الجراحة والدعم الغذائي

المفاهيم الأساسية

- يتطلب العلاج الجراحي دعما غذائيًا إضافيًا لشفاء الأنسجة وتسريع المعافاة.
- تتطلب مشاكل التغذية الخاصة بجراحة الجهاز الهضمي تعديلات في النظام الغذائي، نظراً لتأثير العمليات الجراحية على الممر الطبيعي للطعام.
- إن إدارة النظام الغذائي لمرضى الجراحة لضمان الدعم الغذائي الأمثل، تشمل طريقة التغذية المعوية والوريدية

لا يزال سوء التغذية يحدث بين مرضى المستشفيات، وكثير منهم من مرضى الجراحة. وتظهر الدراسات الاستقصائية في البلدان المتقدمة، أن ٢٠ ٪ إلى ٥٠ ٪ من مرضى المستشفيات لديهم علامات سريرية لسوء التغذية من البروتين والطاقة؛ مما يعوق عملية الشفاء. ويجب أن يلغي الدعم الغذائي الفعال سوء التغذية، ويحسن التنبؤ بالمرض، ويسرع المعافاة بطريقة فعالة من حيث التكلفة. إن العملية الجراحية توقع ضغطاً فسيولوجيًا ونفسيًا على المرضى، وبذلك تضيف مطالب غذائية، ومخاطر لمشاكل سريرية.

يبحث هذا الفصل في الاحتياجات الغذائية لمرضى الجراحة، وأساليب التغذية معويًا أو وريديًا؛ لتوفير الدعم الغذائي. ويمكن للعناية والاهتمام بالدعم الغذائي، سواء قبل العملية وبعدها، أن تقلل من المضاعفات، وتوفر المصادر الأساسية للشفاء والصحة.

الاحتياجات الغذائية لمرضى الجراحة العامة

يواجه المريض أثناء خضوعه لعملية جراحية ضغطاً فسيولوجيًا ونفسيًا كبيراً. وفي وقت لاحق تزداد المطالب الغذائية ـ بشكل كبير ـ خلال هذه الفترة، و يمكن أن يتطور العجز بسهولة ؛ مما يؤدي إلى سوء تغذية خطير ومضاعفات سريرية ؛ ولذلك لا بد من إعطاء الاهتمام لحالة المريض التغذوية أثناء التحضير للعملية الجراحية، وكذلك احتياجات التغذية العلاجية الفردية التي ستُتَّبع لالتئام الجروح والشفاء سريعا. وقد خُصِّص قدر كبير من الأبحاث لفهم العلاقة بين سوء التغذية من البروتين والطاقة والنتائج السريرية. وبالرغم من اختلاف العوامل المحددة لتشخيص سوء التغذية من البروتين والطاقة ، فإن الحالة الغذائية السيئة والتداعيات التالية تكون مقبولة بشكل جيد[3]:

- ضعف التئام الجروح.
- زيادة خطر العدوى بعد العملية.
- انخفاض نوعية الحياة.
- ضعف وظيفة الجهاز الهضمي.
- ضعف جهاز المناعة.
- ضعف وظائف أجهزة القلب، والأوعية الدموية، والجهاز التنفسي.
- زيادة مدة المكوث في المستشفى.
- زيادة التكاليف.
- ارتفاع معدل الوفيات.

الرعاية الغذائية قبل العملية:

احتياطيات المواد المغذية

عندما تكون الجراحة اختيارية (أي ليست ضرورية، أو في حالات الطوارئ)، يمكن لمخازن المواد المغذية في الجسم بناء ما يكفي لتحصين المريض لمطالب الجراحة، والفترة التي تليها مباشرة ،وعندما يكون تناول الطعام محدوداً. وتوفر الخلطات التجارية ما يلزم من المكملات الغذائية، خاصة الاحتياجات المرتكزة على البروتين، والطاقة، والفيتامينات، والمعادن.

البروتينات

إن نقص البروتين بين مرضى الجراحة عند الإدخال أمر شائع (انظر لمربع : لمزيد من التركيز: "نقص التغذية من البروتين والطاقة خلال الجراحة و المرض "). ويجب على كل مريض يواجه احتياجات الجراحة، أن يكون محصنا بما يكفي من البروتين في أنسجة الجسم والبلازما ؛ وذلك لمواجهة خسارة الدم خلال العملية الجراحية،

وللحيلولة دون انهيار الأنسجة في فترة ما بعد الجراحة مباشرة. وعلى سبيل المثال، يساهم شفاء العظام على نطاق واسع في الجراحة العظمية، حيث إن البروتين ضروري لتشكيل الأساس السليم الذي يثبت المواد المعدنية في النسيج العظمي، كما أن له أهمية خاصة في حدوث كسور العظام في العدد المتزايد من الأشخاص المسنين في الولايات المتحدة ، ولا سيما النساء المسنات[6].

لمزيد من التركيز

نقص التغذية من البروتين والطاقة أثناء الجراحة والمرض

يؤدي سوء التغذية بالبروتين والطاقة (PEM) إلى تنازلات في نوعية الحياة والقدرة على التعافي من الجراحة والإصابات. في حين تتدهور الصحة العامة مع التقدم في السن، يزداد خطر العمليات الجراحية غير المخطط لها، وبذلك ينتشر سوء التغذية بالبروتين والطاقة.* قد يوفر التقييم النشط للحالة الغذائية لكبار السن، سواء في المنزل، أو المستشفيات، أو دور رعاية المسنين معلومات قيمة عن احتياجات ما قبل العملية لهؤلاء الأفراد. ‡† إن تقديم المكملات الفموية، أو التغذية المعوية من خلال أنابيب للمرضى المسنين الذين يعانون من سوء التغذية قبل الجراحة، قد تكون وسيلة فعالة من حيث التكلفة وتحسين النتيجة، والحد من المكوث في المستشفى، وتقليل خطر المضاعفات المرتبطة بالجراحة.§

وحتى بدون وجود تقييم رسمي للتغذية، فإن سوء التغذية بالبروتين والطاقة يمكن تحديدها من خلال رصد فقدان الوزن غير المخطط. ويقدم الجدول التالي دليلاً سريعاً لتقييم فقدان الوزن :

الوزن الأولي (رطل)	فقدان الوزن (٪) ونهجه (رطل)	
	٥ ٪	١٠ ٪
٨٠	٧٦	٧٢
٨٥	٨١	٧٧
٩٠	٨٦	٨١
٩٥	٩٠	٨٦

تابع الجدول.

الوزن الأولي (رطل)	فقدان الوزن (٪) ونتيجته (رطل)	
	٥ ٪	١٠ ٪
١٠٠	٩٥	٩٠
١١٠	١٠٥	٩٩
١٢٠	١١٤	١٠٨
١٣٠	١٢٤	١١٧
١٤٠	١٣٣	١٢٦
١٥٠	١٤٣	١٣٥
١٦٠	١٥٢	١٤٤
١٧٠	١٦٢	١٥٣
١٨٠	١٧١	١٦٢

يدل النقص في الوزن غير المخطط له على سوء التغذية بالبروتين والطاقة، وعدم القدرة على التعامل مع الإجهاد الفسيولوجي. ويعد نقص الوزن غير المخطط له عند ٥ ٪ لمدة شهر، أو ١٠ ٪ لمدة ٦ أشهر من الخسائر الكبيرة، كما أن فقدان أكثر من ٥ ٪ في شهر واحد، أو ١٠ ٪ خلال ٦ أشهر يصنف على أنه حاد. إن تحديد هؤلاء الأشخاص المعرضين لخطر سوء التغذية بالبروتين والطاقة وعلاجهم قد يمنع النتائج السيئة في حالة الجراحة أو الإصابة.

---

*Crogan NL, Pasvogel A: The influence of protein-calorie malnutrition on quality of life in nursing homes,) *Gerontal A Biol Sci Med Sci* 58(2):159, 2003.
† Van Nes MC and others: Does the Mini Nutritional Assessment predict hospitalization outcomes in older people? *Age Ageing* 30:221, 2001.
‡ Beck AM, Ovensen L, 5chroll M: A six months' prospective follow-up of 65+y-old patients from general practice classified according to nutritional risk by the Mini Nutritional Assessment, *Eur J Clin Nutr* 55(11):1028, 2001.
§ Nourhashemi F and others: Nutritional support and aging in preoperative nutrition, *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2(1):87, 1999.

الطاقة

يجب دائماً أن توفر الطاقة الكافية، وذلك عندما تكون هناك زيادة ضرورية للبروتين لبناء الأنسجة. وتدعم مصادر السعرات الحرارية الزائدة الطلب الإضافي للطاقة، وحفظ البروتين لعمله في بناء الأنسجة. وعلى سبيل المثال، نحتاج لزيادة استهلاك الكربوهيدرات؛ للحفاظ على مخازن الجليكوجين المثلى في الكبد، باعتبارها مصدراً ضروريًا لوقود الطاقة الفورية، وبالتالي توجيه البروتين لمهمته في تصنيع الأنسجة. وإذا كان الشخص يعاني من نقص الوزن، فقد يكون بحاجة لزيادة وزنه للمستوى المثالي قبل الجراحة، بينما إذا كان الشخص يعاني من زيادة الوزن، والعملية

الجراحية ليست ضرورية بشكل فوري، فإن تقليل الوزن قد يساعد على الحد من المضاعفات الجراحية.

الفيتامينات والمعادن

عندما تكون زيادة البروتينات والطاقة ضرورية لأي غرض، فإنه -من المناسب- تناول الفيتامينات والمعادن المشاركة في استقلاب البروتينات والطاقة، ويجب أن تكون زائدة، وكذلك ينبغي تصحيح أي حالة نقص، مثل (فقر الدم)، كما ينبغي تقييم التوازن المائي؛ لأن كلاً من السوائل والكهرليات ضرورية لمنع الجفاف.

الفترة المباشرة قبل العملية

يتطلب التحضير الاعتيادي للجراحة عدم تناول أي شيء فمويًا لمدة لا تقل عن ٨ ساعات قبل الجراحة. إن هذا التحضير ضروري لضمان حفظ المعدة دون طعام أثناء الجراحة، والذي قد يتسبب بمضاعفات كالقيء، أو استنشاق جزيئات الأطعمة أثناء التخدير، أو الإنعاش من التخدير. وبالإضافة إلى ذلك، فإن وجود أي طعام في المعدة قد يتعارض مع الإجراء الجراحي، أو يزيد من مخاطر الاحتباس والتوسع المعدي بعد العملية. ويمكن اتباع حمية الطعام غير المتبقي لعدة أيام، خاصة قبل الجراحة المعوية (الإطار رقم ٢٢,١)؛ وذلك لتنظيف مكان العملية من أي بقايا طعام. ويمكن أن توفر الخلطات العناصرية التجارية غير الباقية غذاء كاملاً في شكل سائل، كما يمكن أن تعطى هذه الخلطات عن طريق أنبوب، أو جعلها أكثر قبولاً للاستخدام الفموي، مع العديد من المواد المنكهة.

الجراحة الطارئة

إذا كانت العملية الجراحية طارئة، فلا يوجد وقت متاح لبناء احتياطيات غذائية مثالية؛ لذلك فمن المهم للأشخاص المحافظة على التغذية الجيدة، وذلك عن طريق اتباع نظام غذائي صحي كعادة منتظمة؛ حتى تكون احتياطيات المواد المغذية المثلى متاحة لتوفير الاحتياجات في أوقات الشدة.

الخلطات العناصرية elemental formula: هي خلطات دعم غذائية مكونة من عناصر مكونات المواد الغذائية البسيطة التي لا تحتاج إلى مزيد من الهدم في الجهاز الهضمي، وبالتالي يسهل امتصاصها.

الإطار رقم (٢٢,١). النظام الغذائي غير المتبقي، والنظام الغذائي غير المتبقي بعد الجراحة

النظام الغذائي غير المتبقي:

الوصف العام

١- يشمل هذا النظام الغذائي - فقط - تلك الأغذية الخالية من الألياف، البذور، الجلود، والحد الأدنى من البقايا.

٢- تحذف الفواكه والخضراوات، ما عدا عصائر الفواكه المصفاة.

٣- يحذف الحليب.

٤- إن النظام الغذائي به ما يكفي من البروتين والطاقة، ويحتوي على ما يقرب من ٧٥ جراماً من البروتين، ١٠٠ جرام من الدهون، ٢٥٠ جراماً من الكربوهيدرات، و ٢٢٦٠ سعراً، وربما يكون فيتامين "أ"، والكالسيوم، وفيتامين "ب" غير كافية.

٥- إذا كان المرضى سيبقون وقتاً طويلاً على هذا النظام الغذائي فيجب إعطاء الفيتامينات والمعادن التكميلية.

اختيار الأطعمة

الأطعمة	الأطعمة المسموحة	الأطعمة غير المسموحة
المشروبات	المشروبات الغازية، القهوة، والشاي.	الحليب ومشروبات الألبان
الخبز	الرقائق، الميلبا أو البقسماط.	خبز الحبوب الكاملة
الحبوب	المكررة ككريمة القمح، الفارينا، وجبة خفيفة من الذرة، جبات الشعير، البابلوم، الأرز، دقيق الشوفان، رقائق الذرة، الأرز المنفوش الكريسبي.	الحبوب الكاملة وغيرها من الحبوب.
الجبن	-	لا شيء مسموح.
الحلويات	الكعك السادة والكوكيز، حلويات الجيلاتين، المثلجات المائية، كعكة غذاء الملائكة، الكوكيز النشوي، وبودينغ التبيوكة المعدة مع عصير الفواكه فقط.	المعجنات، وكل الأخرى.
البيض	على النحو المطلوب، ويفضل طهيها جيداً.	البيض المقلي.
الدهون	الزبدة أو بديلها، كمية صغيرة من الكريم.	بلا.
الفاكهة	عصائر الفاكهة المصنعة.	كل الأخرى.
واللحوم الأسماك الدواجن	لحوم البقراللينة، الدجاج، السمك، الضأن، الكبد، ولحم العجول.	اللحوم المقلية أو الصلبة.
البطاطس أو بدائلها	المكرونة فقط، الشعرية، والأرز المقشور.	البطاطا، الذرة، دقيق الذرة الصفراء، والأرز غير المقشور.
الحساء	الحساء والمرق فقط.	كل الأخرى.
الحلويات	الحلوى الصلبة، الأقراص السكرية، الحلوى، الهلام، المارشميللو، السك، الشراب، والعسل.	كل الأخرى، المربى، ومربى قشور الحمضيات.
الخضروات	عصير الطماطم.	كل الأخرى.
متفرقات	الملح.	الفلفل.

Open Knowledge .com

النظام الغذائي غير المتبقي بعد الجراحة:

الوصف العام

١- هذا النظام الغذائي أعلى قليلا في المواد المتبقية، ولكنه متنوع بشكل أكبر، بما في ذلك البطاطا، البيض، منتجات الخبز الأبيض، الجبن المعالج، الحلويات المعدة من الحليب، والكريمة المعدة للقهوة والحبوب.

٢- إن المتوسط للقائمة اليومية تحتوي على ٨٥ جراماً من البروتين، ٢٣٠٠ سعر حراري، وأكثر قليلاً بالفيتامينات والمعادن.

اختيار الأطعمة

لاختيار قائمة للنظام الغذائي غير المتبقي والمبينة سابقاً، يضاف ما يلي:

- الجبن: الجبن المعالج، والجبن خفيف الكريم.
- البطاطس: المعدة بأي طريقة مع إزالة القشر.
- الخبز: أي نوع من دون النخالة، الخبز الأبيض، اللفائف، الفطائر، البسكويتات، والوفل.
- الدهون: ٢ أوقية من الكريم أو نصفها - و- نصفها لكل وجبة، صلصة كريم، صلصة اللحم والكريم.
- الحلويات: كل الحلويات، ما عدا تلك التي تحتوي على الفواكه والمكسرات.
- التوابل: على النحو المطلوب.

ملاحظة: عصير الفاكهة والحلويات الصلبة يمكن أخذها بين الوجبات؛ لزيادة السعرات الحرارية المتناولة.

الرعاية الغذائية بعد العملية: الاحتياجات من المواد المغذية للشفاء

إن الدعم الغذائي الكافي أمر ضروري؛ للمساعدة على الإنعاش من الجراحة، وذلك عندما تكون خسائر المواد المغذية كبيرة. وفي الوقت نفسه، فإن الاستهلاك الغذائي يقل كثيراً أو حتى يغيب لفترة ما، ولهذا الغرض فإن الدعم الغذائي الإضافي، والعديد من المواد المغذية تتطلب اهتماماً خاصاً.

البروتين

إن استهلاك البروتين الأمثل في فترة النقاهة بعد العملية، هو الشأن الرئيس لجميع المرضى. فالبروتين ضروري لتعويض الخسائر خلال الجراحة، وإمداد الطلبات المتزايدة لعملية الشفاء. وعادة ما تخضع أنسجة الجسم لقدر كبير من الانهيار خلال الفترة المباشرة لها بعد الجراحة، ويعني هذا أن عملية هدم الأنسجة وفقدانها تتجاوز عملية بناء الأنسجة (انظر الفصل الرابع). وقد يحدث توازن نيتروجين سلبي خلال هذه الفترة يصل إلى ٢٠ جراماً/يوم، ويمثل

هذا التوازن السلبي الخسائر الفعلية لأكثر من ٠,٥كجم (١ رطلاً) من بروتين الأنسجة يومياً. وبالإضافة إلى خسائر البروتين الناجمة عن هدم الأنسجة بسبب الاختلالات الاستقلابية، فقد تحدث خسائر أخرى من البروتين في الجسم - أيضاً - بما فيها خسائر بروتين البلازما، وذلك من خلال النزيف والجروح النازفة، وخسائر السوائل المختلفة في الجسم أو النضّحات. كما قد يحدث زيادة في خسارة بروتين البلازما من التدمير واسع النطاق في الأنسجة، الالتهابات، العدوى، والرضوح. وإذا وجدت أي درجة من سوء التغذية السابقة، أو عدوى مزمنة، يمكن أن يصبح نقص بروتين المريض شديداً، ويتسبب بمضاعفات خطيرة. وهناك عدة أسباب لهذه الزيادة في الطلب على البروتين.

بناء الأنسجة: تتطلب عملية التئام الجروح بناء قدر كبير من أنسجة الجسم الجديدة ، والتي لا يمكن القيام بها إلا عندما تكون الأحماض الأمينية الأساسية كافية من البروتينات الغذائية المستهلكة (انظر للاطار رقم ٤,١)،أو يمكن لمخازن الجسم نقلها إلى الأنسجة عن طريق دوران الدم. ويجب أن تأتي هذه الأحماض الأمينية الضرورية من البروتينات الغذائية، أو من التغذية الوريدية، وذلك إذا كان لا يمكن للمريض تناول الطعام – بشكل طبيعي– لفترة طويلة من الزمن. وعادة ما يمكن تلبية الاحتياجات لهذا البروتين عن طريق التغذية المعوية، بحيث يتم تشجيع المرضى على تناول الطعام في أقرب وقت ممكن بعد الجراحة. وفي بعض الأحيان يجب زيادة البروتينات الغذائية المستهلكة إلى ١٠٠ – ١٥٠ جراماً / يوم لاستعادة البروتين المفقود، وبناء أنسجة جديدة في مكان الجرح.

السيطرة على الصدمة : إن الإمدادات الكافية من بروتين البلازما، كالألبومين - بشكل أساسي - ضرورية للمحافظة على حجم الدم (انظر للفصل التاسع). وإذا انخفض مستوى بروتين البلازما، يصبح ضغط السوائل الدوراني بين الشعيرات الدموية والخلايا غير كاف، وبدون ما يكفي من الضغط، فإن مستويات المياه في الشعيرات الدموية لا يمكن استخلاصها وإعادتها للدورة الدموية. وتنتج أعراض الصدمة عن تقلص حجم الدم، وكذلك عن جهد الجسم لاستعادته.

السيطرة على الوذمة: عندما تكون مستويات بروتين المصل منخفضة ، يفقد الضغط التناضحي (الضروري للحفاظ على الحركة الطبيعية للسوائل بين الشعيرات الدموية والأنسجة المحيطة بها) وتتطور الوذمة. وتتسم الوذمة بتورم أو انتفاخ الأنسجة ؛ بسبب احتجاز السوائل الزائدة فيها، بدلاً من عودتها إلى الدورة الدموية. وقد تؤثر الوذمة العامة على وظائف الرئة والقلب بشكل سلبي، كما قد تتعارض الوذمة الموضعية في موقع الجرح مع إغلاق الجرح ، وتحول دون عملية الشفاء الطبيعية.

مقاومة العدوى: بروتينات الأنسجة هي المكونات الرئيسة لنظام مناعة الجسم، ولتوفير دفاعاته ضد العدوى. وتشمل أدوات الدفاع الكريات البيضاء، خاصة التي تسمى باللمفاويات، وكذلك الأجسام المضادة، وغيرها من

خلايا الدم، والهرمونات، والإنزيمات. وتشكل قوة الأنسجة حاجزاً دفاعياً ضد العدوى في جميع الأوقات.

نقل الشحوم: إن الدهون مركب هام في هيكل الأنسجة أيضاً، كما أنها تساهم في تشكيل وسط جدران الخلية، والمشاركة في العديد من الأنشطة الاستقلابية الضرورية الأخرى. والبروتين ضروري لنقل الدهون في مجرى الدم إلى جميع الأنسجة؛ للحفاظ على هياكل الأنسجة وأنشطتها (انظر الفصل التاسع عشر). وكذلك فالبروتين ضروري - أيضاً - لنقل الدهون إلى الكبد، وذلك لمهمته الضرورية في استقلاب الدهون. ويرتبط البروتين في الكبد مع الدهون ويزيلها، وبالتالي تجنب خطر الارتشاح الدهني الذي قد يؤدي إلى أمراض الكبد. ولأن البروتين يمتلك الكثير من الوظائف المهمة في الشفاء من الجراحة، فإن نقص البروتين - في هذا الوقت - يمكن أن يؤدي إلى كثير من المشاكل السريرية بشكل واضح. وتشمل هذه المشاكل: ضعف التئام الجروح، تمزق خطوط الخياطة (التَفَرُّز)، تأخر التئام الكسور، انخفاض وظائف الرئة والقلب، فقر الدم، فشل فغرات الجهاز الهضمي في وظيفتها (ستناقش لاحقا في هذا الفصل)، تقليل مقاومة الجسم للعدوى، تدمير الكبد، فقدان الوزن على نطاق واسع، وزيادة خطر الوفاة.

الانهيار catabolism: (katabole : يلقي) هي العملية التي تتهدم بها أنسجة الجسم، وهو عكس الابْتِناء. ويشمل الانهيار جميع العمليات التي تتهدم بها المواد المركبة إلى أبسط منها تدريجيا، وعادة مع تحرير الطاقة. ويشكل الانهيار والابْتِناء معاً الاستقلاب الذي هو عملية منسقة من الابْتِناء (البناء) والانهيار (التهدم) في توازن حيوي بين الطاقة والمادة.

النضحات exudate: (exsudare : خروج العرق) هي مواد مختلفة، كالخلايا والحطام الخلوي والسوائل، وعادة ما تكون ناتجة عن الالتهابات التي تهرب من الأوعية الدموية، ويتم إيداعها في، أو على سطح الأنسجة، ومحتواها البروتيني مرتفع.

الوذمة edema: (oidema : تورم) هي تراكم غير اعتيادي من السوائل في الفراغات الخلالية بالجسم (كالفراغات البيكلية الصغيرة بين أجزاء الأنسجة).

الدشبذ callus: (callosities : نسيج العظام) هي عمل شبكة غير منظمة نامية حديثاً، بحيث تنمو العظام المنسوجة على النمط الأصلي لكثرة الفيبرين، والتي تتشكل بعد الجراحة أو الكسور؛ لتعوض عملية الشفاء - بشكل طبيعي - بواسطة عظام صلبة بالغة.

الماء

إن التوازن المائي بعد الجراحة مصدر قلق دائم. وتناول ما يكفي من السوائل ضروري لمنع الجفاف، وخاصة عند كبار السن الذين قد تنخفض آلية العطش عندهم، ولا يمكن أن يعتمد عليها لضمان ما يكفي من السوائل

المتناولة. إن المرضى الذين لديهم مضاعفات أو أمراض خطيرة، وتصريف سوائل كثيرة، فإن مقدار السوائل المتناولة لهم يقدر بـ ٧ لترات/ يوم، قد يكون هذا ضرورياً. ويمكن أن يحدث خلال فترة ما بعد الجراحة فقدان للمياه بكثرة من القيء، النزيف، الحمى، أو الإفراط في التبول. إن السوائل الوريدية المعتادة بعد الجراحة ستورد بعض الاحتياجات الأولية، ولكن ينبغي أن يبدأ التناول الفموي في أقرب وقت ممكن، والمحافظة عليه بشكل كافٍ.

الطاقة

كما هو الحال دائماً، وعند زيادة الطلب على البروتين لبناء الأنسجة، يجب التزويد بالسعرات الحرارية غير البروتينية الكافية لتوفير الطاقة، ولحصر البروتين على وظيفته الحيوية والمتمثلة في بناء الأنسجة. وبالتالي يجب التزويد بمصادر الوقود من الكربوهيدرات والدهون من إجمالي الغذاء بشكل كافٍ. وتصبح الكربوهيدرات المصدر الرئيس للوقود الذي نحتاج إليه؛ لأن الدهون الزائدة تعرضنا لمشاكل صحية عامة، ويجب ألا تقل الكربوهيدرات المقدمة في النظام الغذائي اليومي عن ١٠٠ جرام؛ لتجنيب البروتين من الانهيار واستخدامه كطاقة. وقد تزيد حالات الإجهاد الاستقلابي الحادة، مثل (الجراحة الكبيرة والحروق) من احتياجات الطاقة التي تصل إلى ١,٢ إلى ٢ سعر / كيلوجرام من وزن الجسم يومياً فوق احتياجات الطاقة الأساسية. ويمكن أن تقدر احتياجات الطاقة الأساسية بواسطة استخدام معادلات بنديكت ـ هاريس لحساب احتياجات الطاقة (انظر الفصل السادس)، ثم ضربها بعامل الإصابة (١,٢ إلى ٢)؛ لتلبية احتياجات الطاقة الإضافية، بسبب الإجهاد والإنتانات. وتعتمد احتياجات الطاقة للمرضى المصابين بالحروق اعتماداً مباشراً على مساحة سطح الجسم المحروقة بالنسبة المئوية (BSA)، والتي تحسب على النحو التالي[٥]:

٢٠سعر/ كجم + [٤٠×مساحة سطح الجسم المحروقة٪].

ولا تدخر الكربوهيدرات والبروتينات لبناء الأنسجة، ولكن ـ أيضاً لتساعد على تجنب تدمير الكبد، وذلك عن طريق الحفاظ على احتياطي الجليكوجين في أنسجة الكبد، إلا أن الإفراط في تخزين الوقود كدهون الجسم ينبغي تجنبه؛ لأن الأنسجة الدهنية تشفى بشكل ضعيف، كما أنها أكثر عرضة للعدوى.

الفيتامينات

يتطلب العديد من الفيتامينات اهتماماً خاصاً أثناء شفاء الجروح، ويساعد فيتامين "ج" على بناء الأنسجة الضامة، و جدران الشعيرات الدموية الجديدة، والمادة الأساسية في الأنسجة العامة. وتبين الدراسات المختبرية أن إضافة فيتامين "ج" إلى مستنبتات مزرعة الخلية، يُحسِّن بشرة جدران الخلايا، الجدوى الاستقلابية، تصنيع الحمض النووي، والقدرة على الشفاء. وإذا كان من الضروري بناء الأنسجة على نطاق واسع، فقد يكون من المفيد تناول ٣٠٠٠ ميليجرام أو أكثر من فيتامين "ج". يومياً ولمدة ٣ أيام في الفترة المباشرة بعد وقوع الإصابة. (ومن غير الموصى

الاستمرار على المكملات في هذا المستوى على المدى الطويل). ومع زيادة استهلاك البروتينات والطاقة، يجب زيادة فيتامينات "ب" التي تؤدي أدواراً هامة كإنزيمات منشطة في استقلاب البروتينات والطاقة، مثل (الثيامين، الريبوفلافين، والنياسين خاصة). كما تؤدي فيتامينات "ب" المركبة الأخرى، كالفولات، وب ١٢، البيريدوكسين، حمض البانتوثين دوراً مهمًّا في بناء الهيموجلوبين، وبالتالي لا بد من تلبية الطلب على زيادة إمدادات الدم، والإجهاد الاستقلابي العام. وعادة ما يوجد فيتامين "ك" الضروري لتخثر الدم بكمية كافية؛ لأنه يُصنع بواسطة بكتيريا الأمعاء.

المعادن

إن الانتباه إلى أي نقص في المعادن أمر أساسي، حيث تفقد الخلية الفوسفور والبوتاسيوم عندما تتهدم الأنسجة (كما يحدث بعد الجراحة). وتنتج اختلالات الكهرليات، كالصوديوم والكلوريد ـ أيضاً ـ من فقدان السوائل، كما قد تحدث أنيميا نقص الحديد نتيجة فقدان الدم، أو امتصاص الحديد بشكل خاطئ. والزنك من المعادن الأخرى الهامة في شفاء الجرح، وعادة ما تلبي الكمية الكافية من البروتين هذه الحاجة؛ لأن معظم الزنك الغذائي يوجد في الأغذية البروتينية ذات الأصل الحيواني، وأحياناً يمكن أن يوصى بمكملات الزنك في العمليات الجراحية الكبرى، أو في حالة العجز في مخازن الزنك.

المعالجة الغذائية العامة

السوائل الوريدية الأولية والكهارل

ينبغي على معظم مرضى الجراحة العامة أن يبدؤوا بالتغذية الفموية في أسرع وقت ممكن؛ لتوفير ما يكفي من التغذية. وتذكر أن الروتين بعد العملية، هو استخدام السوائل الوريدية (IV) للإمداد بالاحتياجات من الماء والكهارل، وليس للحفاظ على الطاقة و المواد المغذية. إن السوائل الوريدية بعد العملية العادية ليست مصممة للتزويد بكامل الاحتياجات للمغذيات، أو التنافس مع التغذية الفموية، وعلى سبيل المثال، فإن محلول الديكستروز ٥ ٪ (D5W) مع المحلول الملحي النظامي (محلول كلوريد الصوديوم ٠.٩ ٪) لا يتضمن سوى ٥ جرامات ديكستروز / ديسيلتر (على سبيل المثال: نحو ٢٠ سعراً أو ٢٠٠سعر/ لتر)، على الرغم من أن ما نحتاجه من الطاقة الإجمالية أكثر بعشرة أضعاف من هذا القدر. وينبغي تشجيع العودة بسرعة إلى تناول الطعام العادي، والمحافظة عليه.

طرق التغذية

إن الطريقتين الأساسيتين للمعالجة الغذائية متوفرتان على النحو التالي :

١ – **المعوية**: تؤخذ للتغذية عن طريق الجهاز الهضمي العادي، طالما أنه يمكن استخدامه، إما عن طريق التغذية الفموية العادية، أو عن طريق أنبوب تغذية.

٢- **الوريدية:** تؤخذ للتغذية عن طريق الأوردة، إما الأوردة الطرفية الصغيرة، أو الأوردة المركزية الكبيرة.

التغذية المعوية

الطريقة المفضلة للتغذية عندما يمكن استخدام الجهاز الهضمي هي التغذية الفموية، وإذا لم يكن ذلك ممكناً، فعن طريق أنبوب التغذية[8].

التغذية الفموية: يجب على معظم مرضى الجراحة العامة أن يتلقوا التغذية الفموية في أسرع وقت ممكن، حيث تسمح التغذية الفموية بإضافة المزيد من العناصر الغذائية اللازمة ، والتي تساعد على تحفيز العمل الطبيعي للجهاز الهضمي. وعادة ما يمكن أخذ الأطعمة فمويًا في أقرب وقت تعود فيه أصوات الأمعاء المنتظمة. وعند بداية التغذية الفموية ، عادة ما يتدرج المريض من غذاء السوائل الصافية إلى الكاملة ، ثم اللين أو العادي من الأطعمة، ومن الأمثلة على هذا التدرج "وجبات المنزل الروتينية " المستخدمة في المستشفيات، والواردة في الفصل (١٧)، وعادة ما يكون الموجه هو الاحتمال والاحتياجات الفردية، ولكن ينبغي التشجيع و المساعدة في تقديم الرعاية ـ بشكل عام ـ في فترة ما بعد الجراحة ؛ لتمكين المرضى من الأكل في أقرب وقت ممكن. ويمكن إضافة خلطة تكميلية من الأغذية للطاقة و المواد المغذية العامة فموياً، وذلك بالاعتماد على حالة المريض، وذلك مع الوجبات أو فيما بينها. كما يمكن زيادة مقدار الطاقة من الأطعمة في الوجبة العادية حسب احتمالها، مع الصلصة المضافة، التوابل، والدريسينغ. وقد تكون وجبات الطعام الأكثر تواتراً، والأقل حجماً وتركيزاً مفيدة في كل لقمة.

التغذية عن طريق الأنبوب: عندما لا تُحتمل التغذية الفموية العادية، كما هو الحال بالنسبة للمرضى المصابين بغيبوبة، أو بالضعف الشديد، أو الذين خضعوا لعملية جراحية جوهرية في الرقبة أو الوجه، و في الخلطات الغذائية التي تعطى بواسطة الأنبوب. إن الطريقة الأكثر شيوعاً، هي الأنبوب الأنفي ـ المعدي (NGT) ، وهو عبارة عن أنبوب يدخل من خلال الأنف إلى المعدة (الشكل رقم ٢٢,١ أ). وقد يكون من الأنسب للمرضى المعرضين لخطر الاستنشاق، أو الارتجاع، أو القيء المستمر، أن نستخدم الأنبوب الأنفي ـ العفجي(ND)، أو الأنفي ـ الصائمي(NJ). وفي كلتا الحالتين، فإن الأنبوب يدخل ـ أولاً ـ عن طريق الأنف إلى المعدة، ثم يمر من المعدة إلى الجزء المناسب من الأمعاء الدقيقة بواسطة الحركة التمعجية، أو بالمنظار، أو بتوجيه من جهاز أشعة. إن أنابيب التغذية الأنفية ـ المعدية الحديثة صغيرة القطر، والمصنوعة من مواد ألين، ومن البولي إيثيلين الأكثر مرونة، ومن السيلكون قد حلت محل الأنابيب القاسية كبيرة القطر. إن أنابيب التغذية الحديثة هذه تكون أكثر راحة للمريض، وتنقل المواد المغذية المتنوعة بسهولة، والمتاحة ـ الآن ـ في الخلطات الداعمة للتغذية المعوية. ومع تقدم الخلطات المتطورة ومعدات التغذية، فإن مسألة استخدام الخلطات المخلوطة من الأغذية العادية قلما تظهر، حيث إن استخدام طعام المائدة المخلوط للتغذية بالأنبوب قد يؤدي إلى المشاكل التالية :

• *الشكل المادي*: إن الأغذية المكسرة والمخلوطة في الخلاط تخرج لزجة ، وفيها بعض الجزيئات الكبيرة المختلطة التي لا تمر من خلال أنابيب التغذية الصغيرة بسهولة ، وبالتالي تحتاج لأنابيب غير مريحة وأكبر قطراً.

• *السلامة* : تنقل مثل هذه الخلطات المخلوطة مشاكل نمو البكتيريا والعدوى ، وكذلك تكوينها من مغذيات متضاربة ؛ بسبب فصل المكونات الصلبة.

• *الهضم والامتصاص*: يتطلب الطعام المخلوط جهاز هضم وامتصاص يعمل بكامل طاقته لهضم الطعام، وامتصاص العناصر المغذية الصادرة. إن الكثير من المرضى لديهم عجز في الجهاز الهضمي ؛ لذلك يحتاجون لمغذيات بمراحل متفاوتة من الهضم المسبق (الحلمهة ، التحلل)، أو بتركيب جزيئي أصغر.

وبالمقارنة الكلية ، فإن الخلطات التجارية توفر محلولاً معقماً متجانساً ، و مناسباً لأنابيب التغذية الصغيرة والحديثة ؛ لتحقيق المزيد من الراحة ، وحمل وضمان صورة ثابتة من المواد المغذية بشكلها السليم ، أو المهضومة مسبقاً ، مهما يكن نوع أنبوب التغذية أو الخلطة المستخدمة لتلبية احتياجات المريض الفسيولوجية. وقد تساهم مثل هذه الطريقة في تحقيق التغذية في الضغط النفسي على المريض. إن تقديم الكثير من الدعم لنوعية حياة المريض جزء مهم من التخطيط لرعاية المرضى.

الطرق البديلة للتغذية المعوية من خلال الأنبوب: عادة ما توصف الطريقة الأنفية ـ المعدية في علاج كثير من الحالات السريرية على المدى القصير (من ٣ إلى ٤ أسابيع). أما طريقة التغذية على المدى البعيد ، فهي مفاغرة الأمعاء التي تتم جراحيا بتثبيت أنبوب في نقاط معينة على طول الجهاز الهضمي ؛ لتوفير طريقة أكثر راحة على النحو التالي :

• *المفاغرة المريئية* : تثبت المفاغرة المريئية الرقبية على مستوى الفقرات الرقبية في أحد جوانب الرقبة بعد جراحات الرأس والرقبة ؛ بسبب السرطان أو الإصابات المؤذية. ويزيل هذا التثبيت عدم الراحة الناجمة عن الطريقة الأنفية ، بحيث يجعل نقطة الدخول ممكن إخفاؤها تحت الملابس بسهولة.

• *المفاغرة المعدية بالمنظار عن طريق الجلد*(PEG) : حيث يمكن تثبيت أنبوب المفاغرة المعدية جراحيًّا ، وذلك من خلال الجدار البطني في المعدة في حالة المرضى غير المعرضين لخطر الاستنشاق (انظر الشكل رقم ٢٢,١ ب).

• *المفاغرة الصائمية بالمنظار عن طريق الجلد* (PEJ) : حيث يثبت أنبوب المفاغرة الصائمية جراحيًّا من خلال الجدار البطني ، ويمر خلال الإثنى عشر ، ليصل إلى الصائم ، وهو الجزء الأوسط من الأمعاء الدقيقة ، إذا لم يكن المريض عرضة لخطر الاستنشاق. وهذا الإجراء لعلاج المرضى الذين لد يهم ضعف في التقيؤ الانعكاسي ، أو يعانون من سرطان المعدة ، أو أمراض المعدة التقرحية.

وتوصف خلطات أنابيب تغذية عامة بواسطة الطبيب وأخصائي التغذية السريري ، وفقاً لحاجة المريض

الغذائية وتحمله. ومهما كان شكل أنبوب التغذية، فإن من المهم تنظيم كمية الخلطة ومعدل إعطائها، وينبغي البدء بخلطات ذات تركيز عال، بربع إلى نصف المعدل المطلوب من التوزيع النهائي، وتزاد كل ٨ إلى ١٢ ساعة حسب التحمل. إن المرضى الذين لم يتلقوا تغذية لمدة خمسة أيام لن يكونوا قادرين على تحمل التغذية الضخمة ، وينبغي أن يبدؤوا على ٢٥ إلى ٥٠ ملي/ ساعة، مع الزيادة التدريجية؛ للوصول إلى المعدل المطلوب[٩]. وفي معظم حالات التغذية عن طريق الأنبوب، يكون الإسهال من المضاعفات المعدية المعوية الأكثر وروداً في التقارير. وقد تُحسّن الخلطات المكملة بألياف البكتين الذائبة في ١ ٪ من المحلول (١ ملي من البكتين/ ١٠٠ملي من الخلطة) من وظيفة الأمعاء، والحد من حالات الإسهال لدى بعض المرضى، إلا أنه يمنع استعمال الخلطات المكملة بالألياف للمرضى الذين لديهم ضعف في تفريغ المعدة[١٠]. إن المسببات الشائعة للإسهال هي الأدوية، والالتهاب المعويّ القُولُوني بسبب المطثيات، وينبغي استبعادها قبل الفحص الإضافي أو التغييرات.

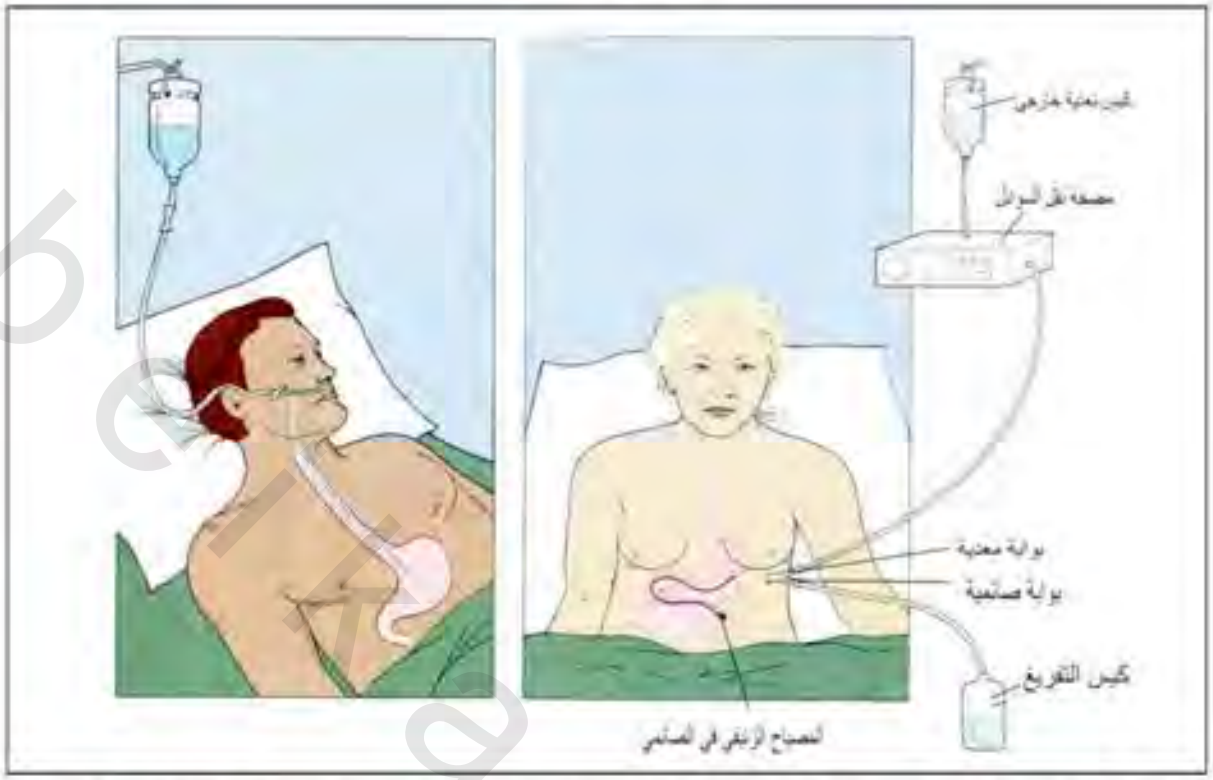
وهناك مجموعة واسعة من الخلطات التجارية المتاحة والمصممة لتلبية الاحتياجات الخاصة، ويمكن أن تُصنع هذه المنتجات من مغذيات سليمة لاستخدامها في جهاز هضمي يعمل بصورة كاملة، ويكون قادراً على هضمها وامتصاصها. وهناك منتجات غيرها مصنعة من مغذيات مهضومة، أو شبه مهضومة، والتي يسهل امتصاصها، ويكون لها بقايا ضئيلة. ولا يزال بعض المرضى الآخرين يستخدمون الخلطات؛ وذلك بسبب المشاكل الخاصة، أو بسبب استخدام منتجات المغذي الواحد (وحدات) كالبروتين، والكربوهيدرات، والدهون المختلطة معاً، وفقاً لحسابات أخصائي التغذية السريري أو الصيدلي السريري؛ لتلبية الاحتياجات المحددة للمريض. تمتلك الخلطات المعوية التجارية ميزة، ذلك لكونها معيارية في مكوناتها، ومتاحة لاستخدامها بشكل فوري، كما أن هذه الخلطات معقمة ويمكن تخزينها، وسترد بعض الأمثلة في الجدول رقم (١, ٢٢).

الطرز dehiscence: (dehiscere) : الفغر) هو فتح شق، والفصل بين طبقات الجرح جراحيًّا بشكل جزئي، أو سطحي، أوكامل، مع تمزيق كلي يتطلب إعادة تخييط.

الفغرة stoma: (storna) : فم، فتح) هي الفتحة الناشئة في جدار البطن، والتي ترتبط مع اللفائفي أو القولون من أجل إخراج الفضلات المعوية بعد الإزالة الجراحية للأجزاء المريضة من الأمعاء.

المعوية enteral: (enteron) : الأمعاء) هي طريقة التغذية التي تستخدم الجهاز الهضمي، وذلك عن طريق التغذية الفموية، أوعن طريق الأنبوب.

الوريدي parenteral: (para- enteron) : وراء، إلى جانب، :أمعاء) هي طريقة التغذية التي لا تستخدم الجهاز الهضمي، ولكنها توفر الدعم الغذائي من خلال توفير المواد الغذائية في المحلول الوريدي.



الشكل رقم (٢٢,١). أنواع أنابيب التغذية. أنبوب التغذية الأنفي ــ المعدي الشائع (إلى اليسار). أنابيب التغذية المعوية عن طريق المفاغرة المعدية ــ الصائمية (إلى اليمين).

الجدول رقم (٢٢,١). أمثلة على الخلطات المعوية ومكونات مغذياتها الكلية*.

الاسم التجاري	الصانع	المصادر		
		الكربوهيدرات	البروتينات	الدهون
الوجبات المعيارية الكاملة : المواد المغذية الكلية فيها سليمة				
Sustacal HC	Mead Johnson (Evansville, IN)	شراب الذرة ، السكروز.	الكازين	زيت الصويا
Isocal HN	Mead Johnson	شراب الذرة.	الكازين	فول الصويا ، والزيوت ثلاثية الغليسيريد متوسطة السلسلة "MCT"
Magnacal	Mead Johnson	المواد النشوية الصمغية "Maltodextrins"	الكازين	زيت الصويا
Ensure	Ross Products (Columbus, OH)	شراب الذرة ، السكروز.	الكازين	زيت الذرة
Osmolite	Ross Products	شراب الذرة.	الكازين ، بروتين الصويا المعزول	فول الصويا، الذرة، وزيوت "MCT"

تابع الجدول رقم (٢٢,١).

الاسم التجاري	الصانع	المصادر		
		الكربوهيدرات	البروتينات	الدهون
Jevity (Plus)	Ross Products	المواد النشوية الصمغية Maltodextrins، شراب الذرة.	الكازين	زيوت القرطم، والكانولا، "MCT"
Travasorb	Nestle Glendale, CA	شراب الذرة ، السكروز.	بروتين الصويا المعزول.	زيت الصويا
الوجبات المعيارية الكاملة: المهضومة وشبه المهضومة				
Vital HN	Ross Products	سكريات الجلوكوز البسيطة	البيتيدات الصغيرة.	زيت القرطم.
Reabilan HN	Nestle	المواد النشوية الصمغية Maltodextrins	البيتيدات الصغيرة	زيت MCT ، والأحماض الدهنية الأساسية.
Critacare HN	Mead Johnson	المواد النشوية الصمغية Maltodextrins	الأحماض الأمينية الحرة والبيتيدات الصغيرة.	زيت القرطم ، والأحماض الدهنية.
Optimenal	Ross Products	المواد النشوية الصمغية Maltodextrins، السكروز.	البيتيدات الصغيرة.	MCT
الوجبات التخصصية: الإصابة				
Vivonex TEN	Novartis (Basil, Switzerland)	سكريات الجلوكوز البسيطة.	الأحماض الأمينية البلورية.	زيت القرطم.
Traumacal	Mead Johnson	شراب الذرة	الكازين	زيت فول الصويا، MCT
IntensiCal	Mead Johnson	نشا الذرة، و المواد النشوية الصمغية Maltodextrins.	الكازين	زيت الكانولا، MCT
Advera for HIV	Ross Products	المواد النشوية الصمغية Maltodextrins، السكروز.	بروتين فول الصويا المعلمة.	زيت الكانولا، MCT
الوجبات التخصصية: الكلوية				
Travasorb HN	Nestle	سكريات الجلوكوز البسيطة.	الأحماض الأمينية البلورية.	زيت عباد الشمس، MCT
Suplena	Ross Products	المواد النشوية الصمغية Maltodextrins، السكروز.	الكازين	زيت القرطم ، زيت الصويا.

obeikandl.com

تابع الجدول رقم (٢٢,١).

الاسم التجاري	الصانع	المصادر		
		الكربوهيدرات	البروتينات	الدهون
الوجبات التخصصية: الكبدية				
Travasorb MCT	Nestle	سكريات الجلوكوز البسيطة، والسكروز.	الأحماض الأمينية البلورية.	زيت عباد الشمس، MCT
الوجبات التخصصية: للأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ١ إلى ١٠ سنوات				
PediaSure	Ross Products	شراب الذرة، السكروز.	الكازين ـ مصل الحليب	زيوت القرطم وفول الصويا و MCT
Kindercal	Mead Johnson	المواد النشوية الصمغية Maltodextrins ، السكروز.	بروتين الحليب	زيوت الكانولا، عباد الشمس، والذرة وMCT

EFA= الأحماض الدهنية الأساسية، HC = ذات السعرات الحرارية العالية، HIV=فيروس نقص المناعة البشرية، HN=عالية النيتروجين، MCT = الزيوت ثلاثية الغليسيريد متوسطة السلسلة، TEN= التغذية المعوية الإجمالية.

* جميع الخلطات غنية بالمواد المغذية الأساسية الدقيقة، الفيتامينات، المعادن، حسب الحاجة.

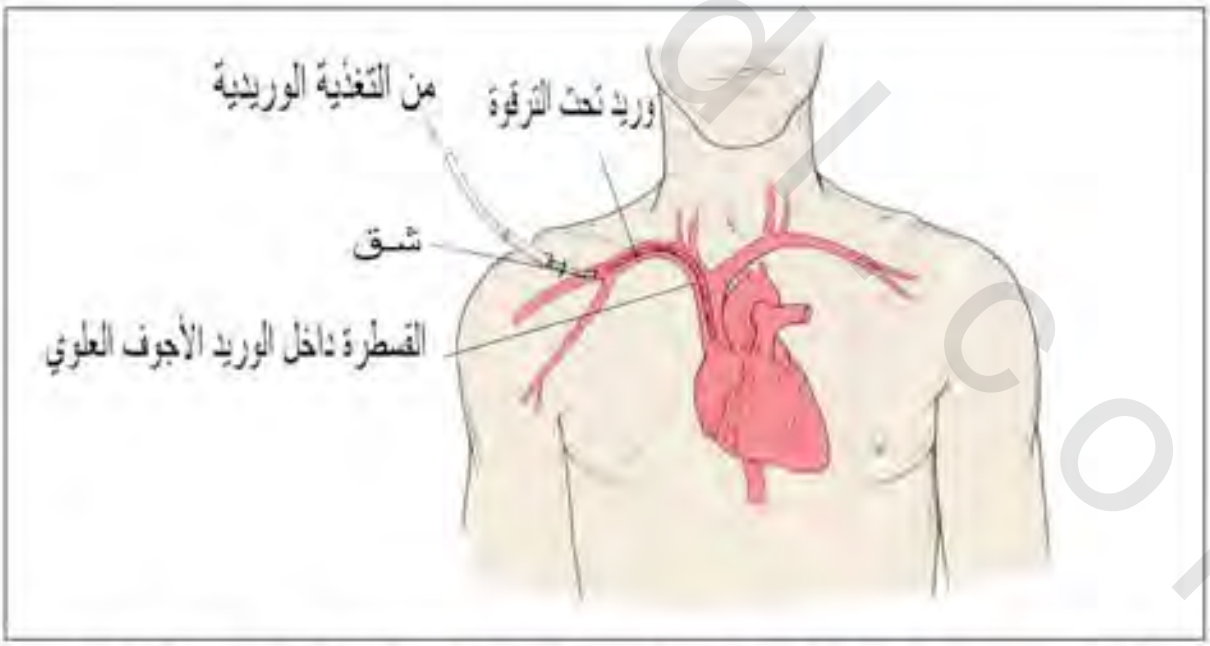
التغذية الوريدية

تعود التغذية الوريدية إلى أي طريقة أخرى للتغذية غير الطريقة المعوية الطبيعية. وفي الاستعمال الطبي والغذائي الحالي، تعود التغذية الوريدية ـ على وجه التحديد ـ إلى تغذية خاصة بالمواد المغذية الأساسية مهضومة العناصر مباشرة في الدورة الدموية، وذلك من خلال بعض الأوردة، عندما لا يمكن استخدام الجهاز الهضمي، ويتوقف ذلك على ما يلزم من الدعم الغذائي. وهناك طريقتان متاحتان كما يلي:

١- *التغذية الوريدية الطرفية* (PPN): تستخدم التغذية الوريدية الطرفية عند ما لا يزيد المحلول عن ٨٠٠ إلى ٩٠٠ ملي أوزمول /لتر، ويكون كافياً لتوفير الاحتياجات، وعندما تكون التغذية ضرورية لفترة وجيزة (١٠ أيام). وتعتمد الأزمولية أو الملي أوزمول / لتر في المحلول على تركيز جسيماته الكلي، والتي تشمل الديكستروز، والبروتين، والكهرليات. وعادة ما تستخدم الأوردة الطرفية الصغيرة التي في الذراع لإعطاء المحاليل الأقل تركيزاً (الشكل رقم ٢٢,٢). وهناك أنابيب قسطرة مستخدمة ـ الآن ـ تسمح بتمديد فترة التغذية في الأوردة الطرفية للأفراد الذين لديهم أوردة كبيرة، ويمكنهم تحمل وجود القسطرة لفترة طويلة.

الشكل رقم (٢٢,٢). التغذية الوريدية الطرفية في الأوردة الصغيرة في الذراع.

٢- *التغذية الوريدية الإجمالية* (TPN): تستخدم التغذية الوريدية الإجمالية عندما تكون الحاجة للطاقة والمواد المغذية كبيرة، أو عند الحاجة للدعم بالإمدادات الغذائية - بشكل كامل - لفترات أطول من الزمن. ويستخدم وريد مركزي كبير، وعادة ما يكون الوَريد تَحْتَ التَّرْقُوَى الذي يؤدي مباشرة إلى تدفق سريع في الوريد الأجوف العلوي، ثم إلى القلب، ويُستخدم إجراءٌ جراحيٌ لتثبيت قسطرة التغذية (الشكل رقم ٢٢,٣)، ويمكن تحمل محلول الدعم الغذائي الأعلى أزمولية في هذه الأوردة.



الشكل رقم (٢٢,٣). وضع قسطرة التغذية الوريدية الإجمالية لإجراء التغذية عبر الوريد تحت الترقوي إلى الوريد الأجوف العلوي.

وتستخدم التغذية الوريدية الإجمالية في حالات الجراحات الكبيرة أو المضاعفات، وخاصة تلك التي تشمل الجهاز الهضمي، أو عندما يكون المريض غير قادر على الحصول على ما يكفيه من التغذية فمويًّا. وتوفر التغذية الوريدية الإجمالية دعماً غذائيًّا حاسماً من المحاليل التي تحتوي على كميات كبيرة من الجلوكوز، الأحماض الأمينية، الكهرليات، المعادن، والفيتامينات. وتستخدم الدهون - أيضاً - في شكل مستحلبات شحمية؛ لتوفير الطاقة اللازمة والأحماض الدهنية الأساسية. وقد يحتوي محلول التغذية الوريدية الإجمالية الأساسي على ٣,٥ ٪ الى ١٥ ٪ أحماض أمينية بلورية، و ٢,٥ ٪ إلى ٧٠ ٪ ديكستروز، مع إضافة الكهرليات، الفيتامينات، والعناصر النادرة (الجدول رقم ٢٢,٢). ويحدد الطبيب وأخصائي التغذية السريري - من فريق الدعم الغذائي - الخلطة الفردية اللازمة بالاعتماد على التقييم التفصيلي لتغذية الفرد، ويمزج الصيدلي - من فريق الدعم الغذائي - المحلول بعناية حسب الوصفة الطبية، وهكذا نجد أن إعطاء المحلول من المسؤوليات التمريضية الهامة (الإطار رقم ٢٢,٢). إن استخدام التغذية الوريدية الإجمالية - على المدى البعيد - في المنزل تعد من التدابير المهمة لإنقاذ حياة العديد من الأشخاص، لكنها مكلفة، وتتطلب تدريباً دقيقاً.

الجدول رقم (٢٢,٢). أمثلة على المكونات الأساسية لخلطة التغذية الوريدية الإجمالية.

المكون	الكمية
المحلول الأساسي	
أحماض أمينية بلورية.	٤٪
ديكستروز.	٢٥٪
الكهرليات المضافة	
صوديوم.	٥٠ ملي مكافئ / لتر.
كلور.	٥٠ ملي مكافئ / لتر.
بوتاسيوم.	٤٠ ملي مكافئ / لتر.
فسفور.	٢٥ ملي مكافئ / لتر.
كالسيوم.	٥ ملي مكافئ / لتر.
مغنيسيوم.	٨ ملي مكافئ / لتر.
الفيتامينات	
فيتامينات متعددة.	١,٧ملي تركيز/ لتر.
فيتامين (ج) لكل يوم.	٥٠٠ ميليجرام.

تابع الجدول رقم (٢٢,٢).

المكون	الكمية
محلول العناصر الزورة (لكل يوم)	
زنك.	٣ ميليجرام.
نحاس.	١,٦ ميليجرام.
كروم.	٢ ميكروجرام.
سيلينيوم.	١٢٠ ميكروجرام.
منغنيز.	٢ ميكروجرام.
يود.	١٢٠ ميكروجرام.
حديد.	١,٥ ميكروجرام.
إضافات أخرى (حسب الحاجة)	
الأنسولين العادي.	٠ ـ ٢٥ وحدة / لتر.
الهيبارين.	١٠٠٠ وحدة / لتر.

TPN = التغذية الوريدية الإجمالية.

الإطار رقم (٢٢,٢). إعطاء خلطة التغذية الوريدية الإجمالية.

إن الإعطاء الدقيق للتغذية الوريدية الإجمالية وفق برنامج محدد أمر ضروري، وتختلف التنظيمات المحددة ـ إلى حد ما ـ ولكن عادة ما تشمل النقاط التالية:

• *تبدأ ببطء:* إتاحة الوقت الكافي للتأقلم، مع زيادة تركيز الجلوكوز والأوزمولالية في المحلول.

تجدول بشكل دقيق: يعطى خلال أول ٢٤ ساعة من ١ إلى ٢ لتراً بالتنقيط المستمر، وبمعدل بطيء، وعادة ما تنظم بمضخة نقل السوائل.

• *المراقبة عن كثب:* ملاحظة الآثار الاستقلابية للجلوكوز (ألا تتجاوز ٢٠٠ ميليجرام/ ديسيلتر) وللكهرليات.

• *زيادة الحجم تدريجيًا:* بعد اليوم الأول، زيادة ١ لتراً لكل يوم، للوصول إلى الحجم اليومي المطلوب.

إجراء التغييرات بحذر: مشاهدة أثر كافة التغيرات، والمضي قدما ببطء.

• *الحفاظ على معدل ثابت:* إبقاء معدل ضخ صحيح في الساعة، مع عدم "إلحاق" أو "تباطؤ" الجهود المبذولة لتلبية الحجم الأصلي.

• *إيقافها ببطء:* إقلاع المرضى عن التغذية الوريدية الإجمالية تدريجيًا، وتخفيض المعدل والحجم اليومي لحوالي ١ لتراً/ يوم.

الاحتياجات الغذائية الخاصة بعد عمليات الجهاز الهضمي

لأن الجهاز الهضمي مصمم بشكل فريد للتعامل مع الغذاء، فإن خضوع أي جزء من هذا الجهاز للجراحة يتطلب عناية غذائية خاصة أو تعديلاً في البرنامج الغذائي.

عمليات الفم، والحنجرة، والعنق

تتطلب العمليات التي تشمل الفم، الفك، الحنجرة، أو الرقبة تعديلاً في طريقة تناول الطعام، وعادة لا يمكن للمريض المضغ أو البلع بشكل طبيعي؛ لذلك يجب أن تكون التجهيزات معدة وفقاً لتلك القيود.

التغذية بواسطة السوائل القموية

ينبغي أن يخطط للتغذية بواسطة السوائل المركزة؛ لضمان تغذية كافية بأقل كمية من الطعام. و يمكن استخدام الخلطات التجارية الغنية عدة مرات في اليوم، لتوفير التغذية المطلوبة.

التغذية بواسطة الأنبوب

يُستعمل أنبوب التغذية في حالات العمليات الجراحية الجوهرية في الوجه، أو في الرقبة، أو عندما يكون المريض في غيبوبة، أو يعاني من الضعف الشديد. وقد جعلت الأدوات المتطورة، والخلطات الميعيارية التجارية التغذية المتواصلة بواسطة الأنبوب ممكنة في البيت لكثير من احتياجات المرضى طويلة الأجل. وعادة ما يستخدم الأنبوب الأنفي ـ المعوي، ولكن إذا كان هناك انسداد في المريء ،أو مضاعفات أخرى، فيتم إدخال أنبوب من خلال فتحة في جدار البطن "فغر المعدة"، والذي يقوم به الجراح في وقت العملية.

عمليات المعدة

المشاكل الغذائية

لأن المعدة هي الخزان الرئيس الأول للأطعمة في الجهاز الهضمي، فإن عمليات المعدة تخلق مشاكل، خاصة في الحفاظ على التغذية الكافية. وقد تحدث بعض هذه المشاكل مباشرة بعد العملية، تبعاً لنوع الإجراء الجراحي (الشكل رقم ٢٢,٤)، واستجابة المريض الفردية. وقد تحدث مضاعفات أخرى فيما بعد، وذلك عندما يبدأ الشخص بأكل وجبة عادية .

obeikandl.com

الشكل رقم (٢٢,٤). جراحة المعدة. ألف: قفر المعدة الجزئي "Billroth I" . باء : قفر المعدة الجزئي "Billroth II" . جيم: قفر المعدة الكامل.

الفترة المباشرة بعد العملية

قد تحدث حالات نقص غذائي خطيرة مباشرة بعد الجراحة ، وخصوصا بعد عملية استئصال المعدة بشكل كامل، وقد يحدث زيادة امتلاء المعدة والانتفاخ، وذلك إذا كان استئصال المعدة يشمل استئصال العصب الحائر أيضاً (بمعنى آخر: قطع العصب المُبهم الذي يزود المحفز الرئيس لإفرازات المعدة). وعند الافتقار للمحفز العصبي الطبيعي، تصبح المعدة بلا قوة (أي بدون قوة عضلات طبيعية)، ويضعف التفريغ، ويحدث تخمير للأطعمة منتجة الغازات والإسهال. إن فقدان الوزن أمر شائع بعد جراحات المعدة الكبيرة، وما لا يقل عن نصف المرضى لا يصلون إلى مستوى وزنهم المثالي. ولتغطية هذه الاحتياجات الغذائية بعد عملية استئصال المعدة مباشرة، يقوم الجراحون ـ عادة ـ بترك قسطرة مؤقتة في مكان المفاغرة الصائمية، مثل(فتحة إلى الصائم) ؛ ليمكن للمريض أن يتناول من خلالها الخلطة الأساسية ؛ لضمان الدعم الغذائي الأمثل خلال هذه الفترة المهمة من الانتعاش. وتستأنف التغذية الفموية بكميات صغيرة ـ وبشكل متكرر عموماً ـ وفقاً لتحمل المريض، وثمة نمط مميز من التقدم

الغذائي البسيط يمكنه أن يغطي حوالي أسبوعين. وتشمل المبادئ الأساسية للنظام الغذائي العلاجي العام للفترة المباشرة بعد استئصال المعدة ما يلي: (١) حجم الوجبات صغيرة ومتكررة ، و(٢) طبيعة الوجبات بسيطة، وتهضم بسهولة، وغير حارة، ومنخفضة في حجمها.

متلازمة الإغراق

متلازمة الإغراق من المضاعفات المتكررة بعد استئصال المعدة الشامل، فبعد بدء التعافي من الجراحة، وعندما يبدأ المريض الشعور بأنه على نحو أفضل، ويأكل طعاماً عاديًّا بحجم أكبر ومتنوع، فإن عدم الراحة يمكن أن يحدث خلال (٣٠ ــ ٦٠) دقيقة بعد الوجبات، ويتطور إلى التشنج، والشعور بالامتلاء، ويصبح النبض سريعاً، وقد تتبع بموجه من الضعف، والتعرق البارد، والدوار. إن الغثيان والقيء، أو الإسهال تلخص الحدث بشكل نموذجي. وتزيد الاستجابات المؤلمة لتناول الأطعمة من القلق؛ ونتيجة لذلك يقل ويقل أكل الطعام، وتتبع بنقص في الوزن، وسوء التغذية العام. (انظر إلى إطار التطبيقات السريرية: "دراسة حالة: جون مع استئصال المعدة".

ويشكل هذا المركب من الأعراض متلازمة الصدمة التي تنتج عندما تحتوي الوجبة المتناولة على نسبة كبيرة من الكربوهيدرات الذوابة بسهولة، والتي "تغرق" أو تدخل بشكل سريع في الأمعاء الدقيقة. وعندما تزال المعدة، يمر الطعام مباشرة من المريء إلى الأمعاء الدقيقة (انظر الشكل رقم ٢٢,٤). إن كتلة الطعام الداخلة بسرعة، هي محلول مركز (ذو أوزمولالية أعلى) بالنسبة للدورة الدموية المحيطة به. ولتحقيق توازن تنافذي (أي حالة من المساواة في تركيز السوائل داخل الأمعاء الدقيقة، والدورة الدموية المحيطة بها) ، تسحب المياه من الدم إلى الأمعاء، ويقلص هذا التحول السريع للمياه من حجم السائل الوعائي؛ ونتيجة لذلك ينخفض ضغط الدم، وتظهر علامات سرعة عمل القلب لإعادة بناء حجم الدم، كسرعة النبض، والتعرق، والضعف، والارتجافات، وعادة ما تتبع بسلسلة الأحداث الثانية في غضون ساعتين. يتم هضم المحلول الأولي المركز من الكربوهيدرات بسرعة، وبالتالي ترتفع نسبة الجلوكوز في الدم بسرعة ، وتحفز زيادة إنتاج الإنسولين. وفي نهاية المطاف، تنخفض نسبة السكر في الدم لأقل من مستوياتها الطبيعية، مع أعراض انخفاض السكر الخفيفة. إن الإغاثة السريعة من هذه الأعراض المؤلمة، وكذلك استقرار الوزن التدريجي تتبع التحكم الدقيق بالنظام الغذائي (الإطار رقم ٢٢,٣). وقد تتم إعادة تناول الحليب بكميات صغيرة ـ في وقت لاحق ـ بعد استخدام اختبار التحمل، كما يجوز للمريض أن يأكل ببطء وأن يستلقي لمدة (١٥ إلى ٣٠) دقيقة بعد الأكل، والذي قد يساعد على خفض معدل تفريغ المعدة.

تطبيقات سريرية

دراسة حالة : جون و استئصال المعدة

قرر جون وطبيبه أن هناك حاجة إلى عملية جراحية بعد معاناة طويلة مع مرض القرحة المعدية المستمرة التي تشمل المزيد والمزيد من أنسجة المعدة، ثم أدخل جون إلى المستشفى لإجراء عملية استئصال كلية للمعدة. وصمد جون في العملية بشكل جيد، وتلقى بعض الدعم الغذائي الأولي من الخلطة العناصرية المتناولة عن طريق الأنبوب الذي وضعه الجراح في الصائم، ثم أزيل الأنبوب بعد أيام قليلة، وفي الفترة التالية، وعلى مدى أسبوعين كان لدى جون القدرة على تناول طعام لين عن طريق التغذية الفموية الصغيرة تدريجيًا، وسرعان ما استعاد عافيته بشكل كاف للعودة إلى المنزل، وشعر بعودة قوته تدريجيًا. إنه يشعر بالارتياح لكونه تخلص من ألم القرحة السابق، وبدأ باستئناف المزيد والمزيد من نشاطاته المعتادة، وتناول طعاما عاديًا، لزيادة حجم الأطعمة وتنوعها.

ولكن مع مرور الوقت، بدأ جون يعاني المزيد من عدم الراحة بعد تناول الطعام، وشعر بالتشنج والإحساس بزيادة ضربات القلب ، وبعد ذلك موجة من الضعف، مع التعرق والدوار، وكثيراً ما أصبح جون يعاني من الغثيان والقيء. و ازداد قلقه، وبدأ يأكل أقل، وبدأ وزنه في الانخفاض، وكان قريبا من حالة سوء التغذية العام.

عاد جون أخيرا لطلب المساعدة الطبية، وقد وضع الطبيب وأخصائي التغذية السريرية الخطوط العريضة للتغيير في عادات أكله، وخطة الأطعمة الخاصة من الغذاء التي سيُعمل بها معه. ورغم أن النظام الغذائي يبدو غريبا عليه ، إلا أن جون اتبعه بثقة ؛ لأنه يشعر بأنه مريض جدًا، وقد فوجئ بسرعة اختفاء الأعراض السابقة بعد الأكل تماماً، وشعر بتحسن كبير من خلال الخطة الجديدة للنظام الغذائي التي شكلت عادات جديدة في أكله، وعاد وزنه الى طبيعته بشكل تدريجي، وتحسنت حالته الغذائية بشكل ملحوظ. وقد وجد جون أنه سيكون أفضل - دائماً - إذا أخذ "لقيمات صغيرة" من الأطعمة على مدار اليوم، بدلاً من استهلاك وجبات كبيرة، كما كان يفعل.

أسئلة للتحليل

١- ما احتياجات جون الغذائية مباشرة بعد العملية الجراحية، وبعد أسبوعين؟ لماذا يكون من الضروري استئناف التغذية بحذر؟

٢- لماذا التركيز على مصادر البروتين بعد العملية؟ كيف ينبغي أن تقدم هذه المواد الغذائية؟

٣- لماذا يجب استهلاك طاقة كافية بعد الجراحة ؟

٤- لماذا يكون العلاج بالسوائل مهمًا بعد الجراحة؟

٥- ما المعادن والفيتامينات التي تحتاج إلى اهتمام خاص بعد الجراحة؟ ولماذا؟

٦- عندما بدأ جون يشعر بتحسن واستأنف الأكل العادي، لماذا أصبح مريضا بعد ذلك؟ صف أعراضه، ولماذا تطورت؟

٧- عدد المبادئ الواردة في النظام الغذائي الخاص الذي وفره أخصائي التغذية لجون لتخفيف الأعراض. خطط لنمط الوجبة / الوجبة الخفيفة اليومية لجون، مع التوجيهات الأساسية، والاقتراحات التي ستناقشها معه.

الإطار (٢٢,٣): حمية ما بعد العمليات المعدية ومتلازمة الإغراق

الوصف العام

١- ينبغي إعطاء خمس أو ست وجبات صغيرة يوميًا.

٢-يساعد المحتوى المرتفع من الدهون نسبيًا على تأخير مرور الأطعمة، والمحافظة على الوزن.

٣- يساعد المحتوى المرتفع من البروتين (اللحوم، والبيض، والجبن) على إعادة بناء الأنسجة، والمحافظة على الوزن.

٤- يساعد المحتوى المنخفض من الكربوهيدرات البسيطة - نسبيًا على منع مرور الطعام المستخدم بسرعة.

٥-لا يُسمح بالحليب، السكر، الحلويات، الكحول، والمشروبات الغازية الحلوة.

٦- ينبغي تجنب السوائل لمدة لا تقل عن ساعة قبل الوجبات وبعدها، وتقتصر على ٤ أوقٍ خلال الوجبات.

٧- يسمح بالأطعمة منخفضة النخالة نسبيًا، ويسمح بالأطعمة المقشرة حسب تحملها.

٨- ينبغي تجنب الأطعمة، أو السوائل الحارة جدًا أو الباردة جداً.

نمط الوجبة

الإفطار

٢ بيضة مقلية، مع ١-٢ ملعقة زبدة أو سمن.

١/٢ -١ شريحة من الخبز، أو حصة صغيرة من الحبوب، مع الزبدة أو السمن.

١ ملعقة هلام منخفض السعرات الحرارية.

١ حصة من الفاكهة الصلبة*.

وجبة خفيفة عند منتصف النهار:

سندويتش.

١ شريحة من الخبز، مع الزبدة، أو السمن.

٢ أوقية (٥٦ جراماً) من اللحم الأعجف.

الغداء

٤ أوقٍ (١١٢ جراماً) من اللحم الأعجف، مع ١ـ٢ ملعقة زبدة أوسمن.

الخضار الخضراء أو الملونة †مع الزبدة أو السمن.

٢/١ ـ١ شريحة من الخبز مع الزبدة أو السمن.

٢/١ موزة أو الفواكه الصلبة الأخرى*.

وجبة خفيفة في منتصف بعد الظهيرة:

٤ أوقٍ (١١٢ جراماً) من اللحم الأعجف، مع ١ـ٢ ملعقة زبدة أوسمن.

الخضار الخضراء أو الملونة †مع الزبدة أو السمن.

٢/١ ـ١ شريحة من الخبز مع الزبدة أو سمن (أو حصة صغيرة من الخضار النشوية كبديل)

١ حصة من الفاكهة الصلبة*.

وجبة خفيفة عند النوم

٢ أوقية (٥٦ جراماً) من اللحم، أو٢ بيضة، أو٢ أوقية (٥٦ جراماً) من الجبن، أو الجبن المنزلية.

١ شريحة من الخبز، أو ٥ رقائق مع الزبدة أو السمن.

---

* اختيار الفواكه: عصير التفاح ، التفاح المخبوز، الفاكهة المعلبة (المجففة)، الموز، البرتقال، أو شرائح الجريب فروت.

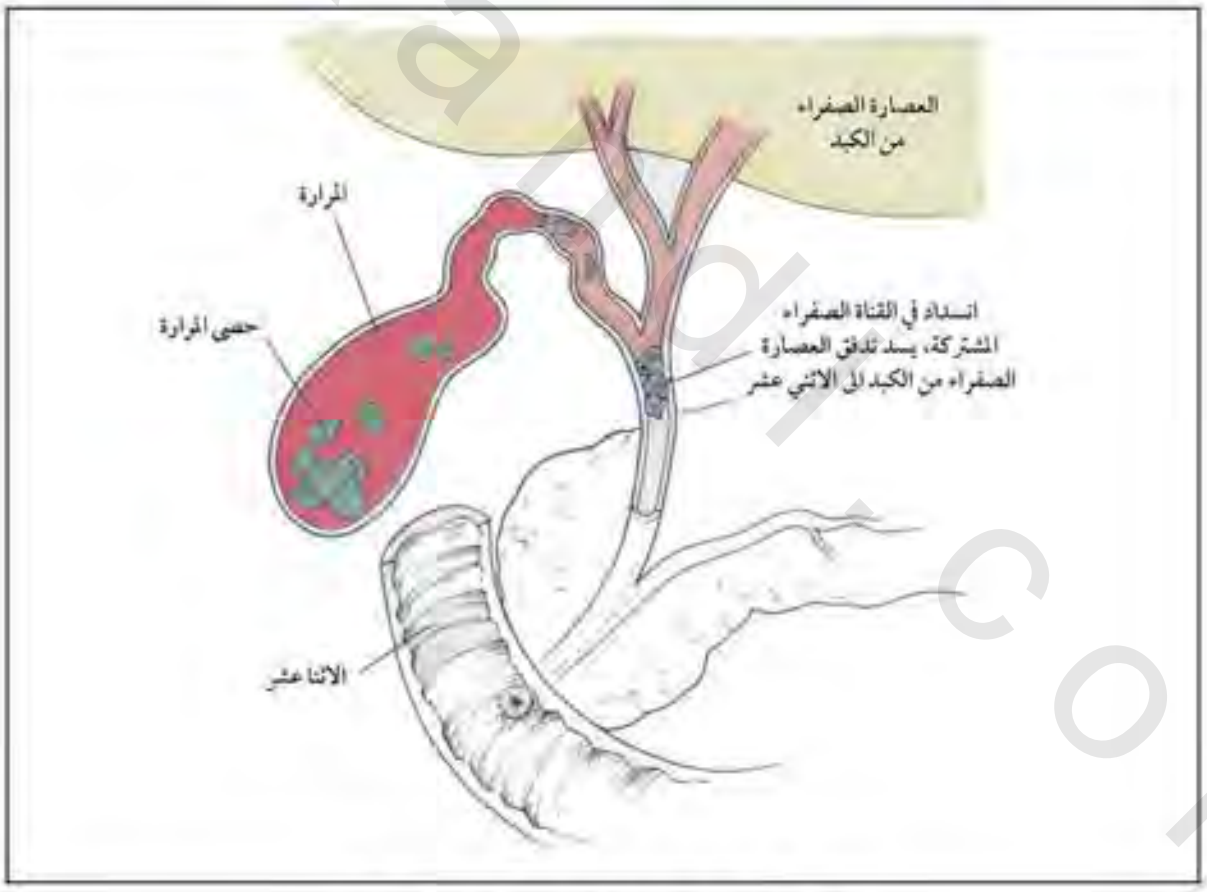
† اختيار الخضار: السبانخ، الفاصوليا الخضراء، القرع، البنجر، الجزر، والبازلاء الخضراء.

عمليات المرارة

إن المرضى الذين يعانون من أمراض المرارة الحادة، أو التهاب المرارة، أو الحصيات المرارية، أو التحصّي الصفراوي. كما في الشكل رقم (٢٢,٥) . عادة ما يعالجو بإزالة المرارة أو استئصالها. ولا يتطلب هذا الإجراء الحديث للاستئصال سوى الحد الأدنى من الجراحة التي تشمل ثقوباً في الجلد، تدعى هذه العملية باستئصال المرارة

بالمنظار المصغر(MLC)، بدلاً من الجراحة السابقة التي تتطلب إجراء شق بطني طويل. ويمكن للجراح إدخال الأدوات والمنظار المزود بكاميرا مصغرة، وإضاءة ساطعة من الألياف البصرية، وذلك من خلال هذه الفتحات الصغيرة، كما يمكن للمريض أن يتوجه إلى بيته بغرزة واحدة ـ فقط ـ وضمادة صغيرة تغلق كل فتحة بشكل مباشر تقريباً، وبشفاء كامل، ويعطى شريط فيديو للإجراء برمته.

وعادة ما يُطلب من المريض بعض التعديل في الأطعمة الدهنية؛ لأن وظيفة المرارة، هي تركيز العصارة الصفراء وتخزينها، والمساعدة في هضم الدهون وامتصاصها. إن السيطرة على الدهون في النظام الغذائي بعد العملية ييسر التئام الجروح والراحة؛ لأن التحفيز الهرموني للإفراز المراري لا يزال فعالا في منطقة الجراحة، مسبباً الألم مع تناول الأغذية الدهنية. وكذلك يحتاج الجسم إلى فترة من الوقت لإعادة التعديل، واستقبال العصارة الصفراء الكبدية الأكثر تخفيفاً للمساعدة في هضم الدهون وامتصاصها. وبالاعتماد على تحمل الفرد واستجابته، فإنه قد يحتاج لحمية قليلة الدهون نسبيًّا، كما في الدليل المعطى سابقاً للأمراض المرارية (انظر الفصل الثامن عشر).



الشكل رقم (٢٢,٥). مرارة فيها حصى (التهاب المرارة).

عمليات الأمعاء

في حالات أمراض الأمعاء التي تنطوي على أورام، أو آفات، أو انسدادات، فإن المنطقة المتضررة من الأمعاء ينبغي قطعها. إن الدعم الغذائي صعب في الحالات المعقدة التي تنطوي على أجزاء كبيرة من الأمعاء، وتحتاج لإزالة جراحية لمعظم الأمعاء الدقيقة. ويُستخدم في مثل هذه الحالات التغذية الوريدية الإجمالية؛ لتوفير الدعم الرئيس، مع السماح بشكل بسيط بالتغذية الفموية؛ لتلبية الرغبات الشخصية في الطعام. وبعد القطع العام في الحالات الأقل شدة، يمكن استخدام نظام غذائي منخفض الألياف الغذائية نسبيًّا لفترة قصيرة، وذلك للسماح بالتئام الجروح، والشعور بالراحة. وتتطلب الجراحة ـ في بعض الأحيان ـ عمل فتحة في جدار البطن خارجة من الأمعاء، وتسمى بالفغرة (الشكل رقم ٢٢,٦)؛ للتخلص من الفضلات البرازية، وإذا كانت الفتحة في منطقة اللفائفي، وهي الجزء الأول من الأمعاء الغليظة، فإنها تسمى بالمفاغرة اللفائفية، وتبقى كتلة الطعام سائلة ـ إلى حد ما ـ في هذه المنطقة، والتي تواجه العديد من المشاكل في المعالجة.

الشكل رقم (٢٢,٦). أ – مفاغرة اللفائفي ب – مفاغرة القولون.

أما إذا كانت الفتحة أبعد من طول القولون، وفي الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة، فتسمى بمفاغرة القولون، ويتم إعادة امتصاص الماء ـ بشكل كبير ـ في هذه المنطقة عن طريق الأمعاء الغليظة. وأما البراز المتبقي، فيكون مشكلاً أكثر؛ مما يجعل التعامل معه أكثر سهولة. وقد يكون من الضروري إنشاء خزان لفائفي شرْجيّ في العمليات الجراحية الأكبر، والتي تشمل استئصال القولون والمستقيم، مثل (إزالة أنسجة المستقيم وأسفل القولون). وبالنسبة لكثير من المرضى، فإن هذا الإجراء، هو البديل المرغوب فيه لعمل فغرة ورعايتها.

إن التأقلم مع أي فغرة أمر صعب في أحسن الأحوال، ويحتاج المرضى إلى الكثير من الدعم، والمساعدة

العملية في تعليمهم عن الرعاية الذاتية. وفي البداية قد يكون من المفيد استخدام حمية منخفضة الألياف نسبيًّا، ولكن الهدف هو المضي قدماً ـ في أقرب وقت ممكن ـ لنظام غذائي عادي. إن التقدم إلى نظام غذائي عادي مهم بالنسبة لكل من القيمة الغذائية، والدعم العاطفي حيث يوفر الغذاء العادي الكثير من الراحة النفسية للمريض، ويمكن بسهولة إدخال تعديلات على النظام الغذائي للفرد، حسب تحمله لأغذية محددة، كما يمكن أن يعاود المرضى تناول الأطعمة منخفضة الألياف ـ أحياناً ـ عند حدوث الإسهال.

عمليات المستقيم

قد يكون من الضروري لفترة وجيزة بعد عمليات المستقيم، أو استئصال الباسور استعمال حمية السوائل الشفافة، أو التي ليس لها بقايا. (انظر للإطار رقم ٢٢,١)؛ وذلك للحد من عملية الإخراج المؤلمة، والسماح بالالتئام. ويمكن أن تستخدم ـ في بعض الحالات ـ الخلطات التجارية العناصرية التي لا تترك بقايا، مثل Vivonex (النوفارتيس) لإبطاء حركة الأمعاء، حتى تلتئم منطقة الجراحة. وعادة ما تكون العودة إلى النظام الغذائي العادي سريعة.

الاحتياجات الغذائية الخاصّة لمرضى الحروق

قاعدة الدعم الغذائي

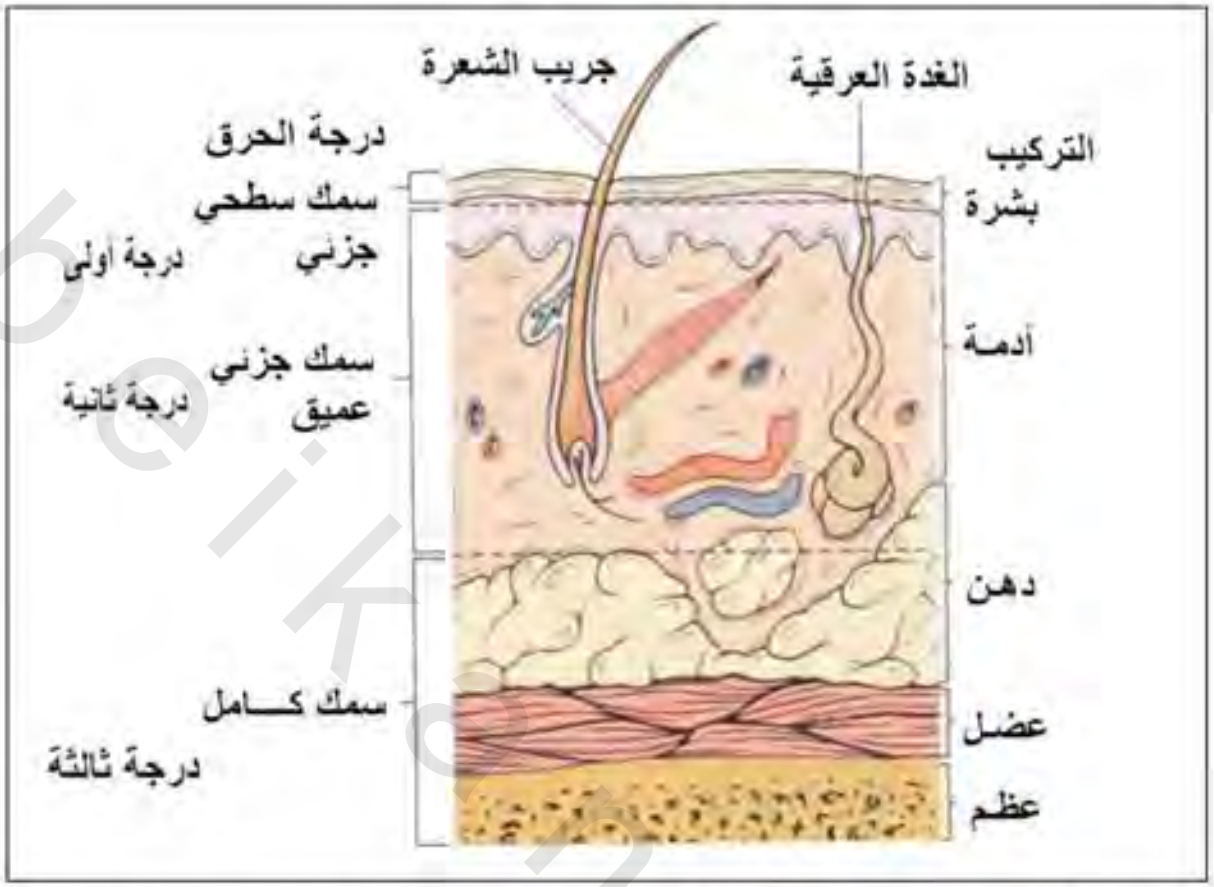
المعالجة والتنبؤ

يتعرض كُلّ سَنَة أكثر مِنْ ١٠٠٠٠٠ شخص للحرق بالشدة الكافية التي تتطلب العلاج بالمستشفى، والعناية الخاصّة. وتشكل معالجة هذه الحروق الشديدة تحدياً غذائيًّا كبيراً. وتُؤثّرُ العواملُ التالية على خطةِ العنايةِ ونتيجتِها:

- العُمر: الأشخاص المسنون والأطفال الصغار أكثر عرضة للنتائج السيّئةِ.
- الحالة الصحية: أيّ مشاكل صحية سابقة، أو إصابات أخرى تُعقّدُ العناية.
- شدَّة الحرق: موقع الحرق وشدته، والوقت المنقضي قبل المعالجةِ أمور هامّة.

درجة الحروقِ وامتدادها

يُؤثّرُ عمق الحرق في معالجتِه وعملية شفائه (الشكل رقم ٢٢,٧). وتشمل الحروق من الدرجة الأولى تضرّر خلايا الطبقةِ العليا للجلد ـ فقط ـ وهي البشرة، بينما تشمل الحروق من الدرجة الثانية تضرّر خلايا كل من الطبقةِ العليا والثانية للجلدِ، وهي الأدمة، في حين تنتج الحروقُ من الدرجة الثالثة عن خسارةِ سُمك الجلدِ بكامله، وتشمل طبقة الدهون التحتيةِ. وتغطي حروق الدرجة الثانية و الثالثة ١٥ ٪ إلى ٢٠ ٪ ـ على الأقل ـ مِنْ إجمالي سطح الجسم، وخسارة حتى ١٠ ٪ عند الأطفالِ والأشخاص المسنينِ، وتكون خطيرة، كما أنها تتطلب عناية شاملة. وتكون الحروق شديدة العمق، وهي تلك التي تغطّي أكثر مِنْ ٥٠ ٪ مِنْ سطح الجسم وتكون قاتلة في أغلب الأحيان. وعادة ما يحوّلُ مرضى إصابات الحروق الشديدة إلى وحدة الحروق المحلية المزودة بفريق مُتَخَصّص برعاية الحروق.



الشكل رقم (٢٢,٧). عمق منطقة الجلد المشمولة بالحرق. (From Lewis SM, Heitkemper MM, and Dirksen SR: *Medical-surgical assessment and management of clinical problems*, ed 5, St Louis, 2000, Mosby). :nursing

مراحل الرعاية الغذائية

إن الرعاية الغذائية للبالغين والأطفال المصابين بحروق هائلة تحدٌّ عظيم، ويَجِبُ أنْ تعدّل بشكل مستمر، وفقاً للاحتياجات والاستجابات الفردية. ويُعطى اهتمام زائد في كُلّ مرحلة للحاجة للأحماض الأمينية، وذلك لإعادة بناء الأنسجة، ولتوازن السوائل والكهرليات، ودعم الطاقة (السعرات الحرارية). وتحدّثُ ثلاث مراحل من العناية بشكل عام. وهي: أثناء الصدمة الفورية، والنقاهة، ومرحلة التغذية الثانوية.

المرحلة الأولى

الجزء الأول : فترة الصدمة الفورية: من الساعات الأولى وحتى اليوم الثاني بعد الحرق، تَحْدثُ وذمة فياضة هائلة في مكان الحرق، وتؤدي خسارة الجلد الواقي إلى الخسائر الفورية في الماء، والكهرليات، مثل (الصوديوم بشكل رئيس)، والبروتين. ويسْحبُ الماء من الدم المحيط لتعويض الخسائر، وتستمر الخسارة بشكل

عام، وينخفض حجم الدم وضغطه، وتنقص كمية البول، ثم يتبعها جفاف الخلايا (الفقدان الحرج لمياه الخلايا) ؛ بسبب سحب مياه الخلايا للخارج لتوازن الفقدان في سوائل الأنسجة، كما يتم سحب بوتاسيوم الخلايا - أيضاً - لترتفع مستويات البوتاسيوم في مصل الدورة الدموية.

إن العلاج الفوري يكون بالسوائل الوريدية مع السوائل الملحية، مثل هيتا النشا المالح ٦ ٪، أو المحلول متعادل الأملاح كمحلول رينغر اللاكتيتي الذي يعوض المياه والكهرليات، ويساعد على منع الصدمة[٩،١٢]. وبعد ما يقرب من ١٢ ساعة، وعندما تعود نفاذية الأوعية الدموية إلى طبيعتها، وتبدأ الخسائر بالانخفاض في مكان الحرق ، يمكن استخدام محاليل الألبومين أو البلازما ؛ للمساعدة على استعادة حجم الدم. وخلال هذه الفترة الأولية تقوم بمحاولة بسيطة لتلبية الاحتياجات من الطاقة والبروتين بسبب ما يلي : (١) تدفق الجلوكوز في هذا الوقت، قد يسبب فرط سكر الدم (ارتفاع معدل السكر في الدم)، (٢) ستضيع الأحماض الأمينية في مكان الحرق، و(٣) قد يظهر ما يعرف بشلل اللفافي الديناميك(هو انسداد الأمعاء الناتج عن فقدان عمل عضلات الأمعاء الطبيعي) بعد وقوع الإصابة.

الجزء الثاني : فترة النقاهة: بعد ما يقرب من ٤٨ إلى ٧٢ ساعة، تتم إعادة امتصاص سوائل الأنسجة والكهرليات تدريجيا، وإعادة ترسيخ التوازن ، ويعكس نمط الخسارة الشديدة في الأنسجة، ويحدث الإدرار المفاجئ (زيادة إفراز البول) ؛ مما يدل على نجاح العلاج الأولي. إن الاهتمام المتواصل بالسوائل الداخلة والخارجة، مع ضبط أي علامات للجفاف أو فرط السوائل يكون أمراً ضروريًا. وعند مقارنة التقييم المبكر للدعم الغذائي المعوي (في غضون ٢٤ ساعة) مقابل المتأخر (بعد ٤٨ ساعة)، فتشير الدراسات إلى أن المبادرة في الدعم الغذائي في وقت قريب (في غضون ٢٤ ساعة) بعد الإصابة بالحروق قد يحفز الاحتفاظ بالبروتين، لكن هذا لا يقترن بتحسن معدل الشفاء ، وبالتالي لا تزال غير حاسمة[١٠] .

محلول رنغر اللاكتيتي Lactated Ringers solution: هو محلول معقم من كلوريد الكالسيوم، كلوريد البوتاسيوم، كلوريد الصوديوم، ولاكتات الصوديوم في المياه، فيعطى لتجديد السوائل والكهرليات، وقد طور بواسطة الفيزيولوجي الإنجليزي سيدني رينغر (١٨٣٥-١٩١٠).

المرحلة الثانية

الجزء الأول :مرحلة التغذية الثانوية: مع قرب نهاية الأسبوع الأول بعد الحرق ،يعود ما يكفي من وظيفة الأمعاء، ويجب البدء ببرنامج تغذية قوي. وعلى الرغم من اكتئاب المريض وفقدان شهيته في هذه النقطة، فقد

تعتمد الحياة على التغذية العلاجية الدقيقة. وتوجد ثلاثة أسباب رئيسة لهذه الزيادة في الطلب على المواد المغذية والطاقة كما يلي :

١- يجلب تدمير الأنسجة خسائر كبيرة في البروتين والكهرليات، والتي لا بد من تعويضها.

٢- يتبع الإصابة انهيار في الأنسجة، ومزيد من فقدان كتلة الجسم والنيتروجين.

٣- تجلب زيادة الاستقلاب احتياجات غذائية إضافية ؛ لتغطية نفقات الطاقة الإضافية ؛ بسبب العدوى أو الحمى، ولتعويض زيادة استقلاب بروتين الأنسجة وتطعيم الجلد.

الجزء الثاني : التغذية العلاجية: يعتمد نجاح التغذية العلاجية خلال هذه الفترة الحرجة من التغذية على تناول البروتينات والطاقة بقوة، ويكون على النحو التالي :

• *مرتفعة البروتين: إن* مكملات البروتين الشديدة حاسمة لتعزيز التئام الجروح في وقت مبكر، ودعم الوظيفة المناعية. وتختلف الاحتياجات الفردية للبروتين، وتعتمد على مدى الإصابة بالحرق والخسائر الإنهيارية، ما بين ١,٨ إلى ٢,٥ جراماً / كجم من وزن الجسم يومياً[15] ، وقد يحتاج الأطفال إلى ٢,٥ــ٣جرامات / كجم من وزن الجسم يومياً ؛ لتلبية الاحتياجات الاستقلابية المتزايدة ؛ بسبب الإجهاد والإصابة، وترميم الأنسجة، والحاجة الطبيعية للنمو.

• *مرتفعة الطاقة:* تحسب الاحتياجات للسعرات الحرارية بالاعتماد على مساحة سطح الجسم (BSA) المحروقة على النحو التالي :

٢٠ سعراً حرارياً/كجم من وزن الجسم + [٤٠ × مساحة سطح الجسم ٪ (BSA) المحروقة] وتستخدم عند ٥٠٪، من مساحة سطح الجسم كحد أقصى، وعندما تتجاوز مساحة سطح الجسم المحروقة ٥٠ ٪ فإننا تكون بحاجة إلى زيادة طفيفة في إجمالي الطاقة. وهناك إمكانية لزيادة التغذية، إلا أن هذا من شأنه زيادة الإجهاد الاستقلابي الذي ينبغي تجنبه. إن هذه الزيادة في احتياجات الطاقة ضرورية لتخزين البروتين من أجل إعادة بناء الأنسجة، وإمداد الزيادة الكبيرة في المطالب الاستقلابية للالتئام. وينبغي أن يأتي القسم الضخم من إجمالي السعرات الحرارية من الكربوهيدرات، مع كمية معتدلة من الدهون تمد بالحاجة المتبقية.

• *مرتفعة الفيتامينات والمعادن:* قد تكون هناك حاجة لزيادة فيتامين "ج" ١ إلى ٢ جراماً/يوم، ليشارك الأحماض الأمينية في إعادة بناء الأنسجة، ويتم إعطاء مكملات فيتامين "أ" والزنك ـ في كثير من الأحيان ـ بسبب أهميتها المحددة في الوظفية المناعية المثلى. ومن الضروري زيادة الثيامين، وفيتامين "ب"، والنياسين ؛ لزيادة الطاقة واستقلاب البروتين. إن إعطاء اهتمام خاص لاختلال توازن الكهرليات، ونسبة الكالسيوم إلى الفوسفور في الدم أمر مسوغ خلال هذه الفترة.

الجزء الثالث :الإدارة الغذائية : يمكن استخدام طرق التغذية المعوية أو الوريدية لتلبية هذه المطالب الغذائية الحاسمة. ويجب الحفاظ على التسجيل الدقيق للاستهلاك، مهما كانت طريقة قياس التقدم المحرز نحو الأهداف الغذائية المتزايدة.

التغذية المعوية: إن التغذية الفموية مطلوبة إذا تم تحملها، وتستخدم السوائل المركزة مع إضافة البروتين أو الأحماض الأمينية إليها. ويمكن استخدام الخلطات التجارية كانشور (روس) لمدة تغذية إضافية. وعادة ما يتم تحمل الأغذية الصلبة حسب الرغبات الفردية في الأسبوع الثاني، وقد يحتاج بعض المرضى لحساب التغذية، وذلك من خلال أنبوب؛ لضمان ما يكفي من استهلاك المواد الغذائية بنسب صحيحة. وفي مثل هذه الحالات تعطى محاليل الخلطة المعروفة بالمنخفضة من خلال أنابيب التغذية الصغيرة. إن الدعم المستمر والتشجيع ضروريان دائماً ، مع تقديم الطعام بشكل جذاب وفاتح للشهية ما أمكن.

التغذية الوريدية: بالنسبة لبعض المرضى ، قد لا يكون مدخول التغذية الفموية، أوعن طريق الأنبوب كافيا لتلبية الزيادة في المطالب الغذائية ، أو قد تكون التغذية المعوية مستحيلة، بسبب وقوع إصابات أو مضاعفات مرتبطة بها، وفي مثل هذه الحالات، يمكن أن توفر التغذية الوريدية الدعم الغذائي الضروري.

المرحلة الثالثة

متابعة إعادة البناء: إن الدعم الغذائي المستمر ضروري للحفاظ على قوة الأنسجة؛ لنجاح التطعيم الجلدي، أو عملية إعادة البناء التجميلية. ولا يحتاج المريض في إعادة البناء المادية لمصادر الجسم التي تحتاجها أي عملية جراحية فقط، لكنه يحتاج ـ أيضاً ـ للكثير من الدعم الشخصي لإعادة بناء إرادته وروحه؛ بسبب التشويه أو الإعاقة. ويمكن لأعضاء الفريق الصحي أن يفعلوا الكثير؛ للمساعدة على إرساء الثقة والشجاعة لمواجهة المستقبل. وتكتسب القوة البدنية المثلى من خلال استمرار المساندة الطبية والغذائية ، وتساعد الرعاية التمريضية المرضى على إعادة بناء المصادر الشخصية اللازمة لمواجهة الموقف.

الخلاصة

تَبْدأُ المطالب الغذائية للجراحةِ قبل أن يصِل المريض لطاولة العمليات. إن المهمّة قبل الجراحة، هي تصحيح أي نقائص حالية، وبناء احتياطيات غذائية لتَلْبية المطالبِ الجراحيةِ. أما المهمّة بعد الجراحةِ، فتكون في تعويض الخسائر ودعم الشفاء. ومن المهام الإضافية، التشجيع على الأكل، وهو أمر ضروري في فترة النقاهة في أغلب الأحيان.

وتعطى التغذية بعد العملية بطرق متنوعة، ويُفضّلُ الطريق الفموي دائماً. إلا أن عدم القدرة على الأَكْل،

أو تضرّر الجهاز الهضمي قَدْ تَتطلّب التغذية من خلال أنبوب، أو من خلال الأوردة. وهناك خلطات خاصّة مستعملة كوسائل بديلة للتغذية، وتُصمّمُ لتلبية حاجات فردية خاصة. ويحتاج المرضى الذين يقومون بعمليات في الجهاز الهضمي الى حمْية خاصّة مُعَدَّلة، وفقاً للإجراءِ الجراحيِ المؤدّى. وبالنسبة للمرضى المصابين بالحروقِ الشديدة، فإن زيادَة الدعم الغذائي أمر ضروري في مراحلِ الاستجابة المتعاقبة لإصابات الحروق، ومطالب إعادة بناء الأنسجة المستمرة.

أسئلة التفكير النقدي

١- صِف التأثيرَ العامَّ لاَختلالات العواملِ المغذّيةِ التاليةِ قبل العملية وبعدها بشكل فوري، وفترات ما بعد العملية على المدى البعيد: البروتين، الطاقة، الفيتامينات، المعادن، والسوائل.

٢- صِف التأثيرات الجراحيةَ الرئيسةَ لأيّ تغذية علاجيةٍ يجب أنْ يُخطّطَ لها بعد هذه الإجراءات: جراحة الفَمّ، الحنجرة، الرقبةِ؛ الاستئصال المعدي، استئصال المرارة، والجراحة المستقيمية.

٣- اكتبْ خطة لوجبات طعام يوم واحد لشخصٍ قام بعملية إزالة المعدة، ويعاني من "متلازمةِ الإغراق". ما التوجيهات الغذائية التي استعملتها؟

٤- ما الفرق بين فغر اللفائفي وفغر القولون؟ ما الاحتياجات الغذائية لكُل منها؟

٥- لخّص الرعاية الغذائية لمريض مصاب بالحرقِ بداية مِن المعالجة من الصدمةِ الفوريةِ إلى النقاهة، وإعادة بناء الأنسجة.

أسئلة التحدي في الفصل

صح أم خطأ:

اكتب الجملة الصحيحة لكل بند من البنود أجبت عليه بـ"خطأ"

١- صح أم خطأ: عادة لا يُعطى شيء بالفَمّ قبل الجراحة بـ ٨ ساعات على الأقل لتَفادي استنشاق الطعام أثناء التخدير.

٢- صح أم خطأ: إن النقص الأكثر شيوعاً بين المواد المغذية المرتبط بالجراحة، هو البروتين.

٣- صح أم خطأ: نادراً ما نجد توزاناً نتروجينيًّا سلبيًّا بعد الجراحة.

٤- صح أم خطأ: يزيد التصريف الشامل في حالاتِ الجراحات المعقّدةِ من خسارةِ الماءِ إلى مستويات خطيرةٍ، إذا لَمْ تزود بتعويض ثابت.

٥- صح أم خطأ: فيتامين سي ضروري لالتئام الجَروح؛ لأنه يشترك في بناء نسيج ضام قوي.

٦- صح أم خطأ: بغض النظر عن النوع، توفر التغذية بالسوائلِ الفموية تغذية قليلة.

٧- صح أم خطأ: التغذية عن طريق الأنبوبِ، يُمْكِنُ أنْ تكون محضرة بشكل ناجح ـ فقط ـ مِنْ التحضيراتِ التجاريةِ الكاملةِ.

٨- صح أم خطأ: عادة ما يُمْكِنُ أنْ يَعُودَ المريض بعد الاستئصال المَعِدي إلى عاداتِ الأكل المنتظمةِ خلال بِضْعَة أيام.

٩- صح أم خطأ: بعد إزالة المرارة المريضة جراحيًا، يُمْكِنُ للمريض أنْ يَتحمّلَ الأطعمة التي تَحتوي على دهون بكل حرية.

١٠- صح أم خطأ: التسجيل الدقيق للأطعمة مِنْ إجمالي الغذاء والسوائل المستهلكة أمر مهم لمرضى الحروق؛ لضمان تلبية تلك الزيادة في المواد المغذية ومطالب الطاقة.

الاختيار من متعدد

١- تتطوّر الوذمة بعد الجراحية في مكان الجرح كنتيجة لـ:

ا) نقص مستويات بروتين البلازما.

ب) فائض في المياه المتناولة.

ج) فائض في الصوديوم المتناول.

د) قلة التمشّي المبكّرِ والتمارينِ البدنية.

٢- في حمية مريضٍ ما بعد الجراحةِ العظمية، البروتين ضروري لـ:

أ) توفير الطاقة الإضافية اللازمة لاستِعادة القوّةِ.

ب) توفير قالب لتثبيت المعادن وشكل العظم.

ج) لضبط معدلات الاستقلاب الأساسية.

د) لإعطاء المزيد من الطعم للحميةِ، وبالتالي شهية متزايدة.

٣- البروتين الكامل عالي النوعية ضروري لالتئام الجروح لأنه:

أ) يزود بالأحماض الأمينية الأساسية الضرورية لتصنيع النسيج.

ب) يُستَعملُ لتَلْبية مطالب الطاقةِ المتزايدة في الجسم.

ج) لَيسَ مصدرا للنتروجينِ في الجسمِ.

د) يُزوّدُ بالمصدر الأكثر تَركيزاً مِنْ السُعرات الحراريةِ.

٤- في حمية بعد الاستئصال المَعِدي مع "متلازمةِ الإغراق" هَلْ يَجِبُ أَنْ تَتضمَّنَ ما يلي؟ (ضع الدائرة على كل ما ينطبق).

أ) وجبات طعام متكرّرة صغيرة.

ب) لا للسوائل مع وجباتِ الطعام.

ج) لا للحليب، السُكّر، والحلويات.

د) محتوى عاليًا من البروتين.

٥- إن الحمية مرتفعة البروتينِ والطاقةِ ضرورية لمريض مصاب بالحرق للقيام بأي مما يلي؟ (ضع الدائرة على كل ما ينطبق).

أ) لتعويض الخسارة الشاملة لبروتين النسيج في مكان الحرق.

ب) لتوفير أحماض أمينية ضرورية للالتئام الشامل للنسيج.

ج) لصد توازن النتروجين السلبي مِنْ خسارة كتلةِ الجسم الطرية.

د) لتلبية المطالب الأيضية الإضافية بسبب العدوى أو الحُمّى.

يُرجى الرجوع إلى موارد الطلاب لهذا الباب في الموقع الإلكتروني "اقتراحات لمزيد من الدراسة".

المراجع

1. Corish CA, Kennedy NP: Protein-energy under nutrition in hospital in-patients, Br] Nutr 83:575, 2000.
2. Wilmore DW: Postoperative protein sparing, World J Surg 23:545, 1999.
3. Corish CA: Pre-operative nutritional assessment, Nutr Soc 58:821, 1999.
4. Lane JM, Russell L, Khan SN: Osteoporosis, Clin Orthop 372:139, 2000.
5. Orr PA, Case KO, Stevenson JJ: Metabolic response an: parenteral nutrition in trauma, sepsis, and burns, J Nurs 25(1):45, 2002.
6. Boyce ST and others: Vitamin C regulates keratinocr1£ viability, epidermal barrier, and basement membrane ...vitro, and reduces wound contraction after grafting of cultured skin substitutes,] Invest Dermatol 118:56 2002.
7. Long CL and others: Ascorbic acid dynamics in the seriously ill and injured, J SurgRes 109(2):144, 2003.
8. Hall JC: Choosing nutrition support: how and when to initiate, Nurs CaseManag4 (5):212, 1999.
9. Haddad RY, Thomas DR: Enteral nutrition and enteral tube feeding: review of the evidence, Clin Geriatr

obeikandl.com

Med18 (4):867, 2002.

10. Mechanick JI, Brett EM: Nutrition support of the chronically critically ill patient, Crit CareClin 18(3):597, 2002.
11. Hsieh CH: Early minilaparoscopic cholecystectomy in patients with acute cholecystitis, Am] Surg 185(4):344, 2003.
12. Moretti EWand others: 1ntraoperative colloid administration reduces postoperative nausea and vomiting and improves postoperative outcomes compared with crystalloid administration, Anesth Analg 96(2):611, 2003.
13. Martin G and others: A prospective, randomized comparison of thromboclastographic coagulation profile in patients receiving lactated Ringer's solution, 6% hetastarch in a balanced-saline vehicle, or 6% hetastarch in saline during major surgery,] Cardiothorac Vase Anesth 16(4):441, 2002
14. Gottschlich MM and others: An evaluation of the safety of early vs delayed enteral support and effects on clinical, nutritional, and endocrine outcomes after severe burns, J Bum Care Rehabil 23 (6):401, 2002.

القراءة والمصادر الأخرى

- Corish CA, Kennedy NP: Protein-energy undernutrition in hospital in-patients, *Br J Nut* 83:575, 2000.

This article highlights the adverse effects of protein-energy malnutrition in hospitalized patients. It also gives a thorough review of the literature over the past few decades about clinical outcomes and methods of nutrition assessment.

- Baxter JP: Problems of nutritional assessment in the acute setting, Nutr Sac 58:39, 1999.

This article complements Corish and Kennedy's article by summarizing the appropriate methods of nutrition assessment for the hospitalized patient and expressing the importance of recognizing and treating macronutrient deficiencies as soon as possible.

obeikandl.com