فيتامين أ		محتوى و.و	حديد مهم	كالسيوم مهم	الياف مهم	مضغوت مهم	دهن مهم		بروتين مهم	سعرات	اسم المنتج
					مهم	مهم						دهن مهم	دهن مهم			
-	-	٧	٠٠٦	٠٠٢	-	-	-	٠,٦	٢٨	٠,٥	٥٨٣	٠,٨	٠,٦	٩,٢	٢٢٩	الحبوب ومشتقاتها :
-	-	١,٤	٠٠٥	٠٠١	-	-	-	٢,٢	٢٥	٠,٨	٥١,٤	٠,٦	٨,٥	٢٤٢	خبز طاشي	
-	-	١,٦	٠٠٣	٠٠٣	-	-	-	٢,٤	١٩	٠,٦	٧٩,٠	٠,٦	٧,٢	٣٧١	خبز بلدي	
-	-	١,٠	٠٠٨	٠١٧	-	-	-	٠,٤	٤١	٠,٣	٧٨,٠	١,٧	١٠,٩	٣٢٩	أرز	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	مكرونة	
١١	١٢,٠	١,٥	٠٠٣	٠٠٩	-	-	-	٠,٨	٤٤	١,٩	١٩,٠	٠,١	١,٨	٨١	دورات مائلين	
-	٤,٠	٠,٩	٠١١	٠٠٨	١٠٠	مسطح	-	١,١	٦٨	٢,٢	٢٢,٥	١,٣	٢٤,٥	٢٥١	بقول وجافة	
٩,٣	٢,٢	١,٦	٠١٨	٠٣٦	١٧	٢٦	-	٦,٩	١٩٠,٠	٢,٥	٥٢,٧	١,٨	٢٢,٦	٢٥٢	عدس المسوق	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(الاسوداء - نول - طرية)	
٤٥	٥٦	٠,٨	٠,٢	٠,٢	١,٥	٥٠٠٠	-	٥	٧٧٠	١,٥	٤,٠	١,٥	٤	٣٥	الاصغرات :	
١٧,٤	٧٨	٠,٦	٠,١	٠,١	١٧٤	١٩٥	-	١	١٢٠	١,٠	٦,٢	٠,٢	١,٧	٤٠	مضغوت زرقية حمره مثل السبانخ والخبثه والفخيه او العباد مضغوت غير زرقية مثل : (الاشمان - ياميه - سلاطه - فاسول - فاصوليا) فاصوليا	
٢٠	٥٩	٠,٢	٠٠٣	٠١٨	٢٠	٢٧٠	-	٠,٧	٢٤	٠,٨	١٠,١	٠,٦	٠,٨	٢١	مواظ مع الوردان مواظ اخرى مثل : بصلج مشموم - برفوق موزة	
٥١	٦	٠,٢	٠٠٣	٠١٧	٢٠	٤١١	-	٠,٢	٦	٠,٢	٤,١	٠,١	٠,٥	٢٩	مواظ مع الوردان	
٧٥	٧٤	٠,٦	٠٠٥	٠١٧	٥١	١٥٠	-	٠,٩	٢٣	١,٣	١٢,٠	٠,٣	١,٩	٦٠	مواظ مع الوردان	
٤	٢١٨	١,٠	٠٠٤	٠٠٤	٧٠٠	١٧٠	-	١,٣	٢٢	٥,٧	١٧,٠	٠,٤	٠,٩	٧٨	المهون والزهوت :	
-	-	-	-	-	-	٢٠٠٠	-	-	-	-	-	-	-	٩٠٠	زيت نباتي	
-	-	-	-	-	-	٤٢١	-	-	-	-	-	-	-	٨٩٠	مسلي	

المصدر :

دليل الغذاء الصحي للأسرة المصرية (٢٠٠٠م)

## تابع ملحق (٢)

الجزء الملحق	فيتامين ج مجم	نياسين مجم	فيتامين ب٢ مجم	فيتامين ب١ مجم	فيتامين أ		حديد مجم	كالسيوم مجم	ألوك مجم	معدن		معدن مجم	معدن مجم	معدن مجم	معدن مجم	معدن مجم	اسم المنتج	
					مجم	مجم				مجم	مجم							
٥٠	-	١,١	٠,٠٥	٠,٠٣	-	-	١,٠	٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٤٥	الأسماك: أسماك مياه عذبة مثل البيلى
٢٠	-	٤,٣	٠,١٦	٠,٠٦	-	-	٢,٦	٨	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٥٠	لحم ومنتجاتها: لحم عجل لحم فراسخ بيض
٢٣	-	٧,٥	٠,١٦	٠,٠٨	-	-	٢,٨	١٥	-	-	-	-	-	-	-	-	١٨٩	
١١	-	٠,١	٠,٣٧	٠,١٤	١٠٠٠	٢٤٠	٢,٧	٥٤	-	-	-	-	-	-	-	-	١٥٩	
-	١,٥	٠,١	٠,١٧	٠,٠٥	٢٠٠	٢٨	٠,٢	١٢٠	-	-	-	-	-	-	-	-	١٠١	الألبان ومنتجاتها: لبن طاموس
-	-	٠,٦	٠,٤٣	٠,١٧	٧٢٠	٤٩٨	٠,٨	٤١٧	-	-	-	-	-	-	-	-	٣٦١	جبنه أبيض كامل الدسم جبنه مطبوخة (زوزى - نظير)
-	-	٠,١	٠,٤٩	٠,١١	٣٤٠٠	٢٤٠	١,٥	٧٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٤٠٤	
-	-	١,٤	-	٠,٠٤	-	-	٢,٥	٤٠٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٤٠٠	المكرونت: سكر أبيض صل أبيض