

# التغذية العلاجية



د. منى خليل محمد القادر  
أستاذة التغذية  
بمركز البحوث والتطوير الزراعي  
جامعة القاهرة - مصر



مجموعة غذاء الشرق العربي

# تقييم علمي التقييمية

مؤلف: دكتور / منى خليل عبد القادر

رقم الإيداع: 2001 / 8057

التقسيم الدولي: X - 41 - 5919 - 977

الطبعة: الثانية

سنة النشر: 2004

الناشر: مجموعة النيل العربية

العنوان: ص ب 14051 الحي السابع

مدينة نصر - القاهرة - ج.م.ع

التليفون: 00202/2602938

الفاكس: 00202/2602938



## • حقوق النشر •

لا يجوز نشر أي جزء من هذا الكتاب أو اختزان مادته بطريقة الاسترجاع أو نقله على أي نحو أو بآلية مطبوعة سواء أكانت إلكترونية أو ميكانيكية أو خلاف ذلك إلا بموافقة الناشر على هذا كتابة ومقدماً .

# zera3h

.blogspot.com

مدونة الزراعة ترحب بكم



ونتمنى منكم زيارة مطبخنا على الفيس بوك



وعلى تويتر



وجوجل بلاس



والاشترك في قناتنا على اليوتيوب



وتحميل تطبيقنا على الاندرويد

وذلك لدعمي واستمرار نشاط المدونة

وشكرا لكم

<http://zera3h.blogspot.com>

## المحتويات

11	مقدمة
13	الباب الأول : "دراسة التفضيلات الغذائية اليومية"
15	الاحتياجات الغذائية
16	تقدير التوصيات الغذائية المسموحة
19	الحالات التي تحتاج إلى تعديل في التوصيات الغذائية
20	التفاعل بين الغذاء والدواء
23	الباب الثاني : "جداول تحليل الأطعمة"
25	أنواع جداول تحليل الأطعمة المشتملة
29	نظام الوحدات التبادلية
37	الباب الثالث : "دور اختصاصيو التغذية"
40	التعاون بين الطبيب وأخصائيو التغذية
41	تفسير دور ومفهوم أخصائي التغذية
43	الاستشارات الغذائية
47	الباب الرابع : "تقدير احتياجات المريض الغذائية"
49	العوامل الثقافية
50	العوامل النفسية
51	الحالة البدنية
52	الحالة الغذائية
55	الباب الخامس : "تغذية مرضى المستشفيات"
58	إدارة خدمات التغذية للمريض
60	تسرح غذاء المستشفى
62	سوء تغذية المرضى بالمستشفيات
65	الباب السادس : "مشاكل العاقين"
68	مشاكل الأداء والحركة



70	الأجهزة الخاصة بالمعوقين
70	بعض المشاكل الغذائية للمعوقين
75	الباب السابع ، الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وفي حالة الحروق
80	التعديلات في غذاء المرضى
85	التغذية بالأبوية
85	المكونات الغذائية لغذاء الأبوية
88	الاحتياطات الواجب مراعاتها عند التغذية بالأبوية
93	التغذية الوريدية
94	مكونات التغذية الوريدية الكاملة (TPN)
96	التغذية الوريدية الطرفية أو المركزية
103	الباب الثامن ، أمراض الجهاز الهضمي
107	أولاً : أمراض الجزء العلوي من الجهاز الهضمي
107	1- قرحة المعدي
110	2- عسر الهضم
111	3- التهاب المريء الارتكاسي
111	4- فتاق الحجاب الحاجز
115	ثانياً : أمراض الأمعاء الدقيقة
115	1- سوء الامتصاص
115	2- الإسهال
117	3- سوء امتصاص اللاكتوز
118	4- سوء امتصاص الدهون
120	ثالثاً : أمراض الأمعاء الغليظة
120	1- التهاب القولون
121	2- التردب القولوني

## المحتويات

122	وتشمل عدة أعضاء	3- الإمساك	122
124	والعلائق وينتج عنها	وإبعاً : أمراض ملحققات الجهاز الهضمي	124
124	تكونها سبباً	1- التهاب البنكرياس	124
126	تعد سبباً رئيسياً	2- أمراض الحوصلة الصفراوية	126
126	تعد سبباً رئيسياً	أ- التهاب المرارة وحصوات المرارة	126
127	تنتج عنها	ب- التهاب المرارة المزمن	127
129	يحدث عنها	الباب التاسع ، "التحكم في الوزن"	129
131	تعد سبباً رئيسياً	1- السمنة	131
131	"تعد سبباً رئيسياً"	أسباب السمنة	131
135	تعد سبباً رئيسياً	العلاج الغذائي للسمنة	135
137	تعد سبباً رئيسياً	بعض الطرق المستعملة لإنقاص الوزن	137
140	تعد سبباً رئيسياً	2- "نقص الوزن"	140
140	تعد سبباً رئيسياً	الرعاية الغذائية للمصابين بنقص الوزن	140
142	تعد سبباً رئيسياً	قد نشه العنسي (الأسباب والعلاج)	142
143	تعد سبباً رئيسياً	الباب العاشر ، "البول السكري"	143
145	تعد سبباً رئيسياً	أسباب المرض ومدى انتشاره	145
148	تعد سبباً رئيسياً	اكتشاف المرض ومحاولة الوقاية منه	148
146	تعد سبباً رئيسياً	أنواع البول السكري	146
149	"تعد سبباً رئيسياً"	تشخيص المرض	149
151	تعد سبباً رئيسياً	أنواع الإنسولين	151
154	تعد سبباً رئيسياً	العلاج الغذائي لمرض البول السكري	154
161	تعد سبباً رئيسياً	المحليات الصناعية	161
163	تعد سبباً رئيسياً	الباب الحادي عشر ، "أمراض القلب"	163
165	تعد سبباً رئيسياً	أسباب أمراض القلب	165

166	تاريخ	ضبط الدم المرتفع	166
171	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	الصدوم بالطعام	171
173	الاصابة بمرض السكري	تصلب الشرايين	173
173	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	العوامل التي تساعد على الإصابة بتصلب الشرايين	173
175	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	الكوليسترول	175
176	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	الليپورينيات	176
177	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	طريقة التشخيص	177
179	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	الإرشادات الغذائية للوقاية من أمراض القلب	179
186	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	<b>الباب الثاني عشر : "أمراض الكلى"</b>	186
187	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	وظائف الكلى	187
190	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	الفشل الكلوي الحاد	190
190	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	<b>العلاج الغذائي للفشل الكلوي الحاد</b>	190
192	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	الفشل الكلوي المزمن	192
192	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	<b>العلاج الغذائي للفشل الكلوي المزمن</b>	192
196	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	العلاج بالغسيل	196
197	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	<b>النظام الغذائي أثناء عملية الغسيل الكلوي</b>	197
199	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	<b>حصوات الكلى</b>	199
199	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	الوجبات الحمضية والقاعدية	199
201	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	<b>الباب الثالث عشر : "أمراض الكبد"</b>	201
203	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	وظائف الكبد	203
205	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	ترسيب الدخن بالكبد	205
205	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	التهاب الكبد	205
206	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	<b>التهاب الكبد الفيروسي</b>	206
209	بعضية لهذا التكلمه بداية : لعل	تليف الكبد	209

الصفحة	المحتوى	الصفحة
209	العلاج الغذائي للأمراض الكبدية	595
211	دوالي المريء	599
213	البواب الرابع عشر، "التغذية والسرطان"	603
215	أسباب الإصابة بالسرطان	607
217	كيف يتكون السرطان	611
218	تشخيص السرطان	615
218	الطرق المختلفة لعلاج السرطان	619
219	الوقاية من السرطان	623
219	علاقة السرطان بالدهون في الغذاء	627
222	العلاقة بين المواد المسببة للإصابة بالسرطان	631
225	البواب الخامس عشر، "التغذية وأمراض الطفولة"	635
227	تغذية الطفل المريض	639
230	بعض المشاكل الغذائية التي تصيب الرضع والأطفال	643
230	الإسهال	647
232	نقص الوزن	651
233	السمنة	655
234	أبغياً نقص الحديد	659
234	الحساسية	663
235	الحساسية الغذائية	667
237	زيادة النشاط عند الأطفال	671
238	التشخيص	675
238	علاقة الغذاء بهذه الحالة	679
239	غذاء لينجولد	683

241	الباب السادس عشر، "التغذية السنين"	
243	تعريف الشيخوخة	}
244	التغيرات الفسيولوجية للمسنين	
248	الاحتياجات الغذائية للمسنين	
248	بعض النقاط الهامة التي يجب مراعاتها عند التخطيط الغذائي للمسنين	
249	الباب السابع عشر، "التغذية والمناخ"	
251	تعريف المناخ	}
251	المناخ الطبيعي	
252	المناخ المكتسب	
256	الأجسام المضادة	
257	العلاقة بين التغذية والمناخ	
260	السرطان	
261	الإيدز	
265	الباب الثامن عشر، "مضادات الأكسدة والأمراض"	
267	الشقائق الحرة	}
269	أضرار الشقائق الحرة في الجسم	
270	مضادات الأكسدة	
270	المصادر الداخلية لمضادات الأكسدة	
271	المصادر الخارجية لمضادات الأكسدة	
271	دور بعض مضادات الأكسدة والوقاية من الأمراض	
275	الباب التاسع عشر، "هشاشة العظام"	
277	أنواع هشاشة العظام	}
279	العوامل المؤثرة والمرتبطة بكتلة العظم	
286	طرق تشخيص هشاشة العظام	

## المحتويات

287	العلاج الغلطي
288	العلاج الدراني
289	طرق حساب الاحتياجات من الطاقة
291	الجداول
330	فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأشياء المختلفة من الأطعمة
341	فهرس السوابق والنواحق
349	المراجع
352	الإحصاءات العامة للمنتجات الزراعية
353	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
354	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
355	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
356	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
357	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
358	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
359	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
360	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
361	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
362	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
363	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
364	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
365	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
366	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
367	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
368	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
369	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
370	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
371	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
372	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
373	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
374	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
375	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
376	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
377	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
378	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
379	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
380	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
381	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
382	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
383	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
384	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
385	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
386	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
387	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
388	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
389	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
390	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
391	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
392	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
393	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
394	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
395	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
396	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
397	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
398	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
399	البيانات العامة للمنتجات الزراعية
400	البيانات العامة للمنتجات الزراعية

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	العنوان	رقم الجدول
291	الاحتياجات من الطاقة لفتات العمر المختلفة	(1)
292	الطريقة التفصيلية لحساب الطاقة	(2)
293	متوسط الأوزان والأطوال والتوصيات من الطاقة	(3)
294	الأوزان المثالية بالنسبة للأطوال والقيم القياسية للمقاييس الجسمية	(4)
295	التوصيات الغذائية للمسوحة بالولايات المتحدة الأمريكية (1989)	(5)
296	المرجع الغذائي والتوصيات لفتات العمر المختلفة	(6)
297	المرجع الغذائي للماخوذ على أعلى مستوى	(7)
298	التوصيات الغذائية لئظمة الصحة العالمية	(8)
299	أوزان مكافيل ومعايير بعض الأطعمة	(9)
306	جداول تحليل الأطعمة التي تستعمل في الشرق الأوسط	(10)
314	مصادر بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية من الأطعمة المختلفة تبعاً للتوصيات الغذائية للمسوحة.	(11)
316	محتوى بعض الأطعمة من الأحماض الدهنية والكوليسترول	(12)
318	الأطعمة الغنية بالكالسيوم	(13)
320	محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم	(14)
325	التفاعلات الحمضية - القاعدية للأطعمة	(15)
326	القيم الفسيولوجية القياسية للعناصر الغذائية في سوائل الجسم للبالغين	(16)
327	الأوزان والقياسات المختلفة	(17)
327	معاملات التحويل للأوزان والقياسات المختلفة	(18)
328	الأوزان والمقاييس المكافئة	(19)

البروتين، الطاقة، والزيوت والدهون

طرق التحليل ومقاييس المقاييس

تعتبر التغذية العلاجية من مكونات الخطة العلاجية للمريض المصاب بمرض حاد أو مزمن ويحتاج إلى تعديل في نظامه الغذائي اليومي ، ووما تكون التغذية العلاجية هي لتكون الأول أو الوحيد في خطة العلاج ، كما في حالة تحديد السمات في الوجبات التي تستخدم في علاج حالات السمنة البسيطة وغير معقدة . وقد تستخدم التغذية العلاجية مع العلاج الدوائي في نفس الوقت ، مثل حالات البول السكري التي تعتمد على الأسولين في العلاج . وقد تكون التغذية العلاجية عبارة عن تدعيم لطرق العلاج الأخرى ، مثل عملية الانتقال من الغذاء السائل إلى الغذاء الاعتيادي بعد إجراء العمليات الجراحية .

وقد قسمت التغذية العلاجية تقليدياً تبعاً للأمراض التي تعالج بها ، مثل وجبات للسكري ، وجبات للقلب ، وجبات للقرحة أو وجبات للكلى . هذه التقسيمات تشير إلى تشخيص المرض ، ولا تشير إلى المشكلة الغذائية المرتبطة والصاحبة لتطور المرض . كما أنها لا تشير أيضاً إلى التعديل الغذائي أو العناصر الغذائية المطلوبة والضرورية لعلاج المرض . وفي نفس الوقت فإن هذه التقسيمات لا تشير إلى المشاكل الغذائية التي قد تكون شائعة في كثير من الأمراض . وكمثال لذلك فإن المريض الذي يعاني من مشاكل في الكلى نتيجة لإصابته بالبول السكري وعدم القدرة على التحكم في المرض والالتزام بالعلاج لفترة طويلة ، أو نتيجة لهبوط حاد بالقلب ، أو لإصابته بالتهاب أولي في الكلى ، فإن جميعهم يعانون من نفس المشاكل المتعلقة بإفراز نواتج عمليات التمثيل الغذائي للبروتين ، وكذلك عدم امتزان ميزان السوائل والأملاح بالجسم . لذلك فإن العلاج الغذائي لكثير من الأمراض حالياً وفي المستقبل يجب أن يعكس التعديل الغذائي في الأطعمة المختلفة المكونة للوجبة وكذلك العناصر الغذائية المطلوبة والضرورية لعلاج المرض وليس إلى المرض في حد ذاته . وبالرغم من أن هذا يتعارض إلى حد ما مع عنوان بعض الأجزاء في هذا الكتاب إلا أنه يمثل جزءاً أساسياً وهاماً جداً في أول كل باب وفي صلب المادة العلمية المكونة له .

ويتكون هذا الكتاب من تسعة عشر باباً تحتوي على العديد من الموضوعات الهامة في التغذية والتي معظمها يتناول المشاكل الغذائية المرتبطة بالعديد من الأمراض التي قد يلعب الغذاء دور



ورئيسي كمتسبب للإصابة بالمرض . كما أن الغذاء في نفس الوقت يعتبر من أهم العوامل الوقائية لمنع أو الحد من الإصابة بكثير من هذه الأمراض . وجميع الأمراض والمشاكل الغذائية التي يتناولها هذا الكتاب يلعب الغذاء دور رئيسي وهام في خطة العلاج ، إن لم يكن هو الطريقة الوحيدة للعلاج أو الشفاء من المرض .

ولذلك فبإني أرجو من الله أن يكون هذا المرجع ذو فائدة وقيمة علمية لمن يقوم بتدريس التغذية في العديد من المواقع والتي يمكن أن تشمل مرحلة البكالوريوس والدراسات العليا ، وخاصة في مجالات التغذية العلاجية والطب والتعويض . وكذلك يمكن استخدامه أيضاً في برامج التثقيف الغذائي ، والتوعية الغذائية والصحية للأفراد ، في مجالات الصحة العامة والبرامج الوقائية والعلاجية .

والله ولي التوفيق

د. هادي خليل عبد القادر

## • الباب الأول •

# دراسة المقننات الغذائية اليومية

• الاحتياجات الغذائية .

• تقدير التوصيات الغذائية المسموحة .

• استعمالات التوصيات الغذائية المسموحة .

• الحالات التي تحتاج إلى تعديل هي التوصيات :

- النشاط الرياضي .

- المناخ .

- الشيخوخة .

- المشاكل الطبية .

• التفاعل بين الغذاء والدواء .

## • دراسة المقننات الغذائية اليومية •

### Nutrition

### تعريف التغذية ،

التغذية هو العلم الذي يبحث في الطعام والعناصر الغذائية والمواد الأخرى الداخلة في تركيب فعلهم ولصالحهم وتوازيمهم وعلاقة ذلك بالصحة والمرض . كذلك العمليات التي تتم أثناء تناول الكائن الحي لطعامه وعضمه وامصاصه ونقله والاستفادة منه ثم إخراجها . بالإضافة إلى ذلك فإن التغذية لها علاقة وثيقة بالحالة الاجتماعية والاقتصادية والثقافية وأيضاً بالعوامل النفسية التي تؤثر على عملية تناول الطعام .

### Recommended Dietary Allowances (RDA)

### التوصيات الغذائية المسموحة ،

هي عبارة عن التوصيات لم توسط الاستهلاك اليومي لكمية العناصر الغذائية التي يجب أن تستهلكها مجموعات من الأفراد لفترة من الوقت . التوصيات الغذائية المسموحة تختلف عن الاحتياجات الغذائية .

### Nutrient Requirements

### الاحتياجات الغذائية،

هي أقل كمية من العناصر الغذائية المأخوذة التي يمكن بواسطتها المحافظة على الوظائف الطبيعية للجسم وسلامته .

الاختلاف في الاحتياجات الغذائية للأفراد عادة غير معروفة . لذلك تموت التوصيات الغذائية المسموحة (RDA) لجميع العناصر الغذائية (فيما عدا الطاقة) بحيث تزيد عن الاحتياجات الغذائية لمعظم الأفراد، وذلك لكي تضمن أن المجموعات المختلفة من الأفراد قد حصلت تقريباً على احتياجاتها الغذائية . لذلك نجد أنه إذا نقص المأخوذ من العناصر الغذائية عن التوصيات الغذائية المسموحة فإن ذلك لا يعني أن الغذاء غير كافي . وقد صممت التوصيات الغذائية المسموحة للأشخاص الأصحاء . هناك بعض الحالات الخاصة لا يمكن استعمال التوصيات الغذائية المسموحة مباشرة ، حيث أنها تتطلب مقاييس علاجية وغذائية خاصة . ومن أمثلة هذه الحالات الطفل العسير كامل النمو ، والحثل الوراثي في عملية التمثيل الغذائي ، والأمراض المعدية ، والأمراض المزمنة ، واستعمال العقاقير المختلفة

## تقدير التوصيات الغذائية المسموحة ،

الطريقة المثلى لعمل التوصيات الغذائية المسموحة قد تكون بتقدير متوسط الاحتياجات الغذائية لجميع العناصر المطلوبة لمجموعة مثلثة من الأفراد الأصحاء لكل فئة معينة من العمر . بعد ذلك تقدر الاختلافات الإحصائية في الاحتياجات بين أفراد كل مجموعة . وأخيراً تحسب الكمية التي يجب أن تضاف لزيادة متوسط الاحتياجات بحيث تضمن لجميع الأفراد في كل مجموعة أن يحصلوا على احتياجاتهم المطلوبة .

إن التجارب التي تجري على الإنسان تعتبر مكلفة إلى حد بعيد وتتطلب وقت طويل ، كما أن هناك تجارب من نوعية معينة قد يكون من غير الممكن إجرائها على الإنسان لأسباب أخلاقية . وحتى تحت أحسن الظروف نجد أن عدد الأشخاص الممكن إجراء الدراسة عليهم قليل جداً . لذلك فهناك طرق أخرى لتقدير الاحتياجات الغذائية منها :

- 1 - جمع البيانات عن الأغذية المأخوذة من أشخاص طبيعيين وأصحاء .
- 2 - جمع بيانات عن أمراض سوء ونقص التغذية المنتشرة في البيئة ومعرفة أسبابها ومداها وطرق علاجها ومدى استجابتها للعلاج بتحسين الحالة الغذائية .
- 3 - المقاييس الكيميائية التي تساعد على معرفة درجة تلحق الأنسجة بالعناصر الغذائية وكفاءة الوظائف الخلوية بالنسبة للعناصر المأخوذة .
- 4 - دراسات الوزن الغذائي الذي يقيس الحالة الغذائية بالنسبة للعناصر الغذائية المأخوذة .
- 5 - دراسة الأشخاص الموضوعين على وجبات غير كافية أو زائدة في بعض العناصر الغذائية ثم متابعتها بتصحيح النقص بإعطاء كميات معينة من هذه العناصر ومعلومة حتى تصل إلى الكمية التي يمكن بها إزالة أعراض النقص (هذا الدراسات تجري في حالة عدم وجود خطورة على صحة الأفراد) .
- 6 - في بعض الحالات تجري تجارب على الحيوانات ينتج نقص غذائي في عنصر معين عن طريق نزعها من الطعام المقدم ثم تقدر الكمية المعبئة من هذا العنصر التي يمكن أن تضاف لتصحيح هذا النقص . ثم تجري معادلات لمعرفة هذه الكمية في حالة الإنسان .

## دراسة الفئات الغذائية اليومية

مثال لما سبق ، عند تقدير التوصيات في التيامين (فدب 1) يمكن اتباع الآتي :  
 كمية التيامين المأخوذة لبعض الناس تكون غير كافية وقد يرجع هذا إلى اعتمادهم على الأرز الأبيض كمصدر أساسي للطاقة . ولذا تظهر أعراض نقص التيامين على البالغين وأيضاً على الأطفال الرضع حيث أنهم يعتبروا من الفئات الحساسة لهذا النقص ، بتحويل كمية التيامين الموجودة في الغذاء مع قياس كمية التيامين الموجودة في البول وكذلك نواتج عملية تثيله ، يمكن تقدير الاحتياجات الغذائية من هذا التيامين . كما يستخدم حديثاً العلاقة بين كمية التيامين المأخوذة ونشاط إنزيم ترانس كيتوليز *Transketolase* في كرات الدم الحمراء وذلك كقاعدة أو أساس لتقييم الحالة الغذائية .  
 كل هذه الطرق المستخدمة معاً تشير إلى إمكانية التوصل إلى تحديد دقيق لمتوسط الاحتياجات من هذا التيامين بالنسبة للأفراد الأصحاء . ومع مراعاة الاختلافات الفردية بين الأفراد يمكن زيادة متوسط الاحتياجات بالمقدار الذي تضمن حصول جميع أفراد المجموعة على احتياجاتهم من هذا التيامين وفي هذه الحالة تسمى (RDA) .  
 الخطوات الأساسية لتقدير التوصيات الغذائية ،  
 1 - تقدير متوسط الاحتياجات الغذائية للأفراد من العناصر الغذائية المختلفة ومقدار الاختلاف في الاحتياجات بين هؤلاء الأفراد .  
 2 - زيادة متوسط الاحتياجات بالكمية الكافية التي تضمن حصول جميع الأفراد تقريباً على احتياجاتهم .  
 3 - زيادة التوصيات لتعطي عدم كفاءة استفادة الجسم من العناصر الغذائية (في حالة ضعف الامتصاص أو عملية التمثيل الغذائي) ، بالإضافة إلى حالة الأمراض والتهديدات الصحية .  
 4 - استخدام التفسير والمعادلة للتوصيات الغذائية في حالة عدم وجود معلومات كافية عن الاحتياجات الغذائية .  
 من الضروري أن نراعي الاختلاف التوصيات الغذائية من بلد إلى آخر . كما أن التوصيات الغذائية قد تزيد في بعض العناصر بنسب كبيرة عن الاحتياجات المفروضة . وهذا يرجع إلى أن

الأفراد المشغلين عن وضع التوصيات يفضلوا دائماً اختيار الكمية الأكبر من بعض العناصر حيث أن الاستمرار في تناول كميات أقل من الاحتياجات ولو بنسبة صغيرة جداً قد يسبب حدوث نقص غذائي على المدى البعيد وبطول المدة .

التوصيات من الطاقة ، السرعات ، السعرات ، أو غيرها من العناصر الغذائية

التوصيات الغذائية المسموحة للسرعات تختلف عن التوصيات الغذائية المسموحة لمختلف العناصر الغذائية الأخرى . إن الطاقة أو السرعات الأخوة عادة تحدد بناء على كمية الطاقة المنصرفة . وحيث أن زيادة السرعات للأخوة من أي مصدر تؤدي في النهاية إلى خزنها في الجسم على صورة دهن ، فإن الاستمرار في زيادة الطاقة سوف يؤدي بدوره إلى السمنة التي لها آثار ضارة على الصحة . لذلك فقد قدرت التوصيات من الطاقة على أساس متوسط الاحتياجات لمجموعة الأفراد بدون أي زيادة .

استعمالات التوصيات الغذائية المسموحة ،

1 - تفسير بحوث المسح والاستهلاك الغذائي . عند تقييم الحالة الغذائية لمجموعات من الأفراد ، إذا كانت كمية العناصر الغذائية الأخوة أقل من التوصيات الغذائية المسموحة ، قد يشير ذلك إلى وجود نقص غذائي وخاصة إذا كانت مصحوبة بأدلة أخرى نتيجة للتحليل المعملة والنحوس الطبية .

2 - كمرشد لتخطيط برامج الإمداد بالطعام وتأسيس البرامج الصحية والخدمات الاجتماعية . هذه البرامج تشمل الوجبات التي تقدم في المدارس والخدمات الغذائية للمؤسسات المختلفة . وبرنامج تغذية الأطفال والحوامل والمرضع .

3 - تقرير الإنتاج وتبويب الأهلية وتنظيم القيمة الغذائية للأطعمة . فوجود معلومات واضحة على المعلبات والأغذية المحفوظة بالطرق المختلفة، ومقارنة محتوى هذه الأطعمة بما هو موجود في التوصيات يعطي الفرصة لمحاولة رفع القيمة الغذائية عن طريق الإضافة أو الخلطات أو التعديل في النسب والتصنيع .

4 - التربية الغذائية ، في برامج التعليم والتربية الغذائية تنقسم الأطعمة عادة إلى مجموعات تبعاً

## دراسة الفلزات الغذائية اليومية

لما تحتويه من عناصر غذائية سائلة . وتكون عملية التعليم بشرح كيفية الحصول على الاحتياجات الغذائية للفرد عن طريق الاختيار من هذه المجموعات المختلفة وتكوين وجبات غذائية متكاملة ومتوازنة تحتوي على جميع العناصر الأساسية التي يحتاجها الجسم .  
الحالات التي تحتاج إلى تعديل هي التوصيات الغذائية ،  
التوصيات الغذائية المسموحة (RDA) هي عبارة عن المأخوذ من العناصر الغذائية لتلبي بالاحتياجات المطلوبة للأشخاص الأصحاء فقط . ولا تأخذ في الاعتبار بعض الحالات الخاصة التي تحتاج إلى رعاية وتعديل .  
النشاط الرياضي ،

إن التدرجات الرياضية ومختلف أنواع النشاط الرياضي بوجه عام يزيد من الطاقة المتصرفة ، لذلك يجب زيادة السعرات المأخوذة . وعند زيادة المأخوذ من الطاقة يجب أن يصحب ذلك زيادة في بعض العناصر الغذائية الأخرى مثل فيتامين ب (التيامين) اللازم لعملية التمثيل الغذائي للكربوهيدرات وإن كان هذا يزداد طبيعياً بزيادة كمية الطعام المتناولة ، بشرط أن يكون الطعام مختار بطريقة صحيحة . أي نوع من النشاط أو أي حالة قد تسبب زيادة العرق المفرز من طريق الجلد ، ينتج عنها زيادة الماء والملح المفقود من الجسم . وإذا استمرت هذه الحالة لمدة طويلة قد تؤدي إلى فقدان معنوي لبعض العناصر الغذائية الأساسية ، لذلك يجب مراعاة زيادة كمية الماء والسوائل المأخوذة في مثل هذه الحالات .

الشمس ،  
جدول (RDA) صممت على أساس درجة حرارة مرتفعة تتراوح ما بين 20-25 °م . عند التعرض للبرد أو الحر لفترة طويلة يجب أن تعدل الاحتياجات من الطاقة . فالتعرض الطويل للبرد يستدعي زيادة كمية السعرات المتناولة في حين أن التعرض الطويل للحر أو ارتفاع درجة الحرارة ربما يقلل النشاط الجسمي وبالتالي الطاقة المفقودة والطعام المأخوذ . كما أن ارتفاع درجة الحرارة يؤدي أيضاً إلى العرق وزيادة الكمية المفسرة من الأسلاك عن طريق الجلد ، لذا ترفع نسبة الاحتياجات من الأملاح والسوائل .

## الشيخوخة ، الاحتياجات الغذائية للمسنين ، احتياجات التغذية للمسنين بعد فقد قدرتهم

إلى الآن ليس هناك دراسات كافية عن الاحتياجات الغذائية للمسنين ، لذا فقد قسمت فئة البالغين إلى فئتين من العمر من 23-50 سنة ، ومن 51 فيما فوق. ولكن هناك بعض الأدلة نتيجة الدراسات التي أجريت على المسنين تفيد أن تركيب الجسم يتغير بتقدم السن . فهناك زيادة في نسبة الدهون بالجسم وبقاء في النشاط المتأخر في الأنسجة مما يقلل من الطاقة الأساسية للتمثيل الغذائي مع قلة النشاط الحركي . نتيجة لذلك يجب أن تقل الطاقة الكلية المخازنة وبالتالي كمية الطعام المتناول . في هذه الفئة من السن يجب الاهتمام بعملية اختيار الطعام وتصميم الوجبات ، وإلا ، فتكون النتيجة حدوث نقص غذائي في عدة عناصر غذائية أساسية .

## المشاكل الطبية ، العناصر الغذائية الأساسية ، العناصر الغذائية الأساسية

هناك احتياجات غذائية خاصة لبعض الحالات المرضية الناتجة عن خلل في عملية التمثيل الغذائي ، الأمراض المزمنة ، الجروح ، النمو غير الكامل ، مثل هذه الحالات تتطلب علاج دوائي وعلاج غذائي خاص لا تشمل التوصيات الغذائية (RDA) للأشخاص الأصحاء . العدوى كمثل حتى البسيط منها تزيد من قلة كمية التبروتين والأملاح والنيكوتينات من الجسم . العدوى المزمنة التي تشغل الجهاز الهضمي تسبب ضعف في عملية الامتصاص للعناصر الغذائية كما يحدث أياً فقد للشهية الذي يسبب بدوره قلة الطعام المأخوذ مما يؤدي بطول المدة إلى سوء التغذية .

إن فترات النقاهة التي تعقب المرض والإصابات والحروق والعمليات الجراحية حيث يكون الجسم في حالة تعويض لما فقده من أنسجة وعناصر غذائية مختلفة مخزونة بالجسم ، تحتاج إلى زيادة في الاحتياجات الغذائية قد تصل إلى نسبة الاحتياجات الغذائية اللازمة خلال فترة النمو . إذا كان هناك فقد لسلته ملحوظ في هذه الفترة يجب أن يراعى إمداد المريض بالطعام عن طريق آخر غير الفم لمحاولة تعويض الجسم عما فقده من أنسجة وعناصر غذائية وأهمية حصوله على جميع احتياجاته الغذائية .

## التفاعل بين الغذاء والدواء ، التفاعل بين الغذاء والدواء ، أهمية التغذية

أي شخص يتناول الدواء يكون عرضة لبعض المخاطر الناتجة من التأثيرات الضارة للتفاعل بين



الطعام والدواء . وقد تتأثر الحالة الغذائية للفرد نتيجة لهذه التفاعلات حيث أنها قد تؤدي إلى

التغير في :

1 - الطعام المتناول .

2 - امتصاص العناصر الغذائية أو الدواء .

3 - التمثيل الغذائي للعناصر الغذائية أو الدواء .

4 - التركيز من العناصر الغذائية أو الدواء .

بعض التفاعلات بين الدواء والغذاء تعتبر طياً مرغوب فيها ويستج عنها التحكم في المرض . مثال لذلك عند تحديد كمية نيشامين ك في غذاء المريض يكون تأثير دواء الوردفرين (Wartarin) الغذاء للجلط أكثراً وأطول وبالرغم من ذلك فإن هناك تأثيرات كثيرة غير مرغوب فيها تنتج من تناول الطعام مع الدواء . وهذه تشمل نقص الغذائي ، تأخر النمو في الأطفال ، ، قلة التحكم في المرض والتسمم الحاد من الدواء . بعض الأشخاص يكونون أكثر عرضة وحساسية لهذه التأثيرات الضارة مثل المسنين والأطفال والحوامل والراضع . لذا يجب أن يؤخذ ذلك في الاعتبار عند تحديد التوصيات الغذائية من العناصر المختلفة حيث أن جداول التوصيات الغذائية المسموحة موضوعة للأصحاء فقط .

## • الباب الثاني •

# جداول تحليل الأطعمة

## Food Composition Tables

• أنواع جداول تحليل الأطعمة .

• بعض العيوب في استعمال جداول التحليل .

• نظام الوحدات التبادلية .

• المجموعات الست التبادلية لتصميم الوجبات :

1- مجموعة الألبان .

2- مجموعة الخضروات .

3- مجموعة الفواكه .

4- مجموعة الخبز .

5- مجموعة اللحوم .

6- مجموعة الدهن .

## • جداول تحليل الأطعمة •

جداول تحليل الأطعمة تعطينا الكميات التقريبية من السعرات والبروتين والدهون والفيتامينات والأملاح المعدنية التي تحتويها كمية معلومة من الطعام (عادة 100 جرام) . القيمة السعرية للأطعمة تعطي (بالكيلوسعرة) في معظم الجداول ، قد يستعمل الكيلوجول بدل من الكيلو سعر في بعض الجداول (4.2 كيلو جول = 1 كيلو سعرة) . كل الجدول تقريباً تستعمل المليجرام للتعبير عن كمية الأملاح المعدنية فيما عدا بعض الأملاح المعدنية الدقيقة مثل الفلورين واليود والكريوميم والمولبدنم والسيلينيوم الذي يعبر عنهم بالميكروجرام . الكالسيوم قد يعطي في بعض الجداول بالجرام ، فيتامين أ ، د ، هـ قد يعبر عنهم بالوحدة الدولية . ولكن في الجداول الحديثة يعبر عن فيتامين أ بالريتينول مكافئ . قيم الفيتامينات الأخرى يعبر عنها دائماً بالمليجرام أو الميكروجرام .

عندما يستخدم أكثر من جدول لتحليل محتويات وجبة معينة من الطعام أو وجبات يوم كامل يجب أن يأخذ في الاعتبار أن الوحدات المستخدمة في تقدير قيمة العناصر الغذائية واحدة في جميع الجداول . وإذا لم تكن كذلك فيجب تحويل الوحدات بحيث تنطق مع الجداول المستعملة .

مثال ذلك : أن فيتامين ب يقاس في بعض الجداول بالمليجرام في حين أن معظم الجداول تستخدم الميكروجرام كوحدة لقياس فيتامين ب (1 مليجرام = 100 ميكروجرام) . البيانات الموجودة في جداول تحليل الأطعمة تمثل كمية العناصر الغذائية الموجودة في الأطعمة والطروحة في الأسواق في أنحاء البلد المختلفة وعلى مدار السنة . القيمة المثلثة للعناصر الغذائية في الأطعمة النباتية مثل الحبوب والفواكه والخضروات تعكس التغييرات الموجودة في العينات التي تم تحليلها والمتعلقة بالعوامل الوراثية واختلاف المواسم والموقع الجغرافي ودرجة النضج والجزء المعين من النبات مثل الجذر والساق والأوراق والزهود . كذلك طول مدة وطريقة التخزين المتبعة قبل التحليل يكون لها تأثير على محتواها من العناصر الغذائية .

أنواع جداول تحليل الأطعمة المستعملة :

1 - جداول تحليل الأطعمة كما تأكل .

2 - جداول تحليل الأطعمة كما تُشترى مع حساب نسبة الفاقد .

- 3- جداول تحليل الأطعمة الطهية .
  - 4- محتوى بعض الأطعمة من الدهون .
  - 5- محتوى بعض الأطعمة من الكوليسترول .
  - 6- محتوى بعض الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم والمغنسيوم .
  - 7- محتوى بعض الأطعمة من الأحماض الأمينية .
  - 8- محتوى بعض الأطعمة من الزنك .
- مع أن هناك مزايا عديدة لاستخدام جداول تحليل الأطعمة في معرفة القيمة الغذائية للطعام المتناول عن طريق كمية ما يحتويه من عناصر غذائية ، إلا أن هناك بعض عيوب في استعمال هذه الجداول يجب أن تؤخذ في الاعتبار حتى يمكن الاستفادة منها على أحسن وجه ومن هذه العيوب ما يلي :
- 1- خطأ في الجداول نفسها .
- وهذا يأتي أساساً من الطريقة العملية التي تستخدم في تقدير محتوى الطعام من العناصر الغذائية . وقد يحدث مبالغة في تقدير محتوى الطعام من عنصر معين نتيجة وجود مادة كيميائية مشابهة للمادة المقطرة أثناء التحليل أو تقدير المادة أقل مما هو فعلاً بوجود نتيجة استخدام طريقة خاطئة مثلاً في فصل المادة المراد تقديرها من الطعام .
- مثال ذلك أن بعض ملينات الدهون التي تستخدم لفصلها من الطعام قد لا يمكنها فصل بعض الأحماض الدهنية التي تكون مرتبطة طبيعياً بالبروتين أو الكربوهيدرات الموجودة بالخلية . كذلك نجد أن حوالي 40% من محتوى بعض الأطعمة من الماء مثل الحبوب يمكن أن يقل مرتبط بها على درجات الحرارة التي تستخدم عادة للتخلص من الماء . ولقد وجد أن الماء هذه قد يكون لها تأثير سيء على المبالغة في تقدير الكربوهيدرات التي تقدر عادة (بالفرق) . هناك أيضاً بعض الأملاح المعدنية الدقيقة قد تتداخل مع (طريق الفصل بالألوان المستخدمة في التقدير) Atomic Absorption Spectrophotometry بعض الأملاح الأخرى وهذا بدوره يؤدي إلى المبالغة في تقدير كمية تركيزها في الطعام .

## جدول تحليل الأطعمة

2- بعض العوامل البيئية والترتبطة بتكوين الطعام ، وكذلك في التربة والحيوانات  
في معظم جداول تحليل الأطعمة نجد أن محتوى الطعام من العناصر الغذائية يمثل الموجود في  
نوع الطعام على مدار السنة في المناطق المختلفة من الدولة . وحيث أن محتوى الطعام الواحد من  
العناصر الغذائية يختلف باختلاف السلالات سواء كان ذلك في الحيوان أو النبات ، كذلك حالة  
التربة والضوء وغذاء الحيوان ، ومرحلة النضج عند الحصاد أو المذبح ، أيضاً التخزين والمعاملات  
للخليفة التي تحدث للطعام مثل التداول والتجهيز والتصنيع . لذا يجب أن تؤخذ مثل هذه العوامل  
في الاعتبار .

## 3- نقص بعض البيانات ،

بعض الأطعمة الجديدة مثل السلالات الجديدة في الدواجن أو في الخضروات المختلفة  
والمنتجات القليلة التي تستعمل بكثرة مثل الزبدة الصناعي والمايونيز الصناعي وأنواع الكيك  
والبسكوكات المختلفة . مثل هذه المنتجات الغذائية تحتاج إلى تحليل لمكوناتها من العناصر الغذائية  
بطريقة مستمرة . كذلك الأطعمة الشائعة الاستعمال المرتبطة بالسررات الثقافي والسني لبعض  
الشعوب والتي تعتبر غذاء رئيسي في بعض الأحيان يجب أن يتم تحليلها وإضافتها مع مراعاة  
طريقة الإعداد السليمة . كذلك هناك بعض البيانات عن محتوى الطعام من الأملاح المعدنية الثقيلة  
ما زالت ناقصة لعدم إمكانية تحليلها ، كذلك لم يتم تحليل محتوى جميع الأطعمة من الكوليسترول  
والأحماض الدهنية .

## 4- الخطأ الأدمي الناتج من استعمال جداول التحليل ،

قد يحدث الخطأ من تفسير كميات الطعام المتأولة أو وصف مكونات الأصناف المركبة المختلفة  
التي تؤكل عن طريق الأشخاص القاصرون بجمع البيانات وتفسيرها ، وقد دلت الأبحاث التي  
أجريت على هذه المشكلة أنه قد يحدث اختلاف بين أخصائيو التغذية الذين يستعملون نفس  
جداول التحليل لنفس الكميات المعلومة من الأطعمة . وقد بلغت هذه الاختلافات 5% في تقدير  
كمية السعرات و 12% في تقدير كمية البروتين عن المتوسط وذلك يرجع إلى عدم كفاية وصف  
الطعام . ولإنكان التغلب على هذه المشكلة يجب وضع طريقة قياسية وموحدة لتسجيل البيانات

الطولية بما فيها طرق الطهي والإعداد المختلفة مثل التحمير والشوي ونشط تناول الطعام مثل تناول الدجاج بدون جلد أو قلي البيض بدون مادة دهنية .

5- نقص الحيوانات عن القتاج للجسم من العناصر الغذائية .

إن كمية الحديد واليود الموجودة في طعام معين قد لا تكون مساوية فيولوجياً لنفس الكمية من هذين العنصرين في طعام آخر ، وذلك للاختلاف الناتج عن معدل الامتصاص أو وجود مواد تتداخل أو تعوق امتصاص بعض العناصر الغذائية مثل الفيتات والجرثوبوجينز .

الأطعمة الجاهزة ،  
Convenience Food

لقد انتشرت هذه المنتجات الغذائية في السنوات الأخيرة . ولذا فإن المعلومات التي تصيد في

معرفة القيمة الغذائية لهذه الأطعمة أو ما تحتويه من عناصر غذائية غير كافية حتى الآن .

تدعيم وتعزيز الأطعمة ،  
Food Fortification & Enrichment

منذ حوالي 60 عاماً بدأ خبراء التغذية في البحث عن الطرق التي يمكن بها تصحيح النقص

الموجود في بعض الأطعمة التي نتناولها بكثرة . أول هذه التجارب كان إضافة اليود إلى ملح

الطعام لمنع حدوث مرض الجويتر . وكان هذا البرنامج ناجحاً إلى الحد الذي أصبح معظم ملح

الطعام المطروح في الأسواق الآن مدعم باليود . في عام 1930 بدأ تدعيم اللبن بفيتامين د في

محاولة لمنع إصابة الرضع بمرض لين العظام . والآن معظم الألبان الموجودة في الأسواق سواء

كانت جافة أو سائلة مدعمة بفيتامين د والجافة مدعمة أيضاً بفيتامين أ .

في عام 1940 أدى لزيادة الإقبال على استعمال الزبدة الصناعي أو المارجرين إلى إضافة فيتامين

(أ) إليها حتى تكون نسبة فيها مقاربة إلى ذلك في الزبدة الطبيعي . خلال الحرب العالمية الثانية تم

تعزيز الخبز والدقيق بالحديد والفيتامين والريوفلاون والنياسين ، عندما فشلت محاولة إقناع الناس

بإستخدام الخبواب الكاملة لأن عملية طحن وتبيض الخبواب تؤدي إلى إنتاج دقيق أكثر جودة

ولقابلية من المستهلك من حيث اللون ودرجة الحفظ ولكن هذه العمليات تقلل من احتوائه على

الفيتامينات والأملاح المعدنية .

في الوقت الحاضر يتم تعزيز الدقيق القاسر الأبيض والخبز والذرة والأرز وأنواع الخبواب

## جدول تحليل الأطعمة

للمخلقة التي تستخدم في وجبة الفطور . كذلك تم تعزيز بعض أنواع المكرونة . أما بالنسبة لأغذية الرضع مثل الحبوب الجافة فهذه تضاف إليها كميات كبيرة نسبياً من الحديد وفيتامين (ب) المركب . وقد انتشرت علبيات تدعيم وتعزيز الأطعمة بصورة كبيرة جداً وخاصة في الولايات المتحدة وغرب أوروبا كوسيلة إيجابية لتحسين ورفع القيمة الغذائية للطعام المتناول .

## نظام الوحدات التبادلية Exchange System

## نظام الوحدات التبادلية

في حالة النظام الغذائي المتبع لعلاج مرض من الأمراض والذي يتطلب تعديل في الكم والنوع بالنسبة للأغذية من العناصر الغذائية ، فإن هذا بالطبع يحتاج إلى عمليات حسابية يومية لاختيار طعام المريض . هذه الحسابات قد تتم باستخدام جداول تحليل الأطعمة Food Compo- sition Tables وقد وجد أن استخدام هذه الطريقة تأخذ وقتاً طويلاً . لذا فقد أجريت العديد من الدراسات لاستنباط طريقة مبسطة وسهلة يمكن استخدامها يومياً لحساب الأغذية من العناصر الغذائية للنظام الغذائي الموضوع وخاصة للمرضى بأمراض مزمنة مثل السكر والكلى والكبد وأمراض القلب عامة .

ومن أهم مميزات نظام الوحدات التبادلية لتصميم وحساب الوجبات هو أنها تعطي فرصة كبيرة للشخص في الاختيار والتنوع في وجباته دون الشعور بالملل أو الحرمان . فطبع هذا النظام على أساس تجميع أنواع الأطعمة التي تتفق وتتساوى تقريباً في قيمتها الغذائية مع بعض في مجموعة واحدة مثل مجموعة الحبوب . والمجموعات المختلفة التي تشملها الوحدات التبادلية هي :

مجموعة الألبان ومجموعة اللحوم ومجموعة الفواكه ومجموعة الخضروات ومجموعة الحبوب ومجموعة الدهون . والجداول التالي يوضح متوسط ما تحتويه المجموعات الست من الطاقة والبروتين والدهن والكاربوهيدرات :

مجموعة الألبان	100
مجموعة اللحوم	100
مجموعة الفواكه	100
مجموعة الخضروات	100
مجموعة الحبوب	100
مجموعة الدهون	100

للمجموعات الست التبادلية لتصميم الوجبات

مجموعات الأضمة	وحدة	كربوهيدرات (جم)	بروتين (جم)	دهن (جم)	سعرات (محرقات)
1 - الألبان	1	12	8	-	80
2 - الخضروات	1	8	2	-	25
3 - الفواكه	1	10	-	-	40
4 - الحبوب	1	18	2	-	70
5 - اللحوم	1	-	7	3	65
6 - الدهن	1	-	-	5	45

1- مجموعة الألبان ،

الوحدة من مجموعة الألبان تحتوي على 12 جرام كربوهيدرات ، 8 جرام بروتين ، أكثر من الدهن ، 80 سعر .

أنواع الألبان ومشتقاتها التي يمكن استعمالها في هذه المجموعة وكميتها (1) كوب = 240 جم .

النوع	الكمية ، وحدة ،
لبن منزوع الدسم	1 كوب
لبن بودرة منزوع الدسم (جاف)	1/3 كوب
لبن مكثف معلب (منزوع الدسم)	1/3 كوب
زبادي من لبن منزوع الدسم	1 كوب
لبن قليل الدهن 5% دسم (إضافة وحدة دهن)	1 كوب
زبادي من لبن قليل الدهن 5% دسم (إضافة وحدة دهن)	1 كوب
لبن كامل الدسم (إضافة 2 وحدة دهن)	1 كوب
لبن مكثف معلب من لبن كامل الدسم (إضافة 2 وحدة دهن)	1/2 كوب
زبادي من لبن كامل (إضافة 2 وحدة دهن)	1 كوب



## 2- مجموعة الخضروات ،

الوحدة من مجموعة الخضروات وهي عبارة عن نصف فنجان تحتوي على 5 جم

كربوهيدرات ، 2 جرام بروتين ، 25 سعر ، 0.5 فنجان = 100 جم .

أنواع الخضروات التي يمكن استعمالها في هذه المجموعة :

فاصوليا خضراء	حلبة خضراء
كوسة	بنجر
طماطم	كزبرة
عصير طماطم	جزر
كرف	قرنبيط
فلفل أخضر	بازليجان
لفت	سبانخ
بصل	بانسنة

## ملحوظة

هذه الأنواع من الخضروات ، يمكن استعمالها حسب الرغبة :

(خس ، بقدونس ، فجل ، جرجير)

## 3- مجموعة الفواكه ،

الوحدة من هذه المجموعة تحتوي على 10 جرام كربوهيدرات ، 40 سعر .

## أنواع وكميات الفواكه التي يمكن أن تشملها هذه المجموعة

الكمية، وحدة	النوع
ثمرة صغيرة	تفاح
ثمرة متوسطة	شمشون
ثمرة صغيرة	عوز
فنجان	فراولة
ثمرة كبيرة	كرز
ثمرة كبيرة	بلح
ثمرة متوسطة	تين
ثمرة متوسطة	تين ناشف
ثمرة متوسطة	جريب فروت
فنجان	عصير جريب فروت
عدد 12	عنب
ملعقة صغيرة (10 جم)	سكر
ملعقة كبيرة (10 جم)	أنواع الريبات المختلفة
فنجان	عصير عنب
ثمرة صغيرة	مانجو
فنجان	شمام
فنجان	بطيخ
ثمرة صغيرة	برتقال
ثمرة صغيرة	يوسفي
فنجان	عصير برتقال
ثمرة متوسطة	خوخ
ثمرة متوسطة	كشمري
فنجان	أناناس
فنجان	عصير أناناس
ثمرة متوسطة	برقوق
ملعقة كبيرة	زبيب

## 4- مجموعة الخبز :

الوحدة من مجموعة الخبز تحتوي على 15 جرام كربوهيدرات ، 2 جرام بروتين ، 70 سعر ، وتشمل الخبز والحبوب والخضروات الشوية .

الكمية، وحدة،	النوع
1/4 رغيف 30 جم	عيش بلدي
2 شريحة	توست
3 ملاعق كبيرة	بقسماط
1/2 فنجان	مكرونه اسياحي (مطهية)
1/2 فنجان	أرز مطهية
2.8 ملعقة كبيرة	دقيق
1/2 فنجان	فاصوليا ناشفة (مطهية)
1/2 فنجان	بصلة ناشفة (مطهية)
1/2 فنجان	زوا
1/2 فنجان	بصلة خضراء
واحدة صغيرة	بطاطس
1/2 فنجان	بيوريه
1 فنجان + 2 وحدة دهن عدد 8 (طول 8-9 سم) مع إضافة وحدة دهن ملعقة شاي	بطاطس شيبسي بطاطس محمرة أصابع
	قمح

## 5- مجموعة اللحوم :

الوحدة من مجموعة اللحوم تحتوي على 7 جرام بروتين ، 3 جرام دهن ، 55 سعر .

(أ) أنواع وكميات اللحوم (قليلة الدهن) التي تشملها هذه المجموعة :

النوع	الكمية، وحدة
لحم بقري (أحمر خالي الدهن)	30 جرام
لحم ضائي (المخض، كتف، رقبة)	30 جرام
لحم بتلو (المخض، كتف، رقبة)	30 جرام
طيور (فراخ من غير جلد - ديك رومي) من غير جلد	30 جرام
سمك (أي نوع من أنواع السمك)	30 جرام
سالون	14 فنجان
تونة	14 فنجان
سودين مصفي	30 جرام
جيمبري	30 جرام

ب) أنواع اللحوم المتوسطة الدهن والأصناف التي تشملها هذه المجموعة ويضاف إليها 1/2 وحدة دهن.

النوع	الكمية، وحدة
لحم بقري مفروم (يحتوي على 15% دهن)	30 جرام
كبد، قلب، كلاوي	30 جرام
جبنه بيضاء	30 جرام
جبنه رومي	30 جرام
بيض	عدد واحدة

ج) أنواع اللحوم العالية الدهن والأصناف التي تشملها هذه المجموعة ويضاف إليها وحدة دهن:

النوع	الكمية، وحدة،
لحم بقرى مفروم (يحتوي على 20% دهن)	30 جرام
لحم ضاني (صدر)	30 جرام
لحم بطلو (صدر)	30 جرام
طيور (بط ، أوز)	30 جرام
جينة شيدر	30 جرام
جينة بيضاء كاملة الدسم	30 جرام

## 6- مجموعة الدهن :

الوحدة في مجموعة الدهن تحتوي على 8 جرام دهن ، 45 سعر .

النوع	الكمية، وحدة،
زبدة صناعي «مارجرين»	ملعقة شاي
زيت «فردا ، بلرة القطن ، عباء الشمس ، الصويا»	ملعقة شاي
زيت زيتون	ملعقة شاي
زيتون	عدد 5 (حجم صغير)
لوز	عدد 10 حجم كبير
سوداني	عدد 20
جوز	عدد 6
جميع أنواع المكسرات الأخرى	عدد 6
زبدة طبيعي	ملعقة شاي
قشدة	ملعقة كبيرة

كما سبق نجد أن نظام الوحدات التبادلية يعكس متوسط ما تحتويه الوحدات المختلفة من الطاقة والبروتين والدهن والكربوهيدرات فقط ، لا يتعرض إلى المحتوى من الفيتامينات والأملاح المعدنية لأن هناك فروق واختلافات كبيرة بين أنواع المجموعة الواحدة من الأطعمة فيما تحتويه من



## • الباب الثالث •

# دور أخصائيو التغذية

## Role of Dietitians

• أخصائيو التغذية بالمستشفيات .

• أخصائيو التغذية بالصحة العامة .

• التعاون بين الطبيب وأخصائيو التغذية .

• تغيير دور ومفهوم أخصائي التغذية .

• الاستشارات الغذائية :

- طريقة المقابلة .

- القلق .

- الفرق بين المقابلة والاستشارة .

- أماكن المقابلة .

## • دور أخصائيو التغذية •

أخصائي التغذية هو الشخص ذو الخبرة في الرعاية الغذائية . والذي يمكنه تقييم الحالة الغذائية للفرد وتخطيط نظام غذائي متكامل له مع إمكانية تنفيذ هذا النظام مباشرة . هذا المتخصص يمكنه العمل مع أعضاء الفريق الصحي الخاص برعاية المريض ولكنه يكون هو المسئول عن الناحية الغذائية الخاصة بالمريض من جميع نواحيها .

إن أخصائي التغذية يمكنه العمل في أماكن كثيرة من حيث الإشارات الغذائية والتخطيط لإعداد برامج ومقتات غذائية وتحديد الاحتياجات المطلوبة لتوعيات مختلفة من الأفراد . ربما تكون المستشفيات هي أكثر الأماكن المعروفة لعمل أخصائي التغذية لكن هذا قد يتجاهل الاحتياج الشديد لأخصائي التغذية في أماكن أخرى للاستفادة من خبراتهم مثل مراكز رعاية الأسومة والطفولة ، دور المسنين ، المؤسسات الخاصة بالمعوقين ، دور الإيواء ، السجون ، بيوت الشباب والأقسام الداخلية للمدارس والجامعات .. الخ .

### أخصائيو التغذية بالمستشفيات ،

إن الرعاية الغذائية بالمستشفيات تركز أساساً على إمداد المريض بالطعام المناسب أثناء وجوده بالمستشفى . بالرغم من أهمية الحصول على التغذية المناسبة أثناء وجود المريض بالمستشفى إلا أن التغذية على المدى الطويل وبالذات للشخص المصاب بمرض مزمن أهمية كبيرة . إن الرعاية الصحية لهؤلاء المرضى المصابين بأمراض مزمنة يقوم بها فريق متخصص وتكون الأخصائية التغذية هي إحدى أعضاء هذا الفريق . من أمثلة هذه الأمراض (أمراض القلب ، الكلى ، البول السكري ، السمنة) . أخصائي التغذية يكون عمله في مثل هذه الحالات هو تعديل أوزان المرضى والطعام المتناول وتسجيل المعلومات المطلوبة في السجل الطبي للمريض ، حتى تعطي باقي أعضاء الفريق القدرة على استعمال هذه المعلومات في التخطيط للرعاية المناسبة للمريض خلال فترة وجوده بالمستشفى وفيما بعد .

من المعروف أن أخصائي التغذية يساهموا مساهمة فعالة في رعاية المريض غذائياً أثناء وجوده بالمستشفى . ولكن تقع عليهم أيضاً مسئولية إعداد المريض للذهاب إلي المنزل مع إعداد البرنامج



الغذائي الخاص به لاستعماله في المنزل بسهولة وسر وتدريبه عليه حينما نستدعي حالته الاستمرار في الرعاية الغذائية بعد خروجه من المستشفى .

يقوم أخصائي التغذية بجمع المعلومات من المريض عن عاداته الغذائية ، الأطعمة المفضلة ، شهيه للأكل ، والمستوى الاجتماعي والاقتصادي وذلك لمساعدته على تخطيط برنامج غذائي وتصميم وجبات غذائية مقبولة ويمكن الالتزام بها على المدى الطويل . كما أن أخصائي التغذية يمد المريض بمعلومات عن شراء الطعام ، وإعداد، وبدائل الأطعمة التي يمكن أن تعطي نفس القيمة الغذائية وجميع العناصر الغذائية التي يحتاجها المريض وفي نفس الوقت تكون مقبولة ومسوح بها طبقاً للبرنامج الغذائي الموضوع له . إن عملية المتابعة للمريض بعد خروجه من المستشفى لها تأثير فعال على مدى نجاح وتطبيق البرنامج الغذائي الموضوع له .

#### الخصائص التغذوية بالصحة العامة ،

يعمل أخصائيو التغذية بالصحة العامة في المجتمع لفحص الاحتياجات الغذائية للطلبة ، كذلك وضع البرامج التدريبية ، والاستشارات ، وإعداد وتقديم الوسائل التعليمية للعاملين في مجال الصحة العامة مثل المرضعات والعاملين بالوقاية الصحية . ويعتبر أخصائيو التغذية بالصحة العامة مصدراً للمعلومات في المجال الصحي . كما أن هناك اعتماد في الوقت الحالي في جميع الدول المتقدمة وكثير من الدول النامية بالناحية الوقائية والتعليمية بالنسبة للتغذية كما هو حادث بالنسبة للطب الوقائي .

#### التعاون بين الطبيب وأخصائيو التغذية ،

إن التعاون بين الطبيب وأخصائيو التغذية في صورة فريق يمكن أن يفلل من تردد المرضى على المستشفيات . المرضى بأمراض مزمنة مثل البول السكري وارتفاع نسبة الدهون في الدم والكولي الكالوري والسمنة المفرطة ، يعتمد علاجهم أساساً على التنظيم الغذائي والتعديل في احتياجاتهم الغذائية وفقاً للحالة الصحية التي يحددها الطبيب نتيجة الفحص الطبي والتحليل المعملية المختلفة. هنا نجد دور أخصائيو التغذية الذي يحرص في الفهم الكامل لحالة المريض الصحية حتى يمكنهم تخطيط وإعداد النظام الغذائي الخاص به للوصول لمرحلة الشفاء . إن عدم الاتصال بين

الطبيب وأخصائيو التغذية لتناقشة العلاقة بين الحالة الصحية للمريض وطريقة العلاج الغذائي لها وعدم وجود أخصائيو التغذية بالقرب من الطبيب في وقت تشخيص الحالة حتى يمكن أن يبدأ العلاج الغذائي بجانب العلاج الطبي في وقت واحد وبصورة متكاملة يكون في غير صالح المريض. إن وجود مكتب لأخصائيو التغذية في عيادة الطبيب لكي يمكن تقييم الحالة الغذائية للمريض قبل عرضه على الطبيب وإجراء الاستشارة الغذائية اللازمة بعد تشخيص الحالة الصحية، له أهمية كبيرة في توفير وقت الطبيب المزدحم دائماً وإعطاء فرصة أكبر للمريض للتحدث مع أخصائي التغذية واستيعاب الإرشادات الغذائية المقدمة له بانتفاع وفهم.

### تغيير دور ومفهوم أخصائيو التغذية :

إن تقدم علم التغذية في الحاضر يعطي لأخصائيو التغذية الفرص الكبيرة ويعد مسؤولياتهم. إن برامج الدراسة لدرجة البكالوريوس والدراسات العليا قد تميزت في السنوات الأخيرة وتطورت وذلك كمحاولة لإعداد أخصائيو تغذية على مستوى عالي من الكفاءة وعلى قدرة لتحمل مسؤوليات أكبر لرعاية المرضى. كما أن هناك فرص أكثر الآن للتخصص الدقيق من الناحية الأكاديمية والناحية العملية. ونتجه التركيز في وقتنا الحاضر على تطبيق الدراسة الأكاديمية للتغذية والعلوم الأخرى مثل (الفسولوجي، الكيمياء الحيوية) على طرق الرعاية الغذائية للمرضى. طرق الاتصال بالمرضى والتفاهم معهم وتكوين علاقات صحيحة طبية بين أخصائيو التغذية والمرضى تلقى اهتمام كبير في تخطيط البرامج الدراسية، دراسة علم النفس والأخلاق وتغيير السلوك من التواد الهامة التي يجب التركيز عليها لتطوير خطط الرعاية الغذائية.

إن الطلبة الجدد الذين يدخلون هذا المجال يتطلعون دائماً إلى الدور القيادي النشط لأخصائيو التغذية في مجال الصحة ورعاية المرضى. استمرار وضع البرامج التعليمية لأخصائيو التغذية للممارسين يحاول دائماً تحقيق مثل هذه الأهداف. أخصائيو التغذية بنض النظر عن قدرته العلمية أو رغبته في تحسين الوضع الغذائي في المؤسسة أو الهيئة التي يعمل بها، لا يستطيع القيام بهذا الدور وتقديم الرعاية الغذائية المناسبة إلا إذا كانت هذه هي رغبة الإدارة في المؤسسة وتسم التغذية للنخص ولها أولوية في التنفيذ. بعض الإدارات في المؤسسات التي تقدم تغذية نجد أقسام التغذية

ليها تعتبر رعاية تغذية المرضى من أهم أهدافها ولها الأولوية في التنفيذ ، في حين أن هناك عديد من الإدارات الأخرى تعطي الأولوية للتأحية المالية وتكاليف الطعام بجانب الرعاية الغذائية . إن الهدف الرئيسي لكل قسم من أقسام التغذية يجب أن يكون توفير جميع الاحتياجات الغذائية للمريض . يجب إعطاء أخصائي التغذية الوقت الكافي لقراءة السجل الطبي للمريض والموار على المريض دورياً للتعرف على مشاكل المرض الغذائية والتأكد من حصوله على احتياجاته ، وإعداد تقرير دوري مع متابعة المريض من وقت لآخر .

من الأمور الهامة جداً والتي يجب أن تراعى لنجاح مهمة أخصائي التغذية هو وجود تأييد من أعضاء الفريق الطبي وثقة في المهمة التي يقوم بها . وإعداد أخصائي التغذية بالإمكانيات المناسبة للقيام بعملية تقييم الحالة الغذائية للمريض لما لها من فائدة كبيرة في التخطيط ووضع البرنامج الغذائي المناسب له . مثال ذلك قياس الأطوال والأوزان وتوفير بعض الاختبارات المعملية الروتينية البسيطة التي تساعد في الوقوف على الحالة الغذائية للمريض ، فيستطيع أخصائي التغذية أن يسجل هذه البيانات في سجل خاص بكل مريض .

يجب أن يكون هناك وقت كافي للاستشارات الغذائية . هناك أقسام التغذية التي تركز على أهداف تقديم وجبات غذائية صحية للمرضى ، كما أن هناك أقسام التغذية الأخرى التي تركز على أهداف تقديم الرعاية الغذائية للمريض . هذه الأقسام الأخيرة يجب أن تراعى زيادة عدد أخصائي التغذية في الوحدات العلاجية . هؤلاء الأخصائيون يجب أن يكونوا على درجة عالية من الخبرة في علاقة التغذية بالحالة الصحية للمريض والقدرة على التعامل مع المرض ومحاولة كسب صداقة المريض وإقناعه بالوسائل المعملية واختيار الوقت المناسب لمقابلة المريض .

أخصائيو التغذية الذين يتعاملون مع المرضى الخارجيين (الغير مقيمين بالمستشفى) لا تقتصر مهمتهم فقط على الاستشارة الغذائية لمرض معين أو لحالة خاصة ، بل قد تمتد مهمتهم إلى إعطاء مواد التغذية لجموعات خاصة في المجتمع عن طريق العيادات الخارجية أو الوحدات الصحية مثل (مجموعة من السيدات الحوامل أو المرضعات أو أمهات الأطفال في سن ما قبل الدراسة ، أو مجموعة من المسنين) .

## دور اختصاصيو التغذية

إن رعاية المرضى الخارجيين له أهمية كبيرة جداً حيث أنه قد يمنع أو يؤجل دخول الكثير منهم إلى المستشفى . لذلك بالرغم من أن العبء سوف يزداد على قسم التغذية بالمستشفيات نتيجة زيادة العمل به من ناحية الإشراف الغذائي والرعاية الغذائية على المرضى الداخليين والخارجيين وزيادة التكاليف من ناحية أخرى إلا أنه يفيد في أن الرعاية الصحية والتغذية للمرضى على المستوى العام للدولة ستقل تكاليفها كثيراً . إن دور اختصاصيو التغذية في وقتنا الحاضر ليس هو إطعام المريض فقط ، لذا يجب على اختصاصيو التغذية والأطباء أن يتعاونوا معاً لوضع الأهداف المحددة التي تكفل لكل مريض الحصول على نوعية عالية من الرعاية الغذائية .

## Nutrition Counseling

ما السبب في احتياجنا إلى الاستشارة الغذائية؟ إن هناك دلائل كثيرة تشير إلى أن كفاية التغذية تؤثر على الصحة . فقد ظهر في أوائل هذا القرن نتيجة لتطبيق أبحاث التغذية ، أهمية الكفاية من العناصر الغذائية المخزنة في المحافظة على وحماية جميع فئات المجتمع من الإصابة بأمراض نقص التغذية . في عام 1932 وجد أحد خبراء علم الأجناس **Anthropologist** والدراسات الإنسانية ، نتيجة لبحث أجراه على طلبة السنة الأولى بجامعة هارفارد بالولايات المتحدة الأمريكية ، أن هؤلاء الطلبة أطول وأثقل في الوزن من آبائهم الذين تلقوا نفس الجامعة سنة 1900 والسبب في وجود هذه الفروق بين الجيلين يرجع لعدة عوامل أهمها :

تحسن التغذية خلال فترة الرضاعة والطفولة ، التحكم في الأمراض الحادة والمزمنة، الرعاية الصحية والغذائية للأم أثناء فترة الحمل والولادة والرضاعة . وفي دراسة أخرى وجد أن السيدات اليابانيات اللاتي ولدن في ولاية كاليفورنيا بالولايات المتحدة الأمريكية كانوا أطول وأثقل وزناً من أقاربهن اللاتي ولدن في هاواي ، بينما الأخريات اللاتي ولدن في اليابان كن أقصر وأخف في الوزن عن المجموعتين الأولتين . وقد أرجعت هذه الاختلافات بين المجموعات الثلاث إلى كمية ونوعية الطعام المقدم أثناء فترة الرضاعة والطفولة .

خلال الحرب العالمية الثانية في اليابان وجد أن أطوال الشباب في مراحل العمر المختلفة قد قل كثيراً نتيجة عدم توفر الأطعمة في ذلك الوقت . في حين أنه بعد عام 1950 والتقدم الذي حدث في

الصناعات الغذائية في اليابان وتوفر كميات كافية من الطعام ، وجد أن الشباب الياباني في نفس مراحل العمر قد أصبح أطول وأقل في الوزن عما كان من قبل في أي وقت . أوضحت نتائج هذه الأبحاث وأبحاث أخرى مماثلة للعاملين بالصحة أن كفاية المأخوذ من العناصر الغذائية خلال فترة الرضاعة والطفولة مطلوب لتحقيقه حتى يمكن الوصول إلى أقصى درجات النمو السليم. أهمية الاستشارات الغذائية ،

إن التعديلات التي تتم في النظام الغذائي تعتبر عاملاً هاماً للوقاية والعلاج من كثير من الأمراض . وما زالت هناك مشاكل غذائية لم تحل بعد مثل السمنة وتصلب الشرايين . إن التغذية العلاجية هامة جداً لعلاج البول السكري والحلل في عمليات التمثيل والشد الصماء كما يعتبر التعديل الغذائي جزء رئيسي لعلاج كثير من الأمراض مثل الحلل الوراثي في الميثابولزم (عملية التمثيل الغذائي) وأمراض الجهاز الهضمي والكلية . من أهم مسئوليات المستشار الغذائي هو تعديل العادات الغذائية وعدم محاولة تغييرها وهذا يفرض المحافظة على الصحة .

#### طريقة المقابلة Interviewing

إن المقابلة هي الطريقة السبغمة بواسطة المستشار الغذائي لجمع المعلومات الأولية عن العادات الغذائية للمريض وطريقة اختياره للطعام والعوامل البيئية التي تؤثر تأثيراً مباشراً في عملية الاختيار . إن المستشار مسؤول عن توجيه وإدارة المقابلة حتى يستطيع أن يحصل على المعلومات المطلوبة لمساعدة المريض .

طريقة الأسئلة المفتوحة أفضل من الأسئلة المغلقة ولها تأثير فعال في نتيجة المقابلة ، مثل لماذا نأكل؟ وليس فقط ماذا نأكل؟ الأسئلة المفتوحة تعطي فرصة للمريض لكي يكون أكثر استجابة ، وإعطائه أقل معلومات ممكنة أو أدلة تعينه على معرفة نوع الإجابة الصحيحة التي يرغب فيها المستشار أو التي يجب أن تكون ، مثال ذلك : هل تناولت شيء بعد العشاء؟ بدل هل نأكل دائماً وأنت تشاهد التلفزيون؟ السؤال الأخير لا يقترح الأكل أمام التلفزيون فقط، بل أيضاً عملك مشاهدة التلفزيون نفسها . بينما السؤال الأول يهدف إلى إعطاء معلومات فقط من غير تحديد لما يجب أن تكون عليه الإجابة . كما أن الأسئلة المفتوحة تعطي فرصة أكبر للإجابة بالتفصيل مثل :

### مورالخصائص الشخصية

أنا أتناول الفطائر في الصباح ، فيكون السؤال التالي أي نوع منها ؟ ثم هل تتناول أي مشروب معها ؟ ما كميتها ؟ لماذا اخترت الفطائر؟

مصطلح الإفطار والغداء والعشاء يجب تجنبه ، لأن ظروف المريض ربما تجعله يأكل في أوقات مختلفة عن الأوقات المتعارف عليها كمواعيد اللوجيات الرئيسية - فتكون إجابته أنا لا أتناول إفطار أو غداء أو عشاء . وربما يجيب أو يصرح بتناول وجبة معينة بينما هو لا يتناولها في الواقع ولكن رغبة منه في إبعاد المستشار وكسب تأييده .

هناك طريقة أخرى ناجحة لطرح الأسئلة خلال المقابلة وهو أن يسأل المريض كيف يقضي يومه منذ الاستيقاظ حتى النوم . في مثل هذه الحالة يمكن للمستشار أن يأخذ معلومات عن الأنشطة التي يقوم بها المريض علاوة على كمية ونوعية الأطعمة المتناولة . إذا كانت الأم هي المستولة عن غذاء الأسرة ، فعند طرح الأسئلة عليها يجب أن نسأل عن - ما هي الأطعمة التي تقوم بشرائها عادة ثم كيفية إعدادها ثم الكمية المتناولة بالنسبة لكل فرد من أفراد الأسرة .

يشتمل المستشارون طرق عديدة لإزالة حالة القلق المصاحب دائماً للمقابلة ، مثال ذلك عبارات التشجيع الجازمة دائماً أو تكلمة الإجابة للمريض . هذا لا يوضح للقلق المستشار فقط بل يعمل على عدم تشجيع المريض للإدلاء بمعلومات كافية . المستشار الناجح يعلم كيف يكون هادئاً مع حسن الاستماع للمريض أثناء الإجابة وإعطائه فرصة للتفكير . المستشار القلق قد يخطيء في تفسير الإجابة لأنه يفكر في السؤال القادم الذي سيطرحه على المريض فلا يستمع للمريض بتركيز . مثال ذلك «أنا لا أكل البيض أبداً» قد يكون ذلك بسبب حساسية ضد البيض لم يكتشفها الطبيب عضو فريق البحث أو قد يشير ذلك إلى تجربة سيئة مر بها المريض جعلته يكره البيض .

قد يكون القلق مصاحب المريض نفسه فالأفراد تحت ضغط معين أو مشكلة معينة قد لا يبرطون في مناقشة مشاكلهم مع شخص ليس هناك معرفة سابقة لكي يشفوا فيه ، مثل هؤلاء الأفراد يفضلون الاتصال الغير مباشر لمناقشة مشاكلهم . كما أن المريض قد يأخذ مواقف عدائتي من المستشار حتى يخبر مدى قبول المستشار له كفرد .

### الفرق بين المقابلة والاستشارة ،

المقابلة في التغذية هي العملية التي يمكن للمستشار بواسطتها الحصول على معلومات من المريض أو غير المريض . أما الاستشارة فهي عملية إمداد المريض بالمعلومات . ففي بعض الأحيان تتم العمليتان معاً في وقت واحد . ولكن من الأفضل أن تجمع المعلومات الكاملة أولاً ، وذلك حتى تكون عملية الإمداد بالمعلومات عن طريق المستشار معدة بدقة وفقاً لأحتياجات المريض الكلية .

### أماكن المقابلة ،

- 1 - العيادات الطبية .
- 2 - المستشفيات العامة .
- 3 - الوحدات الصحية .
- 4 - مراكز رعاية الأمومة والطفولة .
- 5 - المستشفيات الجامعية ومراكز الأبحاث الطبية .

- 6 - مراكز التأهيل المهني والمعوقين .
- 7 - دور الإيواء .
- 8 - دور المسنين .
- 9 - المسجونين .

## • الباب الرابع •

# تقدير احتياجات المريض الغذائية

• العوامل الثقافية .

• العوامل النفسية .

• العوامل البدنية .

• الحالة الغذائية .

• الاستعداد للتعلم .

zera3h



## • تقدير احتياجات المريض الغذائية •

إن احتياجات المريض المقيم بالمستشفى والذي يعتبر تعديل غذائه جزءاً أساسياً من العلاج بسبب إصابته بمرض حاد أو مزمن ، تختلف كلياً عن احتياجات الشخص السليم . مع دراسة جميع العوامل والظروف المحيطة بالمريض التي يجب على أخصائية التغذية أن تكون على علم بها، يجب عليها أيضاً أن تفهم رد الفعل الذي حدث نتيجة دخول المريض المستشفى وسلوكه فيها . كثير من المرضى يصابون بحالة من القلق وعدم الاستقرار وربما الاكتئاب عند دخولهم المستشفى . الإقامة بالمستشفى غالباً ما تحدث تغيير في طريقة المعيشة والنمط الذي تعود عليه الشخص وتدفعه إلى التعامل مع أفراد جدد لم يسبق له التعامل معهم من قبل مثل الطبيب والمرضة وأخصائية التغذية وأخصائي التحاليل وربما لأول مرة في حياته مشاركة مريض آخر له في نفس الحجرة . وفي نفس الوقت ربما لا يجد المريض وقت كافي للتفكير أو قبول تشخيص المرض . مثال ذلك أن يضطر المريض إلى تغيير نظامه الغذائي بين وجبة الغذاء والعشاء بسبب اكتشاف الطبيب لإصابة المريض بالبول السكري . حتى يمكن إقناع المريض بأن يتقبل النظام الغذائي الجديد كجزء أساسي من خطة العلاج يجب أن نعلم أن عادات المريض الغذائية جزء هام جداً في حياته ومتعلقة بالناحية الثقافية والاجتماعية له .

بالإضافة إلى العوامل النفسية والحالة الصحية للمريض ومعالجتها من رد فعل وتأثير كبير على قبوله للطعام خلال فترة المرض . هناك بعض العوامل يجب أن توضع في الاعتبار عند تقدير احتياجات المريض الغذائية وهي :

### العوامل الثقافية ،

الترتبات الثقافية للمريض ، وحالة الأسرة والعادات والتقاليد الدينية ، طريقة الأسرة في إعداد وتقديم الطعام ، الناحية العاطفية وعلاقتها بالطعام ، مدى الثقافة الغذائية ، المعتقدات الغذائية الحافظة والخرافات ، كل هذا له تأثير على النمط الغذائي للمريض ومدى قبوله للطعام خلال فترة إقامته بالمستشفى . معظم الأفراد الذين يعيشون مع الأسرة تعودوا على الأكل مع مجموعة من الأصدقاء ، وإقامة المريض في غرفة بمفرده وتناوله ثلاث وجبات في اليوم بالسريير يجعله يشعر

بالوحدة وعدم الرغبة في الأكل . من الممكن التغلب على هذه المشكلة بجمع أكثر من مريض وتناولهم الطعام معاً في مكان واحد حتى يشعروا بحس طبيعي أثناء الأكل .

#### العوامل النفسية :

المريض يغير كثيراً من حالة الفرد النفسية ، والتأقلم مع الأحداث الجديدة كل يوم والعلاقات الشخصية تجعل المريض يفكر دائماً في الأسرة والأصدقاء . وضع المريض في حجرة مفردة وتقديم الطعام ثلاث مرات في اليوم بطريقة روتينية ومختلفة تماماً عن الطريقة التي تعود عليها المريض في منزله يكون لها تأثير كبير على حالته النفسية . الخوف والقلق وعدم الطمأنينة والإحباط الناتج عن تحول المريض من شخص مستقل يتمتع بالصحة والحيوية إلى شخص يعتمد على غيره بسبب مرضه غالباً ما ينعكس عليه في صورة سلوك ارتدادي . كثرة الشكوى ، فقد الشهية للطعام ، طلب الاهتمام أكثر من الآخرين تكون دائماً أعراض واضحة على المريض القلق .

عدم رغبة المريض في تناول الطعام قد لا تعني في معظم الأحيان فقدته الشهية بل قد تكون بسبب التغيير في عاداته الغذائية . فكما قلنا من قبل أن العادات الغذائية تتكون من الطفولة وتبقى مع الفرد كجزء من حياته اليومية . فمثلاً أطعمة مثل اللبن والكافكاو والكستردة والجيلي والمهلبية والحضروات المهروسة والمصفاة أصبحت مرتبطة في ذهنه بمرحلة الطفولة المبكرة والاعتماد على الغير . لذا نجد أن بعض المرضى يرفضون تناول هذه الأطعمة حتى لا يشعروا أنهم معتمدون على آخرين أو محكومون بسبب المرض . الحلوى والأطعمة الشهية مثل التورتة والجاتوه والقطاير والشيكولاته تعتبر مكافأة ولتشجيع أو تعبير عن الاستحسان عند كثير من الأفراد لذا نجد أن بعض المرضى يطلبون هذه الأطعمة دائماً في حالات الضغط النفسي كجزء من التقدير أو الإرضاء في حين أن هذه الأطعمة تكون ممنوعة أو غير ملائمة لحالة المريض الصحية .

تناول القهوة والشاي والمشروبات الأخرى بطريقة منتظمة خلال اليوم عادة غذائية عند كثير من الأفراد ، تغييرها كلياً يؤدي إلى الشعور بالضييق . ظهور صهبة الطعام قد يؤدي إلى حدوث تأثير نفسي عند المريض يحدد تسوله أو رفضه للوجبات المقدمة . الطعام الساخن يجب أن يقدم ساخن والطعام البارد يجب أن يكون بارداً . تقديم كوب من الشاي أو لجان من القهوة قد يجعل باقي

### لتقدير احتياجات المريض الغذائية

الوجبة الغير مرغوب فيها مقبولة ويساعد على تناول المريض لها . إن محاولة تغيير نمط غذائي لفرد استمر عليه لمدة ثلاثين عاماً سوف يشابه بدون شك بالمقاومة . إن أخصائي التغذية الذي يحاول تعليم المريض ما هو جيد ومفيد له غذائياً ، قد يفسر من ناحية المريض على أنه جاهل أو غير متعاون . لتحقيق الهدف الأول من تنظيم أو تخطيط ما سيدخل إلي فم المريض ، يجب علينا أن نتمتع بالقدرة على تفسير ما يشو له المريض وما لا يشو له ، تفاعله مع الطعام وخدمة الطعام في المستشفى في ضوء احتياجاته الصحية والعاطفية حتى تتم عملية الرعاية الغذائية للمريض بنجاح .

### الحالة البدنية :

من خلال فحص المريض طبيباً يمكن الوقوف على حالته البدنية التي قد تؤثر في قبوله للطعام المقدم له أو مقدرة على إتمام نفسه . كبار السن من المرضى قد يفقدوا بعض أسنانهم وهذا يجعل عملية مضغ الطعام صعبة جداً وخاصة إذا وضعوا على طعام الأسرة المعتاد . بعض الأفراد يستعملون أطقم الأسنان لأغراض جمالية ويتزعمونها أثناء تناول الطعام . بعض المراهقين من الذكور الذين يمتنون من سرخ في الفك دائمي الشكوى من الجوع لأن الغلاء السائل الذي يتناولونه غير مجهز بطريقة صحيحة بحيث يمدهم بالسرعات المطلوبة . المرضى في مرحلة النقاهة من العمليات الجراحية بالعم ، يجب مراعاة المشروبات المقدمة لهم من حيث درجة حرارتها ونسبة الحموضة بها . يجب أن نقيم بعناية المقدرة على بلع الطعام للمرضى المحتمل إصابتهم باختناق لسبب من الأسباب حتى يتلافى حدوث ذلك .

المرضى بالجهاز التنفسي أو البلعوم والمريء يجب أن تتروك الصواني عندهم لمدة أطول حتى يستطيعوا تناول طعامهم ببطء ، لكني نعد المريض باحتياجاته الغذائية كاملة في اليوم يجب أن تقدم له أربع أو خمس وجبات في حالة الأطعمة السائلة والنصف سائلة . كثير من المرضى المصابين بضيق في النظر أو العمى يفضلون إتمام طعام أنفسهم ولكن يجب أن تتم مساعدتهم عن طريق توجيههم إلى أماكن الأطباق وأدوات الأكل في الصواني . كما يجب مساعدتهم على صب الماء أو الشاي أو فتح زجاجة لبن أو إزالة غطاء من فوق كوب الزبادي مثلاً . المرضى يتصلب الشرايين والنهاب المفاصل أو الروماتيزم يجب أن نقدم لهم المساعدة أثناء تناول الطعام ليس فقط بهدف منع

عملية الإحباط التي يصاب بها المريض ولكن بهدف حصول المريض على كفاية من الطعام لتمده باحتياجاته المطلوبة. إن كان المريض قد حصل على كفاية من الغذاء فليس هناك حاجة إلى تدخل طبي. كل مريض تختلف كمية الطعام التي يحتاجها عن الآخر وبالتالي حجم الوجبات التي تقدم له. تدوين أخصائية التغذية للكميات التقية في صواني المرض بالسجل الخاص بكل مريض لها أهمية من حيث تحديد إذا ما كان الطعام المقدم للمريض أكثر من اللازم أو أقل مما يجب. المريض اللازم القرائن بالمستشفى لفترات طويلة يعاني دائماً من الروتين في تقديم الوجبات الذي يتكرر كل أسبوع، فيصاب بالملل ولذلك يجب التعاون بين أخصائية التغذية وأقارب أو أصدقاء المريض على إحضار بعض الأطعمة الحبية إليه من المنزل في حدود النظام الغذائي الموضوع له.

مواعيد تناول الوجبات بالنسبة للمريض تحتاج إلى عناية في التخطيط حيث أن كوب موز باللبن يحتوي على 400 سعر في العاشرة والنصف صباحاً يعقبه وجبة غذاء تحتوي على 800 سعر في الثانية عشر ظهراً يتبع عنها عدم مقدرة المريض على تناول الوجبة بأكملها أو رفضها في بعض الأحيان. تنظيم مواعيد الكشف والعلاج والقيارات أو تناول الدواء هام جداً حتى يمكن للمريض تناول طعامه بصورة صحيحة. المرضي المطالبون بالراحة التامة بالقيارات يجب أن يتم تحريكهم من وقت لآخر بمساعدة الممرضة أو بأنفسهم إذا كانوا قادرين على ذلك. أثبتت كثير من الأبحاث أن عدم الحركة حتى مع تناول كميات كافية من الطعام قد يؤدي إلى ميزان نيتروجيني سالب Negative N.B وأيضاً ميزان كالسيوم سالب N.C.B مما يؤدي إلى ضعف في العضلات.

#### الحالة الغذائية:

للأسف لا يوجد أي معلومات في المستشفيات العامة أو الخاصة عن الحالة الغذائية للمريض. بيانات عن الوزن والطول والسن والجنس ونسبة الهيموجلوبين والهيموكتريت يجب أن تجمع حتى تساعد في تقييم الحالة الغذائية. إن النقص الغذائي في البروتين والفيتامينات ومنها فيتامين (أ، ج)، مما قد اكتشف عند كثير من المرضى القيمين بالمستشفيات لفترة طويلة. وقد وجد نتيجة بحث حالات مختلفة من المرضى بأمراض معينة أن أحسن حالة غذائية للمرضى كانت بين مرضى البول السكري ويرجع ذلك إلى العناية الغذائية من أخصائية التغذية. كذلك التزام المرضى بالنظام

## تقدير احتياجات المريض الغذائية

الغذائي ووجود وهي وثلاثة غذائية بينهم . أسوأ حالة غذائية وجدت بين مرضى الكبد ، 42% من مرضى قرحة المعدة و 37% من مرضى التهاب المفاصل مصابون بنقص شديد في كمية فيتامين (ج) في الدم . إنخفاض مستوى فيتامين (ج) عند مرضى القرحة قد ترجع إلى قفر غذاء مريض القرحة في هذا الفيتامين كذلك عدم إعطائه مركبات هذا الفيتامين على هيئة دواء . أما بالنسبة لإنخفاض فيتامين (ج) عند مرضى التهاب المفاصل فهو غير مفهوم تماماً حتى الآن وإن كان البعض يرجعه إلى الدواء المستخدم في علاج هذا المرض .

## الاستعداد للتعلم

يجب على أخصائيي التغذية عند أول مراحل احتكاكهم بالمرضى والتحدث معهم أن يكتشفوا من خلال الاستماع والملاحظة والمقابلة ماذا يعرف المريض عن التغذية والمجاهة نحو الطعام والمريض واستعداده للتعلم حيث يفيد ذلك كثيراً في اشتراكه في التخطيط لوجباته الغذائية والالتزام بها .

• إدارة خدمات المرضى

• مواضيع لتقديم

• قائمة الاختيار

• تدريج غذاء المستشفى

• مواءمة تغذية المرضى بالمستشفيات

• مواءمة التغذية للعائلات بعيداً عن المستشفى

• الرقابة من مواءمة التغذية بالمستشفيات

## • الباب الخامس •

# تغذية مرضى المستشفى

• الأمر الغذائي .

• دليل الوجبات .

• السجل الطبي للمريض .

• إدارة خدمات التغذية للمريض .

• مواعيد تقديم الطعام .

• قائمة الاختيار .

• تدرج غذاء المستشفى .

• سوء تغذية المرضى بالمستشفيات .

• سوء التغذية الحاد بسبب الطبيب .

• الوقاية من سوء التغذية بالمستشفيات .

## • تغذية مرضى المستشفى •

هناك معلومات وبيانات يجب توأفها عن التخطيط لتغذية المرضى .

### Diet Order

### الأمر الغذائي

عبارة عن الروشة الغذائية أو الوصف الغذائي لوجبات المريض تطلب بواسطة الطبيب . هذا الأمر الذي يكتبه الطبيب يتوقف على حالة المريض وقد يختلف من لاشيء بالقسم (N.P.O. , Nil per Orie) إلى الغذاء الاعيادي والأمر الغذائي يتغير بتغير حالة المريض .

في معظم الحالات التي تستدعي علاج غذائي مستمر يجب أن تعمل استشارة غذائية للمريض قبل خروجه من المستشفى حتى يمكن تخطيط وجباته الغذائية في المنزل حيث تعتبر ركن أساسي في العلاج . في حالة قيام اختصاصيو التغذية بكتابة الأمر الغذائي أو مشاركة الطبيب في ذلك ، يجب أن يكونوا ملمين بالحالة الصحية للمريض قبل اتخاذ أي لقرار أو توصيات خاصة بالنظام الغذائي . وفي نفس الوقت يجب أن يلم اختصاصيو التغذية بالنظريات الحديثة والتطورات المستمرة في التغذية العلاجية .

### Diet Manual

### دليل الوجبات

دليل الوجبات عبارة عن تصنيف أو تجميع لمجموعة من الوجبات الغذائية المعدة لعلاج الأمراض التي يحتاج التعديل الغذائي جزء أساسي في خطة العلاج ويشمل شرح منطقي مفصل للوجبات الغذائية الموضوعة . في المستشفيات الجامعية والمستشفيات الكبرى يقوم الطبيب وأخصائيو التغذية بوضع وتصميم دليل الوجبات الغذائية الروتينية بمعاونة باقي أعضاء الفريق الصحي ويستعمل هذا الدليل في المؤسسة الخاصة بهم .

عادة يشمل القسم الأول في الدليل وصف لمجموعة من الوجبات الغذائية الاعيادية للرضع والأطفال والبالغين كذلك أمثلة للوجبات الغذائية السائلة والنصف سائلة . أما القسم الثاني فيشمل وصف لوجبات غذائية مختلفة تستعمل في علاج الأمراض . كذلك الوجبات الغذائية التي تستعمل خصيصاً للاختبارات المعملية المختلفة والتحاليل الطبية التي تساعد في عملية التشخيص الطبي للمرضى . وأخيراً جداول لتحليل الأطعمة المختلفة .

## Medical Record

## السجل الطبي للمريض:

يشتمل السجل الطبي على معلومات مثل الاسم والجنس والسن والعنوان واسم الطبيب المعالج وتشخيص الحالة المرضية عند دخول المستشفى كما يضم السجل الطبي رسم بياني للنبض ودرجة الحرارة والتنفس وكمية السوائل المتأخوة والمفقودة . كذلك ملاحظات الممرضة ، وتقدير عن طريقة العلاج ، والقابلية لتناول الطعام ، والحالة النفسية للمريض عن طريق ملاحظة تصرفات المريض أو أي تعبير أو تصريح مت أو من عائلته أو أصدقائه بدل على وجود مشكلة معينة . التاريخ الطبي المدون بواسطة الطبيب . التقرير اليومي الطبي الذي يبين مدى تقدم الحالة الصحية والبيانات العملية وتقارير الأشعة وتقارير عن العمليات الجراحية إذا وجدت . قد يشتمل السجل الطبي صفحة أو صفحتين كملاحظات لأخصائي التغذية يدون فيها التاريخ الغذائي للمريض ومدى قبوله أو رفضه للطعام ، وجود حساسية غذائية ، الأمر الغذائي ، الوجبات الغذائية العلاجية، تقدم المريض من الناحية الغذائية ، ملاحظات عن الاستشارات الغذائية. ترجع أهمية وجود ملاحظات أخصائي التغذية مع السجل الطبي للمريض إلى إمكانية مراجعة هذه البيانات ومقارنتها بالبيانات الطبية الخاصة بالمريض قبل الاتصال بالمريض بعد فترة . كما أنها تفيد في حالة تغيير أخصائية التغذية ووجود أخصائي جديد فيمكنه التعرف على الحالة الصحية والغذائية للمريض بسهولة .

## إدارة خدمات التغذية للمريض :

الرعاية الغذائية في المستشفيات الحديثة اليوم تتطلب خبراء في الإدارة وخدمة الطعام والتغذية العلاجية . في نفس الوقت جميع أعضاء الفريق الصحي بما فيهم أخصائي التغذية يجب أن يعملوا بالتعاون على راحة ورضاء المرضى .

نظام الإدارة لخدمات الطعام في المستشفيات الحديثة ينقسم إلى نوعين:

**النظام الأول :** المستشفى تدير جميع النواحي المتعلقة بقسم التغذية ويشمل ذلك الرعاية الغذائية للمرضى وخدمات التغذية للموظفين . جميع أعضاء قسم التغذية يعتبروا موظفين في المستشفى ومدير القسم مسئول مباشرة أمام مدير المستشفى أو مساعده .



## التغذية مرضى المستشفى

**النظام الثاني :** وفيه تتعاقد المستشفى مع شركة من شركات خدمة الطعام لتسليط وتنظيم جميع النواحي المتعلقة بتسليم التغذية . في حالات كثيرة يكون جميع العاملين بالنسبة بما فيهم اختصاصيو التغذية موافقون في الشركة المستولة عن خدمة الطعام وتحت إدارتها المباشرة . ومع ذلك فمن الأفضل أن يكون اختصاصيو التغذية العلاجية تحت إدارة وإشراف المستشفى حيث أن الخدمة التي يقدمونها للمرضى ليست متعلقة بعملية تقديم الطعام فقط .

**نظام توصيل خدمات الطعام :**

يمكن تقسيم هذا النظام إلى نوعين :

- (1) نظام التوصيل المركزي لخدمات الطعام : وفيه تعد صيبة المرضى بالكامل في مكان إنتاج الطعام أو بالقرب منه ثم ترسل إلي مكان المريض في عربات خاصة ومجهزة لهذا الغرض .
- (2) نظام التوصيل اللامركزي لخدمات الطعام : وفيه تنتقل كميات من الطعام من منطقة الإنتاج إلى المطبخ في المستشفى وفي هذه الحالة تعد صيبة المرضى في المطبخ وترسل إلى حجرات المرضى .

هذان النظامان يتطلبان عمل متوافق بين هيئة التمريض وأعضاء قسم التغذية حتى يمكن للمريض أن يتناول طعامه في الوقت المناسب وبطريقة مشهية . تحليل تكاليف هذان النظامان أثبت أن النظام المركزي يفضل لكبار السن من المرضى ويعتبر اقتصادياً . أما النظام اللامركزي فيفضل لأقسام المرضى من الأطفال من سن 2 - 12 سنة .

**مواعيد تقديم الطعام :**

من الشائع والمعتاد أن معظم المستشفيات تقدم ثلاث وجبات في اليوم في الصباح والظهر والمساء وفي بعض الأحيان تقدم المشروبات أو الأطعمة خفيفة بين الوجبات إذا لزم الأمر . بعض المستشفيات الآن نتيجة لزيادة التكاليف ومشاكل تعيين موظفين في أقسام التغذية قاموا بوضع نظام معدل لتقديم الطعام كالتالي : إفطار كوستنتال يقدم في الساعة صباحاً ، عبارة عن نهوة أو شاي وسكوتليت خفيف أو فطائر - الغداء في العاشرة والنصف والمساء في الثالثة والنصف أو الرابعة والوجبة الرابعة في الثامنة مساء وهي عبارة عن ساندوتش ونوع من العصير . وجبة الإفطار وقبل النوم عادة

تقدم في صينية من الورق حتى يمكن التخلص منها في حجرة المريض ويقوم بتحضير هاتين الوجبتان أعضاء قسم التغذية أثناء العمل بالتهار . بعض المستشفيات تقدم خمس وجبات بنس النظام وتعتبر وجبة الغداء والعشاء هما الرئيسيتان بينما الثلاث وجبات الأخرى في صورة وجبات خفيفة .

#### قائمة الاختيار Selective Menu

يعطى المريض عادة قائمة للطعام يمكن أن يختار منها وجباته . ويسمح له باختيار صنف أو صنفين من كل قسم من أقسام القائمة . وعادة يوزر المريض على الوجبات المقترحة في اليوم السابق لتقبلها . في بعض المستشفيات يمكن للمريض أن يختار وجباته السائلة والنصف سائلة من نفس القائمة حيث يكون مرفق بها قوائم للغذاء السائل والنصف سائل بجانب الغذاء الأعيادي . يجب أن يوجه المريض وتقدم له المساعدة أثناء اختياره لوجباته من أخصائي التغذية حتى تفي الوجبات باحتياجاته وتكون في نطاق النظام الغذائي الموضوع له .

#### التدرج غذاء المستشفى

#### 1- الغذاء الاعيادي: Regular , Standard , General Diet

هو الغذاء الذي يمد الجسم باحتياجاته من الطاقة والعناصر الغذائية المختلفة ويقدم للمريض الذي لا يحتاج إلى تعديل في نظامه الغذائي . الغذاء الاعيادي يمكن أن يعدل في طريقة الاختيار وطريقة التحضير وقوام أو كثافة الأطعمة المختلفة ، للمرضى الغير قادرين على تناول الغذاء الاعيادي ولا تتطلب حالتهم تلبية علاجية .

#### 2- الغذاء الخفيف (أو خلال فترة النقاهة): Light Diet

وهذا الغذاء يقدم للمرضى في دور النقاهة حتى يمكنهم التدرج إلى الغذاء الاعيادي . الاختلاف الوحيد بينه وبين الغذاء الاعيادي هو طريقة التحضير . فيطهى الطعام بطريقة بسيطة وتنع المحمرات والنفطائر والأطعمة المقلية والعالية الدهن والكسرات والفصلصات والأطعمة المولدة للغازات والألياف والخضروات والفواكه الطازجة عامة . معظم الأطعمة التي تقدم في الغذاء السائل والنصف سائل يمكن تقديمها في فترة النقاهة . هذا التنظيم تم إنشاؤه في بعض المستشفيات .

**– الغذاء اللين:** Soft Diet

الغذاء اللين يتكون لين في الملمس ويتكون من السوائل والأطعمة النصف صلبة وهو غذاء قليل الألياف وجاهز للهضم. قليل جداً من التوابل تستعمل في الإعداد وقد لا تستعمل ويحدد استعمال الفواكه واللحوم والخضروات أكثر منه في الغذاء الخفيف. يقدم هذا الغذاء للمرضى بعد العمليات الجراحية في حالات معينة، كذلك المرضى المصابين بالعدوى الحادة وبعض حالات الخلل في الجهاز الهضمي وبعض المرضى المصابون بضعف عام لسهولة الأكل.

**– الغذاء السائل:** Liquid Diet

يقدم بعد العمليات الجراحية وللمرضى بالعدوى الحادة وفي حالة وجود خلل بالجهاز الهضمي.

**– الغذاء السائل الرائق:** Clear Liquid Diet

في هذه الحالة يقدم هذا الغذاء للمريض في صورة حساء رائق وعصير فاكهة، شاي، قهوة، مياه غازية وهذه تتوقف على حالة المريض والخطة الموضوعه له بواسطة الطبيب وأخصائي التغذية. في بعض المستشفيات تقدم أطعمة جافة خفيفة مع الغذاء السائل الرائق مثل البقسماط أو بسكويت خفيف أو توست.

**مشاكل خاصة بالغذاء السائل:**

لأنخفاض القيمة الغذائية – لا يستعمل أكثر من 24-36 ساعة. إذا استعمل لمدة أطول يجب أن ترفع قيمته الغذائية باستعمال اللبن المزوع الدسم الخفاف (على هيئة بودرة)، السكر والمادة الدهنية يمكن إضافتهما أيضاً وذلك لرفع محتواه من البروتين والسعرات. يجب أن يقدم الغذاء السائل للمريض كل ساعتين أو ثلاث ساعات خلال اليوم والمساء.

**– المأخوذ من السوائل:**

السوائل ضرورية لجميع وظائف الجسم ويجب أن تقدم عن طريق الأطعمة المختلفة والمشروبات يومياً. إذا لم يحدد الطبيب الكمية فالمرضى البالغ يجب أن يحصل على 1500 إلى 1500 مل من السوائل يومياً في صورة مشروبات وماء يقدم مع الطعام أو بين الوجبات. يجب أن

يذكر بعض المرضى بأهمية تناول المياه حيث أن عاداتهم الغذائية يجعلهم يتجاهلون هذه الناحية ، مثل كثرة تناول المنبهات والحمور .

في حالة تحديد كمية السوائل بالنسبة للمريض يجب أن يتم التعاون بين المعرضة وأخصائية التغذية حتى نضمن الحصول على الكمية المطلوبة تماماً. 3000 مل في اليوم صعب تقديمها للمريض على هيئة ماء فقط . كذلك 600-800 مل / في اليوم في حالة الفصل الكلوي المزمن يكون من الصعب جداً تحفيها وخاصة في حالة تحلبد الصوديوم والبوتاسيوم في الطعام فقد تتطلب المعرضة ماء لتقديم الدواء وهذا أيضاً يجب حسابه في نطاق الكمية المحددة .

**– العدوى:** Infection

في حالة المريض المصاب بعدوى حادة قد يحدث فقد لكمية كبيرة من السوائل خلال الجلد والرتة والجهاز الهضمي (الإسهال) وهذا قد يؤدي إلى الجفاف Dehydration إذا لم يعوض في الحال بالسوائل للأخوفة . احتجاز أو فقد الأملاح من الجسم قد يحدث أيضاً . الجفاف الحاد مع اختلال ميزان الأملاح في الجسم قد يؤدي إلى الموت . حالات الكوليرا تعتبر مثال لذلك . الجفاف الحاد نتيجة العدوى يعالج عادة بـ Intravenous Fluids (ديكستروز وماء ومحاليل الأملاح) وفي مثل هذه الحالات لا يستطيع المريض تناول السوائل بالقم .

بجانب فقد السوائل والأملاح من الجسم في حالة العدوى ترتفع درجة الحرارة وتكون مصاحبة لارتفاع الميتابولزم الأساسي في الجسم . كل ارتفاع في درجة حرارة الجسم درجة واحدة مئوية يصحبه 12% ارتفاع في معدل طاقمة الميتابولزم الأساسي في الجسم . ولذا نستهلك مخازن الدهن والبروتين والكربوهيدرات بالجسم لتوليد الطاقة اللازمة إذا لم يكن الغذاء كافي .

**سوء تغذية المرضى بالمستشفيات ،**

لا توجد معلومات دقيقة عن تكرار ودرجة سوء التغذية وعدم التوازن الغذائي الذي يعاني منه المرضى المقيمين بالمستشفى . وذلك نتيجة لتعرج المرض والاختلالات الكبيرة في طول فترة المرض والمشاكل الميتابولزمية المتعلقة بالمرض نفسه أو بطريقة العلاج . وبالرغم من ذلك فإن سوء التغذية ينتشر بصورة كبيرة بين المرضى المقيمين بالمستشفى لمدة تزيد عن أسبوعين . في كثير من الأحيان

### التغذية مرضى المستشفى

يتج ذلك من النظام الغذائي الغير متوازن المرتبط بالمرض أو بطريقة العلاج . ولقد تم حديثاً تحسين هذا الوضع بواسطة التغذية عن طريق الدم (Parenteral) وخاصة في حالة العمليات الجراحية الصعبة .

وهناك العديد من الدراسات تشير إلى وجود نقص غذائي في كثير من العناصر الغذائية الضرورية عند المرضى بالمستشفيات . فعلاً وجد أن 45% من المرضى بإحدى المستشفيات يقل مستوى الهيموجلوبين عندهم عن الطبيعي . ويقل أيضاً مستوى الألبومين في الدم عن الطبيعي في حوالي 35% من المرضى وفيتامين (ج) في 26% من المرضى وفيتامين (أ) في 20% من المرضى . وبالنسبة لوزن الجسم فقد كان أقل من الوزن المثالي في 34% من المرضى . وفي دراسة أخرى وجد أن 44% من المرضى في أقسام المستشفى المختلفة يعانون من نقص في البروتين والسعرات ، بينما المرضى بأقسام الجراحة يعاني 50% منهم من نفس المشكلة .

### سوء التغذية الحاد بسبب الطبيب Physician - induced Malnutrition

يكون نتيجة لعدم التأكيد على استخدام نظام غذائي مناسب وكافي لسد احتياجات المريض الغذائية . وذلك بالرغم من المعلومات الغذائية المتوفرة عن العلاج الغذائي لكثير من الأمراض . وقد أثبتت الدراسات العديدة أن تجاهل التثقيف الغذائي ودراسة التغذية كعلم في كليات الطب أصبح مكلفاً جداً بالنسبة للمرضى . وقد أرجعت كثير من الدراسات حالات النقص الغذائي للترس بين المرضى إلى عدم تقديم التغذية الكافية لهم والرعاية الغذائية أثناء وجودهم بالمستشفى .

الأسباب التي تؤدي إلى سوء التغذية للمرضى القيمين بالمستشفى:

- 1 - الفشل في تسجيل الطول والوزن .
- 2 - تغيير الفريق المعالج على فترات متقاربة .
- 3 - عدم تحمل المسؤولية لرعاية المريض .
- 4 - طول استعمال المحاليل والجلوكوز .
- 5 - الفشل في ملاحظة الطعام الأخوذ للمريض وتسجيله .
- 6 - حلف وجهات نتيجة التحاليل والفحوص الطبية والأشعات .

- 7 - استخدام التغذية بالأنابيب لمدة طويلة مع عدم احتوائها على كميات كافية من العناصر الغذائية وعدم توافر الشروط الصحية في إعدادها.
- 8 - تجاهل الإضافات من الفيتامينات والأملاح المعدنية .
- 9 - الفشل في تقدير الزيادة في الاحتياجات الغذائية نتيجة المرض أو الجراحة أو الإصابات .
- 10 - الفشل في تقدير دور وأهمية التغذية في الوقاية والعلاج من العدوي .
- 11 - عدم وجود اتصال أو تفاعل بين الطبيب وأخصائي التغذية .
- 12 - التأخر في إمداد المريض بالرعاية الغذائية إلى الوقت الذي تصبح حالة المريض الغذائية سيئة جداً ولا يمكن الشفاء منها بسهولة .
- 13 - عدم وجود أو كفاية الاختبارات المعملية اللازمة لتقييم الحالة الغذائية للمريض . وأيضاً عدم استخدام نتائجها .

#### الوقاية من سوء التغذية بالمستشفيات

الطبيب يحتل المركز الرئيسي للوقاية من سوء التغذية بالمستشفى وله دور هام جداً وفعال . ولكن بالمسألة في الأهمية فإن الفريق الصحي المستول عن رعاية المريض والذي يشمل الممرضة وأخصائيو التغذية والصيدلي وأخصائي التحاليل والإيفارين لهم أيضاً دور في الوقاية . إن تلافي الأسباب التي تؤدي إلى سوء التغذية للمرضى المقيمين بالمستشفى ومحاولة دراسة كل من هذه الأسباب على حده وإيجاد الحل المناسب لها ، سوف يؤدي بدوره إلى الوقاية الفعلية والأكيدة والفعالة من الإصابة بسوء التغذية .

والمراد بالمرضى المقيمين بالمستشفى هؤلاء المرضى الذين يعانون من سوء التغذية أو الذين يعانون من سوء التغذية الحاد .

لا توجد أسباب واحدة من تكرار وبداية سوء التغذية للمرضى المقيمين بالمستشفى أحد أهم أسباب المرضي لسوء التغذية المستشري . وكانت نتيجة لفرع من فرع هذا التخصص الطبي الذي يهتم بالوقاية من سوء التغذية والتدخل المبكر في سوء التغذية .

## • الباب السادس •

# مشاكل المعاقين

## Handicapped Problems

• المهارات الضرورية لاعتماد الفرد على نفسه

في تناول الطعام .

• مشاكل الأداء والحركة .

• الأجهزة الخاصة بالمعوقين .

• بعض المشاكل الغذائية للمعوقين .

- تعاطي السوائل .

- النشاط والاستفادة من العناصر الغذائية .

- قوام الطعام .

- المحافظة على الوزن .

- الإمساك .

## • مشاكل المعاقين •

إن المريض الذي يعاني من عجز في الجسم ، أو إعاقة في جزء معين من الجسم ، قد يعاني من صعوبة في الحصول على كفايته من الطعام المتناول ، بسبب عدم قدرته على تغذية نفسه ، أو بسبب عدم القدرة على القضم ، أو اللصق ، أو المضغ والبلع للأطعمة والسوائل المختلفة . في الحالات الشديدة من التهاب المفاصل قد تتأثر مفاصل الأصابع والكرنخ والاكثاف إلى الحد الذي يجعل المريض البالغ غير قادر على تغذية نفسه . كما قد يؤثر التهاب المفاصل على الفك أيضاً ، فيعاني المريض من صعوبة بالغة في عملية قضم الطعام ومضغه . بعض المرضى بالصددمات العصبية يصبحوا غير قادرين على بلع السوائل ، ولكنهم يستطيعون بلع الأطعمة الصلبة ، مثل الأيس كريم ، والجيلي ، والبودنج ، أو البطاطس البورية . بعض الأطفال المصابين بأمراض عصبية ويعانون من مشاكل عديدة ، يحتاجون إلى تخطيط دقيق ، وتدريب خاص حتى يتمكنوا من الحصول على احتياجاتهم الغذائية ، والاعتماد على أنفسهم في تناول الطعام .

من الضروري تقييم احتياجات كل مريض معوق على حدة عند محاولة وضع أو تعديل الطريقة اللاتمة له ، والتي سوف يتبعها في تناول طعامه أو في التدريب عليها ، حتى يمكن الحصول على احتياجاته الفعلية . هناك نقطتان رئيسيتان يجب مراعاتهما عند التقييم :

(1) الاحتياجات الغذائية للفرد .

(2) قدرته الجسدية .

لتقييم الحالة الغذائية يجب التعرف على سن المريض ، طوله ، وزنه ، مستوى النشاط الذي يقوم به ، إذا كان مصاب بأي مرض يستدعي التعديل في طعامه المتناول . يجب تقييم قدرته الجسدية حتى يمكن وضع الأهداف المرجو تحقيقها في برنامج التدريب على إطعام نفسه - في حالات معينة يجب مراعاة أنواع الأطعمة المقدمة من حيث القوام للتغلب على بعض المشاكل التي يعاني منها المعوق .

من المهارات الضرورية لاعتماد الفرد على نفسه في تناول الطعام : وضع المريض أو طريقة جلوسه ، عملية اللصق ، القضم ، المضغ ، البلع . هناك مستويات معينة من الأداء أو الحركة ، يجب



أن يكون المريض على الأقل عنده القدرة على الاستعداد للقيام بها أو التصرب عليها حتى يمكنه إطعام نفسه . ليس من الضروري أن يتمكن المريض من أداء مستوى معين من المهارات والتحكم فيه تماماً قبل الانتقال إلى المستوى الآخر ، بل من الممكن أن يتم التصرب على أكثر من مستويين أو ثلاث في نفس الوقت .

#### المستويات المختلفة لأداء المهارات الضرورية لإطعام النفس :

- 1- المص .
- 2- الجلوس مع توازن الرأس .
- 3- القدرة على التحكم في الأطراف العليا حتى يمكن توصيل اليد إلى الفم .
- 4- القدرة على مسك الأكواب وأدوات تناول الطعام .
- 5- القدرة على شفط السوائل من الكوب .
- 6- القدرة على تناول الطعام من اللعقة بالنفاه .
- 7- القدرة على التضم ، المضغ ، والبلع مع أقل فقد أو سيولة للعاب من الفم .

#### مشاكل الأداء والحركة :

#### وضع للرأس :

إن الوضع الطبيعي لتناول الطعام هو الجلوس مستقيم والقدرة على حفظ توازن الرأس . وفي حالة عدم قدرة المريض المعوق على حفظ توازن الرأس قد يؤدي ذلك إلى دخول السوائل والأطعمة إلى القصبة الهوائية بدل البلعوم ، وما يعقبه من مضاعفات . المريض الغير قادر على التحكم في منطقة الوسط يمكن مساعدته على تثبيت وضعه على المقعد بربط منطقة الوسط والحوض معاً بالمقعد . يمكن أيضاً وضع الأقدام على دعامة أعلى من الأرض قليلاً لضمان ثبات الوضع . إذا كان المريض يجلس على الكرسي المتحرك فيجب ضبط وضعه ، وفك الأربطة التي قد تعوق عملية تناول الطعام ، أو تسعره بالضيق . للأطفال صغار السن يمكن استعمال المقعد المرتفع للجزء بحواجز من جوانبه الأربعة . في حالة الطفل الأكبر سناً يمكن تثبيت صينية تناول الطعام أو اللوحة المعدة لذلك بالمقعد من الخلف عن طريق حزام ، حتى تبقى قريبة منه .

## مشاكل العاطلين

**المصن :** تؤدي إلى حدوث بران ليروجيني سلب . قدته في تقاطعها كيميائية في وقتها  
 في حالة الأطفال المعوقين عقلياً تكون قدرتهم على المصن محدودة . قد تستدعي الحالة تغذية  
 الطفل بالأنبوبة وخاصة في الشهور الأولى من العمر حتى يمكن الحصول على احتياجاته من  
 العناصر الغذائية المختلفة . وفي نفس الوقت يجب محاولة تقديم الأطعمة بالمص مع الأنبوبة .  
 استخدام مصاصة لتناول السوائل تساعد كثيراً في تنمية القدرة على التحكم في عضلات الوجه  
 والفم ، كذلك التحكم في عملية التنفس ، كما ثبت أن استعمال مصاصة السوائل ساعدت كثيراً  
 من المرضى على تناول كمياتهم من السوائل . إن تدويرها في اتجاهات مختلفة كلما أصبحت زيادة  
 في البداية يمكن استعمال مصاصة قصيرة وسحيطها صغير . يجب أن ينصح المريض بتناول  
 شقطة واحدة في المرة حتى يستطيع الشفط المستمر . إذا كان صعب على المريض أن يضغط على  
 المصاصة بشفطيه ، فيمكن مساعدته باليد . المصاصة المرنة تساعد في أحيان كثيرة . وهي عبارة عن  
 مصاصة بلاستيك مجهزة بأنبوبة كائونش طولها من 4-2 سم ، وهذه تتصل بالمص وذلك حتى  
 تضمن عدم كسر المصاصة . بتقدم حالة المريض يمكن استعمال مصاصة أطول وزيادة سحيطها ،  
 حتى يمكن تناول سوائل أكثر سُمكاً ، وذلك لاحتوائها على كمية أكبر من السمرات والعناصر  
 الغذائية . كما يتم التأكد من سلامة المصاصة من قبل الطبيب المختص بعد كل 6 أشهر .

**القضم والضغط والبلع :** يمكن المريض تعلم القضم والضغط والبلع من خلال الألعاب التي  
 المريض قادر على التحكم في عمليات القضم والضغط يمكنه بالطبع تناول الأطعمة متنوعة من  
 حيث القوام ولذلك تكون وجباته مقبولة . في حالة عدم القدرة على القضم والضغط نقدم للمريض  
 الأطعمة اللينة ، والنصف صلبة ، وينصح المريض بقضم كمية صغيرة في كل مرة ، ويمكن تحريك  
 الطعام في الفم باستعمال اللسان . كذلك يجب مضغ وبلع كل قطعة من الطعام قبل أخذ طعام  
 آخر . في حالة إصابة المريض بنشل في الوجه ، نجد أن الطعام قد يتراكم بين الأسنان ، أو في  
 جوانب الفم . في هذه الحالة يمكن دفع الطعام بالإصبع لمنع تراكمه . في حالة عدم القدرة على  
 البلع يعطى المريض الغذاء عن طريق الأنبوبة . ويلاحظ المريض دائماً للتأكد من تقدمه أو تنميته  
 قدرته على البلع ، ويمكن معرفة ذلك من بلعه للعاب أم لا .

الأجهزة الخاصة بالمعوقين ، مرة على الاستعداد للقيام بها أو التدريب عليها حتى يتمكن

هناك أجهزة مصممة خصيصاً لاستعمالها في تدريب المعوقين على عملية تناول الطعام بأنفسهم . والهدف الرئيسي من هذه الأجهزة هو التدريب ، حتى يمكن للمريض الاستغناء عنها بعد فترة ، والعمل بدونها إذا سمحت حالته بذلك . من المهارات التي تحتاج إلى أجهزة مساعدة حتى يمكن استعمالها أو التدريب عليها ، الصعوبة في المنص ولد نوافذ سابقاً . عدم القدرة على المسك ، عدم القدرة على استعمال اليدين بقوتها الطبيعية ، وبالتالي عدم القدرة على تنظيم حركة اليد إلى الفم . إن استعمال الملاعق والشوك المزودة بيد لولبية تثبت بيد المريض نفيد في حالة عدم القدرة على المسك . كذلك استعمال الشوكة أسهل بكثير من استعمال اللعقة ، حيث أنه من الأسهل عز الشوكة في الطعام عن وضعه في اللعقة . هناك أيضاً الملاعق والأكواب المزودة بيد مدعمة بالبلاستيك اللون أو الكاوتش أو دعاسات من الخشب والفضة حسب احتياجات المريض . كذلك الضجان للجهاز بأذنين والخصيف الرزون حتى يمكن مسكه بسهولة من الأذنين . المريض الذي يعاني من عدم القدرة على التحكم في الأطراف العلوية يمكن رفع مستوى المنضدة حتى تقلل الحركة بالنسبة لليدين بقدر الإمكان . الأطباق ذات الجوانب العالية يمكن استخدامها في حالة عدم القدرة على تنظيم أو تناسق حركة اليدين ، تثبيت الطبق في المنضدة هام جداً لعدم انزلاقه . معظم حالات الإعاقة أو عدم القدرة على تناول الطعام تحسن باستعمال هذه الأجهزة المساعدة .

بعض المشاكل الغذائية للمعوقين ،

1- تعاطي السوائل :  
 إن المرضى المعوقين ، وخاصة الذين يتناولون السوائل عن طريق الرشف يظه يعانون من مشكلة خاصة . يجب أن يراعى عدم تعرضهم للجفاف . وتسجيل كمية السوائل المأخوذة ، وكذلك الكمية المفقودة يعتبر جزء هام جداً من خطة العلاج . إن عدم كفاية السوائل المأخوذة قد يؤدي إلى عدوى بالجهاز البولي ، وعند بعض المرضى يؤدي إلى تكوين الحصوات الكلوية .

2- النشاط والاستفادة من العناصر الغذائية :  
 إن عدم الحركة ، حتى مع الشخص السليم ، في حالة تناوله كميات كافية من السعرات

## مشاكل العظام

والبروتين قد تؤدي إلى حدوث ميزان نيتروجيني سالب . الفقد في النيتروجين يكون أساساً من العضلات . كما تؤدي عدم الحركة عند الشخص السليم أيضاً إلى حدوث ميزان كالسيوم سالب ، مع فقد الكالسيوم من العظام الطويلة . كذلك يحدث ميزان النيتروجين السالب ، وميزان الكالسيوم السالب مع المرض المعوق عند عدم قدرته على تحريك عضو من الأعضاء ، أو في حالة تحبس أحد الأعضاء . لذلك يجب أن يوضع برنامج تدريبات رياضية يومية حتى يمكن الاستفادة من العناصر الغذائية المأخوذة .

## 3- قوام الطعام :

هناك نقطتان يجب مراعاتهما عند إعداد طعام المريض المعوق من حيث قوام الطعام : (1) التهمة الغذائية للطعام ، (2) التحول من الأطعمة النصف صلبة إلى الأطعمة الصلبة بتقدم حالة المرض . إنه لمن الصعب المحافظة على إعطاء كميات مناسبة من البروتين والدهن والكربوهيدرات عن طريق الطعام النصف صلب . كذلك في حالة استعمال اللين بكثرة مع البطاطس الجوزية والحبوب ، وإدخاله في تركيب وعمل كثير من الأصناف ، يؤدي ذلك إلى زيادة كمية الكالسيوم المأخوذة ، في حين أن كمية الحديد المأخوذة تكون غير كافية . إن التقييم المستمر لحالة المريض من حيث تقدمه وانتقاله من الغذاء النصف صلب إلى الغذاء الصلب هام جداً . حيث أنه لوحظ أن عدم تشجيع المريض ومساعدته على محاولة تناول الأطعمة الصلبة بالتدريج ، يكون السبب في عدم تقدمه .

## 4- المحافظة على الوزن :

للمحافظة على الوزن من الأسور الهامة جداً والتي يجب أخذها في الاعتبار عند التخطيط لبرامج تغذية المعوقين . فالمرضى المصاب بالشلل مثلاً أو عدم القدرة على تحريك جزء من الجسم ، مما يؤدي إلى قلة أو تحديد نشاطه الحركي ، يحتاج إلى كمية سعرات قليلة لمقابلة احتياجاته من الطاقة . في هذه الحالة يجب وضع النظام الغذائي الذي يكفل له حصوله على العناصر الغذائية الضرورية بالكميات الكافية مع عدم الزيادة في السعرات الكلية اليومية . يجب مساعدة المريض المصاب بالسمنة على إنقاص وزنه حتى يصل إلى الوزن المثالي .

### 5- الإمساك :

تتسبب الإمساك في الشعور بالثقل ، كما يتجوزونه نازية شديدة في الأوعية في تجزيها  
الشخص المصاب بالشلل أو عدم القدرة على الحركة يعاني دائماً من الإمساك بسبب عدم  
الحركة وفلة الألياف في الغذاء . يمكن علاج هذه الحالة عن طريق زيادة نسبة الألياف بالوجبات .  
كذلك المحافظة على نظام تدريبات رياضية يومية بشرط الإمكان أو تحريك المريض في الفراش .



مثل مصاب بعدم القدرة على  
التحكم في المرح ومزود بحزام حول  
مقعدة الحوض ودعمه تحت الأقدام



تثبيد في الأطراف العليا



عملية ضغط خفيف على الشفاه  
للمساعدة على تكوين مهارة الشفط  
خلال الماصة لتسهيل عملية الشرب

• النظام الغذائي بعد إجراء الجراحة  
• الرعاية الغذائية للمصابين بالشلل



ماصة بلاستيك بحرف كاونتش لمنع  
كسر الحرف في القمم



• التغذية الوريدية عن طريق الأوردة الطرفية

أو المركزية.



بعض أدوات تستخدم لتسهيل تناول السوائل



ملعقة مزودة بماسك باليد  
وطبق بجانب مرطع



## • الباب السابع •

# الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وفي حالة الحروق

- أساسيات الرعاية الغذائية .
- الاحتياجات الغذائية .
- النظام الغذائي قبل إجراء الجراحة .
- النظام الغذائي بعد إجراء الجراحة .
- الرعاية الغذائية في حالة الحروق .
- طرق التغذية لمرضى العمليات الجراحية والإصابات .
- التغذية بالأنبوبة ؛
  - بعض الاحتياجات الواجب مراعاتها .
  - خطورة التغذية بالأنبوبة .
  - المشاكل المرتبطة بالتغذية بالأنبوبة .
- التغذية الوريدية ؛
  - المكونات الغذائية للـ ( TPN ) .
  - تحضير المحلول .
  - التغذية الوريدية عن طريق الأوردة الطرفية أو المركزية .



## الرعاية الغذائية بعد العمليات

### الجراحية وفي حالة الحروق

زاد الاهتمام في الآونة الأخيرة بظاهرة انتشار سوء التغذية الغير مقبولة في المستشفيات . وبالرغم من أن الأطباء وأخصائيي التغذية أصبحوا على وعي ودراسة بهذه المشكلة ، إلا أن طرق العلاج والوقاية من هذه الظاهرة سالت بعيدة عن تحقيق الهدف المرجو منها . لقد ثبت علمياً أن هناك علاقة وثيقة وارتباط بين سوء التغذية وكفاءة جهاز المناعة بالجسم . هذه الحالة يمكن تحسينها عن طريق إعطاء وجبات غذائية كافية ومتوازنة لمدة من 2-3 أسابيع تقريباً .

إن الحالة الغذائية الجيدة للمريض تساعد كثيراً على الشفاء بعد العمليات الجراحية . وهذا ينطبق فقط على المرضى المقرر إجراء الجراحة لهم نتيجة مشكلة لا تتعارض مع تناول وجبات غذائية كافية . مثال ذلك جراحات أمراض النساء ، وجراحات التجميل ، أو وجود أكياس دهنية ، وجراحة العظام . هناك عمليات جراحية أخرى تحتاج إلى علاج غذائي مناسب قبل إجراء العملية لتقليل المضاعفات التي قد تحدث بعد الجراحة ، مثال ذلك عمليات القلب أو زرع الكلى . المرضى المصاب بالسمنة يعتبر مشكلة بالنسبة لطبيب التخدير ، حيث أن مادة التخدير قد يبقى جزء منها مرتبط بمخازن الدهون ، ويؤخر الإنفاذ الطبيعية من المخدر بعد إجراء العملية . لذا فالمرضى المصاب بالسمنة ينضبط إنقاص وزنه قبل إجراء جراحة له . المرضى بالسورطان في منطقة الضم أو المري أو العلة أو أي جزء من الجهاز الهضمي يكونون في حالة سوء تغذية غالباً عند إجراء الجراحة لهم . عملية الرعاية الغذائية لهؤلاء المرضى تتم عادة بعد إجراء الجراحة .

### أساسيات الرعاية الغذائية :

تعتمد الرعاية الغذائية للمرضى بعد العمليات الجراحية على عدة عوامل :

- (1) المحافظة على تناول وجبات متوازنة من حيث الطاقة والأملاح والسوائل .
- (2) كميات كافية من السعرات والبروتين .
- (3) كميات كافية من جميع العناصر الغذائية الأساسية لضمان التام الجرح ، ووجوه النشاط الطبيعي للجسم .

هناك تغيرات ميتابوليزمية تحدث في الجسم كرد فعل للعمليات الجراحية أو الإصابة . فنجد أنه

عند إجراء عملية جراحية أو الإصابة بصدمة نفسية نتيجة حادث أو حرق تحدث استجابة ميتابولية في الجسم على مراحل معينة . يمكن تقسيم هذه الاستجابات إلى ثلاث مراحل :

#### مرحلة الهدم : Catabolic Phase

في حالة الجراحة أو الإصابة يحدث نشاط في الغدد الصماء وخاصة الغدة النخامية والأدرينالية، فيؤدي ذلك إلى زيادة النشاط الميتابولزمي بالجسم ، ويحدث ذلك نتيجة لارتفاع مستوى هرمون الكورتيزول (Cortisol) إستجابة لزيادة اندفاع هرمون الأدرينوكورتيكوتروفيك (ACTH) adrenocorticotrophic hormon ، كما تؤدي زيادة هرمون الكورتيزول أيضاً إلى زيادة عملية الهدم بالأنسجة وانقراض الأحماض الأمينية . خلال هذه المرحلة يحدث فقد لخلايا الجسم وخاصة في الأنسجة العظمية فينتج عن ذلك ميزان نيتروجيني سالب وميزان بوتاسيوم سالب ، واحتياج للصوديوم والسوائل بالجسم . يتغير مصدر الطاقة من الجلوكوز إلى الدهن . يتغير درجة تركيز أيونات الأندروجين بالدم (PH) . بعد الصدمات النفسية الشديدة مثل الحروق أو العمليات، وبعد معظم العمليات الجراحية نقل حركة الأمعاء وكفاءة الامتصاص بالجهاز الهضمي .

#### مرحلة البناء : Anabolic Phase

تتميز هذه المرحلة بميزان نيتروجيني موجب حتى يعوض النيتروجين الذي فقد خلال مرحلة الهدم . تفرز كمية السوائل والصوديوم المحتجزه بالجسم ويعدل ميزان البوتاسيوم . ترجع حركة الأمعاء طبيعية ويحدث زيادة طفيفة في الوزن . تبدأ مرحلة البناء في اليوم الخامس أو السابع أو قبل ذلك في معظم العمليات الجراحية . في حالة الحروق الشديدة أو الجراحات المعقدة قد تبدأ مرحلة البناء متأخرة عن ذلك .

#### مرحلة استعادة الدهن : Fat gain phase

في هذه المرحلة الميتابولية الأخيرة تعوض كمية الدهن التي فقدت خلال مرحلة الهدم . وتند تستمر هذه المرحلة من شهرين إلى ثلاث شهور .

الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وفي حالة الحروق

**الاحتياجات الغذائية:** السليمة أساساً لبقاء ونجاة المريض كما أن احتياجاته بعد العمليات الجراحية هي:

**الطاقة:** يحتاج المريض بعد العمليات الجراحية إلى طاقة إضافية لتعويض ما فقدته أثناء العملية.

يحصل غالبية المرضى بعد العمليات الجراحية مباشرة على احتياجاتهم من الطاقة والسوائل والأملاح عن طريق الحقن بالمحاليل . يتكون المحلول عادة من 5% دكستروز وأملاح مغنيسية وبيتاينات ذائبة في الماء . فترات الاحتياجات البالغ بعد الإصابة أو الصدمة أو الجراحة بحوالي 40 - 70 سعر لكل كيلو جرام من وزن الجسم (2800 إلى 4900 سعر لرجل بوزن 70كجم) . لتر المحلول الذي يحتوي على 5% دكستروز يعطي 170 سعر فقط ، ولا يمكن تقسيم أكثر من 2500 - 3000 مل في اليوم ، وهذه تحتوي على (415 إلى 510 سعر فقط) . لذا نجد أنه لا يمكن إعطاء المريض البالغ احتياجاته كاملة عن طريق محلول الدكستروز . كما أنه لا يمكن استعمال تركيزات عالية من هذا المحلول لأن ذلك يؤدي إلى تسدها في الأوعية الدموية . في هذه المرحلة يعتمد على مخازن الدهن في الجسم كمصدر أولي للطاقة وتكون وظيفة الدكستروز هي حماية بروتينات الجسم إلى حد ما .

وعموماً معظم المرضى في الحالات المتوسطة يستطيعون تناول الطعام والسوائل بالفم بعد يوم أو ثلاثة أيام من الجراحة . بعض المرضى تتطلب حالتهم إعطاء الطاقة والعناصر الغذائية الأخرى والسوائل عن طريق الأنوية الأنف معدية أو المعدية أو المعوية . عند تحسن حالة المريض واستطاعته تناول الطعام بالفم يعطى وجبات غذائية متوازنة كافية لسد احتياجاته من الطاقة والعناصر الأخرى لضمان التئام الجرح بصورة سليمة والعودة إلى ممارسة نشاطه اليومي .

**البروتين:**

في حالة الإصابة والصدمة الشديدة قد يفقد الشخص حوالي 30 جم بروتين في اليوم (ما يعادل 3 واطل من أنسجة العضلات) . قد يكون فقد البروتين أيضاً نتيجة لفقد كمية كبيرة من الدم أثناء الجراحة أو بسبب الإصابة . الميزان النيتروجيني السالب في مرحلة الهدم يكون غالباً نتيجة تكسر الأحماض الأمينية للحصول على جلوكوز للطاقة مع زيادة إفراز النيتروجين في البول في صورة بولينا ونشادر . هناك العديد من الأبحاث تناولت إمكانية إعطاء الأحماض الأمينية

الأساسية من طريق الحقن خلال مرحلة الهدم لتقليل نسبة الفقد من النيتروجين والإسراع في الشفاء ، ولكن ثبت عدم فاعليتها . أهم نقطة يجب أن تؤخذ في الاعتبار هو العودة إلى تناول الطعام بالنسب في الوقت المناسب بعد العمليات أو الإصابات . وذلك لخطورة المضاعفات التي قد تحدث نتيجة قلة الطاقة والعناصر الغذائية لفترة طويلة بعد الإصابة .

### الفيتامينات والأملاح المعدنية :

إن التام الجرح يحتاج إلى كفاية من الأملاح والفيتامينات بجانب الطاقة والأحماض الأمينية ، مثال ذلك تخليق الكولاجين الذي يعتبر الخطوة الأساسية لاكتتام الجرح ، يحتاج إلى فيتامين ج . تخليق البروتين يحتاج إلى مجموعة من الفيتامينات والأملاح بجانب الأحماض الأمينية .

التعديلات هي غذاء المرضى :

### Pre - operative Routine : النظام الغذائي قبل إجراء الجراحة :

يأخذ التاريخ الغذائي للمريض ويدون بدقة . وكذلك الأطعمة المحببة والغير محبوبة . التاريخ الغذائي يفيد في تقييم الحالة الغذائية للمريض قبل إجراء الجراحة . يمكن استعمال الأطعمة المحببة والغير مرغوب فيها في المساعدة على تخطيط وجبات المريض بعد إجراء الجراحة .

### Post - operative Routine : النظام الغذائي بعد إجراء الجراحة :

التغذية بعد الجراحة هي العدة والانتش عشرًا . في حالة عدم استجابة لمرحة العدة أو الانتش عشر للعلاج الدوائي ، غالباً يستلزم ذلك إجراء جراحة عاجلة بالجزء المصاب ، أو إزالة جزء منه .

من أساسيات العلاج الغذائي لهذا المريض بعد الجراحة :

- (1) تحديد حجم الوجبات الغذائية المقدمة في الفترة التي تعقب الجراحة مباشرة .
- (2) تحديد الكربوهيدرات المركزة وخاصة الكميات الكبيرة من السكر (السكر) وفي بعض الأحيان اللاكتوز .

بعد العمليات الجراحية في المعدة قد يمر محتوى المعدة من الطعام إلى الأمعاء الدقيقة قبل هضمه ووجوده في صورة محلول مناسب مما يؤدي إلى فقد الجزء الأول من الأمعاء (Jejunum).

الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وهي حالة الحروق

عندما يحدث ذلك يشكر المريض من الإعياء والضعف الشديد ، ويصاحب ذلك إسهال وتقلصات بالأعضاء . وعادة يحدث ذلك بعد 15 - 30 دقيقة من تناول الطعام ، ويعرف بالأعراض المبكرة للتفرغ .

### الأعراض المبكرة للتفرغ : Early Dumping Syndrome

وقد لوحظ أن هذه الأعراض قد تقل كثيراً إذا تجنب المريض تناول السوائل الكثيرة مع الوجبات . كما لوحظ أيضاً أن الكميات الكبيرة من الكربوهيدرات ، وخاصة السكروز ، وعند بعض المرضى اللاكتوز تؤدي إلى حدوث هذه الأعراض . يفضل في هذه الحالة تناول من 6 - 8 وجبات صغيرة والأطعمة المسوخة كالآتي :

- البيض : مسلوق - برشت - أوامليت .

- الحبة : جبن قريش .

- اللحوم والطيور والأسماك : أي نوع مسلوق أو مشوي .

- مكرونة - بطاطس - أرز - شعيرية : مسلوق .

- خبز - شامي أو توست .

- خضروات : مطهية ليئة .

- دهنون : زبدة - مارجرين .

- فواكه : مطهية ومصفاة .

- أصناف حلوة : كستردة - البوننج بأنواعه .

يجب ملاحظة المريض للتأكد من تقبله الطعام من حيث النوع والكمية لمنع حدوث أي

أعراض، كما يجب زيادة الكمية في الوجبة عندما تسمح حالة المريض حتى يمكن تقليل عدد

الوجبات من (8 - 6) إلى (4 - 2) .

### أعراض التفرغ للآخرة : Late Dumping Syndrome

بعض المرضى تحدث لهم أعراض التفرغ بصورة حادة بعد الجراحة بالعادة . يرتفع مستوى

الجلوكوز بالدم (Hyperglycemia) بعد تناول السكر بالفم . يتبع ذلك انخفاض مستوى الجلوكوز

في الدم إلى أقل من الطبيعي (Hypoglycemia) ، وفي هذه الحالة يشعر المريض بالدوخة والإعياء ثم يصاحبها إغماءة ، وعادة يعاني المريض من الإسهال وفقدان الوزن .  
 العلاج الغلطي في هذه الحالة يكون بتسليم وجبات عالية في البروتين والدهن ، قليلة في الكربوهيدرات . وقد جرّبت هذه الوجبات مع المرضى وثبت نجاحها .  
 تقدم الأطعمة على هيئة 6 وجبات بدون سواquel ويقدم فوجان من القهوة أو الشاي مع 40% لبن قبل الإفطار والغداء والعشاء بساعة واحدة .  
 الأدوية التي تتطلب تناول الماء معها تعطى قبل الطعام بساعة . بعد زوال الأعراض الحادة يمكن زيادة كمية الكربوهيدرات المعتدلة في صورة خبز وطاقوس والتشويات الأخرى مع مراعاة عدم استخدام السكر في أي صورة . يجب أن يراعى في هذا المرض أيضاً أنه ربما يعاني من حساسية ضد اللاكتوز (Lactose - intolerant) ، في هذه الحالة يمنع عنه اللبن في جميع صورته .

### التغذية بعد الجراحة في الأمعاء :

بعض المرضى تستدعي حالتهم إجراء جراحة بالأمعاء الدقيقة أو الأمعاء الغليظة مثل استئصال جزء من الأمعاء في جراحة اليواسير والقولون . بعد رجوع الأمعاء إلى حركتها الطبيعية يقدم الغذاء السائل الرائق . السوائل الرائقة مثل الحساء الرائق والجيلي تستعمل لاختبار قدرة المريض على تناول الطعام بالقم ، كما أنها أقل خطورة في حالة القيء .  
 تقدم حالة المريض يعطى السوائل ثم الأطعمة اللينة والتصف صلبة ثم الغذاء الاعتيادي . في بعض الحالات يكون التقدم في الغذاء من الغذاء السائل الرائق إلى الغذاء الاعتيادي مباشراً . يجب الأخذ في الاعتبار أن الغذاء السائل الرائق غير كفاقي في السعرات . لذا يجب مراقبة المريض للتأكد من تقدمه إلى الغذاء الاعتيادي بأسرع وقت يمكن لحصوله على احتياجاته المطلوبة .  
 المرضى المضطربون بأمراض مزمنة مثل البول السكري وأمراض القلب يجب أن يعودوا إلى الغذاء العلاجي الخاص بهم بمجرد تحسن الحالة . قد تحدث مضاعفات خطيرة بعد العمليات الجراحية لهؤلاء المرضى إذا لم يقدم لهم الغذاء المناسب .

إذا كان الجزء المتأصل من الأمعاء الدقيقة كبير فيحدث غالباً نقص في استئصال فيتامين ب12 ، لذا يجب حقن المريض به . في حالة الجراحة التي يستأصل فيها جزء كبير من الأمعاء

الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وهي حالة الحروق

لتقليل الكمية المنهضة من الطعام ، يستعفى الأمر لتخليصهم عن طريق الأنبوية بعد الجراحة بإعطائهم محلول (Vivones أو الغذاء عالي النيتروجين) ، حيث أن محتويات هذا الغذاء تكتسب في الإثنى عشر والجزء من الأمعاء السابق للجزء المتأصل .

الإعداد للخروج من المستشفى ،

قبل الخروج من المستشفى يجب التأكد من أن المريض الذي أجريت له العملية الجراحية يتناول وجبات غذائية متوازنة وكمية لضمان تمام الشفاء . كما يجب التأكيد على الاستمرار في تناول مثل هذه الوجبات في المنزل مع مراقبة الوزن حتى لا تحدث زيادة غير مرغوب فيها خلال مرحلة استعادة الدهون .

الرعاية الغذائية هي حالة الحروق ،

في حالة الحروق يكون هناك فقد كبير في السوائل والأملاح بالجسم كذلك بروتينات الدم نتيجة الرشح من المناطق المصابة . كما أن هناك فقد شديد في الأنسجة يستمر لمدة أسابيع ويتبعه فقد في النيتروجين والبوتاسيوم في البول . قد يستمر هذا القصد لمدة 30 يوماً ثم يقل بالتدريج مع التام الخروج . هناك أيضاً فقد في الحرارة من المناطق المصابة ، ويوضح ذلك كمية الأكسجين المستهلكة . كمية الطاقة المفقودة تكون كبيرة جداً أو مماثلة في حجمها نسبياً لكمية البروتين المفقودة . الجزء الأول من العلاج يتكون بإعطاء المريض جرعات من الديكستروز عن طريق الدم ، كذلك محاليل الأملاح (electrolyses) وبلازما الدم . عندما يصبح المريض قادراً على تناول شيء بالقم ، يعطى غذاء عالي في السعرات والبروتين أو غذاء بالأنبوية أو الأكلان معاً . تزداد التوصيات من فيتامين ج للمساعدة في التام الجروح . كذلك مجموعة فيتامينات (ب) لمقاومة الزيادة في عمليات التمثيل البيولوجي بالجسم . تزداد أيضاً التوصيات من الفيتامينات الذائبة في الدهون إلى الضعف . تقدير احتياجات المصاب بالحرق من الطاقة يوصى بإعطاء 25 سعر لكل ك . جم من وزن الجسم + 40 سعر مضروب في نسبة المساحة المصابة من سطح الجسم . مثال : إذا كان للمصاب رجل وزنه 70 ك جم و 40% من سطح الجسم مصاب بالحروق ، يحتاج إلى  $(40 \times 40 + 70 \times 25) = 3350$  سعر (3350 سعر في اليوم . انطلق مثلاً قد يحتاج إلى 70 - 100 سعر / ك . جم من وزن الجسم و 3 - 5

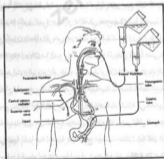
جم بروتين / ك . جم من وزن الجسم . يجب مراعاة أن المصاب بالحرق يحتاج إلى الرعاية النفسية والمعنوية من الطبيب والممرضة وأخصائي التغذية وجميع من يهتمك بهم خلال فترة العلاج . يجب أن يوضح للمريض أهمية زيادة احتياجاته الغذائية في هذه الفترة ، وكيف يمكن تعويض ذلك بدقة وعن طريق التعاون بينه وبين جميع الأشخاص القائمين برعايته غذائياً ونفسياً .

طرق التغذية لمرضى العمليات الجراحية والإصابات ،

تتخصص طرق الدعم الغذائي لهؤلاء المرضى في تقديم الغذاء لهم بثلاث وسائل :

- 1- عن طريق الفم Orally .
- 2- عن طريق الجهاز الهضمي Intestally مثال ذلك التغذية بالأنبوبية Tube Feeding .
- 3- عن طريق الأوعية الدموية Parenterally .

وعادة يفضل الوسيلتين الأولى والثانية عن الوسيلة الثالثة ، إلا في حالة عدم استطاعة مقابلة احتياجات المريض الغذائية عن طريق الفم أو الجهاز الهضمي . في مثل هذه الحالة لا بد من اللجوء إلى التغذية عن طريق الحقن الوريدي (Intravenous) .



أنواع الدعم الغذائي  
Type of Nutritional Support



الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وهي حالة الصرع

**التغذية بالأنبوبة:** تُعتبر التغذية الأنبوبية من الطرق التي تُستخدم فيها الأنبوب لتغذية المريض.

تم التعلية بالأنابيب عن طريق الأنف للمعدة nasogastric أو المعدة gastric أو الأمعاء jeju- nal في حالة عدم إمكانية تناول الطعام بالفم . تستعمل هذه الطريقة في حالة انسداد المريء أو بعد الجراحة في المريء أو في الفم ، عند إصابة المريء أو المعدة بمحلول قلوي مركز ، بعد الجراحة لاستئصال أورام سرطانية في المريء أو المعدة ، عند إصابة الفرد في الرأس أو إصابة الجهاز العصبي والمخ . غذاء الأنبوية يجب أن يكون سائل وفي نفس الوقت يحتوي على كميات معقولة من العناصر الغذائية الضرورية للتغذية الكافية وخاصة إذا استعمل هذا الغذاء لفترة طويلة من الزمن .

هناك ثلاث أنواع من غذاء الأنبوية :

(1) غذاء يعتمد أساساً على محلول من اللبن .

(2) محلول اللبن مع إضافة أطعمة مصفاة أو مخلوطة مع بعض .

(3) غذاء قليل الألياف .

المكونات الغذائية لغذاء الأنبوية :

**السكريات :**

يحتوي غذاء الأنبوية المحضر في المستشفى أو المعد تجارياً على سكر واحد / مل . لذلك نجد

أن 1500 مل من غذاء الأنبوية القياسي يحتوي على 1800 سعر حراري و 2000 مل يحتوي على

2000 سعر حراري . يمكن تحضير غذاء الأنبوية بحيث يحتوي على 2/1 سعر أو 1.5 سعر لكل

مليلتر . الغذاء الخفيف (2/1 سعر / مل) يقدم عادة في بداية التغذية بالأنبوية حتى يخسر مدى

تحمل المريض له وكفاءة الاستيعاب . يستخدم الغذاء الأكثر تركيزاً (1.5 سعر / مل) في حالات

التعويض بالنسبة للمرضى المصابين بسوء تغذية شديد .

**البروتين والدهن والكربوهيدرات :**

من الضروري أن يحتوي غذاء الأنبوية على كميات معقولة من البروتين والدهن

والكربوهيدرات . اللبن الكامل الذي يحتوي على 3% سعر / مل واللبن المكثف واللبن الجاف

المزوج اللحم والبيض الجلف وأنواع مختلفة من الكربوهيدرات تستخدم كمصدر للبروتين

والدهن والكربوهيدرات في غذاء الأنبوية المقدمة عن طريق المعدة أو عن طريق الأنف المعدة

gastric and nasogastric tube feeding

### الفيتامينات والأملاح المعدنية :

يحتاج غذاء الأنبوية إلى إضافة الثيامين ونيكوتيناميد والحديد . في بعض المستشفيات تضاف الفيتامينات أثناء التحضير ، في البعض الآخر تعطى الفيتامينات على هيئة دواء يقدم للمريض .

غذاء الأنبوية الجاهز (المعد تجارياً) : Commercial tube feeding

يوضح الجدول رقم (3) المكونات الأساسية في أغذية الأنبوية المعدة تجارياً . يمكن ملاحظة أن

هناك نوعان من غذاء الأنبوية وهما (Ensure and Isocal) خاليين من اللاكتوز . تستعمل هذه

المنتجات لتجنب الإسهال ومتاعب الجهاز الهضمي نتيجة وجود نقص في إنزيم اللاكتيز أو

حساسية ضد اللبن . غذاء الأنبوية (Vivonex) ، (Vivonex High Nitrogen) يعتبر غذاء أساسي

يحتوي على عناصر غذائية في صورة جامعة للامتصاص ، عبارة عن أحماض أمينية نقية وأحماض

دهنية أساسية وجلوكوز وسكريات أحادية أخرى . يستخدم هذان المنتجان في حالة اتصال جزء

أساسي من الجهاز الهضمي أثناء الجراحة ، أو في حالة نقص كمية كبيرة من البروتين كما يحدث في

حالات الحروق من الدرجة الثانية أو الثالثة . يمكن استخدام جميع أنواع أغذية الأنبوية في جدول

(3) كتغذية إضافية للغذاء العادي على هيئة شراب فيما عدا Vivonex عالي النيتروجين . كمية

الأحماض الأمينية المركزة في غذاء Vivonex العالي النيتروجين لجعله غير مقبول بالنسبة لتناول

كشراب حيث أنه يتميز بطعم ورائحة قوية لا يمكن لحاشيتها حتى بتكسيات التكهة .

بعض الاحتياطات الواجب مراعاتها عند التغذية بالأنبوية ،

بدء التغذية بالأنبوية : لتحاشي حدوث الأضرار الجانبية نتيجة التغذية بالأنبوية مثل الإسهال

والقئ ، يجب أن تكون الوجبة الأولى مخلطة (211 - 322 سعر / مل) . يمكن تخفيف غذاء

الأنبوية القياسي بالماء إلى 211 سعر / مل . كما يمكن استعمال اللبن الكامل الذي يحتوي

على 322 سعر / مل . حجم الوجبة الأولى لا يجب أن يتعدى من 40 - 60 مل / الساعة ، يفضل

أن تكون درجة حرارة الغذاء في درجة حرارة الغرفة . إذا لم يحدث مشاكل في الوجبة الأولى

الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وهي حالة الحروق

يمكن زيادة حجم الوجبة الثانية من 50 - 100 مل / بالساعة ثم التدرج في الزيادة حتى تصل إلى 300 - 400 مل كل 3 - 4 ساعات . الوجبات المخففة يجب أن تستمر لمدة 24 ساعة . في حالة عدم حدوث أي أعراض جانبية ، تقدم الوجبات الأكثر تركيزاً (1 سعر / مل) . إذا حدث إسهال نتيجة التركيز ، يعاد تقديم الوجبات المخففة مرة أخرى . يجب أن يسلّم غذاء الأنبوية ببطء لتجنب حدوث آثار جانبية .

**تسجيل الغذاء المتناول :** يجب أن تسجل كمية ونوع الغذاء المأخوذ مع حساب كمية الماء المتناول مع الدواء منفصلة ، حتى تضمن حصول المريض على احتياجاته من السعرات .

**خطورة التغذية بالأنبوية :** أهم خطورة التغذية بالأنبوية هي

هناك ثلاث عوامل عامة يجب مراعاتها أثناء التغذية بالأنبوية :

(1) **الطوث :** مما يؤدي إلى إصابة الجهاز الهضمي بالعدوى .

(2) **زيادة التركيز :** (hypertonic) وخاصة زيادة تركيز البروتين والصوديوم مما قد يؤدي إلى

الإسهال والجفاف وزيادة مستوى النيتروجين والبولينا في الدم .

(3) **الإسهال :** وبعض مشاكل الجهاز الهضمي الأخرى نتيجة وجود حساسية ضد اللاكتوز

(Lactose intolerance) .

لتجنب الطوث فإن غذاء الأنبوية الذي يحضر في المستشفى يجب أن يحضر يوماً تحت ظروف صحية ملائمة ، ونقله إلى مكان المريض في أوعية نظيفة معقمة وحفظه بالتلاجة . لتصح غذاء الأنبوية المعد تجارياً في علب يجب استعمال فتاحة معقمة . بعد أخذ الكمية المناسبة يجب أن تغلق العلب جيداً وتحفظ بالتلاجة . يجب التخلص من المتبقي من غذاء الأنبوية الذي مضى عليه أكثر من 24 ساعة بالتلاجة .

زيادة كمية البروتين والصوديوم مع عدم كفاية السوائل قد تؤدي إلى الجفاف مع زيادة مستوى الصوديوم والنيتروجين في الدم ، وهذا يحدث خاصة في حالة المستن الذين يعانون من ضعف في الكلى . قد يحدث التركيز أيضاً في حالة استخدام الأغذية الجافة على هيئة بودرة وإعادتها إلى محلول دون مراعاة التوجيهات المكتوبة على العبوة حتى يكون التركيز صحيح .

في حالة حدوث إسهال نتيجة تناول غذاء الألبان المعد بطريقة صحيحة ، قد يرجع ذلك إلى محتواها من الكربوهيدرات . قد يحدث الإسهال أيضاً نتيجة تناول كميات كبيرة من اللبن وبالتالي اللاكتوز . في هذه الحالة يستعمل الغذاء الخالي من اللاكتوز (Lactose - free) .

بعض المشاكل الأخرى المرتبطة بالتغذية بالألبان هي:

1- الإسهال : يحدث في بعض الأمراض مثل التهاب المعدة والأمعاء .

يعتبر الإسهال من المشاكل الرئيسية التي قد تحدث نتيجة للتغذية بالألبان ، ومن أهم أسباب حدوثه :

- زيادة سرعة تقديم الغذاء . لا يجب أن تتعدى (14 سم / 3 الدقيقة) ، سرعة تقديم الغذاء .
- التلوث بالبكتريا ، مثل تلوث البيض المستخدم بالسلمونيلا .
- وجود حساسية ضد لاكتوز اللبن (Lactose - Intolerance) .
- زيادة تركيز المواد الصلبة بالغذاء ، وذلك قد ينتج من زيادة نسبة السكر أو الأحماض الأينية أو الأملاح .

هـ- تقديم الغذاء بارد .

2- القيء :

- نتيجة وجود نكهة غير مرغوبة أو شكل الغذاء نفسه .
- سرعة تقديم الغذاء أو كبر حجم الكمية المقدمة .
- عدم وضع الألبان وتثبيتها بطريقة صحيحة .
- خطأ في وضع المرض نفسه أثناء تناول الغذاء .

3- سوء التغذية :

- تكوين الغذاء بطريقة غير صحيحة فلا يحتوي على العناصر الأساسية والمكونات المطلوبة .
- تخفيف الغذاء بالماء حتى يقلل من اللزوجة الموجودة ويسهل من عملية الأكل من الألبان ، وهذا يؤدي بدوره إلى قلة محتوياتها من العناصر الغذائية والسعرات ، كما يؤدي إلى زيادة الحجم وفي هذه الحالة يجب تناول الكمية كاملة وإلا فإن النقص

الغذائي يحدث حثياً .

ج- تخفيف الغذاء لتقليل كمية السعرات بفرض إنقاص الوزن ، وهذا بدوره يؤدي إلى قلة محتوياتها من العناصر الأخرى وبالتالي يؤدي إلى سوء التغذية على المدى البعيد .

dehydration

4- الجفاف :

أ- نتيجة الإصابة بالإسهال ، وهذا يعالج بالرجوع إلى السبب الذي أدى إلى الإسهال .

ب- زيادة نسبة الصوديوم في الدم Hyponatremia وزيادة نسبة البوتاسيوم في الدم azo-temia وهذا يحدث نتيجة زيادة كمية البوتاسيوم والصوديوم الداخلة في تركيب غذاء الأتوية مع قلة كمية السوائل المتناولة ، وخاصة في حالة كبار السن المصابين بضعف الكلى - حتى في حالة الأشخاص صغار السن الذين يخلوا بالأنايب يجب مراقبة كمية الماء والسوائل المتناولة حيث أن الشعور بالعطش يكون غير طبيعي بالنسبة لهم مع عدم قدرتهم على تناول أو طلب الماء ولذا يجب أن نقاس كمية الماء المفروزة والمتناولة بدقة حتى لا يحدث الجفاف ويجب أن تسجل يومياً .

المرحلة	الوزن	الحرارة	النبض	الضغط	السكر	الهيموجلوبين	الهيماتوكريت	البوتاسيوم	الصوديوم	الكالسيوم	المغنيسيوم	البروتين	البيليروبين	الأمونيا	الإنزيمات	الحمضيات	الدهون	الدهون	الدهون
1	100	37.5	100	120/80	100	15	45	140	140	10	2	7	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
2	100	37.5	100	120/80	100	15	45	140	140	10	2	7	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
3	100	37.5	100	120/80	100	15	45	140	140	10	2	7	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
4	100	37.5	100	120/80	100	15	45	140	140	10	2	7	1.2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

جدول (1) غذاء أنبوبية التغذية يحتوي على (1 لتر / ميليلتر)  
 Table (1) Standard Tube Feeding (1 calorie per milliliter)

Feed	WEIGHT M.G.	HOUSE- HOLD MEASURE (Ounces)	ENERGY (Calories)	PROTEIN (%)	FAT (%)	CARBO- HYDRATE (%)	CALCIUM (%)	IRON (mg.)	VITAMIN A (IU)	VITAMIN B <sub>12</sub> (mg.)	PHOS- PHORUS (mg.)	NIACIN (mg.)	VITAMIN C (mg.)
Energy and milk	400	1.387	648	28.0	31.6	28.6	1.000	0.6	1,280	0.16	1.30	0.8	4.0
Open syringe	70	1/4 c.	200	-	-	28.6	0.000	2.7	-	-	-	-	-
Filtered water**	100	1/8 c.	94	14.0	2.1	2.4	0.006	4.8	25,000	0.007	2.25	9.4	27.4
Open of Water - add to make 1000 ml.	20	1.6 tbsp.	177	-	25.0	-	-	-	-	-	-	-	-
Stipule per 1000 ml.			1,019	42.0	54.7	50.5	1.006	9.9	28,005	0.217	3.61	10.2	31.4
Total per 100 ml.			102	4.2	5.5	5.1	0.104	1.0	2,800	0.022	0.36	1.0	3.1

\* Guaranteed baby food.  
 \*\* Other baby foods can be used, but there is a description to extend and return content.  
 DIRECTIONS: Place all ingredients in a mechanical blender and mix 10 minutes. Place in sterile containers, label and refrigerate immediately. Shake well before pouring.

جدول (2) غذاء أنبوبية التغذية يمكن استخدامه بالاشتراك أو الفريد

Table (2) Standardized Tube Feeding

Food	WEIGHT (g)	HOUSEHOLD MEASURE	ENERGY (kcal/ml)	PROTEIN (g)	FAT (g)	CARBOHYDRATE (g)	CALCIUM (g)	IRON (g)	VITAMIN A (IU)	THIAMINE (mg)	RIBOFLAVIN (mg)	NIAICIN (mg)	VITAMIN C (mg)
Milk, whole (pasteurized)	244	1 c	160	8.5	3.5	7.2	0.288	0.2	300	0.08	0.42	0.2	5
Dry skim milk	15	2 tsp.	50	6.0	-	8	0.208	0.2	-	0.08	0.42	0.2	5
Cream, 20%	100	1/2 c	211	3.0	21.0	4	0.102	-	840	0.03	0.15	0.1	1
EGG, pasteurized powder*	30	4 tsp.	163	13.0	12.0	1	0.054	0.3	1,180	0.11	0.20	0.1	-
Corn syrup	70	1/2 c	200	-	-	52.5	0.003	2.7	-	-	-	-	-
Distilled water**	70	1/2 jar	48	0.2	-	11.5	0.007	0.2	28	0.09	0.10	0.3	-
Distilled yeast	70	1/2 jar	28	2.8	6.3	0.057	0.007	0.8	300	0.05	0.08	0.7	7
Distilled yeast	100	6 tsp.	99	19.2	4.2	0.008	0.008	2.5	-	0.01	0.16	3.5	1
Orange juice (sterile, additive, 1000 ml, 1000 per 1000 ml, total per 100 ml)	100	1/2 c	45	1.0	-	11.5	0.009	0.1	200	0.09	0.01	0.3	48
			1,002	48.5	45.5	108.3	0.171	8.5	2,940	0.32	1.82	5.4	57
			102	5.0	4.5	50.8				0.202	0.18	0.1	

\*Hydrated powdered egg is used to feed suborals. Protein is equivalent to one egg.

\*\*Distilled baby foods. These can be changed daily. This does not mean water.

\*\*\*Can be increased, if necessary, by addition of protein supplement.

INSTRUCTIONS: Place all ingredients in a mechanical blender and mix 70 minutes. Strain, place in sterile containers, label and refrigerate immediately. Shake well before feeding.

الغذائية الأنبوبية بعد العمليات الجراحية وفي حالة الحروق

لا تتركه في مكانه، قد يتغير لونه بعد استخدامه في أنبوب التغذية. إذا كان اللون غير طبيعي، فاستشر الطبيب. لا تأكله إذا كان اللون غير طبيعي. لا تأكله إذا كان اللون غير طبيعي. لا تأكله إذا كان اللون غير طبيعي.

جدول (3) محتوى غذاء الأبقار المدعوم غذائياً من حيث الأحماض الأمينية  
 المقارنة بين تركيبها الغذائي بين 100 مل من اللبن الكامل للحمول  
 Table (3) Energy and Nutrient Composition of 100 ml Commercial  
 Tube Feeding\* Compared with 100 ml Whole Milk

Energy and Hydrolysis	MILK-BASED FEEDINGS			LACTOSE-FREE FEEDINGS		DEHYDRATED FEEDINGS		LOW-FIBROUS FEEDINGS			WGT OR LACTOSE FREE	AVAILABLE NITRO GEN FROM AMINO ACIDS
	Whole Milk	Lactose Liquid	Non- fat 1000	Salt- ed	Protein 100	Isotonic	Compound #	Formula 2	Protein 100	Protein 100		
Energy (kcal)	65	120	100	100	104	100	100	100	100	101.9	100	100
Protein (g/l)	3.5	7.2	3.25	4.0	3.7	3.7	3.75	3.5	3.5	3.9	3.5	3.5
Fat(g/l)	3.5	4.0	2.1	2.1	4.2*	4.0	4.0	4.0	4.0	4.1	4.0	4.0
CHO (g/l)	5.0	10.8	16.0	13.0	14.0	11.0	12.0	12.1	13.0	13.0	11.4	11.4
Carotene (mg/l)	118.0	170.0	115.0	100.0	83.0	83.0	83.0	100.0	80.0	85.0	100.0	100.0
Iron (mg/l)	—	2.0	0.8	1.0	0.90	0.84	1.1	1.2	0.5	1.25	0.75	1.0
Sodium (mg/l)	50.0	1110.0	50.0	200.0	74.0	100.0	137.5	40.0	20.0	83.0	118.0	80.0
Potassium (mg/l)	140.0	200.0	140.0	60.0	107.0	143.5	200.0	200.0	150.0	104.0	108.0	150.0
Vitamin A (IU)	140.0	900.0	200.0	444.0	263.0	260.0	270.0	300.0	250.0	240.0	270.0	400.0
Vitamin E (mg/l)*	20.0	200.0	100.0	100.0	170.0	87.5	70.0	100.0	100.0	130.0	83.0	100.0
Biotin (mg/l)	170.0	200.0	100.0	160.0	180.0	205.0	108.0	100.0	100.0	130.0	83.0	100.0
Neonin (mg/l)	0.1	1.0	0.75	1.0	0.7	0.8	1.0	0.9	0.9	1.0	0.85	1.0
Ascorbic A (mg/l)	1.0	10.0	0.5	1.0	10.0	13.0	4.0	5.0	5.0	5.0	6.0	6.0

\* Calculated from producers' information.  
 \*\* 1 mg = 0.001 mg.  
 \*\*\* Available nitrogen in form of highly purified amino acids.  
 \*\*\*\* Performed vitamin A only. Adequate carotene present.

Downloaded from [www.zera3h.com](http://www.zera3h.com) on 2013-07-10 10:00:00 AM



المتابولزم ، ومرضى الفشل الكلوي والفشل الكبدي ، حيث لا تجدي التغلية عن طريق القم أو الأنابيب مع حالاتهم .

المكونات الغذائية للتغذية الوريدية الكاملة (TPN) :

مصادر الطاقة :

الكربوهيدرات : الجلوكوز يعتبر من الكربوهيدرات الشائع الاستعمال في هذا النوع من التغلية ، ويعتبر المصدر الأول للطاقة . ويمكن استعماله بتركيزات عالية وبكميات كبيرة ، ويمكن لعظم المرضى التكيف معه بعد فترة من الوقت . والجلوكوز المستخدم هو جلوكوز مونوهيدرات (1 جم يعطي 3.4 سعر حراري) . قد تحدث بعض المضاعفات في التركيزات العالية لبعض المرضى مثل الغيبوبة في حالة ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم (hyperglycemia) أو الجفاف في حالة زيادة إفراز الصوديوم والجلوكوز في البول . زيادة نسبة ترسيب الدهون بالكبد Fatty Liver في حالة عدم وجود مصدر كافي للبروتين (أحماض أمينية) ، وأيضاً في حالة نقص الأحماض الدهنية الأساسية في المحلول .

الدهون : تعتبر الدهون مصدر للسعرات والأحماض الدهنية الأساسية . المستحلب الدهني IV Lipomul (البيومول) استخدم لفترة طويلة ولكن لوجود بعض الآثار الجانبية له عند استعماله لفترة طويلة استبدل بمستحضر سويدي آخر إنترالبيد (Intralipid) في صورة مستحلب بتركيز 10% و 20% . هذا المستحلب الثابت يتطلب حفظه بالتسلاجة ويحتوي على 10% زيت الصويا و 1.2% صفار بيض نقي وفوسفوليبيدات و 2.5% جليسرول . وقد ثبت أن إنترالبيد لا يوجد له أي آثار جانبية بالمقارنة بالبيومول . ويعطي 1 مل من إنترالبيد بتركيز 10% ، 1.1 سعر حراري . وقد لوحظ بعض الآثار الجانبية عند بعض المرضى عند استعمال الإنترالبيد يومياً ولفترة طويلة مما أدى إلى إيقاف التغلية . من هذه الأعراض الرخسة والقن وآلم الصدر ، وقد لوحظ تغيير في صورة الدم عند بعض الأطفال ، وكذلك ارتفاع في مستوى الأحماض الدهنية بالدم .

الأحماض الدهنية الأساسية في زيت الصويا المستعمل في مستحلب إنترالبيد يتكون من حمض البالتيك 6.1% ، حمض الأوليك 28.3% ، حمض اللينوليك 54% ، حمض اللينوليك

الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وفي حالة الحروق

67% . ولا يوجد حمض الأراكيدونيك .

وقد تم تصحيح وعلاج حالات نقص الأحماض الدهنية الأساسية عند الأطفال بتقديم هذا المستحلب . وذلك على أساس تقديم 64 من السعرات الكلية على الأقل في صورة حمض التيوليك .

**الأحماض الأمينية :** لكني نحصل على ميزان نيتروجيني موجب ، يحتاج ذلك إلى كمية كافية من الأحماض الأمينية الأساسية والغير أساسية معاً ، وأيضاً إلى كفاية من السعرات . المصدر الرئيسي للأحماض الأمينية في المحلول هو كبرستات الأحماض الأمينية الحرة المضافة للكتازين هيدروكلايد (الكتازين النحلل) لتعطي خليط كامل . وتختلف كمية الأحماض الأمينية الكلية في المركبات التجارية المختلفة للمحلول وكذلك نسبة كل حمض أميني منفرد في المركب . والأحماض الأمينية الأساسية الثمانية موجودة في جميع المركبات وأيضاً الهستين والأرجينين .

وقد استخدم قياس نسبة الأحماض الأمينية في البلازما أو في الدم الكلي لتقييم القيمة الغذائية لمحلول الأحماض الأمينية الوريدي وتأثيره على النمو وعلاج حالات سوء التغذية .

وقد زاد الاهتمام بهذا الموضوع حديثاً حيث أن تركيز الأحماض الأمينية في البلازما يعطي دليل واضح على وجود أي خلل في عملية التمثيل الغذائي وأيضاً على الكفاية من الاحتياجات .

**القيشامينات :** محتوى محلول (TPN) من مركبات القيشامينات يعتبر عالي التركيز لمعظم القيشامينات الذائبة في الماء مع النقص في واحد أو اثنين منهم . لذا فمن المنطقي إضافة القيشامينات الناقصة أو الموجودة بكمية أقل من الاحتياجات (بالنسبة للقيشامينات الذائبة في الماء أو في الدعون) إلى المحلول المقدم يومياً أو على فترات .

**الأملاح :** من الأمور الهامة جداً والمرجوة بالنسبة للتغذية الوريدية (TPN) الكاملة هو الاهتمام بالاحتياجات من الماء والأملاح من يوم لآخر . بصرف النظر عن محتوى المحلول من جميع العناصر الغذائية الضرورية ، يجب مراجعة المحلول يومياً أو على فترات متقاربة وخاصة عند تشيخه للمرضى ذوي الحالات الحرجة . من هؤلاء المرضى الذين تتأثر حالتهم الصحية إلى حد كبير بانزنان ميزان السوائل والأملاح بالجسم ، مرضى القلب والأوعية الدموية ، ومرض الكبد ،

والكلئي ، وخاصة في الحالات المتقدمة الصعوبة بفشل في هذه الأعضاء . يخدم عن طريق الوريد

### تحضير المحلول :

تحضير محتويات المحلول الوريدي يجب أن تعتمد على أساسيات التغذية الوريدية والاحتياجات الخاصة لكل مريض على حدة . هناك طريقتان أساسيتان لتحضير المحلول : الطريقة الأولى هي تحضير محلول يحتوي على وحدات أساسية ، الوحدة تحتوي على كميات قياسية من السعرات والعناصر الغذائية . عدد الوحدات للتدئة تتوقف على الاحتياجات الفردية للمريض (جدول 2-1) . الطريقة الثانية هي تحضير المحلول بطريقة فردية لكل مريض على حسب احتياجاته من الماء والأملاح والسعرات والأحماض الأمينية ، وتعباً في عبوة أو اثنين حسب الكمية للحضرة وطريقة الاستعمال (جدول 3) . الطريقتان يمكن استعمالهما بنجاح مع التقسيم اليومي للمريض وملاحظة وجود أي مضاعفات مع إمكانية عمل أي تعديل تتطلبه حالة المريض الصحية . يجب المحلول بعد تحضيره في زجاجات أو أكياس بلاستيكية ذات أحجام مختلفة ، وذلك لتعاشي خطورة الكسر والسهولة التخزين . ويعلق المحلول بجانب المريض ويتم تدفق المحلول خلال الأنبوبة بواسطة الجاذبية مع وجود محبس وعندئذ للتحكم في معدل تدفق المحلول . ويجب أن يراقب تدفق المحلول من وقت لآخر للتأكد من ثبات معدل التدفق وعدم وجود انسداد أو أي خلل بالجهاز .

### التغذية الوريدية الكاملة عن طريق الأوردة الطرفية أو المركزية ،

#### Peripheral or Central (TPN)

إن طريقة حقن المحاليل طرفياً له ميزة عدم تكرار وخز المريض بالحقنة . بل تتم عن طريق وضع أنسطة مركزية والحفاظ عليها لفترة من الوقت مع استمرار التغذية واستبدال المحلول . غير أن بعض المرضى يعانون من ضعف في الأوردة الطرفية نتيجة تكرار الحقن لفترات طويلة ، لذلك يجب أن يوجد بديل للحقن عن طريق يعتمد عليه على مدار ساعات اليوم . وقد وجد أن استخدام الأنسطة الوريدية المركزية في أحد الأوردة الرئيسية للجسم يكون ضرورياً عند الحقن بالمحاليل عالية التركيز . وتعتبر هذه الطريقة أيضاً بديلاً للأوردة الطرفية في حالة ضعفها . ويفضل



جدول (1) محلول يحتوي على الأحماض الأمينية مختلطة بواسطة حمض  
Mixed Amino Acids (MAA) Solutions : Contents / Unit and Volumes

Ingredient (in 100 grams otherwise released)	MAA Solution 900	MAA Solution 900 with Added Sodium	MAA Solution 1000 with Insulin	MAA Solution 900 with Insulin and Added Sodium	MAA Solution 900 Low Potassium	MAA Solution 900 Low Potassium with Added Sodium
Protein equivalent (gwt)	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2
Hydrogen, utilisable (gwt)	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
Ductone (gwt)	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0
Total sodium	229	229	229	599	229	229
Potassium	40	40	40	40	12	229
Sodium	20	20	20	50	20	50
Insulin(gwt)	5	5	5	5	5	5
Carbon	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Calcium (mg)	90	90	90	90	90	90
Phosphorus	28	28	28	28	12	12
Chloride	26	41	26	41	26	26
Aspartic resin (mg)	20	45	20	45	20	20
Threonine	none	none	15	15	none	none

B-group vitamins and ascorbic acid are added to each unit only. Vitamins A,D, and E\* are added in addition to the B-group vitamins and ascorbic acid to each unit 1 day a week.

\* From Government : in Fischer, \* p. 29

\*\* As requested

\*\*\* As-d-alpha-tocopherol acetate.

### التهالفة الفلأفة بعد العالفة الةالفة ولف ءالفة الةالفة

### ءءء (2) ءءء للءفة الءفة ءالفة (TPH) الءءء ءءء الءءء

### Selected Pediatric Solutions Available : ComentaUnit and Variations\*

Ingredient (per 100ml solution provided)	Solution 001	Solution 002 with Added Sodium	Solution 003 with Sodium	Solution 004 with Sodium and Added Sodium	Solution 005 Low Potassium	Solution 006 Low Potassium with Added Sodium
Protein equivalent (g/ml) Hydrogen, variable (g/ml) Chloride (g/ml) Total cation Potassium Sodium Magnesium Calcium (mg) Phosphate Chloride Anionic resin (µmol) Vitamins	Hyd <sup>a</sup> 11.7 1.4 2.5 115 447 18 16 3 45 13 9.4 7 0	Hyd <sup>a</sup> 11.7 1.4 2.5 115 447 18 16 3 45 13 9.4 7 0	Hyd <sup>a</sup> 11.7 1.4 2.5 115 447 18 16 3 45 13 9.4 7 0	Hyd <sup>a</sup> 11.7 1.4 2.5 115 447 18 16 3 45 13 9.4 7 0	Hyd <sup>a</sup> 11.7 1.4 2.5 115 447 18 16 3 45 13 9.4 4 0	Hyd <sup>a</sup> 11.7 1.4 2.5 115 447 18 16 3 45 13 9.4 4 0

\*Check that the actual amount of Bi-group solutions used and second level is added to each and (approximately 1,000 ml daily). (One-half the actual amount of vitamins A, D<sup>3</sup>, and E<sup>3</sup> is added in addition to the Bi-group vitamins and second acid to each unit 1 day a week).

- <sup>a</sup> From Glucose: In Fructose: <sup>b</sup> 9, <sup>c</sup> 28
- <sup>d</sup> Hyd = Hydroxyethyl Sulfate
- <sup>e</sup> MMA = Methyl amino acid formula
- <sup>f</sup> As arginylated
- <sup>g</sup> As di-glycyl isocysteine/serine

Composition of grade-1 vitamins: MMA formula.

Composition of grade-2 vitamins: MMA formula.

تركيب (3) حبة ترونيك (TRN) المحتوي على 2040 سعر حراري  
 Composition of Single-Formula TRN Solution\*

TRN	Volume (ml)	NaCl	Na (mg)	K (mg)	Cl (mg)	Mg (mg)	Ca (mg)	P (mg)
Crystalline amino acids	750	200	8					225
Cholesterol	500	1700						
Dextrose/Inulin	200	80	28					
KCl (2 in 100ml)	20		28	80		80		
NaCl (2 in 100ml)	10					28		
Na acetate (2 in 100ml)	10		20					
MgSO <sub>4</sub> 7H <sub>2</sub> O	4					17		
Ca gluconate	20						186	
K phosphate**	3			10				279
ZnC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> **	1							
Total volume	20	2040	80	80	80	17	186	504

TR supplements during wean :

Isocaloric 50% - 600 ml once weekly

Vitamin<sup>†</sup> - 1ml twice

Trace elements<sup>††</sup> - 1 ml twice weekly

\* An example of an equivalent or home TRN formula a stable 60 - kg man with moderate gastrointestinal losses following bowel resection. It is prepared in a plastic bag of 2.0-L volume or in two 1-L bags connected by Y tubing.

† Vitamins : Mn (1000) 5 ml twice/week; Biotin 0.2 ml twice/week; Vitamin K, 1000 5 mg/week; folic acid 1.5 mg twice/week ; vitamin B<sub>12</sub> 50 mg once/week.

†† Trace element solution (Miles) containing ZnCl<sub>2</sub>, CuSO<sub>4</sub>, MnSO<sub>4</sub>, 5H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>O and NaI in sterile saline. One ml provides 2.0 mg Zn<sup>++</sup>, 1.0 mg

Cu<sup>++</sup>, 0.1 Mn<sup>++</sup> and 0.025 mg I<sub>2</sub>. This may be increased in volume as serial Zn, Cu and Mn levels indicate. For patients on TRN for more than 6

months, 1 ml of CaCl<sub>2</sub> 5H<sub>2</sub>O in sterile saline (= 28 mg of Ca<sup>++</sup>) may be added once or twice weekly.

\*\* If needed to supplement other phosphate sources.

\*\* ZnC<sub>2</sub>O<sub>4</sub> : 4 mg Zn<sup>++</sup>/ml ; modify as periodic serum Zn<sup>++</sup> levels indicate.

الرعاية الغذائية بعد العمليات الجراحية وفي حالة الحروق

جدول (4) صيغة الحورل (TPN) يمكن من طريق الأوعية الطرفية  
Sample Formulation for Supplementary Parenteral Nutrition

Item	Volume (ml)	AA (gm)	Kcal	Na (mEq)	K (mEq)	Cl (mEq)	P (mg)	Mg (mEq)	Ca (mg)
Crystalline amino acids (8.5%) <sup>⊕</sup>	95	42.5	175	5	-	-	150	-	-
Electrolytes in water with additives : (10%) <sup>⊕</sup>	9000	-	340	-	-	-	-	-	-
NaCl (15%)	20	-	-	50	-	50	-	-	-
KCl (2 mEq/ml)	15	-	-	-	30	30	-	-	-
MgSO <sub>4</sub> (50%)	4	-	-	-	-	-	-	17	-
Ca gluconate Vitamins (10%)	20	-	-	-	-	-	-	-	198
Trace elements (10%) <sup>⊕</sup>	500	-	500	-	-	-	-	-	-
Total (10%)	2000	42.5	1060	55	30	80	150	17	198

⊕ Each bottle infused pyrophosphate intravenously.



## • الباب الثامن •

### أمراض الجهاز الهضمي

#### Gastrointestinal Diseases

أولاً ، أمراض الجزء العلوي من الجهاز الهضمي ،

- قرحة المعدة .

- عسر الهضم .

- التهاب المرئ الارتجاعي .

- فتاق الحجاب الحاجز .

ثانياً ، أمراض الأمعاء الدقيقة ،

- سوء الامتصاص .

- الإسهال .

- سوء امتصاص اللاكتوز .

- سوء امتصاص الدهون .

ثالثاً ، أمراض الأمعاء الغليظة،

- التهاب القولون .

- التردب القولوني .

- الإمساك .

رابعاً ، أمراض ملحقات الجهاز الهضمي ،

- التهاب البنكرياس .

- أمراض الحوصلة الصفراوية .

أ- التهاب المرارة وحصوات المرارة .

ب- التهاب المرارة المزمن .

## • أمراض الجهاز الهضمي •

إن التغذية العلاجية في أمراض الجهاز الهضمي تبدأ من وجود مشاكل بمنطقة المريء والمعدة والإثني عشر والأمعاء الدقيقة ثم الأمعاء الغليظة (القولون) وتشمل أيضاً المستقيم والشرج . كذلك الملحقات الأخرى المكتملة للجهاز الهضمي مثل الكبد والمرارة والبنكرياس . وهناك دلائل كثيرة تشير إلى أن التعديل الغذائي في الأطعمة والوجبات المتناولة له تأثير جيد في علاج كثير من المشاكل المتعلقة بسوء الامتصاص والتي ترجع إلى :

- (1) نقص أو عدم كفاية الأنزيمات المحللة والهاضمة لبعض العناصر الغذائية مثل أنزيمات الأمعاء أو البنكرياس .
- (2) نقص أو عدم كفاية العصارة والأصلاح الصفراوية من الكبد التي تعمل على هضم الدهون وتحولها إلى مستحلب يمكن امتصاصه من الأمعاء الدقيقة .
- (3) وجود خلل في تركيب أو وظيفة المخاطات الموجودة بالأمعاء الدقيقة (VIII) فيؤدي ذلك إلى إحاقه عملية الهضم والامتصاص للعناصر الغذائية .



VIII



قطع في الجدار الداخلي  
للأمعاء الدقيقة وبه المخاطات



## أولاً ، أمراض الجزء العلوي من الجهاز الهضمي

## Diseases of the Upper Gastrointestinal Tract

**1- قرحة المعدة:** Peptic Ulcer

**تعريفها:**

هي عبارة عن نأكل موضعي في الغشاء المخاطي البطني للمعدة أو الإثنى عشر وأحياناً في الطرف السفلي للمرئ.

**أسبابها:**

- 1- الإكثار من الشبهات مثل (النشاي والقهوة) .
  - 2- الإسراع في عملية تناول الطعام ، وعدم تنظيم مواعيد تناول الوجبات .
  - 3- الإكثار من التدخين ، وإدمان شرب الخمر ، وتعاظم المخدرات .
  - 4- الإجهاد المتواصل ، وعدم حصول الجسم على الراحة الكافية .
- والقرحة تكثر في الأشخاص سريعى الأفعال ، والذين يعيشون حياة مضطربة كلها قلن وعدم استقرار . ولذا فهي تعتبر من أمراض المدنية والعصر الحديث .

**أعراض القرحة:**

- 1- نوبات من الآلام الحادة حول المعدة خصوصاً الجزء الأوسط والأعلى من البطن (فم المعدة)، ويكون ذلك بعد ساعتين أو ثلاث من تناول الطعام ، أو في منتصف الليل ، وبعد تناول الطعام مباشرة ، وخاصة إذا كانت الوجبة كبيرة .
- 2- قيء حمضي لاذع مصحوب بدم .
- 3- يكون البراز لونه أسود نتيجة لوجود الدم به في الحالات الشديدة .

**العلاج الطبقي للقرحة المعدة والإثنى عشر:**

الهدف الأساسي لعلاج القرحة المعدية هو تقليل إفراز الحمض المعدى والبسرين ، ومعالجة الحامض المعدى للفرز لحماية المنطقة المتقرحة من زيادة الأكتهاب والاحتكاك والمساعدة على شفاء الجرح ، وذلك عن طريق:

1- إعطاء فرصة للمعدة لكي تستريح .

2- تعويض النفاقد من أنسجة المكان المصاب بالقرحة : *Don't hesitate*

3- استعمال أدوية مضادة للحموضة *antacids* للمساعدة على معادلة الحمض المعدي .

4- استعمال أدوية أخرى تساعد على تقليل إفراز الحمض المعدي .

5- تجنب الاحتكاك بالجزء المصاب لذلك بعد الغداء بحيث يكون خالي من التشور والبلور

والألياف .

6- تجنب زيادة إفراز العصارة الهاضمة لذلك بتحاشي الأطعمة التي تزيد من إفرازها مثل

خلاصة اللحم والدواجن .

7- تحاشي امتلاء المعدة فيعطي وجبات صغيرة على فترات .

النظام الغذائي للتهاب :

1- بروتين ،

بالرغم من أن البروتينات في جميع الأطعمة تؤدي إلى تنشيط إفراز الحمض المعدي

- إلا أن بروتين اللبن هو أقلها في تنشيط عملية الإفراز ، وقد يرجع ذلك إلى نسبة

الدهن في اللبن . يجب أن لا تقل كمية البروتين التي يتم تناولها في اليوم عن 0.8

جم لكل ك.جم من وزن الجسم . إذا كان هناك نزيف شديد نتيجة القرحة يجب أن

تزيد الكمية من 1 جم إلى 1.5 جم / ك . جم من وزن الجسم لتعويض خلايا الدم

الحمراء المفقودة .

2- الدهن ،

الدهن يساعد على تثبيط عملية إفراز الحمض المعدي . لهذا السبب كان يستعمل

خليط من اللبن والزبد لعلاج القرحة المعدية الحادة . نظام التغذية كان ينطزم تناول

120 جم من خليط اللبن والزبد كل ساعة إلى ساعتين مع تناول المضادات الحمضية

لمعادلة الحمض المعدي الناتج عن عملية هضم بروتين اللبن .

هذه النظرية لاقت معارضة كبيرة بسبب زيادة نسبة الدهن وعلاقته بزيادة نسبة

### أمراض الجهاز الهضمي

الكوليسترول وأمراض القلب . الآن يستعمل لبن متزوع الدسم أو لبن كامل الدسم بدل من الزبدة . يجب أن لا تزيد نسبة الدهن في وجبة مريض القرحة عن 80 - 100 جم دهن في اليوم ، الثلاثي خطر الإصابة بتصلب الشرايين .

3- الكربوهيدرات : الكربوهيدرات تساعد على تنشيط إفراز الحامض المعدي ، لذا يجب أن

تأخذ كمية كافية من الكربوهيدرات حتى يمكن الحصول على كمية السعرات المطلوبة .

4- الألياف والفواكه الطرية ،

كان غير مسموح بها لمريض القرحة حيث كان يعتقد أنها تؤدي إلى الاحتكاك بالحرح وتأخير شفائه . ولكنه لم يثبت بالدليل القاطع أن الأطعمة التي يتم عضنها جيداً وتختلط باللعاب تؤدي إلى تهيج الجزء المصاب من المعدة .

5- المشروبات الحامضية ،

المشروبات التي تحتوي على 4PH أو أقل مثل عصير البرتقال ثبت من بعض الأبحاث أنها مضرة لمريض القرحة ، ولكن بعض الأبحاث الأخرى نفت ذلك .. لذلك يجب أن تدرس حالة المريض أولاً . إذا شعر المريض بتعب بعد تناول كوب من عصير البرتقال - يمنع من تناوله بعد ذلك والعكس صحيح .

6- مشروبات الإقتراز المعدي ،

تمنع المشبهات مثل الشاي والقهوة نتيجة احتوائهم على الثيورومين Theobromine والكافيين Caffeine اللذان يساعدان على زيادة إفراز الحامض المعدي . الخمور والإسبرين لا تساعد على زيادة الإقتراز بل تحطم الغشاء المخاطي للمعدة .

7- حجم الوجبات ،

لقد العدا يساعد على تنشيط إفراز الحامض المعدي ، لذا يجب أن تكون الوجبات صغيرة وعلى فترات متقاربة لإمكانية الحصول على السعرات والعناصر الغذائية المطلوبة .

2- عسر الهضم: حساسية في الجهاز الهضمي . سببها زيادة إفراز حمض المعدة .

يحدث عسر الهضم أو الصعوبة في الهضم نتيجة وجود خلل في وظيفة المعدة . وقد يكون عسر الهضم ناتوي نتيجة الإصابة بأمراض أخرى مثل تصلب الشرايين ، ارتفاع ضغط الدم ، أمراض الكلى المزمنة ، البول السكري ، وجود خلل في الغدد الصماء وأيضاً الأمراض الحية .

أمراض عسر الهضم :  
1- حرارة في اللسان ، زيادة في معدل ضربات القلب ، زيادة في إفراز المعدة .

2- رائحة كريهة للفم .

3- تقلد الشهية .

4- الغثيان .

5- حرقان بالصدر .

6- الشعور بالإملاء .

7- رجوع بقايا الطعام بالفم .

8- القز .

العلاج :  
1- تجنب الكميات الكبيرة من الدهون المشبعة .

2- عدم تناول الأطعمة العالية التيبيل أو الحريفة .

3- تجنب السرعة في تناول الطعام ، أو بلع كمية كبيرة بدون مضغ .

4- عدم التدخين وخاصة السجائر ، لأنها تسبب أمراض تشبه أعراض قرحة المعدة ، كما أنها تقلل الشهية ، وتؤثر على سهولة الهضم .

5- عدم تناول الخمر .

6- الإقلال من تناول القهوة والمشروبات التي تحتوي على كافيين .

وعادة لا يعالج عسر الهضم غذائياً فقط حيث يعاني المريض من عدة مشاكل تتطلب علاج

دوائي بجانب الغذاء .

أمراض الجهاز الهضمي

## 3- التهاب المريء الارتجاعي: (Reflux Esophagitis)

التهاب المريء يحدث عندما يرجع محتوى المعدة إلى الجزء السفلي من المريء. هذه الحالة قد تكون بسيطة أو قد تكون شديدة للدرجة أنها قد تسبب نزيف، ثم نهائياً ضيق بالمريء. وعادة ما تكون مصحوبة في مراحلها المتقدمة بفتق في الحجاب الحاجز. الوظيفة الأساسية للعضلة السفلى للمريء هو منع رجوع محتويات المعدة إلى المريء. وقد أتفق على أن السبب في حدوث التهاب المريء الارتجاعي هو ضعف هذه العضلة، وعدم لياقتها لأداء هذه الوظيفة. ومن أهم الأعراض الشائعة في هذه الحالة حدوث حرقة بالصدر (heartburn)، رجوع محتويات المعدة إلى الفم، وحدث ذلك عادة أثناء الليل، أو عند الإختناح للأمام.

علاج هذه الحالة يتطلب إعطاء علاج مكثف بمضادات الحموضة، ومنع الارتجاع بواسطة الجاذبية، وذلك بأن يظل وضع المريض قائماً بعد تناول الوجبات. وأن يسن رأس السرير مرتفع لتقليل الارتجاع أثناء النوم، تناول وجبات خفيفة غير مركبة مع تجنب الشاي والقهوة والخمور مع استعمال مضادات الحموضة.

## 4- فتاق الحجاب الحاجز: Hiatus Hernia

يرجع فتاق الحجاب الحاجز إلى بروز الجزء الأعلى من المعدة (القريب من القلب) إلى تجويف الصدر. فتاق الحجاب الحاجز عادة ليس له أعراض. ولكن في حالة ضعف العضلة السفلى للمريء يحدث ارتجاع لمحتوى المعدة بالمريء، ويصاب المريض بالتهاب المريء الارتجاعي. في حالة حدوث نزيف بوصف للمريض العلاج القلبي الحامض بترحة المعدة مع تقليل الدهون. وفي الحالات الشديدة المتقدمة التي لا تستجيب للعلاج، ينصح بإجراء جراحة.



رسم توضيحي لكيفية حدوث فتاق الحجاب الحاجز (Hiatus Hernia) وتوضيح الأسماء الضغط من خلال المعدة مما يؤدي إلى ارتجاع السائل المعدي إلى المريء.



- إرشادات غذائية لعلاج قرحة المعدة والتهاب المرئ الارتجاعى والفتق بالهجاب العاجز
- تناول ثلاث وجبات صغيرة ، وثلاث أكالات خفيفة بين الوجبات على فترات متساوية خلال اليوم . من المهم جداً تجنب الجوع أو ترك المعدة خالية لفترة طويلة ، وأيضاً عدم تناول كميات كبيرة من الطعام .
- مراعاة الأكل ببطء ، ومضغ الطعام جيداً .
- محاولة الأسترخاء أثناء تناول الطعام .
- الجلوس باستقامة أثناء تناول الطعام ولمدة ساعة بعد تناول الطعام .
- تجنب الأكل خلال الثلاث ساعات الأخيرة قبل النوم ، حيث أن تناول وجبة خفيفة قبل النوم تؤدي إلى إفراز الحمض المعدي أثناء الليل .
- الامتناع عن تناول الأطعمة والنشويات المحتوية على الكافيين ، وأيضاً تجنب منتجات الموالح والطماطم والشيكولاته ، إذا كانت تسبب آلام أو عدم الراحة بعد تناولها .
- يجب أن تشمل كل الوجبات وأيضاً ما يوزن بين الوجبات على مصلح جيد للبروتين مثل (اللبن ، اللحم ، البيض ، الجبن) .
- اختيار الأطعمة من لوائح الطعام قليلة الدهن .
- عدم إتباع النظام الغذائي الحامض بتناول اللبن والقشدة كل ساعة كمضاد للحموضة . حيث أن الأبحاث والدراسات أثبتت أن استخدام هذا النظام أدى إلى خفض درجة الحموضة بالمعدة عن نظام الثلاث وجبات ، بالرغم من أن اللبن له تأثير أولي متعادل بعد تناوله .
- الشرويات المحتوية على الكافيين مثل (القهوة والشاي والكولا) والقهوة المنزوعة الكافيين (Decaffeinated Coffee) حيث أنها تسبب في زيادة إفراز الحامض المعدي . ولكن يمكن تناولها باعتدال قرب موعد تناول الوجبة ، إذا لم تكن تسبب ألماً .
- ليس هناك أي ضرورة لحذف أطعمة معينة من الوجبات إلا إذا ثبت فعلاً تكرار الألم أو عدم الراحة بعد تناولها .

الأطعمة التي قد تسبب ألم	الأطعمة المسموح بها
<p><b>الحبوب والحبوب :</b></p> <p>الحبوب المصنوعة بكمية كبيرة من الدخن مثل (الكروسان ، البسكوتات ، الخبز من الحبوب باللين ، البسكوتات المملحة) .</p> <p>الحبوب ومتجاتها المضاف إليها المكسرات والفواكه السكرية والمجففة .</p> <p>الحبوب والبسكوتات المملحة المضاف بداخلها البلور أو على سطحها .</p> <p>الحبوب عالية الألياف .</p> <p>الأرز البري .</p>	<p>الحبوب والحبوب : 6 - 11 وحدة / يوماً</p> <p>الحبوب من الفصح الكامل (الأسمر) ، الحبوب الشامي ، الحبوب الأخرى .</p> <p>الحبوب الكاملة والممزجة باللين .</p> <p>الأرز الممزج ، الشعير ، القمح ، القمح ، الكروية بانواعها .</p> <p>التوست الفرنسي</p> <p>الحبوب المصنوعة بكميات قليلة من الدخن .</p> <p>البسكوتات المملحة بقليل من الدخن ، بسكوتات الدخن .</p>
<p><b>الحضروات :</b></p> <p>الخارجة مثل الذرة .</p> <p>الحضروات التي تولد غازات مثل : البروكلي ، الفربيون ، الكرنب ، البصل ، الخس ، التفاح الأخضر ، الفلفل .</p> <p>الحضروات المضاف إليها دعون عالية أو طماطم أو منتجات الطماطم .</p>	<p>الحضروات : 3 - 5 وحدة / يوماً</p> <p>جميع الخضروات الطازجة والجمدة والمعلبة التي لا تسبب أي ألم أو عدم الراحة بعد تناولها .</p> <p>جميع الخضروات الطازجة المجمدة والمعلبة .</p> <p>جميع الخضروات الطازجة المجمدة والمعلبة .</p> <p>جميع الخضروات الطازجة المجمدة والمعلبة .</p>
<p><b>الفواكه :</b></p> <p>الليمون والجريب فروت والبرتقال والأناناس واليوسفي ، عصائر الفواكه مثل (البرتقال والأناناس والجريب فروت) ، التين واليوسفي .</p>	<p>الفواكه : 2 - 4 وحدة / يوماً</p> <p>الفواكه الطازجة والجمدة والمعلبة الحسنة .</p> <p>عصائر الفواكه الحسنة المضاف إليها عصير الجريب فروت والبرتقال بدون ألياف .</p>
<p><b>الخبز ومتجاته :</b></p> <p>الخبز الكامل الدسم والشكولاته باللين .</p> <p>الخبز الكامل الدسم .</p> <p>الخبز الكامل الدسم الثقيل .</p> <p>الخبز المكنة من لين كامل الدسم .</p> <p>الخبز حاد الذئقة (الرومي) .</p>	<p>الخبز ومتجاته : 2 - 3 وحدة / يوماً</p> <p>الأنان ومنتجاتها الممزجة الدسم والقليلة الدسم .</p> <p>الخبز المخبوزة التي تحتوي على أقل من 5 جم دهن / 30 جم .</p> <p>الخبز متوسط الدهن .</p> <p>الخبز قليل الدهن (القرش) .</p> <p>الخبز الزبادي الثقيل الدهن والحالي من الدخن .</p>

الأطعمة التي قد تسبب ألم	الأطعمة المسموح بها
<p><b>اللحوم وديلتها :</b></p> <p>اللحوم والطيور والأسماك المبلية تتبيل عالي مثل (اللاتسون واللحم الجفيف والسجق والسردون والأشوجة) .</p> <p>جميع اللحوم والطيور والأسماك عالية الدهن أو المحمرة لمحير غزير .</p> <p>البسلة والفاصوليا المضافة الطهية مع لحوم عالية الدهن أو بكميات كبيرة من الدهن .</p> <p>زبدة فول السوداني المضاف إليها المكسرات أو البلور.</p>	<p><b>اللحوم وديلتها :</b> 2-3 وحدة / يوماً</p> <p>حوالي 180 جم / يوماً</p> <p>جميع اللحوم الحمراء والخالية من الدهن مثل (البقرى والبلو والضأن والطيور بدون بطن) .</p> <p>جميع الأسماك الطازجة والمجمدة والمطبوخة مع وجود سائل بها .</p> <p>البيض (3-4 صفار بيض / أسبوعياً) .</p> <p>زبدة فول السوداني ، جنة فول الصويا .</p> <p>ديلتات اللحوم الأخرى .</p> <p>البسلة والفاصوليا المضافة الطهية بدون دهن .</p>
<p><b>الدهون والوجبات الخفيفة :</b></p> <p>الحساء بالكريمة ، خلاصة اللحم والطيور .</p> <p>الصلصات المبلية تتبيل عالي .</p> <p>الوجبات الخفيفة عالية الدهن مثل (الشيبسي والبطاطس المحمرة والقيصار بالزبدة والكيك الدسم والبسكويتات والكعك والقطاير الدسمة) .</p> <p>جوز الهند ، الشكولاته ، الحلوى بالكريمة .</p> <p>جميع الأصناف الحلوة والحلوى المحضومة على مكسرات وجوز هند أو فواكه غير مصحوح بها .</p>	<p><b>الدهون والوجبات الخفيفة : Snacks</b></p> <p>(يؤخذ منها قليل جداً)</p> <p>اللبونز والصلصات قليلة الدهن أو خالية الدهن .</p> <p>الزبد والزجرين (يفضل الأنواع الخفيفة والمقلية الدهن) .</p> <p>السكر ، العسل ، الجيلي ، الترمي بدون بلور ، الحلوى الصلبة ، العسل الأسود ، الكيك ببياض البيض ، الجيلاتين .</p> <p>الأصناف الحلوة قليلة الدهن أو خالية الدهن .</p>
<p><b>مضغوات :</b></p> <p>البراء الغازية والقهوة العادية أو بدون كافيين .</p> <p>التبوم ، الشطة ، الفلفل الأخضر ، الفجل ، الفلفل الأسود ، المخللات والأطعمة المبلية تتبيل عالي .</p> <p>المشروبات الكحولية .</p> <p>السجائر والأسبيرين والأنوية التي تحتوي على الأسبرين .</p>	<p><b>مضغوات :</b></p> <p>التحح والفلفل ، مكسبات الطعم والتكهة والتوابل والأعشاب من مصادر طبيعية .</p> <p>الكاتشب والسرمة ، والحل على أن تؤخذ باعتدال .</p> <p>جميع المشروبات المحلاة .</p>

## ثانياً ، أمراض الأمعاء الدقيقة

## Diseases of the Small Intestine

## Malabsorption

## 1- سوء الامتصاص :

سوء الامتصاص بالأمعاء هو أي حالة يصاحبها خلل في امتصاص أي عنصر غذائي يمر بالجهاز الهضمي خلال الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء مثل السوائل والأملاح أو أي من العناصر الغذائية الأخرى . هذا المصطلح يطلق تجارواً على مشكلة سوء الهضم أيضاً **Maldigestion** . سوء الهضم ينتج عادة من عدم كفاية الأنزيمات البنكرياسية . كذلك نقص العصارة الصفراوية لهضم الدهون أو نقص الأنزيمات الهاضمة عموماً . أو وجود خلل فطري في تركيب خلايا الغشاء المخاطي المبطن للأمعاء الدقيقة . سوء الهضم ينتج عنه نقص في امتصاص البروتين والدهن والكاربوهيدرات ، وذلك لأن عملية الهضم لم تتم بالصورة الكاملة التي تسمح بامتصاصهم (الأحماض الأمينية ، الأحماض الدهنية ، السكريات الأحادية) وتفرز العناصر الغذائية الغير مهضومة عن طريق الأمعاء الغليظة . سوء الامتصاص قد يكون أولي مثل سوء امتصاص اللاكتوز ويرجع ذلك إلى نقص أنزيم اللاكتيز بالجسم .

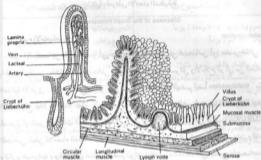
أمراض سوء الامتصاص :

- 1- نقص الوزن عند البالغين .
- 2- تأخر النمو عند الرضع والأطفال .
- 3- انتفاخ وتقلصات البطن .
- 4- الإسهال أو الإسهال المصحوب بدهن .

## Diarrhea

## 2- الإسهال :

الإسهال لا يعتبر مرض في حد ذاته ، ولكنه من الأعراض الشائعة لأمراض الجهاز الهضمي . ويمكن وصفه بزيادة عدد مرات التبرز عن الطبيعي ، مع وجود البراز في صورة سائلة أو نصف صلبة . ونتيجة لزيادة حركة الأمعاء ، فإن العناصر الغذائية لم تسرعة خلال القناة الهضمية دون أن تنص امتصاصاً كاملاً . وإذا استمر الإسهال لفترة طويلة ، يحدث فقد شديد في السوائل والأملاح



قطاع في الجدار الداخلي النظن للأعواء القولية ويظهر به أعتاد فضضة  
من الحملات (Villi) ، وفي الشمال رسم مكبر لإحدى الحملات

والعناصر الغذائية . وغالباً ما يحتوي البراز على طعام غير مهضوم . وفي الحالات الحادة من الإسهال التي تحدث بسبب العدوى ، تعتمد التشخيصية على الغذاء السائل الرائق لمدة قصيرة تبعها وجبات محددة في الألياف حتى يتمائل المريض للشفاء . إذا كان سبب الإسهال نقص في أنزيم اللاكتيز ، في هذه الحالة يجب أن تعدل الوجبات تبعاً للسبب ، في حالة استمرار الإسهال لفترة طويلة ، يحتاج المريض عادة إلى وجبات عالية في السعرات والبروتين مدعومة بالفيتامينات والأملاح المعدنية .

الإسهال مع وجود كمية كبيرة من الدهن في البراز Steatorrhea يحدث عادة في حالة سوء الهضم الشديد للدهون . ويكون البراز مختلطاً بالدهن وكميته كبيرة ، ورائحته متعفنة ومظهره لاصع ، ويحتوي على كميات كبيرة من الأملاح والماء .

## أمراض الجهاز الهضمي

- 3- سوء امتصاص اللاكتوز : نتيجة انخفاض إنتاج إنزيم لكتاز في بطن الأمعاء .  
**Lactose intolerance**  
 سوء امتصاص اللاكتوز ينتج عن عدم القدرة على هضم سكر اللبن (اللاكتوز) . الشخص المصاب بهذا الخلل يعاني من وجود الأعراض الآتية :  
 1- الشعور بالانتفاخ (نتيجة وجود غازات) .  
 2- تقلصات بالبطن .  
 3- إسهال .  
 هذه الحالة تحدث بسبب نقص أنزيم اللاكتيز الذي يقوم بتحليل اللاكتوز إلى جلوكوز وجالكتوز ، حيث يستطيع الجسم أن يمتصه . نسبة بسيطة من الرضع يولدون مصابون بنقص في اللاكتيز . معظم الأشخاص المصابون بهذه الحالة يولدون بكمية معقولة من الأنزيم ويحدث عندهم النقص في الطفولة المبكرة أو في فترة البلوغ . وعادة يصاب به الأشخاص من أصل أفريقي أو آسيوي والمقيمين في منطقة حوض البحر الأبيض المتوسط .  
 معظم الأشخاص المصابون بسوء امتصاص اللاكتوز لا يعانون من نقص كلي في أنزيم اللاكتيز ، ويمكنهم تحمل كميات بسيطة من اللبن (نصف كوب) في اليوم مع الوجبات . وكذلك تناول بعض منتجات الألبان مثل الزبدة والمارجرين وبعض الحبيبات التي يدخل اللبن في صنعها . والبعض يستطيعون تحمل منتجات الألبان المخمرة مثل اللبن الرائب والزبادي . وذلك لأن اللاكتوز في هذه المنتجات يتحول جزئياً إلى حمض اللاكتيك بواسطة عملية التخمر . وأيضاً اللبن القديم يحتوي على كمية قليلة جداً من اللاكتوز ، ويمكن تناوله بدون أي مشاكل .  
 بالنسبة للأشخاص المصابون بحالات شديدة من سوء امتصاص اللاكتوز ، جميع مصادر اللاكتوز يجب أن تحذف من وجباتهم . الألبان ومنتجاتها ، وجميع الأطعمة المحتوية على اللبن مثل (الآيس كريم ، الشيكولاته باللبن ، المارجرين ، الحساء الحثوي على لبن ، والخبيزات) . يجب أيضاً التأكد من محتويات المنتجات الغذائية بقرائة مكوناتها على العبوات المختلفة :  
 اللاكتوز قد يوجد أيضاً في الأدوية .  
 يمكن استخدام مستحضر تجاري لأنزيم اللاكتيز ، حيث يضاف إلى اللبن لتحليل اللاكتوز .

وحيث أن اللبن يعتبر من المصادر الغنية بالبروتين ذو القيمة الحيوية العالية ، ومن أهم مصادر الكالسيوم بالطعام ، وكذلك فيتامين (أ ، د ، ب 2) . لذلك يجب بذل كل الجهد للمحافظة علي احتواء الوجبات علي اللبن ومنتجاته أو بدائله الألبان .  
في حالة تجنب استخدام الألبان ومنتجاتها وجميع الأطعمة التي تحتوي علي اللاكتوز ، لا يستطيع الشخص أن يفي باحتياجاته اليومية من الكالسيوم . لذلك فمن الضروري إعطاء المريض إضافات من كربونات الكالسيوم تتراوح ما بين 800 - 1200 ملجم / يومياً . بالنسبة للسيدات الحوامل والمرضعات والمسنين ، يحتاجون إلى مستوى أعلى من الكالسيوم ، ويتوقف ذلك علي المأخوذة من مصادر غير الألبان ومنتجاتها .

#### 4- سوء امتصاص الدهون : Celiac Sprue

يحدث هذا الخلل نتيجة مادة الجلوتين الموجودة في البروتين ، حيث أن بعض الأشخاص يحدث لهم ضمور في الحملات الموجودة في الغشاء الداخلي للأمعاء والمشوالة عن عملية الامتصاص ، وذلك عند تناولهم الأطعمة التي تحتوي علي مادة الجلوتين . هذه الحملات (Villi) هي المسئولة عن عملية الامتصاص ، عندما يحدث لها ضمور وتصبح مسطحة ، تفقد جزء كبير من المساحة المنصبة ، وبالتالي يحدث نقص شديد في امتصاص الدهون والأحماض الأمينية والقيشاريات والأملاح المعدنية . ومن أهم أعراض سوء امتصاص الدهون ، الإسهال المصحوب بالدهن (Steatorrhea) . ويتبعه سوء تغذية حيث يحدث فقد شديد لجميع العناصر الغذائية ، كذلك يحدث نقص شديد في الوزن ، وفقد في العضلات وفقد شديد للشهية وتقرح في البطن .

#### العلاج :

يتلخص علاج هذه الحالة في تناول وجبات خالية من الجلوتين (Gluten - Free diet) . حذف جميع مصادر الجلوتين في الغذاء تؤدي إلى تحسين الحالة . وما يسرع من تحسن الحالة أيضاً تعديد الدهون في الغذاء لمدة شهر أو شهرين بعد التشخيص . يمكن استخدام الذرة والأرز والبطاطس ودقيق الصويا كبديل للقمح والحبوب الأخرى التي تحتوي علي جلوتين مثل الشعير والشوفان والشيلم) .

## أمراض الجهاز الهضمي

الأطعمة السموح وتناولها في الوجبات الغذائية من الجلوتين ،  
مجموعة الحبوب :

الحب المصنوع من دقيق الذرة ، نشا الذرة ، نشا البطاطس ، دقيق الأرز ، دقيق الصويا ، كورن فلكس .  
مجموعة الألبان :

اللبن ، القشدة ، الجبن الطبيعي ، الزبادي .  
مجموعة الخضروات والفواكه :

الخضروات والفواكه الطازجة والجمدة والمعلبة والجففة .  
مجموعة اللحوم :

اللحوم والأسماك والطيور والبيض والبقول بأنواعها مثل (البسلة الجافة والناصوليا والعدس) والكتكرات .  
مجموعة الدهون :

الزبدة ، المارجرين ، الزيوت بأنواعها ، المايونيز .  
المشروبات :

المياه الغازية ، الشاي ، القهوة ، جميع أنواع عصائر الفواكه ،  
الوجبات الخفيفة :

شيبسي ، زبون ، مخللات ، فيشار ،  
أنواع الحساء :

حساء اللحم الرائق ، حساء الخضروات ،  
متنوعات أخرى :

المربى ، العسل الأسود ، عسل النحل ، المرملاد ، السكر ،  
التوابل :

الملح ، الفلفل ، جميع الأعشاب والتوابل التبية ، الخل ،  
يجب قراءة المحتويات على المعلبات والأطعمة الجاهزة للتأكد من عدم احتوائها على الجلوتين

أو مضارره مثل الصمغ والشعير والشوفان وغيرهم .



## 2015 ، أمراض الأمعاء الغليظة

## Diseases of Large Intestine

## 1- التهاب القولون : Ulcerative Colitis

القولون عبارة عن جزء من الأمعاء يبلغ طوله 150 - 185 سم ، ويبدأ من نهاية الأمعاء الدقيقة . ويتكون من القولون الصاعد في أيمن البطن ، ثم المستعرض في أعلى البطن ، ثم الهابط في يسر البطن ، ثم المستقيم وفتحة الشرج . لذا فالأم القولون تشمل كل البطن . والقولون له فوائد كثيرة فهو يستقبل ما يتبقى من الأغذية والمصارات من الأمعاء الدقيقة ، ويقوم بامتصاص ما تبقى من سوائل وماء ، ويخرج الباقي على هيئة فضلات من الشرج . وقد يحدث التهاب القولون في أي مرحلة من العمر . وقد يحدث لأطفال صغار السن وللمستين . وأسباب التهاب القولون كثيرة ومتعددة ، ولكن أهم هذه الأسباب وأكثرها انتشاراً في مصر هو التهاب القولون المعصي والدوستاريا الأميبية المزمنة ودوستاريا البلهارسيا المزمنة .

## الأمراض :

وجود تقرحات في الغشاء المخاطي للبطن للقولون ، وقد تكون مصحوبة بتزيف في أماكن صغيرة منها . قد توجد هذه الأمراض في جزء من القولون فقط أو في المستقيم . ولكن في الحالات المتقدمة من المرض قد تنتشر في جميع أجزاء الأمعاء الغليظة . تعدد مرات التبرز قد تصل إلى 15 - 20 مرة في اليوم ويكون البراز نصف صلب ويحتوي على دم ومخاط . يعاني المريض من تقلصات وعدم الراحة نتيجة كثرة مرات التبرز . المريض عادة يعاني من سوء التغذية وقد يصاب بالأنيميا نتيجة كمية الدم المفقودة .

## العلاج الغذائي :

العلاج الغذائي في مثل هذه الحالات يعتمد على حالة المريض النفسية ، فهو لا يشفي المرض ولكن يساعد المريض على تحسن الحالة مع العلاج بالدواء . قد يمكن التحكم في حالة الإسهال مثلاً عن طريق النظام الغذائي والدواء ، ولكن في حالة تفعال المريض نفسياً قد يصاب بالإسهال مرة أخرى . يجب أن تكون الوجبات عالية في البروتين والسعرات الكلية بقدر الإمكان وقليلة

## أمراض الجهاز الهضمي

الآلياف . ويفضل إعطاء إضافات من الفينامينات والأملاح المعدنية . الوجبات يجب أن تكون كمياتها صغيرة وتقدم على فترات متعده ، مثل 6 وجبات في اليوم . يجب ملاحظة المريض من ناحية قدرته على هضم اللاكتوز وامتصاصه ، لأن هذا قد يسبب مشكلة في العلاج الغذائي . يجب إشراك المريض في اختيار وجباته الغذائية حتى يمكن تناولها بسهولة وعن اقتناع - حيث أن مريض التهاب القولون دائم الشكوى وقلق ويرفض تناول الطعام عندما يقدم له .

## Divericulosis

## 2- التردب القولوني :

تحدث هذه الحالة نتيجة الضغط المستمر على الجدار الداخلي للأمعاء الغليظة بسبب كتل البراز الصغيرة الصلبة التي تكونت نتيجة قلة الألياف والمواد الخشنة بالغذاء . قلة الألياف تسبب بطء حركة الأمعاء وبالتالي زيادة الضغط من الكتل البرازية الصلبة . هذا الضغط المستمر يؤدي إلى دفع الجدار الداخلي للأمعاء إلى الخارج في الأماكن الضعيفة من الغطاء العضلي للقولون ، مما يسبب وجود أرداب . إذا حدث التهاب في هذه التورمات أو الأرداب قد تؤدي إلى نزيف في الغشاء البطني للقولون .

## الأعراض :



Soft bulky feces

بعض المرضى المصابين بهذه الحالة قد لا تظهر عليهم أي

أعراض أما البعض الآخر فقد يصابون من آلام في أسفل



Firm small feces

## العلاج الغذائي :

تناول وجبات عالية في محتواها من الألياف هام جداً لإزالة

الأعراض . وقد أثبتت الدراسات أن الألياف المحضرات والفواكه

الطازجة والبقول ليست لها فاعلية الألياف الموجودة بالردة .

وقد لوحظ أن تناول من 1 - 2 ملعقة صغيرة من ردة

القمح يومياً في بداية العلاج تسم الزيادة تدريجياً خلال 4

أسابيع ، أدى إلى تحسن الحالة والتماثل إلى الشفاء . مع



رسم توضيحي يبين كيفية

تكوين الأرداب بالقولون

## Divericulosis

مراعاة تناول المريض كمية وافرة من السوائل ، وعدم زيادة كمية الردة عن 6 ملاعق صغيرة يومياً ، بالنسبة للحالات الحادة ، عند وجود حرارة وتزيف وآلام حادة ، يقلل محتوى الوجبات من الألياف . وإذا استمرت الأعراض الحادة دون تحسن فتح الألياف كلية واستشار الطبيب المعالج .

### 3- الإمساك : Constipation

يعتبر الإمساك من أنواع الخلل الشائعة في الجهاز الهضمي . ولكن تعريف المصطلح غير محدد حتى الآن . فبعض الأفراد تتم عملية الإخراج عندهم كل يوم والبعض الآخر كل يومين وبعض الناس كل ثلاث أيام بصورة منتظمة طبيعية . بالرغم من ذلك فهناك بعض الأفراد يشعرون بالثقل وعدم الراحة والمعاناة أثناء عملية الإخراج . ويصبح من الصعب الرجوع إلى الوضع الطبيعي السابق . وفي بعض الحالات قد تستمر الإمساك لمدة طويلة جداً ، وقد تستمر حتى الموت . الإمساك المزمن قد يرجع إلى العادات الغذائية وطريقة معيشة الفرد . تناول الوجبات في مواعيد غير منتظمة والحياة السريعة وعدم أخذ قسط وافر من الراحة ، كذلك عدم الحصول على الاحتياجات الغذائية كاملة ، كل ذلك قد يؤدي إلى حدوث إمساك . كما أن عدم الحركة وملازمة الفراش قد تؤدي إلى الإمساك ، وهذا يحدث عادة مع المسنين ، ويرتبط أيضاً بعدم كفاية التغذية . كما يحدث الإمساك المزمن في بعض حالات الدوسنتاريا الأميبية المزمنة وفي حالات القولون العصبي ، ويكون الإخراج على هيئة قطع صغيرة من البراز . وقد يكون الإمساك نتيجة سبب نفسي ، وذلك عند السفر أو عند تغيير الإقامة أو في حالة عدم وجود أماكن مناسبة للتبرز . كذلك وجود أورام بالقولون قد يؤدي إلى حدوث إمساك مزمن .

### العلاج الغذائي :

إذا عرف سبب الإمساك فيكون العلاج سهلاً وبسيطاً وفي معظم حالات الإمساك يجب أن تكون الوجبات محتوية على نسبة عالية من الألياف في صورة خضروات وفواكه طازجة . كذلك الحبوب الكاملة أو الخبز المصنوع من الدقيق الأسمر المحتوي على نسبة عالية من الألياف (الردة) . وإضافة العصير ونسبة معقولة من السوائل إلى الوجبات تساعد في علاج الحالة . عصير الخوخ أو البرقوق في الصباح قبل تناول أي شيء أثبت فعاليته في علاج الإمساك . بالنسبة للمسنين



## رابعاً ، أمراض ملحقات الجهاز الهضمي

## Diseases of Gastrointestinal Tract Appendages

## 1- التهاب البنكرياس : Pancreatitis

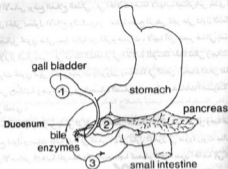
التهاب البنكرياس عبارة عن عضو هام في الجسم له وظائف عديدة فهو كغدة صماء يفرز الأنسولين . كما يعمل على هضم ونسج الغذاء لوجود العصارة الهاضمة الغنية بالأنزيمات ، والتي تفرز وتصب في الإثنى عشر مؤدية وظائف حيوية هامة . وعصارة البنكرياس سادة قلوية لالون لها ، وتتراوح كميتها ما بين 500 - 800 سم يومياً . وهي تتكون أساساً من الماء واليكرينونات والصوديوم والبوتاسيوم وأملاح أخرى بنسب ضئيلة ، كما تحتوي على أنزيمات هاضمة يكونها البنكرياس في خلاياه وتسرب خلال جدار الخلايا لتفرغ في فتواته ومنها للفتاة العامة ثم للإثنى عشر . وهذه تؤثر على المواد البروتينية لتحولها إلى أحماض أمينية ، وعلى النشويات لتحولها إلى سكريات أولية والدهون لتحولها إلى أحماض دهنية وجليسول وجميع هذه المواد الأولية يسهل امتصاصها .

والبنكرياس عبارة عن عضو صغير الحجم طوله حوالي 15 سم وموجود أعلى البطن خلف المعدة والأمعاء . أي أنه في جزء عميق بالبطن ، لذلك كانت دراسته وتشخيصه من الأمور الصعبة إلى حد كبير . ولكن بفضل الميكروسكوب الإلكتروني وبفضل النظائر المشعة أمكن معرفة الحالات المرضية المختلفة للبنكرياس . وسبب التهاب البنكرياس غير مفهوم حتى الآن ، ولكن هناك ثلاث نظريات لتشرح المرض :

- (1) انسداد في القناة البنكرياسية .
- (2) رجوع الصفراء من القناة الصفراوية إلى البنكرياس .
- (3) رجوع محتويات الإثنى عشر للقناة البنكرياسية .

قد يرتبط التهاب البنكرياس بأمراض أخرى مثل العدوى ، تناول الخمر ، زيادة نسبة الليبوبروتينات في الدم .

## أمراض الجهاز الهضمي



1) Gall Bladder الحويصلة الصفراوية تصبب الصفراء في الجزء الأول من الأمعاء الدقيقة (الإنتى عشر) عن طريق القناة الصفراوية.

2) Pancreas البنكرياس يرسل الأنزيمات البنكرياسية إلى الإنتى عشر عن طريق القناة البنكرياسية.

3) الأمعاء الدقيقة تقوم أيضاً بإفراز إنزيمات هاضمة.

أعراض المرض :

1- آلام في البطن .

2- إسهال .

3- قيء .

4- إسهال مصحوب بالدهن **Stearrhorrea** .

نتيجة نقص أنزيم الليباز .

العلاج الغلطي :

وجود حمض الهيدروكلوريك للخلف في الإنتى عشر وتواتج هضم البروتين تنشط إفراز

العصارة البنكرياسية والأنزيمات البنكرياس . كذلك وجود الدهن ينشط تدفق العصارة الصفراوية .

على هذا الأساس يوضع العلاج الغذائي . في الحالات الحادة لالتهاب البنكرياس يغلَى المريض عن طريق الحنفٍ بمحلول الأملح والديكستروز . عندما يصبح المريض قادر على تناول الطعام بالقم يعطى محاليل تحتوي على نسبة عالية من الكربوهيدرات ، لأنها أقلّ عنصر غذائي يعمل على تنشيط الإفراز البنكرياسي . في مرحلة النقاعة أو في الحالات المتوسطة الحدة تعطى وجبات صغيرة على فترات تحتوي على الكربوهيدرات والبروتين ومحددة في الدهن . يحدد الدهن لفلة ليسز البنكرياس وإمكانية وجود نقص في العصارة الصفراوية . تعطى مضادات الحموضة لمعادلة الحماض المعدي .

في حالة الالتهاب الزمن يعطى المريض مستخلص العصارة البنكرياسية مع كل وجبة عن طريق الفم ، مع تناول وجبات عادية لفلة في الدهن . يمكن تناول الدهون في صورة زيوت نباتية حيث سلاسل الأحماض الدهنية المتوسطة يمكن استعمالها كمصدر للطاقة بدون الحاجة إلى الليز أو الصفراء لتتمام عملية الهضم . في حالة وجود نقص في الأنسولين تحدد كمية الكربوهيدرات . يعطى المريض كفايته من الطاقة الكلية وإن كان هذا صعب نتيجة تحديد الدهون ، وفقد المريض للشهية نتيجة الألم المستمر . تناول الفيتامينات المركبة ومحاولة تغذية المريض بالكمية المناسبة بقدر الإمكان ومنع الحُمور كلياً .

Gall bladder diseases

2- أمراض الحوصلة الصفراوية :

Cholecystitis & gallstones

1- التهاب المرارة وحصوات المرارة :

أكثر الأمراض شيوعاً حصوات المرارة والتهاب المرارة ، وتحدث غالباً عند السيدات فوق سن الأربعين . الجزء الأكبر من مكونات الحصوات يكون عبارة عن كوليسترول . ويعتقد أن السبب في ذلك هو أن الكوليسترول في العصارة الصفراوية يترسب ويكون الحصوات في حالة عدم كفاية أملاح الصفراء ومادة الليثين Lecithin للمحافظة على الكوليسترول في صورة سائلة .

الأعراض :

1- آلام حادة متقطعة في قم المعدة .

2- عسر هضم .

- 3- عدم القدرة على تناول الأطعمة المثيلة أو العالية الدهون بسبب تشنج المرارة ، خاصة إذا  
 4- إعياء . هناك أيضا وجع في المرارة ، في الجزء الأيمن من البطن ، وقد يحدث بعد الوجبة  
 5- في حالة قلة إفراز الصفراء في الإثنى عشر أو انسداد القناة الصفراوية قد يعاني المريض  
 باصفرار في اللون وإسهال مصحوب بالدهن Steatorrhea .

**العلاج الغذائي :** يجب تجنب الأطعمة الغنية بالدهن والسكريات ، إذا كانت هناك جراحة لتحديد الدهون في  
 الغذاء قبل إجراء العملية لمنع تضيق المرارة الصفراوية وبالتالي تقليل الألم - إذا كان المريض  
 يعاني من السمنة فإجل العملية لحين إنقاص الوزن المناسب .  
**الأطعمة الممنوعة :** الأطعمة الغنية بالدهن ، خاصة تلك التي تحتوي على نسبة عالية من  
 كحل الأطعمة المحمرة ،  
 جميع أنواع الصلصات .  
 الجبن الكامل الدسم .  
 جميع اللحوم العالية الدهون والطيور مثل البط والأوز .  
 الفطائر والكيك الدسم والأيس كريم .  
 المكسرات والزيتون .

**الأطعمة التي يجب تجنبها :**  
 اللبن بحلته بـ 2 كوب في اليوم  
 البيض واحدة في اليوم .  
 زبدة أو ماوجرين نصف ملعقة كبيرة / اليوم .  
 لحم أحمر أو سمك خالي الدهن مرة / اليوم .

**ب- التهاب المرارة المزمن :** Chronic Inflammation of the gallbladder

هناك نوعين من التهاب المرارة المزمن : النوع الأول تكون أعراضه متشابهة مع التهاب المرارة



الحاد البسيط ، ولكن بطريقة مستمرة ومزمنة ، فيشكو المريض من آلام بالجهة اليمنى من البطن إلى درجة يصعب معها مع ارتفاع في درجة الحرارة ، وقد يصاحبه وجود اصفرار بالعين ، وقد يحدث اضطرابات بالهضم بصور مختلفة . أما النوع الثاني من التهاب المرارة المزمن فنجد أن المريض يكون غالباً بدنياً ويشكو من اضطرابات هضمية . ودائماً ما يشعر بالامتلاء والانتفاخ ووجود حموضة بالعدة بعد الأكل وعدم القدرة نهائياً على تناول الأطعمة الدهنية ، لأنها تزيد مما يشكو به . وإذا كان التهاب المرارة المزمن مصحوب بوجود حصوات ، فإن الجراحة والاستئصال المرارة يشعر المريض بالراحة الكاملة .

ويجب أن نأخذ في الاعتبار أن السائل المراري هام جداً فهو يساعد على امتصاص الفيتامينات الذائبة في الدهون كفيتامين ( أ ، د ، هـ ، ك ) كما أنها تساعد على تنشيط إفراز السائل المراري وتسيطر على الجراثيم . كل هذه الوظائف باقية بعد استئصال المرارة ، ولكن ما قد يخفى بعد إجراء عملية الاستئصال هو تركيز الإفرز ، ولكن وظيفة السائل المراري باقية ، ولكن بصورة مخففة .

### العلاج الغذائي :

لذلك يجب في حالة التهاب المرارة المزمن بعد إجراء الجراحة أو بدون استئصال أو إجراء جراحة أن نلتزم بنظام غذائي يحتوي على وجبات سهلة الهضم ولا نحتاج إلى تركيز في الإفرز المعصارة المرارية .

### الأطعمة المسموح بها :

اللحوم الخمراء الخالية من الدهن ( كالحجم البتلو ) - السمك غير الدهس كالبطي الصغير والمكرونة - الفواخ ( مصدر الدجاج ) - الأراب - اللبن المنزوع الدهس - الجبن القريش - الخضروات والفاكهة فيما عدا المنوعة - الأصناف الحلوة الخالية من البيض والمواد الدهنية - الحبز - البقسماط - الجيلي .

### الأطعمة المنوعة :

اللحم الضأن - الأسماك اللدنة - الزبدة - الكريمة - الكرنب والفربيط والبصل والفجل والتفلفل الأخضر والفول والبقول عامة والبادنجان والبطيخ والشمام والفول السوداني والكسرات والشيكولاته والحمرات والفلبات والمخللات والمستردة والمايونيز .

## • الباب التاسع •

# التحكم في الوزن

## Weight Control

### • السمنة , Obesity

- أسباب السمنة .

- العلاج الغذائي للسمنة .

- بعض الطرق المستعملة لإنقاص الوزن .

### • نقص الوزن , Under Weight

- أسباب نقص الوزن .

- الرعاية الغذائية للمصابين بنقص الوزن .

### • فقد الشهية العصبي , Anorexia Nervosa

- الأسباب .

- العلاج .

## • التحكم في الوزن •

### السمنة Obesity

بالرغم من عدم وجود اتفاق على تعريف زيادة الوزن أو السمنة ، إلا أن مصطلح زيادة الوزن **Overweight** يعني زيادة ثقل الجسم مع عدم وجود مخزون من الدهون . أما السمنة **Obesity** فقد عرفت على أنها زيادة ترسيب أو تخزين الدهون في الأنسجة الدهنية . بعض الباحثين عرفوا السمنة على أنها تمثل الزيادة في الوزن بحوالي 20% عن الوزن المثالي بالنسبة للسن والجنس من جداول الأوزان . وزيادة الوزن لا تعني بالضرورة الإصابة بالسمنة حيث أن ذلك قد يكون واجعا إلى زيادة السوائل بالجسم أو زيادة وزن العضلات والعظام .

وتعتبر السمنة من المشاكل الغذائية الواسعة الانتشار في الحاضر . والزيادة الكبيرة في الوزن تحدث غالباً في فترات معينة من العمر مثل فترة المراهقة بين الذكور والإناث ، وفوق سن الـ 45 خاصة في الإناث . وعادة تنتشر السمنة في الطبقات ذات المستوى الاجتماعي والاقتصادي المنخفض عنه في المستويات المرتفعة . كما أن هناك نوعان من الأشخاص البالغين المصابين بالسمنة: النوع الأول سبق له الإصابة بالسمنة في فترة الطفولة والمراهقة ، والنوع الثاني أصيب بالسمنة في مرحلة متقدمة من العمر .

### أسباب السمنة :

من الأبحاث العديدة التي أجريت في هذا الموضوع اتضح أن أسباب السمنة كثيرة ومرتبطة ومنها :

### 1- عدم التوازن في الطاقة :

السمنة هي نتيجة لميزان طاقة موجب أي زيادة للمأخوذة من السعرات الحرارية اليومية عن ما يحتاجه الفرد فعلاً من طاقة . كمية الطاقة المنتصرة لها أهمية كبيرة في حدوث السمنة . حيث أنه إذا زادت الطاقة المأخوذة عن الطاقة المنتصرة ، فإن الفرق في السعرات الذي لم يستهلك يخزن في الجسم على هيئة دهن . مع التقدم السريع في استخدام الآلات في كل مكان في العمل ، وفي المنزل ، وسهولة المواصلات ، كل ذلك أدى إلى قلة النشاط البدني.

وقد لوحظ أيضاً أن الأشخاص المصابين بالسمنة يكونوا أقل نشاطاً وحركة من غيرهم في نفس السن .

## 2- خلل في الهرمونات والميتابولزم :

لقد قمت عدة محاولات في الماضي لإيجاد علاقة بين السمنة ووجود خلل في وظيفة واحد أو أكثر من الغدد الصماء مثل الغدة الدرقية أو النخامية . وعادة يعاني مريض عدم كفاءة الغدة الدرقية (hypothyroidism) من زيادة الوزن . وغالباً ما تكون زيادة الوزن هذه راجعة إلى احتجاز السوائل بالجسم . ومزلاء الأشخاص يمثلوا نسبة بسيطة من المصابين بالسمنة وتستجيب حالتهم للعلاج بهرمون الغدة الدرقية (الثيروكسين) .

أجريت عدة دراسات على حجم وعدد الخلايا الدهنية في الأطفال المصابين بالسمنة وغير المصابين بها . وقد أثبتت هذه الدراسات أن الأطفال المصابين بالسمنة تكون الخلايا الدهنية عندهم أكبر في العدد والحجم بالمقارنة بزملائهم غير السمان . وفي دراسات أخرى مشابهة تبين أن الأشخاص البالغين الذين أصيبوا بالسمنة في الطفولة تكون عدد الخلايا الدهنية عندهم أكبر بكثير من البالغين الذين لم يصابوا بالسمنة من قبل . عندما يتم إنقاص الوزن لهؤلاء الأشخاص نجد أن حجم الخلايا الدهنية يقل نتيجة لفقدهم الدهون ، ولكن يبقى عدد الخلايا كما هو .

إن كمية ونوعية النسيج الدهني في الأشخاص المصابين بالسمنة له تأثيرات ميتابولزمية هامة . كثير من الأشخاص المصابين بالسمنة يعانون من ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم ، كذلك ارتفاع مستوى الأنولين بالدم (hyper - insulinemia) بعد الصيام وبعد الأكل . هؤلاء الأفراد يعانون أيضاً من قلة كفاءة تشبه الجلوكوز . ويكون إفراز الأنولين عندهم متأخراً لمقابلة الزيادة في الجلوكوز بالدم .

## 3- العوامل الوراثية :

بالرغم من عدم ثبوت وجود مثل هذه العوامل في الإنسان إلا أنها وجدت في الحيوانات . ولكن الدراسات أوضحت أن زيادة الوزن والسمنة توجد في بعض العائلات كمنطعون

## التحكم في الوزن

للأسرة . فقد وجد أن 10% تقريباً من الأطفال المصابين بالسمنة يكونوا من أباء ذوي أوزان طبيعية . وحوالي 40% من هؤلاء الأطفال إحدى آباءهم مصاب بالسمنة ، وترتفع هذه النسبة إلى 80% عندما يكون الأب والأم مصابين بالسمنة . في هذه العائلات التي يكون الآباء والأبناء مصابين بالسمنة نجد أن النمط الغذائي يتميز بزيادة المتناول من الغذاء عن الطبيعي . وأيضاً تفضيل الأوزان الثقيلة والأجسام الضخمة كمثال للجسم المثالي والصحة . ويكثر كثرة تناول الأطعمة السمنة من العادات الغذائية للأسرة .

## 4- المشاكل العاطفية :

العلاقة بين السمنة والحالة النفسية من حيث كونها سبب للإصابة بها تختلف من شخص لآخر ، فبعض الأفراد يأكلون بشراهة في حالة الفرح وغيرهم يأكلون كميات كبيرة جداً عندما يواجهون مشكلة معينة . والبعض الآخر يمتنع عن الطعام تماماً ، ويصاب بفقدان كثير من الوزن عند تعرضه لمشكلة عاطفية أو غيرها . بعض الأفراد المصابين بالسمنة المفرطة يتناولون كميات كبيرة من الطعام في الليل (night - eating Syndrome) ، هؤلاء الأفراد يأكلون كميات قليلة جداً من الطعام أثناء النهار ، بينما يتناول كميات كبيرة جداً في المساء وفي منتصف الليل .

## 5- الموازنة بين الجوع والشبع :

في السنوات الأخيرة زاد الاهتمام لمعرفة تأثير الناحية الفسيولوجية على التحكم في الجوع والشبع . وقد وجد أن الأشخاص المصابين بالسمنة ليس عندهم فرق بين الحالتين من حيث السلوك في تناول الطعام . بل أن العوامل الخارجية مثل الراحة والنظر والطعم وسلوك الأفراد الآخرين هي التي تحدد ماذا ومتى يأكلون . كما لوحظ أيضاً أن الأشخاص الغير مصابين بالسمنة يمكنهم التعديل في كمية الطعام المتناولة تبعاً لكثافة الوجبات من حيث كمية ما تحتويه من سعرات كلية . على النقيض من ذلك نجد أن الأفراد المصابون بالسمنة غير قادرين على التعديل فيما يتناولونه من طعام تبعاً لاحتياجاتهم الفسيولوجية فهما اختلفت كثافة العناصر الغذائية بالوجبات . فهم يتناولون دائماً نفس الكمية من الطعام

سواء كانت مركزة أو مخططة . ولذا فالسنتة الأولى هي الأكثر عرضة للإصابة .

**الوقاية :** السنتة الأولى هي الأكثر عرضة للإصابة .

إن النجاح في إنقاص الوزن أو المحافظة على الوزن الطبيعي لا يعتبر أمر سهل التحقيق . ولكن معرفة الأسباب التي تؤدي إلى السمنة يمكننا بسهولة التوصل إلى طرق الوقاية منها في جميع مراحل العمر ، وكذلك لذلك :

**الرضع والأطفال :**

براقية أوزان الرضع في السنة الأولى من العمر بالنسبة للأطوال ومحاوله تسجيل ذلك كل ستة أسابيع أو شهرين . وعلى الأقل كل ستة شهور في مرحلة الطفولة ، فإن ذلك يعطي لنا فكرة واضحة عن معدل الزيادة في الوزن واحتمال وجود أي مشاكل خاصة بالزيادة المحتملة التي قد تؤدي إلى السمنة بين الرضع والأطفال .

وقد ثبت أن تقديم الاستشارة الغذائية للأم في هذه الفترة لها تأثير فعال على تصحيح المشكلة في مراحلها الأولى . بالنسبة للأطفال في سن الدراسة وفي مرحلة الشباب ، يجب أن يوجه الاهتمام إلى برامج التربية الرياضية بالمدراس لمساعدة الأولاد والبنات على الاحتفاظ بأوزانهم في حدود الطبيعي مع تكوين عادة النشاط الرياضي ضمن برنامجهم اليومي . برامج التنظيف الغذائي والتربية الغذائية يجب أن تأخذ الاهتمام الكافي ، وأن تكون ضمن المناهج الدراسية بما فيها مواد الاقتصاد المنزلي ، والمركيز على الوقاية من السمنة .

**المراهقين :**

هذه المرحلة من العمر تعتبر من المراحل الحرجة جداً بالنسبة للزيادة أو النقصان في الوزن . كما يلعب الغذاء دور هام في الحياة الاجتماعية للمراهقين . زيادة الوزن بالنسبة للمفتيات في هذا السن قد يدفعهم إلى إنقاص الوزن بطريقة غير صحيحة يؤدي إلى مشاكل معقدة سوف تتعرض لها فيما بعد . في نفس الوقت نجد بعض المراهقين يصابون بالسمنة المفرطة في هذه الفترة وتبقى معهم في المستقبل وتصبح سمة من سماتهم البدنية دون المبالاة بعواقبها .

## التحكم في الوزن

Adults

البالغون :

في أواخر العشرينيات وبداية سن الثلاثينات يجب على الأفراد أن يقللوا من كمية السعرات المتناولة ، حيث أن طاقة النشاط اليومي تقل تدريجياً نتيجة لتغيرات الوظيفة ، يجب أن يأخذ في

الاعتبار أهمية النشاط الرياضي والوقت المخصص له عند وضع نظام غذائي لإنقاص الوزن .  
**العلاج الغذائي للسمنة :** الأكل بشكل معتدل ، تناول الأطعمة الصحية ، وممارسة الرياضة بانتظام .

حيث أن السمنة تمثل المخزون من الطاقة الزائدة على هيئة دهون في الخلايا الدهنية ، فإن الطاقة المخزنة يجب أن تكون أقل من الطاقة المتصرفة يومياً حتى يستطيع الجسم التخلص من الطاقة الزائدة المخزنة بالجسم . وللمحافظة على إنقاص الوزن يجب أن يستمر في اتباع نفس الرجيم حتى لا تلتصق مخازن الدهون مرة أخرى .

الخطوة الأولى قبل وضع النظام الغذائي لمريض السمنة هي معرفة كيف يعيش يومه ، وما هي الأنشطة المختلفة التي يزاولها أثناء اليوم وخاصة الأخوذ من الأطعمة والسوائل ، في حالة المريض المقيم بالمستشفى يمكن أخذ هذه المعلومات عن طريق اختصاصية التغذية من خلال المقابلة الشخصية . يجب أن يخصص وقت كاف للمقابلة لا يقل عن نصف إلى ثلاثة أرباع الساعة حتى يمكن جمع هذه المعلومات لتقدير احتياجات المريض الغذائية . من خلال المقابلة يمكن لأخصائية التغذية اكتشاف ما إذا كان المريض له تجربة سابقة مع إنقاص الوزن ومدى معرفته بالتوصية السعري للأطعمة .

السعرات :

إنقاص كمية السعرات الكلية 500 سعر يومياً عن التوصيات المسموحة سوف ينتج عنه إنقاص الوزن بمعدل 24 كيلو جرام في الإسيوع تقريباً ، إنقاص الوزن 1 ك . جم في الأسبوع (1000 سعر في اليوم) غير مسموح بها إلا في حالة وجود المريض تحت إشراف طبي مباشر . كما أنه لا يصبح اتباع نظام غذائي يحتوي على أقل من 1000 سعر في اليوم إلا إذا كان المريض مقيم بالمستشفى وتحت إشراف طبي .  
 يجب أن يؤخذ هذه الأمور تحت إشراف الطبيب .

### البروتين :

في حالة تحديد السعرات الكلية بـ (1000 - 1500 سعر / اليوم) يتصح بتناول 20% من السعرات على هيئة بروتين وهذه توازي من 50 إلى 75 جم بروتين يومياً . أو قد تحسب كمية البروتين على أساس 1 - 1.5 جم بروتين لكل ك . جم من وزن الجسم ، وتكون مصادر البروتين عادة من اللحوم الحمراء والبيض والأسماك قليلة الدهن والحب واليابان قليلة الدهن .

### الدهون والكربوهيدرات :

تختلف الآراء في تحديد كمية الكربوهيدرات والدهون التي يسمح بها في حالة تحديد السعرات الكلية بالنسبة لمرض السمنة . ولكن هناك بعض الآراء المعتدلة التي تتصح بتناول كميات معتدلة ومتوازنة من مصادر الطاقة بحيث يمكن الالتزام بها لفترات طويلة . فتحدد كمية الدهون بأن لا تزيد عن 30% من السعرات الكلية والكربوهيدرات 60% من السعرات الكلية مع زيادة نسبة الكربوهيدرات المعتدلة وتناول الألياف بكثرة والإقلال بقليل الإنكان من الدهون المشبعة .

### الفيتامينات والأملاح المعدنية :

يجب التأكد من احتواء الوجبات المقدمة على جميع العناصر الغذائية الأساسية وخاصة الفيتامينات والأملاح المعدنية بحيث لا تقل في كميتها عن التوصيات الغذائية المسموحة . وفي حالة تحديد السعرات الكلية بـ 1000 سعر حراري في اليوم أو أقل يجب أن تأخذ إضافات من الفيتامينات والأملاح المعدنية عند الاحتياج إليها .

### الكحول :

يحتوي الجرام من الكحول على 7 سعرات حرارية بالإضافة إلى أن بعض المشروبات الكحولية مثل البيرة والتبيرة تحتوي على نسبة من الكربوهيدرات تؤدي إلى زيادة السعرات الكلية في الوجبات لذا يجب أن لا تغفل هذه السعرات . وفي حالة تناول هذه المشروبات يجب حساب ما تحتويه من سعرات وإضافتها إلى السعرات الكلية لأنها قد تكون هي السبب في عدم نقصان الوزن بالرغم من اتباع نظام غذائي قليل السعرات .



## التحكم في الوزن

Location: [التحكم في الوزن](#)

**الماء :** في السوائل الأخرى لا يحدد عند تحديد السرعات الكلية إلا في حالة وجود مشاكل في القلب والكلية .

بعض الطرق المستعملة لإنقاص الوزن ،

**نظام الصيام : Starvation regimens**

في هذا النظام يقدم الماء وجسم السوائل التي لا تحتوي على سعرات مع إضافات من الفيتامينات والأملاح المعدنية . خلال فترة الصيام يكون فقدان في الوزن سريع ، قد يصل من 0.5-1.5 ك . جم في اليوم . يستطيع الجسم أن يمد الملح بالجلوكوز خلال فترة الصيام عن طريق استخدام الجليسريدات الثلاثية بالخللايا الدهنية وكذلك بروتين العضلات للحصول على الطاقة المطلوبة . يستطيع المريض النحيم بالمستشفى أن يتحمل الصيام لمدة 30 يوم . ولكن لا ينصح باستخدامها للأفراد من تلقاء أنفسهم ، بل يجب أن يكونوا تحت إشراف طبي حتى يمكن علاج أي مضاعفات قد تحدث فوراً . قد يصاب المريض بانخفاض في مستوى الجلوكوز بالدم (hypoglycaemia) وقد تطور إلى فقدان الوعي .

**الوجبات الجاهزة : Formula Diets**

توجد في الأسواق الآن وجبات على هيئة سوائل جاهزة مدعمة بالفيتامينات والأملاح المعدنية، وهي متاحة في معظم السوبر ماركت . هذه الوجبات تحتوي على 225 سعر حراري وتزن 240 جم . ميزة هذه الوجبات أنها محسوبة السرعات بحيث تسهل عملية الحصول على السرعات المطلوبة بدقة . ومن مساوي هذه الطريقة أنها عبارة عن سوائل فقط . وتصنع هذه الوجبات عادة من البان مجففة منزوعة الدسم مع إضافة فيتامينات وأملاح ، ولكنها تعبر عالية الشمن نسبياً .

**مواد تقلد الشهية : anorexic agents**

هناك بعض الأدوية تستخدم للمساعدة على فقد الشهية للطعام ، مثل (amphetamines) ، ولكن ثبت أن تأثيرهم يقل بعد حوالي 6 أسابيع من استخدامها . عند زيادة الجرعة من هذه الأدوية تظهر لها أعراض جانبية . كما نزل خطورة بالنسبة للأفراد المصابين بأمراض في القلب ، ويجب أن تؤخذ هذه الأدوية تحت إشراف الطبيب .

## الهرمونات :

هرمون الغدة الدرقية يستعمل كثيراً على أساس أن الأشخاص المصابين بالسمت يعانون من انخفاض بالنسبة للميتابولزم الأساسي ، ويحتاجون منشط لذلك لمساعد على إنقاص الوزن . ولكن وجد أنه عند إصابة الأفراد بقله إفراز الهرمون ، يتطلب ذلك إعطائهم مستحضر مة يساعدهم على إنقاص الوزن . أما في حالة قيام الغدة بوظيفتها بطريقة طبيعية ، فإن إعطاء جرعات خارجية من الهرمون تشكل خطورة على المريض .

## مدرات السوائل والملينات : Diuretics and Laxatives

هذه الأدوية تعطي إحساس كاذب للمريض بأنه يفقد وزن عندما يزن نفسه . ولكن فقدان الوزن يكون عبارة عن فقد كمية من السوائل فقط وليس فقد في المخزون من الدهن . وينصح الطبيب عادة باستخدام هذه الأدوية في حالة احتجاز الماء بالجسم فقط . قد يستعمل بعض المرضى الأدوية المليئة بكميات كبيرة بعد الوجبات بغرض تقليل الكمية المتحصلة من الطعام . هذه الطريقة قد تؤدي إلى عدم التوازن بالنسبة لميزان السوائل والأملاح في الجسم نتيجة للإسهال المستمر ، كما أنها تحدث تغيير في التركيب الداخلي للقولون .

## عملية امتصاص جزء من الأمعاء : Ileal - Bypass Surgery

في حالات السمت المفرطة (Morbid obesity) ، وهذه قد تصل إلى ضعفين أو ثلاثة أضعاف الوزن المثالي مع عدم القدرة على إنقاص الوزن بالطرق العادية . في هذه الحالة قد يلجأ الطبيب إلى إجراء الجراحة لاستئصال جزء من الأمعاء الدقيقة لتقليل المساحة المتاحة للامتصاص . وقد يبلغ طول هذا الجزء حوالي من 30 - 50 سم . نظرياً فقد يكون من مزايا هذه الطريقة أن يأكل المريض ما يشتهي وفي نفس الوقت لا يزيد في الوزن . تختلف نتائج هذه الجراحة من شخص إلى آخر . فقد تؤدي إلى إصابة بعض الأفراد بآثار جانبية سيئة مثل الحساسية ضد تناول كثير من الأطعمة وتكرار الإصابة بالإسهال . بعض المرضى يعانون من إصابة الكبد وحدوث خلل دائم به . لهذا يجب أن يفحص المريض جيداً قبل اتخاذ قرار إجراء الجراحة له لتجنب المضاعفات التي قد تحدث والتي يصعب التنبؤ بها مسبقاً .

يتم إجراء هذه العملية في المستشفيات المتخصصة . حيث يتم إجراء العملية في المستشفى لمدة 3-5 أيام .

## التحكم في الوزن

**التعديل في السلوك :** Behavior modification

يعتمد استخدام هذه الطريقة على الفروض أن وجود خلل في سلوك تناول الطعام مثل الأكل أكثر من اللازم يعتبر سلوك مكتسب ، ولذلك فمن الممكن تعديله . كما أن هناك ملاحظات تشير إلى أن الأشخاص المصابون بالسمنة يتأثرون بالعوامل الخارجية عن العوامل الداخلية في التحكم في عملية الجوع والشبع . ومن هنا يمكن التحكم في المأخوذ من الطعام عن طريق تغيير بعض هذه العوامل الخارجية بهدف إنقاص الوزن . وبرنامج التعديل في السلوكيات يمكن تنفيذه على هيئة مجموعات أو بطريقة فردية .

وهناك بعض الوسائل العملية التي يمكن إتباعها لتعديل سلوكيات تناول الطعام للمساعدة على تكوين عادات غذائية أفضل وتشمل :

- 1- الأكل ببطء والتركيز في نوعية الأكل من حيث رائحته وطعمه وقوامه .
- 2- حاول التوقف في منتصف الأكل لتقييم ما تناولته فعلاً من طعام من حيث الكم والنوع .
- 3- احتفل أو كافئ نفسك بأي شيء غير تناول الطعام مثل نزهة أو شراء ملابس أو زيارته صديق .
- 4- إغرف الطعام سرية واحدة في طبق أو اثنين . ولا تضع أواني الغرف على المائدة . وذلك حتى تحدد الكمية المتأولة ولا تزيد عنها .
- 5- إختيار الأطعمة التي تحتاج بعض التحضير ، ويجب أن تؤكل ببطء ، مثل البرقالة الكاملة بدلاً من عصير البرتقال .
- 6- لا تقوم بشراء الوجبات الخفيفة أو أنواع الحلوى المختلفة أو حتى تقديمها . اترك هذه المهمة لأفراد الأسرة الذين يرغبون في تناولها .

ولقد اتفق الجميع على أن أفضل طريقة لإنقاص الوزن هي التي تعتمد على النظام الغذائي المتوازن ، بجانب التمرينات الرياضية ، والتعديل في سلوكيات تناول الطعام . والتعديل في النظام الغذائي يجب أن يراعى فيه حصول الفرد على احتياجاته من العناصر الغذائية الأساسية كاملة والتنوع في الأطعمة المتأولة بقدر الإمكان حتى يمكن الالتزام بهذا النظام لأطول مدة ممكنة مع عدم الشعور بالملل .

: **ثالثاً** **التهاب القولون****نقص الوزن Under Weight**

Subject: Health &amp; Nutrition

مصطلح نقص الوزن يشير عن الوزن عندما يكون أقل من الوزن المثالي . وعندما يكون الوزن أكثر من 10% أقل من الوزن المثالي بالنسبة للطول وخاصة عندما يكون الفرد أقل من 20 عاماً ، يعرف هذا بالحنافة (Leanness) ويستدعي الفحص الطبي . الحنافة أو نقص الوزن قد ترجع إلى عدم كفاية السعرات للأخونة أو إلى زيادة النشاط الجسماني أو الاثنان معاً كما تنتشر الحنافة في المناطق الاستوائية نتيجة للفقر أو نقص المعلومات عن التغذية السليمة . وهناك عوامل أخرى قد تؤدي إلى النقص الشديد في الوزن مثل بعض الأمراض الحبيسة أو الخلل الذي يصيب الجهاز الهضمي أو العدوى المزمنة أو وجود خلل بالغدد الصماء مثل زيادة إفراز الغدة الدرقية (Hyperthyroidism) . نقص الوزن الناتج من عدم كفاية السعرات للأخونة يعتبر حالة خطيرة بالنسبة لصغار السن . فهنا يؤدي إلى قلة المتاعة لمقاومة العدوى وخاصة عدوى السل ، كما يحدث مشاكل أثناء الحمل للأمهات صغار السن .

**الرعاية الغذائية للمصابين بنقص الوزن :**

يجب أن تأخذ بيانات كافية عن سن الشخص وطوله ووزنه السابق لعملية النقص التي تمت . يجب أن تتم عملية الزيادة في كميات الطعام تدريجياً حتى يتحملها المريض ويمكنه الإلتزام بها طول فترة العلاج . طريقة إعداد الطعام يجب أن تأخذ في الاعتبار حتى يقدم الطعام للمريض بصورة مقبولة ومشهية وذلك يتم بعد معرفة الأطعمة للحية والغير مرغوب فيها بالنسبة لكل فرد على حدة . محاولة إتباع المريض وتشجيعه على تناول كل الأطعمة التي تقدم له .

بعض الإرشادات الغذائية لمساعدة الأشخاص المصابين بنقص الوزن :

- 1 - تناول وجبات كافية من حيث محتواها من السعرات والتي يمكن الحصول عليها عن طريق:
  - أ - زيادة كمية الطعام المتناولة في كل وجبة .
  - ب - زيادة كمية الكربوهيدرات والدهون .
  - ج - زيادة عدد الوجبات المقدمة يومياً .

## التحكم في الوزن

- 2 - كمية البروتين تتراوح بين 1-1.8 جم كل كيلو جرام من وزن الجسم .
  - 3 - كفاية المأخوذ من الفيتامينات والأملاح المعدنية .
  - 4 - الإقلال من الخضروات والفواكه المرتفعة الألياف والتركيز على الأطعمة العالية السعرات .
  - 5 - تناول الأطعمة سهلة الهضم مثل الكربوهيدرات والتي تتحول إلى دهون بسرعة . الأطعمة التي تحتوي على نسبة عالية من الدهون يجب أن تختار بحذر ، حيث أنها تسبب فقدان الشهية لبعض الأفراد . الدهون الغير مطهية مثل الزبدة والقشدة والزيوت يمكن تقليلها عن الدهون في الأطعمة المحمرة أو المقلية .
- أنواع الأطعمة المستعملة لرفع المأخوذ من السعرات :**
- 1 - الألبان : اللبن كامل الدسم والزيادة .
  - 2 - الجبن : جميع الأنواع .
  - 3 - الدهون : الزيت والمرجرين وجميع أنواع الدهون الأخرى .
  - 4 - البيض : الطهي في جميع صور .
  - 5 - اللحوم والأسماك والطيور : جميع الأنواع ، واللحوم عالية الدهن موصوفة في حالة تحمل المريض لها .
  - 6 - الحساء : يفضل الأنواع السميكة أي المضاف إليها الدقيق .
  - 7 - الحزب والحبوب ومنتجات المكرونة : جميع الأنواع ويفضل الحبوب الكاملة والمعززة .
  - 8 - الخضروات : جميع الأنواع بما فيها البطاطس .
  - 9 - السلطات : جميع الأنواع .
  - 10 - الفواكه : جميع الفواكه الطازجة والمطبوخة والمصاير والجيلي والربات والمرملاد .
  - 11 - الأصناف الحلوة : الكستردة ، الأيس الكريم ، البونج ، الكيك ، الفواكه المسكرة .
  - 12 - المشروبات : الشاي ، القهوة ، الشيكولاتة باللبن ، عصائر الفاكهة .
  - 13 - الفيتامينات الإضافية المركزة : إذا أمر بها الطبيب .

### فقد الشهية العصبي Anorexia Nervosa

عبارة عن خلل فيولوجي ناتج عن مشاكل نفسية . يأتي من حرمان أو تجويع الشخص لنفسه مما يؤدي إلى حدوث خلل حاد في عمليات التمثيل المختلفة بالجسم . إذا لم تعالج الحالة بسرعة يمكن أن تؤدي إلى الموت . إن مصطلح Anorexia لا يعبر عن الحالة بدقة فالشخص عادة لا يفقد الشهية ، بل يحرم نفسه من الأكل باتباع نظام غذائي قليل السعرات يتراوح ما بين 600 - 900 سعر في اليوم . المرضى عادة فتيات في سن المراهقة . كثير منهم كانوا مصابين بالسمنة قبل حدوث حالة النحافة . والسبب في لجوئهم إلى هذا الرجيم هو معبرة زملائهم وانتقادهم المستمر والامتنعاهم بهم . وحدث نفس الشيء من أفراد الأسرة والأقارب والأصدقاء .

سلوك الفتاة قبل حدوث النحافة يمثل في التعاون والاعتدال في الشخصية ، بعد حدوث المرض يتميز السلوك بالطمع والحقد وحب النفس مع الرغبة في التحكم في الأسرة . عادة تكون العلاقة بين الأم والفتاة تقيرة . بالإضافة إلى فقد 10% - 50% من الوزن السابق ، تصاب الفتيات بجفاف الجلد ، وارتفاع وانخفاض نسبة الجلوكوز بالدم . كما يحدث ارتفاع في مستوى نيروجين اليوريا بالدم (BUN) ، نتيجة فلة كمية السوائل المتناولة .

### العلاج :

يطلب تدخل طبي ونفسي مكثف جنباً إلى جنب ، يجب على الطبيب النفسي والطبيب البشري والممرضة وأخصائي التغذية أن يتعاونوا معاً ويتفقوا على سياسة موحدة تاجبه للتعامل مع المريضة (حيث أن لها قدرة عالية في المراوغة في التعامل للهرب من العلاج) . وقد تستدعي الحالة التغذوية بالأنيوية في المراحل الأولى وذلك لتصحيح ميزان السوائل والأملاح بالجسم قبل بدء النظام الغذائي . يجب تقدير كمية الطاقة والعناصر الغذائية للأخوة وتدوينها يومياً في السجل الطبي للمريضة . ويعتبر فقد الشهية العصبي Anorexia Nervosa مثال لمشكلة غذائية ثانوية أي نتيجة لمشكلة أخرى وفي هذه الحالة تكون مشكلة نفسية . لذلك نجد أن المحافظة على الوزن الطبيعي يستدعي التعاون التام بين الطبيب البشري والطبيب النفسي .

## • الباب العاشر •

# البول السكري

## Diabetes Mellitus

• أسباب المرض .

• اكتشاف المرض والوقاية منه .

• أنواع البول السكري :

• النوع الأول (IDDM) Type 1

• النوع الثاني (NIDDM) Type 2

• سكر الحمل (GDM)

• تشخيص المرض .

• العلاج .

• أنواع الأنسولين .

• رد فعل الأنسولين .

• العلاج بالأدوية عن طريق الفم .

• العلاج الغذائي لمرض السكر .

• المحليات الصناعية .

## • البول السكري •

البول السكري يعتبر مرض مزمن وقد يكون وراثي ، يتميز بارتفاع غير طبيعي في مستوى الجلوكوز بالدم (Hyperglycemia) وإفراز كمية الجلوكوز الزائد في البول (Glycosuria) . الحثل الرئيسي يكمن في قلة إفراز أو نقص الأنسولين مما يؤدي إلى عدم تثيل الكربوهيدرات (جلوكوز) بطريقة طبيعية ، كذلك يؤثر على تثيل البروتينات والدهون .

اكتشف العلاج بالأنسولين سنة 1921 بعد إجراء عدة أبحاث على حيوانات التجارب أكدت انخفاض مستوى الجلوكوز بالدم نتيجة تعاطي جرعات من الأنسولين . استخدم الأنسولين المستخلص من بنكرياس الحيوانات بعد ذلك لعلاج الإنسان وثبت نجاحه . يفرز هرمون الأنسولين بواسطة خلايا البنكرياس بنا (جزر لانجرهانز) . يتحكم الأنسولين في تثيل الجلوكوز بالجسم عن طريق نقل الجلوكوز من خارج الخلية إلى داخل الخلية وذلك في الخلايا الدهنية وخلايا العضلات. كذلك يعمل الأنسولين على تسهيل عملية نقل الأحماض الأمينية من خارج الخلايا إلى داخلها وخاصة خلايا العضلات .

دلت الأبحاث الحديثة إلى أن الأفراد المصابين بالبول السكري إما يعانون من عدم إفراز الأنسولين في أجسامهم أو عدم كفاية الهرمون المفرز بواسطة خلايا البنكرياس . في بعض الحالات الأخرى مثل الأفراد المصابين بالسمنة تكون كمية الأنسولين المفرز كبيرة ولكن هناك مقاومة من الأنسجة والخلايا بالجسم لعرق فعل الأنسولين بالجسم مما يؤدي إلى ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم وظهور الجلوكوز بالبول .

### أسباب المرض ومدى انتشاره :

الوراثة قد تكون السبب في حدوث المرض . وقد لوحظ نتيجة الأبحاث العديدة أن المرض يحدث في سن أصغر مع تعاقب الأجيال في العائلات التي لها تاريخ في الإصابة بالبول السكري . السمنة تعتبر من أهم أسباب الإصابة بالبول السكري . حوالي 85% من المرضى بالبول السكري بعد سن البلوغ مصابين بالسمنة . إنخفاض الوزن فقط قد يؤدي إلى شفاء مريض البول السكري المصاب بالسمنة . قررت منظمة الصحة العالمية (WHO) ازدياد انتشار الإصابة بالبول السكري في



العالم عامة وفي المناطق المتقدمة اقتصادياً بصفة خاصة وذلك نتيجة وجود كميات كافية من الطعام وازدادة من الاحتياجات بكثير . يحدث البول السكري في جميع الأعمار من الرضع حتى المسنين ، ولكن نسبة الإصابة بالمرض تكون أكبر في فئة السن 45 سنة إلى ما فوق ، وقد قدرت هذه النسبة بحوالي 80 - 85% من البالغين المصابين بالبول السكري .

**اكتشاف المرض ومحاولة الوقاية منه :**

يمكن اكتشاف المرض عند الأشخاص المعرضين للإصابة به أي الذين يوجد تاريخ الإصابة بالمرض في عائلتهم وذلك عن طريق الكشف الدوري عليهم حتى يمكن اكتشاف حدوث المرض منذ البداية ومحاولة علاجه حتى يمكن تجنب المضاعفات . يجب تصح هؤلاء الأفراد بالمحافظة على أوزانهم في حدود الوزن المثالي أو أقل بقليل للارتباط الوثيق بين السمنة والإصابة بالبول السكري .

### أنواع البول السكري

#### النوع الأول :

البول السكري المعتمد على الأنسولين (IDDM) Insulin-Dependent Diabetes Mellitus وكان يسمى من قبل البول السكري عند الأطفال Growth or Juvenile onset . والأنسولين مطلوب في هذه الحالة ضروري حتى يبقى الشخص حياً . هذا النوع من البول السكري يحدث عادة في فترة الطفولة والشباب وقد يحدث في أي سن . 75% من المصابين بهذا النوع تظهر عندهم الأعراض قبل سن 30 عام . معظم المصابين به يمكن تشخيص المرض قبل سن العشرين . أعلى نسبة للتشخيص تظهر بين 10 إلى 12 سنة للبنات و 12 إلى 14 سنة للبنين . البنكرياس عند هؤلاء المرضى يفرز قليل من الأنسولين أو لا يفرز أنسوليناً نهائياً ، لذلك فهم يعتمدون على الأنسولين الخارجي لمنع حدوث تكوين الأحماض الكيتونية (Ketoacidosis) وارتفاع نسبتها في الدم مما يؤدي إلى الغيبوبة وإذا لم تعالج قد تؤدي إلى الوفاة .

#### الأعراض : Symptoms

1 - كثرة البول Polyuria

2 - كثرة العطش Polydipsia

## البيول السكري

3 - كثرة الأكل Polyphagia البيول السكري : تسبب وتلاحظ في نفس الوقت زيادة

4 - فقد الوزن : ويحدث نتيجة كمال نقص السكر في الدم ، كما يحدث في حالة نقص

وذلك ينتج عن ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم والذي يتسبب فيه إفراز هذه الزيادة في البيول (Glycosuria) ، وأيضاً زيادة الأجسام الكيتونية في الدم الناتجة عن حرق الدهون بطريقة غير كاملة وذلك لتوليد الطاقة ، فيؤدي ذلك إلى إفرازها في البيول (Ketouria) ، وحيث أن الجسم لا يستطيع من الطاقة المأخوذة فإنه دائم الإحساس بالجوع ، ويفقد الوزن بسرعة .

التنوع الثاني : (Type II) : يتميز بزيادة سكر الدم في الصباح فقط .

البيول السكري الغير معتمد على الأنسولين (NIDDM) Noninsulin Dependent Diabetes Mel-

itus وقد كان يسمى سابقاً البيول السكري عند البالغين Adult - Onset or Maturity Onset Dia-

betes . في هذا النوع من البيول السكري ، الأنسولين ليس مطلوباً للإبقاء على الحياة ، ولكن يمكن

الاحتياج إليه لفترة مؤقتة في حالة الطوارئ الشديدة . حوالي 90% من المرضى بالبيول السكري

مصابون بهذا النوع . حوالي 50% من الرجال ، و70% من النساء يكتوون مصابين بالنسبة عند

تشخيص الحالة . قد يحدث هذا النوع لغير المصابين بالنسبة أيضاً وخاصة في الستين . كمية

الأنسولين المفرزة قد تكون أكبر من اللازم إلا أن هناك مقاومة من الأنسجة الدهنية وخلايا العضلات

لفعل الأنسولين . قد يكون هناك تأخير أيضاً في توقيت إفراز الأنسولين بواسطة خلايا البنكرياس

لحاجة زيادة نسبة الجلوكوز بالدم . في حالة زيادة إفراز البنكرياس للأنسولين لفترة طويلة من الزمن

مع عدم استخدامه بالطريقة الطبيعية قد يؤدي ذلك إلى عدم قدرة البنكرياس على إفراز الأنسولين

بالكمية المطلوبة مما ينتج عنه احتياج بعض المرضى إلى أنسولين خارجي للتحكم في عملية نقل

الجلوكوز . ولكن في معظم الحالات يمكن التحكم في المرض عن طريق تنظيم الغذاء والأدوية

المعاطاة بالكم . قد يحدث البيول السكري من هذا النوع كنتيجة للإصابة بمرض آخر مثل التهاب

البنكرياس ، أو تليف الكبد ، أو وجود أورام بالبنكرياس ، أو وجود خلل بالغدة الصماء .

الأعراض : تتمثل في الإحساس عند العطش الشديد ، وفقدان الوزن ، وفقدان الشهية .

الأعراض تظهر بطريقة تدريجية وقد لا تكتشف إلا بعد مرور عام من ظهورها وهي عبارة عن:

1 - كثرة البول .

2 - الشعور بالعطش

3 - ظهور جلوكوز بالبول

4 - زيادة الأنسولين بالدم (Hyperinsulinemia)

سكر الحمل : **Gestational Diabetes (GDM)**

هذا النوع من البول السكري قد يحدث أثناء الحمل ومعظم المصابات به من الحوامل يكن بديات . مستوى الجلوكوز في الدم قد يعود إلى الطبيعي بعد الحمل ، وقد يشعر في الزيادة . بالنسبة للأم المريضة بالبول السكري قبل الحمل ، تشير من الحالات الخرجة والتي تحتاج إلى رعاية خاصة ومباشرة دقيقة أثناء الحمل . هناك احتمال كبير لفقد الجنين أثناء الحمل . وأيضاً قد يفقد الجنين إذا اكتملت شهور الحمل التسع وذلك على غير المتوقع في الحامل الغير مصابة بالسكر العدم ظهور أية مضاعفات . كذلك يجب إسعاد الجنين باحتياجاته الغذائية للنمو عن طريق الأم . احتياجات الأم للأنسولين عادة تزداد بتقدم الحمل . ويعود إلى المستوى السابق للحمل بعد الولادة مباشرة . يجب أن يعدل غذاء الأم في قسم الولادة بعد الوضع مباشرة لتجنب حدوث رد فعل الأنسولين (Insulin Reaction) .

الخلل الذي يحدث نتيجة نقص الأنسولين ،

بدون الأنسولين ينخفض تكوين الجليكوجين أو تخليقه في الكبد . في نفس الوقت يكون هناك نقص في كمية الجلوكوز التي تدخل في الخلايا الدهنية والعضلات مع هدم جليكوجين العضلات . بدون الأنسولين تصبح الأحماض الدهنية هي المصدر الرئيسي للطاقة وتزداد كمية المواد الكيتونية بالدم (حمض الأستواسيك وحمض البيتاهايدروكسي بوتريك والأستون) عندما تزداد كمية الجلوكوز بالدم عن 160 ملجم / 100 مل دم يفرز الجلوكوز عن طريق الكلى في البول وحيث أن الجلوكوز يحتاج ماء لإفرازه ، فتجد أن حجم البول يزداد مع فقد كمية كبيرة من سوائل الجسم وأملاحه مثل الصوديوم . تزداد أيضاً كمية النشروجين بالبول نتيجة هدم بروتينات الجسم لتوليد أحماض أمينية لاستعمالها كمصدر للطاقة وبالتالي كمية البوتاسيوم في الدم وهذا يتطلب زيادة كمية الماء حتى تستطيع الكلى إفرازهم في البول .

محاولة الكلى المستمرة لإفراز الكميات الزائدة من نواتج عمليات التمثيل الغير طبيعية تؤدي

## اليول السكري

إلى جفاف الخلايا وفقد كميات كبيرة من سوائل الجسم وأصلاحه . في نفس الوقت يحدث زيادة في تركيز أيون الألبروجين بالدم . كل هذه المضاعفات قد تؤدي في النهاية إلى الوفاة إذا لم تعالج بسرعة لتصحيح ميزان السوائل والأملاح بالجسم ، كذلك تصحيح عملية التمثيل الغذائي للجلوكوز . تحدث أمراض الأوعية الدموية بصورة أكبر بين مرضى اليول السكري عن الأفراد الغير مصابين . مرضى اليول السكري معرضون للإصابة بأمراض القلب عن غيرهم . من أهم أسباب حدوث الوفاة بين مرضى السكر هو الفشل الكلوي وأمراض القلب مثل تصلب الشرايين وهبوط القلب المفاجيء .

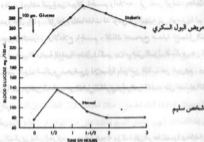
تشخيص المرض :

لتشخيص اليول السكري يمكن إجراؤه بسهولة ونتيجته مؤكدة إلى درجة كبيرة وخاصة عندما تكون الأعراض التقليدية واضحة مثل ارتفاع مستوى الجلوكوز في الدم بعد الصيام أو بعد الأكل وظهور الجلوكوز في البول .

الاختبارات

من الاختبارات الشائعة الاستعمال لتشخيص الإصابة بمرض السكر ، تقدير مستوى الجلوكوز في الدم بعد الصيام أو بعد ساعتين من تناول الوجبة ، واختبار تحمل المرض لجرعات مختلفة من الجلوكوز بالقم (OGTT) وهذا أكثرها شيوعاً . مستوى الجلوكوز الطبيعي في الدم بعد الصيام يتراوح ما بين 70 إلى 100 ملجم / 100 مل دم . إذا ارتفع مستوى الجلوكوز في الدم عن 120 ملجم / 100 مل فهذا يشير إلى الإصابة باليول السكري أما القيمة من 100 – 120 ملجم / 100 مل دم فهي مشكوك فيها . المرض باليول السكري السيط بدون علاج يكون مستوى الجلوكوز في الدم عندهم بعد الصيام من 180 – 300 ملجم / 100 مل دم . المرض باليول السكري مع وجود مضاعفات وظهور مواد كيتونية يكون مستوى الجلوكوز في الدم أعلى من 300 ملجم / 100 مل دم في حالة الصيام .

في حالة الشك في الاختبار أي عند الحصول على مستوى 110 – 120 ملجم جلوكوز / 100 مل دم ، يجرى اختبار للتأكد من الحالة وهو اختبار (OGTT) (Oral Glucose Tolerance Test) .



نتائج اختبار (OGTT) عند شخص سليم وآخر مريض بالداء السكري.

يُجرى الاختبار بعد صيام المريض طوال الليل ، يعطى المريض محلول جلوكوز بالقسم عبارة عن 75 – 100 جم جلوكوز للبالغين وأقل للأطفال ، ومادة تحدد الكمية بناءً على حجم الجسم . قبل إعطاء محلول الجلوكوز مباشرة تأخذ عينة من الدم وعينة من البول وتحلل . ثم تأخذ عينات أخرى من البول والدم بعد نصف ساعة ، ساعة ، وساعة ونصف ، وساعتين ، وثلاث ساعات من تناول الجلوكوز . في بعض الحالات تأخذ عينات من البول والدم في الساعة الرابعة والخامسة . في الشخص الطبيعي مستوى الجلوكوز في الدم لن يتجاوز 100 ملجم / 100 مل بعد الصيام و 140 ملجم بعد نصف ساعة ثم يعود إلى المستوى بعد الصيام بساعتين ويقل عليه . والبول يكون خالي من الجلوكوز .

**العلاج :** يجب أن يسيطر على نسبة السكر في الدم ، ويجب أن يكون مستوى السكر في الدم أقل من 200 ملجم / 100 مل بعد الصيام .  
 أهداف علاج الداء السكري هي :  
 1 – منع الزيادة الكبيرة في مستوى الجلوكوز بالدم بعد الأكل .  
 2 – منع انخفاض مستوى الجلوكوز في الدم إذا كان المريض يتعاطى أنسولين أو أدوية أخرى .  
 3 – تجنب (Hypoglycemia) (نقص السكر في الدم) .

## البيول السكري

- 3 - المحافظة على الوزن المثالي بالنسبة للبالغين والمحافظة على النمو الطبيعي بالنسبة للأطفال .
- 4 - المحافظة على المستوى الطبيعي للكلوليسترول والليبيدات بالدم .
- 5 - منع أو تأخير حدوث أمراض الأوعية الدموية .

يمكن تحقيق أهداف العلاج عن طريق :

(1) الغذاء (2) الغذاء + أنسولين (3) الغذاء + تعاطي أدوية بالدم . في حالة مريض البيول السكري المصاب بالسمنة مع عدم وجود أعراض يمكن تصحيح ارتفاع مستوى الجلوكوز في الدم (Hyperglycemia) وارتفاع مستوى الأنسولين في الدم (Hyperinsulinemia) عن طريق إعطاء وجبات غذائية محددة في السعرات الكلية مما يؤدي إلى انخفاض الوزن . في حالة المرضى بالبيول السكري نتيجة قلة أو عدم إفراز أنسولين ، يكون العلاج بإعطاء جرعات من الأنسولين مع تخطيط وجباتهم الغذائية للمحافظة على الوزن المثالي للبالغين وضمان النمو السليم للصغار . مريض البيول السكري المصاب بالسمنة مع وجود أعراض يعطى وجبات غذائية محددة في الطاقة لتخفيض الوزن مع تعاطي أدوية مخفضة لمستوى الجلوكوز بالدم عن طريق الفم (Oral Hypoglycemic Agent) .

**الأنسولين** ، **Insulin** ، مشتق من خلايا بيتا من جزر البنكرياس في الإنسان والحيوانات ، منذ اكتشاف الأنسولين ومحاولات كثيرة تجرى لإنتاجه تجارياً من بنكرياس الحيوانات ، وخاصة الماشية والخنازير . إن عملية إنتاج الأنسولين وتحضيره يجب أن تتم بدقة حتى تتأكد من عدد وحدات الأنسولين الموجودة بحجم معين عند شراء مريض السكر لها . الأنسولين يتعاطى عن طريق الحقن تحت الجلد فقط لأنه عبارة عن مادة بروتينية ، وإذا أخذ بالفم سوف يتم هضمه عن طريق الأنزيمات الهاضمة بالجهاز الهضمي ويمتنع على هيئة أحماض أمينية وليس على هيئة هرمون نشط .

## أنواع الأنسولين :

هناك أنواع عديدة من الأنسولين لمرض السكر اللذين يستخدم علاجهم تعاطي الأنسولين ، تختلف هذه الأنواع من حيث بداية فعلها وطول مدة الفاعلية . من هذه الأنواع الأنسولين السريع

المفعول والمتوسط والطويل المفعول ومن الأنواع الشائعة الاستخدام ، الأنسولين متوسط المفعول .

### فعل الأنسولين

مدة الفعالية (ساعة)	أقصى الفعل (ساعة)	بدء الفعل (ساعة)	النوع
3 - 4	0.5 - 1.5	0.25 - 0.5	سريع المفعول Lispro
3 - 6	2 - 3	0.5 - 1	نصير المفعول Regular
			متوسط المفعول
10 - 16	6 - 10	2 - 4	NPH
12 - 18	6 - 12	3 - 4	Lente
18 - 20	10 - 18	6 - 10	طويل المفعول Ultralente

إن فعل الأنسولين الخارجي عن طريق الحقن تحت الجلد يختلف عن فعل الأنسولين الداخلي المفرز بواسطة البنكرياس من الناحية الفسيولوجية . فالأنسولين الخارجي يكون متاح بالدم باستمرار لذا يجب على المريض أن ينظم غذائه من حيث سبعاذ تناولة والكميات المتناولة، في حين نجد أن الأنسولين الذي يفرز داخلياً عن طريق البنكرياس يكون إفرازه استجابة للطعام المتناول . المريض بالبول السكري الذي يعتمد على الأنسولين في العلاج يتعامل عادة حفنة قبل الإفطار من النوع متوسط المفعول للتحكم في مستوى الجلوكوز في الدم . بعض المرضى يحتاجون إلى حفتين في اليوم (واحدة قبل الإفطار والأخرى قبل العشاء) تختلف كمية الأنسولين تبعاً لحالة المريض . كان مريض السكر إلى وقت قريب عليه أن ينتظر نصف ساعة بعد الحقن بالأنسولين حتى يستطيع تناول طعامه ليتمكن للأنسولين بالعمل . أما الآن فهناك الأنسولين سريع المفعول ، يسمح للمريض بتناول الطعام مباشرة بعد الحقن ، حيث أن بداية مفعول الأنسولين تكون أقل من 15 دقيقة بعد الحقن .

**رد فعل الأنسولين :** Insulin Reaction

يحدث رد فعل الأنسولين في صورة Hypoglycemia نتيجة زيادة كمية الأنسولين بالدم إما عن طريق الخطأ في تحديد الجرعة اللازمة أو عدم تنظيم مواعيد تناول الطعام أو حذف وجبة غذائية

## البول السكري

كاملة . أعراض رد الفعل عبارة عن صداع وزغلة في الرؤية ، وعشة خفيفة ، التثاؤب المستمر ، عدم التناسق أو التحكم في استعمال اليدين . إذا لم تعالج هذه الأعراض فقد تؤدي إلى فقد الوعي أو الغيبوبة . إذا لم تصل الحالة إلى فقد الوعي يمكن علاج المريض عن طريق إعطائه محلول جلوكوز وعصير فاكهة أو قطعة سكر . لذا يتصح مرضى السكر الذين يتناولون أنسولين بالحقن أن يحملوا معهم دائماً قطع من الحلوى أو بنبون حتى يمكن تناولها بسرعة عند الإحساس بالأعراض السابقة الذكر .

## العلاج بالأدوية عن طريق الفم :

### Oral Hypoglycemic Agents

هناك نوعان من المركبات الكيميائية **Biguanides : sulfonylureas** تستعمل هذه المركبات في علاج مرضى البول السكري البالغين الذين يفرز الأنسولين عندهم ولكن بكمية أقل من الطبيعي . تعمل هذه المركبات على زيادة معدل الاستزادة من الجلوكوز بالجسم كذلك حث البنكرياس على زيادة إفراز الأنسولين . أخذ هذه المركبات بالتم تريح مريض السكر من الحقن المستمر يومياً . ولكن بعض مرضى السكر الذين يتعاطوا هذه المركبات لفترات طويلة وجدوا أن فاعليتها تقل عن بدء العلاج كثيراً ولذا يضطروا إلى استخدام الأنسولين . يجب على مريض السكر أن ينظموا مواعيد تناول الطعام في حالة استعمال هذه المركبات لتجنب حدوث **Hypoglycemia** (أو انخفاض مستوى الجلوكوز في الدم) مع أنه غير شائع كما هو في حالة تعطي الأنسولين .

## طريقة العلاج :

هناك عدم اتفاق بين الأطباء في طريقة علاج مرضى البول السكري، فتجد مجموعة من الأطباء يعتقدون أن ارتفاع مستوى الجلوكوز بالدم عن الطبيعي مما يؤدي إلى ظهور الجلوكوز في البول ، يرتبط بحدسية الإصابة بأمراض الأوعية الدموية . لذا يجب أن يتم العلاج عن طريق الأنسولين أو المركبات الأخرى بالتم مع تنظيم الغذاء بدقة حتى يتمكن التحكم في مستوى الجلوكوز بالدم ومنع ظهوره بالبول . وذلك يتم عن طريق وزن الطعام لتناول واختيار البول عدة مرات في اليوم مع التعديل المستمر في جرعات الأنسولين أو المركبات الأخرى حسب تطور الحالة . للمجموعة الثانية من الأطباء وهم أكثر تحمراً يعتقدون أن التحكم في المرض بهذه الدقة لن يؤخر حدوث أعراض



الأوعية الدموية . لذا فهم يعانون مرضاهم عن طريق الحقن بالأنسولين إذا لزم الأمر مع تناول وجبات عادية بدون تحديد طالما ليس هناك أي أعراض غير ظهور الجلوكوز بالبول بشرط عدم ظهور أجسام كetonية بالبول أو نقص في الوزن . ترى هذه المجموعة أن المريض يجب أن يعيش حياة طبيعية بدون تحديد فيما عدا السكر والأطعمة العالية في السكريات فقط .

المجموعة الثالثة من الأطباء ترى اتباع طريق متوسط بين هذين الفريقين بصرف النظر عن هذه الآراء الثلاث في طريقة العلاج الشبعة ، يجب على مريض البول السكري أن يحصل على احتياجاته من الطاقة والعناصر الغذائية الأساسية كاملة . يجب أن تنظم مواعيد تناول الوجبات في جميع الحالات سواء أكان العلاج عن طريق الأنسولين أو المركبات المتناولة بالفم أو الغذاء فقط لتجنب ارتفاع مستوى الجلوكوز القاجي في الدم ، يجب أن نلجأ للأطعمة العالية في محتواها من السكر كذلك السكر من الوجبات .

### العلاج الغذائي لمريض البول السكري

#### الطاقة :

الاحتياجات من الطاقة لمريض السكر الغير مصاب بالسمنة البالغ هي نفس احتياجات الشخص الطبيعي في نفس السن والجنس والطول ونوع العمل . وأن كان هناك بعض التحذيرات بأن يحافظ مريض البول السكري على وزنه أقل من المثالي بقليل . مريض البول السكري المصاب بالسمنة يجب أن يتبع نظام إنقاص السعرات الكلية ، 500 سعر في اليوم .

بالنسبة للأطفال والمراهقين الغير مصابين بالسمنة تكون احتياجاتهم من الطاقة نفس احتياجات رفاقهم الطبيعيين بدون نقص حتى تفي باحتياجاتهم للنمو ولا تسبب في حدوث أي تأخر فيه ، ولكن يفضل إنقاص الوزن عن المثالي بعد سن المراهقة وخاصة عند البنات حيث أن تعاطي الأنسولين بانتظام يساعد على زيادة الدهون بالجسم .

#### الكربوهيدرات :

تقل الكربوهيدرات في وجبات مريض السكر من 40-50% من السعرات الكلية . بالنسبة لمصدر الكربوهيدرات لتحديد السكريات الثلاثية (السكروز) حيث أنها سريعة الامتصاص من

## اليول السكري

الجهاز الهضمي بعد تناولها مباشرة وخاصة إذا استعملت بمفردها ولها تأثير ضار بالنسبة لرفع مستوى الجلوكوز بالدم . لذا يقترح أن تكون 65% من الكربوهيدرات معقدة و 35% كربوهيدرات بسيطة ، الكربوهيدرات المعقدة تستمد من الحبوب والخضروات الجذرية والذرة الجافة والبقول ، بينما الكربوهيدرات البسيطة تستمد من اللاكتوز الموجود باللبن والسكريات الأحادية والثانية الموجودة طبيعياً بالخضار والفاكهة .

### البروتين :

تحدد كمية البروتينات يومياً بالنسبة لمرض اليول السكري بحوالي 15 - 20% من السعرات الكلية . وهذا يعتبر أعلى من متوسط المأخوذ من البروتين بالنسبة للشخص الطبيعي الذي يتراوح ما بين 10 - 13% من السعرات الكلية .

### الدهن :

تقدر كمية الدهن بـ 30 - 40% من السعرات الكلية . بالنسبة لنوع الدهن يجب أن تراعى نسبة الأحماض الدهنية المشبعة والغير مشبعة بحيث تكون على الأقل 50% من الدهون من مصدر نباتي حتى تجنب احتمال الإصابة بأمراض القلب . نسبة توزيع السعرات المأخوذة هي اليوم ،

مرضى السكر الذي يتعاطى أنسولين بالحقن أو الذي يتعاطى أدوية لتخليض مستوى الجلوكوز بالدم عن طريق الفم ، يجب أن تراعى عملية توزيع السعرات الكلية في اليوم على الوجبات التي يتناولها وذلك لضمان وجود جلوكوز أثناء فعل الأنسولين بالدم . وتجنب حدوث رد فعل الأنسولين في حالة عدم وجود الجلوكوز وإصابة المريض بالهيبوغليسمية . يوضح الجدول الأتي طريقة توزيع السعرات الكلية في 24 ساعة على الوجبات المتناولة بالنسبة لمرضى السكر .

يجب أن يراعى في تخطيط وجبات مرضى اليول السكري أن تكون نسبة البروتين والدهن والكربوهيدرات موزعة على الوجبات المتناولة بطريقة معقولة . يجب أن تحتوي كل وجبة على جميع العناصر ، مع مراعاة عدم تناول وجبة مكونة من الكربوهيدرات فقط أو البروتين فقط .

نسبة توزيع المعرات الكلية على الوجبات المتتالية						نوع المرض
القبل الغداء	العشاء	وجبة الغداء والعشاء	الغذاء	وجبة الإفطار والغذاء	الإفطار	
$\frac{1}{7}$	$\frac{2}{7}$	—	$\frac{2}{7}$	—	$\frac{2}{7}$	مرض السكر يتعاطى أدوية
$\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}$	مرض السكر يتعاطى أدوية بالضم
—	$\frac{2}{7}$	—	$\frac{3}{7}$	—	$\frac{2}{7}$	مرض السكر يعالج غذائياً

The Food Pyramid الهرم الغذائي



## البول السكري

- 1 - اختيار الأطعمة من كل من المجموعات الست يومياً .
  - 2 - تناول أنواع مختلفة من الأطعمة من كل مجموعة يومياً لتحقيق على احتياجاتك من جميع الفيتامينات والأملاح المعدنية .
  - 3 - تناول كمية كافية من النشويات والخضروات والفواكه ، واللبن والزبادي قليلي الدهن .
  - 4 - تناول كميات صغيرة من الأطعمة البروتينية منخفضة الدهن .
  - 5 - تناول قليل جداً من الدهون والزيوت والأطعمة السكرية .
- كيف يمكن السيطرة على مرض السكري ؟
- من الممكن التحكم في مستوى الجلوكوز بالدم وبالتالي السيطرة على مرض البول السكري وتجنب حدوث المضاعفات وذلك باتباع الآتي :
- 1 - اتباع نظام غذائي سليم وصحي .
  - 2 - ممارسة تمارين رياضية .
  - 3 - المحافظة على وزن مناسب .
- أولاً ، اتباع نظام غذائي سليم وصحي ،
- إن استخدام الهرم الغذائي يساعد على تناول أطعمة صحية متنوعة . وعند تناول الوجبات المختلفة من الطعام يكون ذلك ضماناً كفاً للحصول على الاحتياجات المطلوبة من الفيتامينات والأملاح المعدنية .
- 1 - النشويات : Starches
- النشويات تشمل الحبوب ، الحبوب ، والخضروات والخضراوات النشوية . يجب تناول بعض النشويات في كل وجبة . قد يعتقد بعض الناس أن النشويات مضمرة أو يجب تجنبها لمرض السكر ، ولكن هذه النظرية غير صحيحة الآن ، فالنشويات مفيدة وضرورية لجميع الأفراد بما فيهم مرضى البول السكري . عدد مرات تناول النشويات وكمياتها يومياً تعتمد على :
- أ - كمية السعرات المطلوبة .
  - ب - خط العلاج الموضوعة .

التشويبات ضد الجسم بالطاقة ، الفيتامينات ، الأملاح المعدنية ، والألياف . الحبوب الكاملة هامة جداً ومفيدة لاحتوائها على الفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف التي تساعد في تنظيم حركة الأمعاء .

**الطريقة الصحيحة لشراء وطهي وتناول التشويبات :**

- 1 - شراء الحبوب الكاملة والحيز المصنوع من القمح الكامل .
- 2 - تناول القليل من التشويبات العالية الدهون والحمرية مثل البطاطس المحمرة بأنواعها والنطائر الدسمة والكمك والخبزات عالية الدهون .
- 3 - استخدام المسردة بدل المايونيز في السندوتشات .
- 4 - استخدام المايونيز قليل الدسم والمارجرين الخفيفة مع الحيز والسندوتشات .
- 5 - استخدام الزيوت النباتية بالبخاخة بدل الزيت العادي والزبد والسمن والمارجرين .
- 6 - تناول الحبوب والكورن فليكس باللبن منزوع الدسم أو قليل الدسم (1%) .

**الخضروات :**

الخضروات تعتبر غذاء صحي لجميع الأفراد بما فيهم مرضى السكر . تناول الخضروات الطازجة والمطوية يومياً مفيداً بالفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف مع قليل جداً من السعرات .

**الطريقة الصحيحة لشراء وطهي وتناول الخضروات :**

- 1 - تناول الخضروات الطازجة والمطوية مع قليل من الدهن أو بدون دهن .
- 2 - إخلط بالخضروات بعض من البصل أو الثوم المفري .
- 3 - استخدم قليل من الخل أو عصير الليمون مع الخضروات الطازجة .
- 4 - أضف قطع صغيرة من لحم الدجاج أو الرومي مع الخضروات .
- 5 - رش بعض التوابل والأعشاب على الخضروات، فهي لا تحتوي على أي دهون أو سعرات .
- 6 - إذا رغبت في استعمال كمية قليلة من الدهن ، استعمل زيت الزيتون أو زيت اللوز بدل من الزبد أو السمن أو المارجرين .

**الفواكه :**

الفواكه مفيداً بالسعرات والفيتامينات والأملاح المعدنية والألياف .

## الدهون السكري

الطريقة الصحيحة لتناول الفواكه كالأتي :

- 1- تناول فواكه طازجة مثل العصائر بدون سكر أو العلبه في عصرها أو الثلجفة ، يومياً .
- 2- قم بشراء القطع الصغيرة من الفاكهة .
- 3- تناول الفاكهة كاملة بدل عصارتها يومياً ، حيث أنها تعطي الشعور بالامتلاء .
- 4- قم بشراء أو عمل العصائر الطبيعية دون إضافة سكر .
- 5- تناول العصائر بكميات قليلة .
- 6- تجنب تناول الأصناف الحلوة المصنوعة من الفاكهة والعالية الدهن إلا في المناسبات .

الألبان والزيادي :

## Milk and Yogurt

الألبان والزيادي ثغدا بالسعرات والبروتين والكالسيوم وفيتامين (أ) وفيتامينات وأملاح أخرى.

- 1- تناول الألبان منزوعة الدسم أو قليلة الدسم (1% ) يومياً .
- 2- تناول الزبادي قليل الدسم أو الخالي من الدسم .
- 3- بالنسبة للحامل والمرضع عليها تناول اللبن والزيادي 4-5 مرات يومياً ، كوب اللبن في كل مرة (240 جم) .
- 4- الزيادي واللبن قليلي الدسم أو منزوعي الدسم يحتويان على كمية أقل من الدهون الكلية و الدهون المشبعة والكوليسترول .

الأطعمة البروتينية :

## Protein Foods

من الأطعمة البروتينية اللحوم ، الطيور ، البيض ، أنواع الحبوب المختلفة ، الأسماك والتوفو (Tofu) الجبن المصنوع من فول الصويا . الأطعمة البروتينية تساعد الجسم في بناء الأنسجة والعضلات ، كما تد الجسم أيضاً بالفيتامينات والأملاح المعدنية .

الطريقة الصحيحة لشراء وطهي وتناول الأطعمة البروتينية :

- 1- قم بشراء المشاطع التي تحتوي على قليل من الدهن من اللحم البقري أو البتلو أو الضأن مع تشطية الدهن المرية .
- 2- تناول الدجاج والرومي بدون جلد .

- 3 - قم بطهي الأطعمة البروتينية بأقل كمية دهن أو بدون دهن .
  - 4 - الطرق المناسبة للطهي : السلق ، الشوي ، الرستو ، البخار و الكومبوست .
  - 5 - يمكن إضافة التوابل والأعشاب والخل وعصير الليمون والصلصة والكتشب .
  - 6 - اطهي البيض بكمية صغيرة من الدهن .
  - 7 - تناول كميات صغيرة من المكسرات وزبدة فول السوداني والفراخ المحمرة والسمك والأصداف البحرية ، حيث أنها عالية في محتواها من الدهن .
  - 8 - لا تتناول أكثر من 2-3 مرات من هذه الأطعمة يومياً ، وعادة يتوقف عدد المرات على كمية السعرات الكلية المطلوبة وخطة العلاج المقترحة .
- الكمية المسحوحة في كل مرة من (80 - 90 جم)

#### الدهون والزيوت : Fats and Oils

الدهون والزيوت توجد في قمة الهرم ، وهذا يشير إلى تناول كميات صغيرة منها لإحتوائها على كثير من السعرات . بعض الدهون والزيوت تحتوي أيضاً على دهون مشبعة وكوليسترول . الدهون يمكن الحصول عليها أيضاً من اللحوم ومنتجات الألبان . الأطعمة الغنية بالدهون عبارة بالنسبة لمرضى السكر . ولكن تناول كميات صغيرة منها يساعد في إنقاص الوزن ويحافظ على مستوى الدهون والجلوكوز بالدم تحت السيطرة ، ويخفض ضغط الدم . يمكن لمرضى السكر تناول مرة أو مرتين من هذه المجموعة يومياً . الكمية في المرة تعادل ٠ ملعقة شاي زيت أو مايونيز (قليل الدهن) .

#### الأطعمة السكرية : Sugary Foods

الأطعمة السكرية والحلوى توجد مع الدهون في قمة الهرم ، مما يعني تناول كميات قليلة منها . هذه الأطعمة تحتوي على سعرات ولا تحتوي على عناصر غذائية هامة . بعض الأطعمة السكرية تحتوي أيضاً على كميات عالية من الدهون وبالتالي كمية كبيرة من السعرات مثل الكيك والكمك والفظائر وقد تحتوي أيضاً على دهون مشبعة وكوليسترول .

## البول السكري

– يجب استشارة الطبيب المعالج أو أخصائي التغذية قبل تناول هذه الأطعمة لتحديد الكمية

المسموح بها .

– يمكن تناول المياه الغازية الخالية من السكر وكذلك الأيس كريم الممزوج بالدهن من فترة لأخرى ، مع مراعاة أنهم مازالوا يحتوا على بعض السعرات . لذلك يجب حسابها مع الوجبات .

ثانياً ، ممارسة قسط كافي من الرياضة :

ممارسة الرياضة هام جداً بالنسبة لمريض السكر حيث أنها تحسن من مقدرة الجسم على استعمال الجلوكوز ونقل من الاحتياجات من الأنسولين . كما أنها تحسن الدورة الدموية وتنشط العضلات وتعطي الإحساس بالحياة وترفع من الحالة المعنوية للشخص .

المحليات الصناعية :

المحليات المسموح بها والمشمولة في الأسواق الآن هي السكرين Saccharin والاسبرتام Aspartame والأسبولتام ك Acesulfam K والسكرالوز Sucralose . هذه المحليات تعتبر آمنة وقد استعملت على نطاق واسع بواسطة مرضى السكر لإشباع الطعم الحلو بدون ارتفاع في مستوى الجلوكوز بالدم . وتسمى المحليات البديلة ، وهي تعتبر أكثر حلاوة من السكر العادي (السكروز) . السكرين يعتبر أعلى 300 مرة عن السكر العادي وثابت بالحرارة ، ولا يتم تثبيته بالجهاز الهضمي ولكنه يفرز في البول . وهو من أول المحليات الصناعية التي سمح باستخدامها . ولقد منع تداوله سنة 1977 من هيئة الأغذية والدواء الأمريكية (FDA) ، حيث ثبت في بعض الدراسات على الفئران أنه يسبب الإصابة بسرطان المثانة ، ولكن نتيجة تمسك المرضى الشديد به وعدم ثبوت علاقته بالسرطان ، حتى في الدراسات التي أجريت على المرضى الذين يستعملونه بكثرة والفترات طويلة ، فقد سمح باستخدامه مرة أخرى عام 1991 .

الاسبرتام (APM) ، وهو من أصل بروتيني ونباتي وقد بدء في استخدامه عام 1982 والاسم التجاري له Nutrasweet ودرجة حلاوة الاسبرتام 200 مرة أعلى من السكر العادي . والمسموح منه يومياً حوالي 50 ملجم / ك.جم من وزن الجسم . ولقد قامت هيئة الأغذية والدواء الأمريكية (FDA) بعمل العديد من الأبحاث ولم تثبت حتى الآن وجود أي آثار جانبية أو أضرار نتيجة





## • الباب الحادي عشر •

### أمراض القلب

#### Cardiovascular Diseases

- أسباب المرض .
- ضغط الدم المرتفع .
  - مضاعفات ارتفاع ضغط الدم
  - سبب تحديد الصوديوم المتأخوذ .
- تصلب الشرايين .
  - العوامل التي تساعد على الإصابة بتصلب الشرايين .
  - ارتفاع الدهون بالدم .
  - الكوليسترول .
  - الجليسريدات الثلاثية .
  - الليبوبروتينات .
- طريقة التشخيص .
- العلاج الغذائي للأمراض القلب .

## • أمراض القلب •

إن المشكلة الرئيسية في المشايخ والمسنين بالنسبة لأمراض القلب كذلك أمراض الكبد والكلى هو الخلل الذي يحدث في ميزان الأملاح والسوائل . وللمحافظة على حجم مناسب من السوائل في الجهاز الدوري وفي الفراغ المحيط بالخلايا وداخلها ، لا يعتمد ذلك على مكونات الدم فقط وسلامة الأوعية الدموية ولكن يعتمد أيضاً على مدى كفاءة القلب والكلى والكبد والرتين . وجميع هذه الوظائف المرتبطة لا يمكن أن تعمل بسهولة إلا عن طريق مجموعة متنوعة من الهرمونات .

### أسباب أمراض القلب ،

مرض القلب قد يكون أولي أو ثانوي . السبب الرئيسي في حدوث مرض القلب الأولي هو وجود عيوب خلقية في القلب والكثير منها يمكن علاجه عن طريق الجراحة ، أما أمراض القلب الثانوية قد ترجع أسبابها إلى :

- (1) العدوى مثل الحمى الروماتيزمية (نتيجة الإصابة بـ Streptococci ميكروب) .
- (2) أمراض الجهاز الدوري مثل ارتفاع ضغط الدم أو تصلب الشرايين . ارتفاع ضغط الدم قد يكون أولي ويرجع إلى ارتفاع ضغط الدم في الشرايين نتيجة مقاومة خارجية غير معروف سببها إلى الآن . وإن كان البعض أرجعها إلى الجهاز العصبي . السبب الرئيسي لضغط الدم الثانوي هو الإصابة بأمراض الكلى ووجود خلل في الغدة الإدرينالية كما قد يحدث أيضاً نتيجة لتناول حبوب منع الحمل .

تصلب الشرايين هو عبارة عن زيادة سمك الجدار الداخلي للأوعية الدموية مما يؤدي إلى ضيق الوعاء الدموي وهذا ينتج من ترسب وتراكم بعض المواد عليه وتشمل الكوليسترول ، أحماض دهنية ، ليوبروتينات ، كالسيوم ، كربوهيدرات ودم .

### عندئذ شدة أمراض القلب ،

تتوقف شدة أمراض القلب على درجة التغيير التي تحدث في وظائف القلب الطبيعية ومدى التأثير الذي يحدث نتيجة هذا التغيير . قد يحدث المرض فجأة وبدون أي مقدمات أو تاريخ لوجود أي مشاكل بالقلب مثل حالات السكتة القلبية Heart attack . وقد يكون المرض مزمن لمدة طويلة

وتتميز بالفقد المتزايد في وظيفة القلب . وإذا كان القلب يمكنه القيام بوظيفته من حيث قدرته على المحافظة على إمداد جميع أنسجة الجسم بالدم ، فيشخص المرض على أنه متوسط الحدة ، وفي هذه الحالة يمكن أن يمارس نشاطه اليوم العادي ، مع عدم القيام بأي مجهود عنيف يمكن أن يؤدي بدوره إلى زيادة احتياجات الجسم من الأكسجين .

عندما يفقد القلب قدرته على إمداد أنسجة الجسم المختلفة بالدم تعتبر هذه من حالات أمراض القلب الشديدة ، فيكون اندفاع الدم إلى الرئتين بطيء وتكون كمية الأكسجين المأخوذة من الرئتين وكذلك ثاني أكسيد الكربون القرز غير كافي . ويعاني المريض من قصر النفس وآلم في الصدر عندما يذل أي نوع من النشاط . ومع تقدم الحالة قد تظهر الأودما في أماكن متفرقة من الجسم . وعادة تكون الحالة مصحوبة باضطراب في وظائف الكلى والكبد أيضاً . عند وجود جميع هذه الأعراض تشخص الحالة على أنها مبيوط شديد في القلب . في حالات أمراض القلب الزمنة الشديدة يجب على المريض أن يحدد نشاطه إلى أقل ما يمكن وفي بعض الأحيان يجب عليه ملازمة الفراش معظم الوقت حتى يكفي الإمداد المحدود من الأكسجين لتغطية النشاط البسيط المسموح به للمريض .

#### Hypertension

#### ضغط الدم المرتفع ،

عندما يتقبض القلب ويدفع الدم إلى شرايين الجسم بقوة يتج عن هذا زيادة الضغط داخل هذه الشرايين . وضغط الدم الطبيعي يتراوح ما بين (120 على 80 إلى 130 على 90) وهذان الرقمان يعبر عنهما بالضغط الانقباضي والانبساطي - وكلا الرقمين هام للتعرف على حال الدورة الدموية. غير أننا نلاحظ أن العوامل التي تؤدي إلى حدوث كل من الضغطين تختلف . فمثلاً الضغط الانقباضي يحدث أثناء اندفاع الدم في الشرايين ، فيتحكم في مقدار كمية الدم المدفوع ومقدار استعداء الشرايين الرئيسية لاستقبال هذا الدم . أما الضغط الانبساطي فيعتمد أساساً على كمية الدم التي تتسرب من الشرايين إلى الأوردة عبر الشعيرات الدموية والشرايين الطرفية أثناء انبساط القلب . ولذلك فمقداره يعتمد على درجة انقباض أو اتساع هذه الشرايين الطرفية التي تختلف حساسيتها واتساعها من شخص لآخر حسب عوامل وراثية ومؤثرات عصبية وضغوط

## أمراض القلب

نسبة وإفرازات هرمونية وتراكم عنصر الصوديوم في خلايا الجسم . من هذا نرى أن من أهم

أسباب ارتفاع ضغط الدم إحدى العوامل الآتية :

1 - الاستعداد الوراثي لدى بعض الأفراد .

2 - الحالة النفسية وخاصة المزاج العصبي الحساس .

3 - تناول كميات كبيرة من ملح الطعام بانتظام .

4 - بعض أمراض الغدد الصماء وأمراض الكلى .

**مضاعفات ارتفاع ضغط الدم :**

يؤدي ارتفاع ضغط الدم المستمر بدون علاج إلى زيادة العبء الملقى على القلب والشرايين .

فإذا كان القلب سليماً تضخم عضلات بطنه الأيسر حتى يتمكن من ضخ الدم للجسم على

الرغم من مقاومة الضغط ويستطيع تحمل الدرجات البسيطة والمتوسطة من ارتفاع ضغط الدم . أما

إذا استمر الارتفاع الشديد في الضغط لمدة سنوات طويلة فذلك يسبب تضخماً مفرطاً في عضلة

القلب قد تنتهي بحدوث هبوط مزمن به . أما القلب المريض أساساً فقد لا يتحمل الارتفاع المستمر

في ضغط الدم ويتعرض للهبوط بعد فترة قصيرة .

بالنسبة للشرايين فإن ارتفاع ضغط الدم يؤدي إلى اتساع جزيئات الدهون وخاصة

الكوليسترول من الدم إلى داخل جدران الشرايين ، حيث تترسب وتحدث تضخماً في الجدار

يفسق تحويف الشريان ويصبح مرور الدم متعزراً وقليلاً ، وهو ما يعرف بتصلب الشرايين . وفي

الحالات المتقدمة قد ينسد الشريان كلياً .

ويختلف تأثير التصلب حسب العضو المصاب ، فإذا حدث في شرايين القلب ، فالنتائج هو

الذبح الصدرية (أو جلطة القلب) . وإذا حدث في شرايين المخ فالنتائج هو جلطة المخ والسكتة أو

نزيف المخ . وإذا حدث في شرايين الأطراف يؤدي إلى حدوث الجلطة بها في صورة آلام في

الرجلين مع المشي وإذا لم تعالج تحدث الغرغرينا .

**أمراض ارتفاع ضغط الدم :**

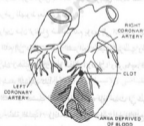
في الحالات الشديدة لارتفاع ضغط الدم يحدث صداع في مؤخرة الرأس خاصة في الصباح

الباكر يقل بالتدرج حتى يختفي عند الظهيرة . أما في الحالات المتوسطة والبسيطة فيشعر المريض بالدوخة والصداع والهبوط والخفقان وهذه عادة تتكون أعراض ناتجة عن القلق والرهيم بعد تشخيص الحالة وليست ناتجة من ارتفاع الضغط نفسه .

**المعالج :** مات الجسم من الاكسجين .  
 لا يحتاج مريض ضغط الدم البسيط إذا زاد عن 120 على 80 إلى علاج ولكن أكثر من 150 على 95 يجب أن يأخذ في الاعتبار ويعالج . الخطوة الأولى في العلاج هو علاج أسباب حدوث الضغط فإذا كان ضغطاً عصبياً يعالج بالمهدئات والأدوية المعادلة لتأثير الأعصاب . أما إذا كان ناتج عن أمراض الكلى ، فعالياً ما يستجيب لعلاج الكلى . كما أن هناك أدوية تعطى للمريض لتحسين وظيفة عضلة القلب وكثبات لتقليل ضغط الدم . إذا كان هناك أدوية تعطى مدررة للماء والصورديوم المحجوز بالجسم . كذلك يتصح بوجبات غذائية محددة بها كمية الصوديوم .

فيحة صدرية

### HEART ATTACK



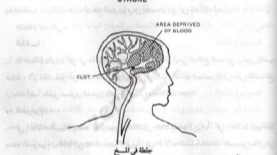
جلطة في القلب

سبب تجلثد الصوديوم للأخوة :

إن حجم السوائل الموجودة خارج الخلية يعتمد إلى حد كبير على محتواها من الصوديوم . تقليل حجم هذا السائل يعتمد على تقليل كمية الصوديوم الكلية المخزونة بالجسم وبالتالي فإن تجلثد

## أمراض القلب

كمية الصوديوم في الطعام تعتبر من ضمن العوامل التي تساعد على تقليل مخزون الجسم من الصوديوم . يجب ملاحظة أن تحديد الصوديوم في الطعام فقط قد يكون فعال بالنسبة لمرضى القلب في حالات هبوط القلب البسيط . ولكن في حالات هبوط القلب الشديد أو المتوسط الشدة يستلزم تناول الأدوية الموفرة للماء والصوديوم من الجسم (Diuretics) كذلك الأدوية التي تساعد على تقوية عضلة القلب على الانقباض لزيادة تدفق كمية أكبر من الدم .

السكتة الدماغية  
STROKE

## متوسط المأخوذ من الصوديوم :

إن متوسط المأخوذ من الصوديوم للأفراد البالغين يتراوح ما بين 2000 - 7000 ملجم / يوماً في الدول المتقدمة . الملح ليس هو المصدر الوحيد للصوديوم في الطعام . بالإضافة إلى ملح الطعام تضاف أثناء عملية الطهي وعلى السائدة ، هناك بعض الأطعمة تحتوي على كميات طبيعية من الصوديوم . ولكن جزء كبير من الصوديوم المتناول اليوم يأتي من مركبات الصوديوم المضافة للطعام أثناء عمليات الإنتاج والحفظ . وقد قدرت الاحتياجات من الصوديوم للشخص البالغ بحوالي 400 ملجم في اليوم أي ما يوجد في 1 جم ملح . والكمية الزائدة عن ذلك تفرز عن طريق الكلى في البول أو عن طريق العرق .

وقد دلت بعض الأبحاث على أن إطعام حيوانات التجارب لقنرات طويلة بكميات كبيرة من الملح أدت إلى ارتفاع ضغط الدم . في حين أنه ليس هناك دليل على أن الأفراد الذين يتناولون كميات كبيرة من الملح في طعامهم العادي مصابون بارتفاع ضغط الدم . ولكن من ناحية أخرى فإن علاج مرضى ضغط الدم بتحديد الصوديوم في طعامهم أدى إلى تحسن الحالة وانخفاض الضغط .

**الآخوة من الماء :**

معظم مرضى ضغط الدم الذين تتطلب حالتهم تحديد كمية الصوديوم في الطعام لا تتطلب الحالة تحديد كمية الماء حيث أن فقد الصوديوم من الجسم يؤدي إلى فقد الماء أيضاً .

#### النظام الغذائي :

##### الطاقة :

الاحتفاظ بالوزن أقل من المثالي يقلل يعتبر الهدف الرئيسي للعلاج الغذائي لمرضى القلب عامة ، لأن ذلك يقلل من النشاط الميتابولزمي في الجسم وكذلك العبء الملقى على القلب مع ارتباطه أيضاً بتقليل مستوى الدهون بالدم إذا وجد (Hyperlipidemia)

##### الصوديوم :

في الحالات البسيطة يحدد الصوديوم بـ 2000 إلى 3000 ملجم / يوماً . في الحالات المتوسطة يحدد الصوديوم بـ 1000 إلى 2000 ملجم / يوماً . في الحالات الشديدة يحدد الصوديوم بأقل من 1000 ملجم / يوماً . ولكن مع استعمال الأدوية المدرة للصوديوم والماء يحدد الصوديوم من 1000-3000 ملجم / يوماً في جميع الحالات . ملح الطعام (كلوريد الصوديوم) يحتوي على 39.3% صوديوم . لذلك لتحويل وزن معين من الملح إلى صوديوم بالوزن ، يضرب الوزن بالجرام  $\times 0.393$  . مثال ذلك فإن 5 جم من ملح الطعام تحتوي على 1.965 جم صوديوم أو 1965 ملجم صوديوم . جميع أنواع الوجبات يمكن تحديد الصوديوم بها مثل الوجبات المحددة في الطاقة أو الدخن ووجبات علاج السكر . أما بالنسبة للوجبات العالية البروتين (2-3 جم / ك جم من وزن الجسم) فلا يمكن تحديد الصوديوم فيها بـ 1000 ملجم أو أقل إلا في حالة تناول الأطعمة خاصة خالية من الصوديوم (Special Sodium Free Food) .



**الصوديوم بالطعام :**

يحتوي الطعام من الصوديوم يعتمد على مصدره إذا كان حيواني أو نباتي . اللحوم والأسماك والطيور والبن ومتمجاته والبيض تحتوي على كمية كبيرة من الصوديوم . السوائل المحيطة بالخلايا في اللحم تحتوي على محلول ملحي تماماً كما يحدث في السوائل المحيطة بخلايا العضلات في جسم الإنسان . الدهون الحيوانية وزيت البذور لا تحتوي على الصوديوم ، الخضروات والفواكه والحبوب تحتوي على كميات قليلة جداً من الصوديوم بشرط عدم استخدامه في التصنيع أو الإعداد أو الطهي . ومن أهم مصادر الصوديوم في الوجبات ، ملح الطعام الذي يستخدم في الطهي وعلى المائدة . وأيضاً المواد المضافة للأطعمة من المصادر الهامة جداً .

**الصوديوم بالماء :**

في بعض المجتمعات نجد أن مياه الشرب تحتوي على كمية كبيرة من الصوديوم قد تصل إلى 200 ملجم / لتر . في بعض الحالات يكون من الضروري استخدام المياه لقطرة .

**الصوديوم بالدواء :**

الأدوية التي تستعمل بدون وصفة أو بدون استشارة الطبيب مثل الملينات ومضادات الحموضة والأدوية المستخدمة لعلاج الصداع وعسر الهضم وغيرها قد تحتوي على الصوديوم . بعض مضادات الحموضة الشائعة الاستعمال تحتوي على (700 مجم صوديوم / الجرعة) . لذلك يجب على مريض ارتفاع ضغط الدم استشارة الطبيب قبل شراء أي من هذه الأدوية .

**محتوى للجسومات الست التبادلية من الصوديوم**

مجموعة الطعام	الوحدة (جم)	كمية الصوديوم (ملجم)
الأكبرسان	240	120
اللحوم	30	25
البيض	50	70
الخضروات	100	9
الفواكه	مختلف	2
الحبوب	30	5
السمك	5	-



شريحة خبز قمح لغتري على 125 ملجم صوديوم



نصف كوب عصير طماطم مغلب لغتري  
على 440 ملجم صوديوم



لحجان شوربة دجاج بالشعيرة معلبة  
يحتوي على 1100 ملجم صوديوم



زيتونة واحدة كيرة لغتري على  
130 ملجم صوديوم



30 جم جبنة شيدر لغتري على  
400 ملجم صوديوم



ملعقة شاي صلصة الصويا لغتري  
على 1000 ملجم صوديوم

الأطعمة المصنعة الجاهزة تضفي كمية كبيرة  
من الصوديوم للوجبات

## تصلب الشرايين

## Atherosclerosis

مصطلح تصلب الشرايين Atherosclerosis مشتق من كلمة يونانية Athero وتعني كبير وكلمة Sklero وتعني جامد . ويتج تصلب الشرايين من زيادة سُمك وخشونة الطبقة الداخلية للبطانة لجدران الشرايين مع ترسيب تدريجي لبعض المواد مثل الكوليسترول وأحماض دهنية وليبوبروتينات والكالسيوم وكربرهيدرات معقدة واللياف ودم . ويمكن تشبيه تكوين هذه الترسبات بما يترسب من صمغاً أو مواد جيرية داخل مواسير المياه فتقل كمية الماء المتدفقة بداخلها وكذلك يقل سريران الدم داخل الجزء المصاب من الشرايين . وترتب على ذلك نقص كمية الدم التي تمر بالشريان نتيجة لزيادة سُمك البطانة الداخلية وضيق مجراه . وبذلك يقل الدم الذي يصل إلى عضلة القلب حاملاً إليها الغذاء والأكسجين .

## بعض العوامل التي تساعد على الإصابة بتصلب الشرايين :

بعد 20 عاماً من البحث والدراسات المعملية والفحوص الطبية ودراسة مدى انتشار هذه الأمراض وأسبابها ما يزال سبب الإصابة بتصلب الشرايين غير قاطع . ولكن هناك شبه اتفاق على أن هناك عوامل مرتبطة يؤدي وجودها إلى زيادة فرصة أو احتمال إصابة الأفراد بتصلب الشرايين ومن هذه العوامل :

- 1 - الجنس (ازدياد احتمال الإصابة عند الذكور) .
- 2 - السن (ازدياد احتمال الإصابة مع تقدم العمر) .
- 3 - وجود تاريخ للإصابة بالعائلة .
- 4 - وجود صفات معينة بالشخصية وسلوكيات الأفراد .
- 5 - عوامل مرتبطة بالأمراض مثل :

- أ - ارتفاع نسبة الليبوبروتينات بالدم .
- ب - ارتفاع ضغط الدم .
- ج - السمنة .
- د - البول السكري .

هنا زيادة اليوريا في الدم والتقرص .

6 - عوامل مرتبطة بالناحية الثقافية والبيئية :

- 1 - النمط الغذائي (زيادة المأخوذ من الكوليسترول والدهون المشبعة والسكريات والسعرات الكلية) .
- 2 - قلة النشاط وعدم الحركة .
- 3 - جمد التدخين .
- 4 - شرب القهوة بكثرة .
- 5 - تناول الخمور .

### تصلب الشرايين

#### نطاق متعرض للشريان



#### مراحل تكوين التصلب في الشريان

#### Elevated Blood Lipids

#### ارتفاع الدهون بالدم ،

ارتفاع الدهون بالدم **Hyperlipidemia** هو ارتفاع غير طبيعي في مستوى الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية وبعض الليبوبروتينات في البلازما . هذا الارتفاع قد يرجع إلى أسباب أولية (خلل وراثي) ، أو أسباب ثانوية (مثل أمراض السكر والسمنة) ، أو نتيجة للعادات الغذائية .

**Cholesterol****الكوليسترول :**

الكوليسترول عبارة عن مادة دهنية شمعية . وهي مادة تخلق داخل الجسم ويمكن الحصول عليها من الغذاء . معظم المرضى بأمراض القلب يجدون عند ارتفاع في مستوى الكوليسترول بالدم . ودائماً ما يحاول الباحثون إيجاد علاقة بين هذا الارتفاع في الكوليسترول بالتأخر من في الطعام المتناول من أجل وضع نظام علاجي ووقائي لهؤلاء المرضى . يجب أن نتذكر دائماً أن الكوليسترول المتناول في الطعام ليس هو المصدر الوحيد للكوليسترول الموجود بالدم . ولكن الكوليسترول يخلق داخلياً في خلايا الكبد والجهاز الهضمي . وقد أشارت الأبحاث إلى أن هناك علاقة وثيقة فعلاً بين زيادة كمية الكوليسترول في الطعام وارتفاع نسبتها في الدم . ومن الممكن حساب كمية الألياف من الكوليسترول عن طريق الطعام المتناول من معرفة المصادر الغنية به ، اللحوم والبيض واللين الكامل ومنتجات الألبان الكاملة الدسم .

**Triglyceride****الجليسريدات الثلاثية :**

الجليسريدات الثلاثية عبارة عن دعون توجد بالغذاء وهي أيضاً المكون الرئيسي للانسج الدهني ، وهي توجد أيضاً في بلازما الدم ، والجليسريدات الثلاثية الموجودة في البلازما تأتي من الدهون في الغذاء ، أو من الدهون المصنعة في الجسم من مصادر الطاقة مثل الكربوهيدرات . وذلك في حالة زيادة كمية السعرات المتناولة عن الكمية التي يحتاجها الجسم فعلاً ، حيث تحول الزيادة إلى جليسريدات ثلاثية . وبعد ذلك تنقل إلى الخلايا الدهنية لتخزن . بين الوجبات تنطلق الجليسريدات الثلاثية من انسج الدهني لمقابلة الاحتياجات من الطاقة . ويساعد في عملية إنطلاق الجليسريدات الثلاثية من انسج الدهني ، بعض الهرمونات المنظمة .

ارتفاع مستوى الجليسريدات الثلاثية في الدم يعتبر مؤشر للإصابة بأمراض القلب عند بعض الأفراد . الأشخاص المصابون بالسمنة مع ارتفاع مستوى الجليسريدات الثلاثية بالدم ، يمكن تصحيح حالتهم عن طريق إنقاص الوزن . الارتفاع الشديد لمستوى الجليسريدات الثلاثية (أكثر من 1000 مجم / 100 مل دم) والمصحوبة بالألم بالبطن والتهاب بالكرياس ، تعتبر من الحالات الخطيرة . والعلاج الغلطي يعتبر ضروري .

## Lipoprotein : الليبيروتينات

الكوليسترول والجليسريدات الثلاثية محمل في الدم مرتبطة بالبروتين وليست ذوية في الماء. هذا الارتباط بين الدهون والبروتين في الدم يسمى الليبيروتينات. مصطلح **Hyperlipoproteinaemia** يعني ارتفاع واحد أو اثنين من الليبيروتينات بالدم. أربع مجموعات من الليبيروتينات موجودة بالدم وهي تتكون غالباً من الدهون من الغذاء (Chylomicrons) الكيلو ميكرون ، والدهون التي تخلق بالجسم وتسمى بالليبيروتينات منخفضة الكثافة جداً (VLDL) والليبيروتينات الغنية بالكوليسترول وتسمى (LDL) الليبيروتينات منخفضة الكثافة ، والليبيروتينات التي تحتوي على نسبة عالية من البروتين وتسمى (HDL) الليبيروتينات عالية الكثافة. وعادة الليبيروتينات عالية الكثافة (HDL) تحتوي على ربع كمية الكوليسترول بالدم.

Major Classes of Plasma Lipoproteins

الأنواع الرئيسية لليبيروتينات بالبلازما

Lipoprotein Class*	Density (g/ml)	Athero- phoretic Mobility	Composition (%)				
			Size (nm)	Protein	Trigly- cerides	Total Chole- sterol	Phospho- lipids
Chylomicrons	< 0.91	Origin Post-hepatic	75-1,000	1-2	80-95	1-5	1-6
VLDL	< 1.006		30-80	5-10	60-80	10-15	11-15
IDL	1.006-1.019	None	20-30	15	35	33	17
LDL	1.019-1.063	Beta	19-25	25	10	45	20
HDL	1.063-1.210	Alpha	4-10	45-50	1-5	20	30

\* HDL = high-density lipoprotein, LDL = intermediate-density lipoprotein, also called a VLDL remnant

LDL = low-density lipoprotein, VLDL = very-low-density lipoprotein

معظم الكوليسترول الموجود بالبلازما محمول بواسطة مجموعتين من الليبيروتينات (LDL) و (HDL). الأشخاص الذين يرتفع عندهم كمية الكوليسترول من (HDL) احتمال إصابتهم بأمراض القلب ضعيف. في حين يزداد احتمال الإصابة بأمراض القلب عند الأفراد الذين يرتفع عندهم مستوى الكوليسترول من (LDL) بالدم. الفعل الوقائي للكوليسترول الموجود بالليبيروتينات عالية الكثافة (HDL) يرجع إلى مقدرة هذه الليبيروتينات على نقل الكوليسترول من الأنسجة إلى

الكبد . وهناك بالكبد يفرز الكوليسترول بالصفراء .

لذلك فإن تقدير نسبة الكوليسترول بالـ (HDL) للكوليسترول بالـ (LDL) تعتبر أكثر دقة ومصداقية عن تقدير نسبة الكوليسترول الكلية بالدم . حتى الأفراد الذين تعتبر نسبة الكوليسترول الكلية بالدم عندهم منخفضة ، قد يكونوا عرضة للإصابة بأمراض القلب إذا كان مستوى (HDL) منخفض عن الطبيعي . والعلماء حتى الآن لم يستطيعوا التأكيد من أو القهم الكامل لعملية رفع مستوى (HDL) بالجسم . وإن كان هناك بعض الأبحاث تشير إلى أن إتقاص الوزن والنشاطين الرياضية وإيقاف التدخين قد يكون له تأثير مفيد في رفع مستوى (HDL) . وهناك أيضاً دراسات أخرى تشير إلى أن الاستهلاك القليل من الخمر وبعض الأدوية قد يكون لها نفس التأثير .

خصائص كوليسترول الليپوبروتينات منخفضة الكثافة وليامته بالدم

#### Classification of LDL Cholesterol

Category	LDL Cholesterol, mg/dL	Total Cholesterol, mg/dL
Optimal	< 100	< 160
Desirable	100-129	160-199
Borderline high risk	130-159	200-239*
High risk	> 160	> 240*

\*The National Cholesterol Education Program<sup>1</sup> deletes the word "risk" after borderline high and high for total cholesterol.

#### طريقة التشخيص :

تأخذ عينة من الدم بعد صيام من 12 - 14 ساعة لتحليل الدهون بالدم . عندما يزيد مستوى الكوليسترول بالدم عن 220 ملجم / 100 مل يكون هذا دليل على وجود خطر احتمال الإصابة . وفي حالة زيادة مستوى البوليستيريدات الثلاثية عن 150 ملجم / 100 مل دم ، يعتبر ذلك مؤشراً لاحتمال الإصابة بالمرض .

على أخصائي التغذية أن يوضح للأفراد أهمية التجهيز والاستعداد قبل إجراء أخذ عينة الدم للتحليل . فيجب أن يتناول الأفراد غذائهم المعتاد لمدة أسبوعين قبل إجراء التحليل مع مراعاة عدم الزيادة أو نقصان في الوزن . يجب مراعاة عدم تناول أي دواء قد يكون له تأثير على الدهون بالدم . وعدم تناول الخمر أو الأدوية في الـ 24 ساعة السابقة للتحليل .

## محتوى بعض الأطعمة من الكوليسترول

نوع الطعام	السورن	كوليسترول (مليجيم)
اللين الكامل الدسم	240	34
البش	50	242
الدسمك واللحم	30	21
الدجاج (بالجلد)	30	24
الكبدة	30	131
الجسبري	30	45
الجسبة الشيدر	30	28
الزبدة	14	35
عاجرين (من زيت نباتية)	14	0

الأطعمة المسموح بها	الأطعمة الممنوعة
- اللحم الأحمر - البتلو - المعجالي خالي الدهن . - الدجاج بدون جلد - الديك الرومي بدون جلد .	- لحم الضأن - لحم الخنزير - الخ - الكلاوي - الكبد - لحم الريش .
- جميع الأسماك الخالية من الدهن مثل البلطي وقشر البيض .	- البط - الحمام - الأوز - وجلد الدجاج .
- بيض البيض (حسب الرغبة) .	- الأسماك العالية الدهن - الجسبري - السردين - التونة - الكابوريا .
- اللبن منزوع الدسم - اللبن الزبادي المنزوع الدسم - الجبن القريش .	- صنفار البيض (يمكن تناوله ثلاث مرات في الأسبوع)
- الزيوت النباتية بأنواعها المختلفة .	- جميع الألبان كاملة الدسم - الأيس كريم - الجبن كامل الدسم .
- الكيك الأسفنجي بمقدار قليل من البيض والكرونة والأرز .	- السمن البلدي والزبد والسمن الصناعي المهدرج .
- جميع أنواع الخضروات والفواكه الطازجة .	- البسكويتات والكيك والبيتي فور .
	- الخضروات المسبكة والدسمة .



الإرشادات الغذائية لتوقاية من أمراض القلب ، استشارة الطبيب ، اتباع عادات الحياة الصحية

أولاً : المحافظة على نمط غذائي صحي : الكمية : 2000 سعرة حرارية

1 - استهلاك أنواع مختلفة من الفواكه والخضروات :

يتصح بزيادة الاستهلاك من الخضروات والفواكه خلال اليوم والتنوع فيها وذلك في الوجبات الرئيسية وبين الوجبات . حيث أن الفواكه والخضروات عالية في محتواها من العناصر الغذائية والألياف وفيرة نسبياً في السعرات . وقد أثبت الأبحاث أن النمط الغذائي الذي يتميز بارتفاع الألياف من الخضروات والفواكه يرتبط بقلّة احتمال الإصابة بأمراض القلب وارتفاع ضغط الدم والجلطات . تناول أنواع متعددة ومختلفة من الخضروات والفواكه (وخاصة الخضروات الورقية الخضراء والفاكهة الصفراء والبرتقالية) تساعد في الحصول على كميات كافية من العناصر الغذائية الدقيقة التي توجد طبيعياً في هذه الأطعمة . كما تحتوي الخضروات والفواكه على نسبة عالية من الماء وبالتالي نسبة قليلة من السعرات مما يساعد في إنقاص الوزن . ولضمان الحصول على كمية كافية من الألياف ، يوصى بتناول الخضروات والفواكه كاملة بدلاً من عصائرها .

2 - استهلاك أنواع مختلفة من منتجات الحبوب وخاصة الحبوب الكاملة :

منتجات الحبوب لدى الجسم بالكربوهيدرات المعقدة والفيتمينات والأملاح المعدنية والألياف . إن النمط الغذائي الذي يتميز بارتفاع منتجات الحبوب والألياف يقلل من خطورة الإصابة بأمراض القلب . الأطعمة الغنية بالنشويات (عديدة التسكر مثل الحيز والبطاطس والحبوب والبطاطس) يوصى بها بدلاً من السكريات (الأحادية والثنائية) . الأطعمة التي تعتبر مصدراً للحبوب الكاملة وأيضاً الأطعمة النشوية المدعمة بالعناصر الغذائية يجب أن تكون المصدر الرئيسي للسعرات في الوجبات اليومية .

الألياف القابلة للذوبان (وخاصة البيتا جلوكان والبكتين) ثبت أنها تقلل من مستويات الكوليسترول الكلي بالدم وأيضاً كوليسترول الـ (LDL) ، عن تناول وجبات منخفضة في الدهون المشبعة بالكوليسترول . إضافة الألياف للوجبات تؤدي إلى الشعور بالامتلاء وتبقيء من تفرغ المعدة . كما تساعد أيضاً على التحكم في السعرات الأخذوة والمحافظة على الوزن . الحبوب

والخضروات والفواكه والبقول والكرسرات تعتبر مصدراً جيداً للألياف ، وعادة يوصي بتناول ما لا

يقل عن 25 جم / يوماً من الألياف .

1 - أهمية الألياف في المحافظة على القلب :

**ثانياً : للمحافظة على الوزن :**

1 - تناول مقدار جيد من الألياف في نظامك الغذائي .

1 - ضبط ميزان الطاقة : تناول مقدار جيد من الألياف في نظامك الغذائي .

وذلك بمساواة كمية السعرات الكلية المأخوذة لكمية السعرات الكلية المنفردة . لعمل ميزان

طاقة غير متوازن ينتج عنه نقص في الوزن لأبد من تحديد السعرات وممارسة الرياضة . كثافة الطاقة

بالوجبات هام جداً . وحيث أن الدهون تعطي 9 سعرات / جم والكربوهيدرات والبروتين تعطي

4 سعر / جم ، فإن تحديد الدهون بالوجبات وكذلك الكحوليات (حيث تعطي 7 سعرات / جم)

تعتبر طريقة فعالة لتقليل كثافة الطاقة والسعرات الكلية المأخوذة . الألياف في نظامك الغذائي .

2 - ممارسة الرياضة للمحافظة على الوزن أو لإفخاض الوزن :

1 - أهمية الرياضة في المحافظة على القلب :

ممارسة الرياضة بانتظام هام جداً للمحافظة على اللياقة البدنية والقلب والجهاز الدوري أيضاً .

مبدئياً بالنسبة للأفراد ذوي الطبيعة الهادئة وقلة الحركة فإن المشي من 30 - 45 دقيقة / يوماً يعتبر

مناسب جداً . الزيادة التدريجية من 30 - 60 دقيقة في معظم وليس كل أيام الأسبوع بهدف صرف

100 إلى 200 سعر / يوماً ، مفيد جداً ولكن يجب أن يكون تحت إشراف متخصصين .

2 - أهمية الرياضة في المحافظة على الوزن :

ثالثاً : للمحافظة على مستوى الكوليسترول والليپوبروتينات بالدم :

1 - أهمية الكوليسترول في المحافظة على القلب :

1 - كوليسترول الليپوبروتينات منخفضة الكثافة : LDL Cholesterol

هناك دلائل كثيرة تشير إلى أن ارتفاع مستوى الكوليسترول الكلي و كوليسترول LDL بالدم له

علاقة وثيقة بالإصابة بأمراض القلب ، وأن خفض مستوى LDL يقلل من خطورة الإصابة .

المكونات الرئيسية في الطعام التي ترفع مستوى كوليسترول LDL ، هي الدهون المشبعة والدهون

الغير مشبعة الهيدرجة والكوليسترول ولكن بدرجة أقل . العوامل الغذائية التي تقلل كوليسترول

LDL تشمل الأحماض الدهنية الغير مشبعة التي تحسوي على أكثر من رابطة مزدوجة

(Polyunsaturated Fatty Acids) والأحماض الدهنية الغير مشبعة التي تحتوي على رابطة واحدة

مزدوجة (Monounsaturated Fatty Acids) والألياف القابلة للذوبان ولكن بدرجة أقل . بالإضافة

إلى أن المحافظة على الوزن أقل من المثالي يعمل على خفض مستوى LDL عند بعض الأفراد.

## 2 - كوليسترول الليوبروتينات مرتفعة الكثافة: HDL Cholesterol

بالرغم من وجود أدلة كثيرة تشير إلى وجود علاقة عكسية بين زيادة مستوى كوليسترول HDL وخطورة الإصابة بأمراض القلب، إلا أنه لم يثبت بالدليل القاطع أن زيادة مستوى كوليسترول HDL عن طريق الغذاء وكذلك التعديل في نمط الحياة أدى إلى خفض خطورة الإصابة بأمراض القلب. ولكن التركيز الآن ينصب على تقليل التسبب الدهني بالجسم وكذلك زيادة النشاط الرياضي وخاصة للأفراد ذوي المستوى المنخفض من HDL، مع استخدام الكاربوهيدرات المعقدة.

## 3 - الجليسيريدات الثلاثية: Triglyceride

مستوى الجليسيريدات الثلاثية وكوليسترول الليوبروتينات الشديدة الانخفاض في الكثافة (VLDL) قد ترتبط أحياناً بخطورة الإصابة بأمراض القلب. الأفراد الذين يعانون من ارتفاع مستوى الجليسيريدات الثلاثية في الدم *Hypertriglyceridemia* وانخفاض كوليسترول HDL، يجب أن يوضعوا على برنامج لإنقاص الوزن وزيادة النشاط الرياضي وتقليل الكاربوهيدرات المتناولة.

## 4 - تحديد المتناول من الأطعمة العالية في محتواها من الكوليسترول: تحديد نسبة الكوليسترول

الكوليسترول بالغذاء يساعد على رفع مستوى كوليسترول الليوبروتينات منخفضة الكثافة (LDL). ومع ذلك فهناك اختلافات بين الأفراد. إن معظم الأطعمة الغنية بالأحماض الدهنية المشبعة تعتبر أيضاً مصادر للكوليسترول. لذلك فإن تحديد هذه الأطعمة تصبف قائمة تحديد الكوليسترول المتناول. وهناك توصيات تفيد بأن 300 مجم / يوماً من الكوليسترول تفي من الإصابة بأمراض القلب بالنسبة لعامة الناس. أما بالنسبة للأفراد الذين يعانون من ارتفاع مستوى كوليسترول LDL فإن 200 مجم يوماً الموصى بها من الكوليسترول تحتاج إلى تحديد جميع مصادر الكوليسترول في الغذاء.

تحتوي منتجات الألبان زياداً على كوليسترول ودهون مشبعة. ولذا فمن الأفضل اختيار منتجات الألبان قليلة الدسم. وتحتوي منتجات الألبان قليلة الدسم على كوليسترول أقل. كما أن منتجات الألبان قليلة الدسم تحتوي على نسبة عالية من الكالسيوم. وتحتوي منتجات الألبان قليلة الدسم على نسبة عالية من الكالسيوم. وتحتوي منتجات الألبان قليلة الدسم على نسبة عالية من الكالسيوم.

5- تحديد تناول من الأطعمة المحتوية على أحماض دهنية تساعد على رفع مستوى

الكوليسترول بالدم : من الألياف : 25-30 جراماً في اليوم ، من الخضراوات والحبوب : 40-50

أ- الدهون المشبعة : الدهون المشبعة ضارة ، يجب أن يقل تناول من الدهون المشبعة إلى

المساعدة على خفض مستوى كوليسترول LDL يجب أن يقل تناول من الدهون المشبعة إلى

أقل من 10% من السعرات الكلية . وهذا الهدف يمكن تحقيقه عن طريق تحديد المأخوذ من الأطعمة

الغنية بالأحماض الدهنية المشبعة (مثل الألبان ومشتقاتها الكاملة الدسم ، اللحوم العالية الدهن

والدهون الحيوانية) وذلك بالنسبة للأشخاص العاديين . أما بالنسبة للأفراد الذين يعانون من ارتفاع

مستوى كوليسترول LDL أو المصابين بأمراض القلب ، فيجب أن تقل نسبة الأحماض الدهنية

المشبعة عن 7% من السعرات الكلية .

ب- الأحماض الدهنية المهدرجة : Trans - Fatty Acids

لقد أكدت الأبحاث العملية أن الأحماض الدهنية الغير مشبعة المهدرجة في الغذاء تعمل على

زيادة مستوى كوليسترول LDL وخفض كوليسترول HDL . هذه الأحماض الدهنية توجد في

الأطعمة الجاهزة المحتوية على زيوت نباتية مهدرجة (مثل المخبوزات والأطعمة المحمرة وبعض

الزبد الصناعي والمargarين) . بالإضافة إلى المحتوى العالي من هذه الدهون في الزيوت المستخدمة

للحمير في المطاعم وسلسلة الوجبات السريعة . لذلك يجب تحديد المأخوذ من هذه الأحماض

الدهنية وخاصة المرتبطة بالدهون المهدرجة .

وإيضاً : المحافظة على ضغط دم طبيعي : 90/60 ولا يزيد عن 140/90

1- تحديد تناول من الملح (كلوريد الصوديوم) : 2-3 جراماً في اليوم

أشارت الأبحاث الحديثة إلى أن تحديد المأخوذ من الصوديوم يساعد على الوقاية من ارتفاع

ضغط الدم Hypertension عند الأشخاص المعرضون للإصابة به . ويمكن أيضاً عن طريق تحديد

الصوديوم تسهيل التحكم في ضغط الدم الارتفاع عند المسنين الذين يعانون دوائياً . لذلك فهناك

توصيات بتحديد ملح الطعام بـ 6 جم / يوماً وذلك يعادل 100 ملي مول من الصوديوم (حوالي

2400 مجم/ يوماً) . ولتحقيق هذا الهدف ، فإن المستهلك يجب عليه إختيار الأطعمة المنخفضة في

التقنية العلاجية

الملح وتحديد الملح المضاف إلى الطعام . ويجب الأخذ في الاعتبار أيضاً الأطعمة الجاهزة والمعدة أو المصنعة تجارياً حيث تحتوي على نسب عالية من الصوديوم .

### 2 - المحافظة على الوزن :

هناك دلائل مؤكدة تشير إلى أنه توجد علاقة معنوية موجبة بين وزن الجسم وضغط الدم . وهناك أيضاً العديد من الأبحاث يشير إلى انخفاض ضغط الدم نتيجة إنخفاض الوزن .

### 3 - تحديد للأخورد من الكحوليات :

العلاقة بين الاستهلاك العالي من الكحوليات وارتفاع ضغط الدم ، أكدته عدة أبحاث . وأشارت هذه الأبحاث أيضاً إلى أنه عند الإكثار من تناول من الحبوب أدى ذلك إلى خفض ضغط الدم عند الأشخاص الذين يشعرون بضغط دم طبيعي ، وأيضاً عند الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم .

### 4 - المحافظة على نمط غذائي :

يجب المحافظة على نمط غذائي يحتوي على الفواكه والخضروات وقليل من الدهون والألياف ومتجنباً قليلة الدهن .

## • الباب الثاني عشر •

### أمراض الكلى

#### Renal Diseases

- وظائف الكلى .
- الخلل الذي يحدث بالكلى .
- الفشل الكلوي الحاد (ARF) .
- العلاج الغذائي للفشل الكلوي الحاد .
- الفشل الكلوي المزمن (CRF) .
- العلاج الغذائي للفشل الكلوي المزمن .
- العلاج بالغسيل (Dialysis) .
- النظام الغذائي أثناء الغسيل الكلوي .
- حصوات الكلى (Kidney Stones) .
- الوجبات الحمضية والقاعدية .

## • أمراض الكلى •

### وظائف الكلى :

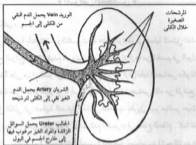
تقوم الكلى الطبيعية بأداء ثلاث وظائف رئيسية هامة ومرتبطة في عملية التمثيل الغذائي بالجسم :

- 1- ترشيح النواتج النهائية لهدم البروتينات من الدم وإفرازها من الجسم في البول .
- 2- المحافظة على ميزان السوائل والأملاح بالجسم بإفراز وإعادة امتصاص مكوناتها بالمرشح .
- 3- المحافظة على حجم السوائل بالجسم بواسطة إعادة امتصاص الماء من المرشح .

كما تدخل الكلى في عملية التمثيل الغذائي للحديد بطريق غير مباشر حيث تقوم بإفراز هرمون الأريثروبويتين الذي ينظم إنتاج كرات الدم الحمراء في نخاع العظام . كما تدخل أيضاً في التمثيل الغذائي للكالسيوم حيث تنتج الصورة النشطة لفيتامين د (1 - 25 - ديهيدروكسي كالسيومول) التي تساعد على امتصاص الكالسيوم بالجسم . كما تفرز هرمون الرنين (Renin) الذي يؤثر على ضغط الدم .

وتتكون الكلى من عدد كبير جداً من الوحدات النشطة تسمى نيفرون (واحد مليون) عبارة عن مرشحات للتخلص من المواد الزائدة عن حاجة الجسم ومستقبلات لإعادة امتصاص المواد التي يحتاج إليها الجسم من المرشح . في حالة الشخص الطبيعي الذي لا يعاني من مرض بالكلى ، تقوم الكلى بإنتاج 125 مل في الدقيقة من المرشح ، أي حوالي 180 لتر من السوائل ترشح كل 24 ساعة، وحوالي من 2-1 لتر من البول تفرز يومياً عن طريق الكلى أيضاً . يحتوي المرشح بالإضافة إلى الماء على جلوكوز ، وأحماض أمينية ، وأملاح مثل الصوديوم والبوتاسيوم والمغنسيوم والكلوريد والفسفات والكريت ، وأيضاً النواتج النهائية لعملية هدم البروتينات مثل اليوريا وحمض البوليك والكرياتينين .

حوالي 99% من الماء بالمرشح يعاد امتصاصه مرة أخرى وكل الأحماض الأمينية والجلوكوز وجزء كبير من الأملاح وحمض البوليك وحوالي نصف اليوريا يعاد امتصاصها أيضاً . الكرياتينين هو المكون الوحيد بالمرشح الذي لا يعاد امتصاصه والبوتاسيوم يتمتع بصفة فريدة ، حيث يمكن امتصاصه أو الإفرازه .



You have two kidneys. Your kidneys clean your blood and make urine. Here is a simplified drawing of one.

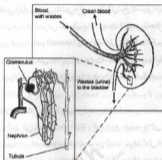
### الطفل الذي يحدث بالكلى ،

الفشل الكلوي أو عدم كفاءة الكلى على القيام بوظيفتها قد يبدأ في صورة حادة أو مزمنة ، وقد تتطور الحالة الحادة إلى حالة مزمنة أو ربما تنشف . في حالة الفشل الكلوي الحاد يشمل ذلك جميع مراحل توقف الكلى عن أداء وظائفها بما في ذلك احتباس البول . في حالة الفشل الكلوي المزمن يشمل ذلك جميع درجات النقص التزايد في أداء الكلى لوظائفها الطبيعية . ارتفاع مستوى اليوريا في الدم (Uremia) هي المرحلة الأخيرة من الفشل الكلوي حيث تفقد الكلى 90% من وظيفتها أو تعتبر المرحلة الأخيرة والحرجة من الفشل الكلوي الحاد نتيجة التوقف المفاجيء للكلى.

أعراض ارتفاع الأمونيا بالدم Uremic Syndrome تمثل في ظهور كميات كبيرة من النواتج النهائية لهدم البروتينات في الدم والشعور بالنعثان والقيء . والصعاب ثم التشنج والعيوية . إصابة الكلى يؤدي بدوره ، إلى الفقد المستمر في وظائفها وبالتالي يقل معدل الترشيح من 125 مل / الدقيقة إلى 30 مل / الدقيقة ويقل عدد المرشحات ، كما يقل إفراز البول ويحتاج المريض في مثل هذه الحالات إلى استعمال الكلى الصناعية Hemodialysis أي الترشيح الصناعي للدم أو زرع الكلى Kidney Transplantation حتى يمكنه البقاء على الحياة .



## Kidneys and How They Work



نتيجة للتغيرات التي تطرأ على تركيب ووظيفة الكلى ، يحدث بعض المشاكل المتعلقة باليتابولزم مثل :

- 1 - زيادة كبيرة في الكمية المفقودة من السوائل والأملاح مما يؤدي إلى الجفاف Dehydration أو زيادة كمية السوائل والأملاح المحتجزة مما يؤدي إلى حدوث تورم بالجسم Odema .
  - 2 - ظهور البروتين بالبول Proteinuria .
  - 3 - ارتفاع نسبة الأمونيا بالدم Azotemia .
- وفي نفس الوقت يحدث خلل في تركيز درجة حموضة الدم مما يؤدي إلى حدوث حموضة أو قلوية بالدم . كما تحدث الأنيميا في المراحل المتقدمة والأخيرة من الفشل الكلوي كنتيجة للنقص الشديد في عملية تخليق كرات الدم الحمراء كما يحدث أيضاً في المراحل الأخيرة للفشل الكلوي Renal Failure تأثير على العظام مما يفقدها صلابتها ويصعبها بالهشاشة نتيجة للتغير الذي يحدث في عملية لنيل الكالسيوم .

## الفشل الكلوي الحاد ،

## Acute Renal Failure (ARF)

يتميز الفشل الكلوي الحاد بالانحسار المفاجيء في معدل الترشيح الكلوي نتيجة العدوى الحادة أو التعرض لسموم خارجية أو التعرض لجلفاف حاد . الهدف الرئيسي للعلاج الغذائي ، لمرضى (ARF) هو تقليل ظهور اليوريا بالدم (Uremia) والمحافظة على المكونات الكيميائية بالجسم أقرب للطبيعي بقدر الإمكان . المحافظة على مخازن البروتين بالجسم حتى تعود وظيفة الكلى لطبيعتها . وأيضاً المحافظة على ميزان السوائل والأملاح وتوازن درجة الحموضة بالدم . وأخيراً منع حدوث نقص غذائي .

مرضى الفشل الكلوي الحاد ، عادة ما يتعرض لسوء التغذية بسبب تعرضه للإصابة أو إجراء جراحة أو أي أسباب أدت إلى حدوث هذه الحالة ، التي تؤدي جميعها إلى حدوث حالة هدم بالجسم . كما تحدث أيضاً تغييرات ميثابولزمية بالجسم من أهمها سرعة تحلل البروتين والأحماض الأمينية مما يؤدي إلى فقد في خلايا وأنسجة الجسم . ومن التأثيرات الشديدة حالة الهدم ، ضعف الإنتام الجروح وزيادة التعرض للعدوى وزيادة معدل الوفيات .

وقد وجد أن اتخاذ القرار بتطبيق نظام غذائي علاجي مكثف لهذا المريض يتوقف على عدة عوامل :

- 1 - الحالة الغذائية للمريض .
- 2 - معدل الهدم .
- 3 - مدى حدة الحالة .
- 4 - كمية البول المفرزة .
- 5 - نسبة اليوريا بالدم .
- 6 - الاحتياج للتسيل الكلوي .

لذلك فإن العلاج الغذائي لمرضى الفشل الكلوي الحاد يجب أن يتم بطريقة فردية ولا يمكن تعميمه على جميع المرضى .

## العلاج الغذائي للفشل الكلوي الحاد ،

## البروتين :

تحديد البروتين المأخوذ بـ 0.6 جم / ك.جم من وزن الجسم في حالة إنخفاض معدل الترشيح لأقل من 10 مل / دقيقة على أن يكون المريض في حالة معقولة ولا يحتاج إلى غسيل Dialysis .

## أمراض الكلى

في حالة المرض الذي يتم له عملية غسيل كلوي (Hemodialysis) يعطى له البروتين بحسبة أكثر من 1.1 إلى 1.4 جم / ك. جم / يومياً. أما في حالة الغسيل البريتوني (Peritoneal Dialysis) فيمكن إعطائه من 1.2 - 1.8 جم / ك. جم / يومياً. **السعرات:**

الاحتياجات من السعرات لمرضى الفشل الكلوي الحاد تختلف تبعاً لدرجة ارتفاع التمثيل الغذائي بالجسم (Hypermetabolism). تكون التوصيات عادة 35 سعر / ك.جم من وزن الجسم / يومياً. المرضى الذين لا يستطيعون تناول الطعام بالقم نتيجة تغير في حالة الملح أو وجود فقد شهية عصبي (Anorexia)، يمكن تغليظهم عن طريق الجهاز الهضمي (Interal) بالأبيوية. أما المرضى الذين يعانون من مشاكل بالجهاز الهضمي، فيمكن تغليظهم عن طريق التغذية الوريدية الكاملة (TPN). يجب مراقبة مستوى الجلوكوز بالدم عند هؤلاء المرضى، حيث يوجد مقاومة لفعال الأستروين بالجسم نتيجة لعملية الهدم المصاحبة له (ARF).

## الليتامينات والأملاح المعدنية:

تختلف الاحتياجات من هذه العناصر تبعاً للحالة الغذائية للمريض واعتماده على الغسيل الكلوي من عدمه. يجب ملاحظة الأملاح بالبالزما لجميع مرضى (ARF) مبدئياً وغالباً ما يحدث ارتفاع في مستوى البوتاسيوم والفوسفات في الدم، الصوديوم ينخفض عند المرض الذي لا يعتمد على الغسيل وكمية البول المفرزة (أقل من 400 مل / اليوم). في حالة ارتفاع الصوديوم واحتجاز الماء (أودها) مع قلة كمية البول، واستعمال مدرات البول (Diuretic) للعلاج، قد يحدث جفاف نتيجة زيادة كمية البول المفرزة التي قد تصل إلى 2-3 لتر / اليوم. في مرحلة الشفاعة يجب تعويض الصوديوم والبوتاسيوم والسوائل المفرزة في البول. المرضى الذين يعانون من قلة البول أو احتباسه ويعتمدون على الغسيل الكلوي، يجب تحديد الصوديوم في وجباتهم (2-3 جم / يومياً) وتحديد البوتاسيوم (1.5-3 جم / يومياً).

**السوائل:**

كمية السوائل المأخوذة يجب أن تساوي كمية البول المفرزة بالنسبة للمريض الذي يعاني من قلة

الإفراز ، مع إضافة 500 مل لتعويض القصد الداخلي . يجب زيادة السوائل إذا كان المريض يعاني من ارتفاع في درجة الحرارة . معظم المرضى الصابين باحتباس في البول يمكنهم تناول 1000 مل / اليوم بشرط الفسيل 3 مرات في الأسبوع . قد تزيد هذه الكمية في حالة زيادة عدد مرات الفسيل / أسبوعاً أو في حالة الفسيل البيريوتوني .

### الفشل الكلوي المزمن: Chronic Renal Failure - (CRF)

الهدف الرئيسي للعلاج الغفائي لمريض (CRF) قبل عملية الفسيل (Predialysis) أو عملية الزرع ، هو تأخير تقدم المرض وتدهور الحالة . إعطاء كمية كافية من السرعات يساعد في المحافظة على الوزن قريب من المثالي وتجنب ظهور اليوريا بالدم ويحافظ على التوازن الكيميائي بالجسم . العلاج الغذائي للفشل الكلوي المزمن ،

### البروتين :

إن تحديد البروتين في غذاء مريض (CRF) ليس أنه يقلل من ارتفاع مستوى اليوريا في الدم عن طريق تقليل نواتج تشيل البروتين في الدم . كما ليس أيضاً أنه كلما كان هذا التحديد سيكراً كلما ساعد ذلك على عدم تقدم الحالة ويؤخر من بدء عملية الفسيل الكلوي . الكمية المسموح بها عادة من البروتين (0.8 جم / ك.جم من وزن الجسم / يومياً) . حوالي 60% من البروتين ، يجب أن تكون من البروتينات ذات القيمة الحيوية العالية لضمان الحصول على الأحماض الأمينية الأساسية المطلوبة . القيمة الحيوية للبروتين تقدر بمحتواه من الأحماض الأمينية الأساسية بالنسب التي يتطلبها الجسم عند تناوله بكمية كافية . يمكن أخذ كمية أكبر من البروتين (0.8 جم / ك.جم / يومياً) في حالة معاناة المريض من سوء التغذية . في حالة زيادة كمية البروتين بالبول (Proteinuria) يمكن زيادة كمية البروتين لتعويض البروتين المفقود في البول ، مع ملاحظة نسبة نيتروجين اليوريا في الدم (BUN) بحيث لا تتعدى (40 - 60 ملجم / 100 مل) .

### السرعات :

بالنسبة لمريض (CRF) يحتاج إلى كمية كافية من السرعات تقدر بحوالي (30 سع / ك.جم من وزن الجسم / يومياً) للبالغين . إذا لم تكن كمية الدهون والكربوهيدرات كافية لتغطية

## أمراض الكلى

الاحتياجات من السمعات فسوف تتحلل الأحماض الأمينية بالطعام وخلابا الجسم أثناء عمليات التمثيل الغذائي لتغطي الاحتياجات من الطاقة وهذا بالتالي سوف يقلل من كمية البروتين اللازمة لتعرض البروتين المقنود في البول . كذلك فإن زيادة عملية عدم البروتينات لتوليد الطاقة سوف يؤدي بدوره إلى زيادة كمية الشروجين (هي صورة أمونيا) المتاحة لتخليق اليوريا وذلك يزيد العبء الملحي على الكلى لإفراز هذه الكمية الزائدة من اليوريا . هذه العلاقة بين الطاقة والبروتين هامة جداً (في عمليات التمثيل الغذائي) وتعتبر الخطوة الأولى التي يجب مراعاتها عند تخطيط النظام الغذائي لمريض الكلى وغالباً ما تتجاهل .

**الدهون:** زيادة نسبة دهون في الدم وزيادة نسبة دهون في الدم (تسمى بدهون الدم) يمكن إضافة الدهون لمريض (CRF) وذلك لإمداده بكمية كافية من السمعات . إذا كان المريض لا يعاني من ارتفاع مستوى الليبوبروتينات في الدم (Hyperlipidemic) يمكن زيادة السمعات من الدهون باستخدام مصادر الدهون الغير مشبعة الأحادية والمعدنية . يجب ملاحظة مستوى الليبيدات / الدم باستمرار ، مع محاولة الاحتفاظ بمستوى الكوليسترول الكلي والليبوبروتينات منخفضة الكثافة (LDL) / الدم في الحدود الطبيعية .

**الصوديوم:** زيادة نسبة الصوديوم في الدم وزيادة نسبة الصوديوم في الدم قد يحدث فقد للصوديوم في البول في حالة كثرة التبول (Polyuria) وذلك يكون نتيجة لعدم مقدرة الكلى على حجز كمية من الصوديوم التي يحتاجها الجسم لتفادي حدوث نقص الصوديوم في الدم (Hyponatremia) . يجب زيادة كمية الصوديوم في الطعام لتعرض المقنود في البول ، وذلك عن طريق إضافة كلوريد الصوديوم للطعام أو تناول أقراص كلوريد الصوديوم مع الوجبات حتى لا تسبب تهيج للمعدة . في حالة قلة إفراز البول أو وجود أودما أو ارتفاع ضغط الدم تحد كمية الصوديوم في الطعام باتباع النظام السابق شرحه في أمراض القلب .

**البوتاسيوم:** انخفاض مستوى البوتاسيوم في الدم (Hypokalemia) يمكن علاج هذه الحالة بتعاطي البوتاسيوم في حالة زيادة كمية البول عن الطبيعي قد يحدث فقد كبير للبوتاسيوم في البول مما يؤدي إلى انخفاض مستوى البوتاسيوم في الدم (Hypokalemia) يمكن علاج هذه الحالة بتعاطي البوتاسيوم

على هيئة أموية مع تناول الفواكه وعصائر الفواكه والخضروات التي تحتوي على نسبة عالية من البوتاسيوم . تزداد كمية البوتاسيوم في الدم (Hyperkalemia) في المرحلة الأخيرة من الفشل الكلوي وذلك يكون نتيجة هدم خلايا الجسم لتوليد الطاقة بسبب نقص الدهون والكربوهيدرات في الغذاء . أثناء عملية هدم الخلايا وتحللها يفرز البوتاسيوم في الدم فتزداد نسبه عن الطبيعي ، في هذه الحالة يجب تحديد كمية البوتاسيوم المأخوذة بحوالي 3-2 جم في اليوم .

**البوتاسيوم في الطعام :** البوتاسيوم موجود في خلايا جميع الأنسجة الحية . ولذا فهو منتشر في جميع الأطعمة فيما عدا الزيوت والدهون النباتية . متوسط المأخوذ من البوتاسيوم في اليوم للشخص البالغ يتراوح ما بين 2000 إلى 6000 ملجم / يوماً . في حالة تحديد البوتاسيوم ، يتراوح المأخوذ منه من 2000 إلى 3000 ملجم / يوماً .

لأن البوتاسيوم يوجد في داخل الخلايا فمن الصعب إزالته من الطعام . يمكن تقليل البوتاسيوم الموجود في الخضروات عن طريق التقع والسلق في الماء . الخضروات والفواكه المحفوظة والمعلبة تفقد كمية كبيرة من البوتاسيوم أثناء عمليات التصنيع . كذلك عند تناول هذه الأطعمة المعلبة يجب التخلص من السائل أو العصير في حالة الفواكه والخضروات المعلبة حيث يحتوي على كمية كبيرة من البوتاسيوم قد تصل إلى 78% من محتوى الطعام منه . بالنسبة للحوم المسلوقة والدواجن تفقد كمية كبيرة من البوتاسيوم في ماء السلق . يجب تجنب تناول حساء أو بهريز اللحوم والطيور في حالة تناول وجبات محددة في البوتاسيوم حيث تكون نسبة البوتاسيوم مرتفعة جداً فيها ، مثال (اللحوم والطيور المسلوقة والمعلبة تحتوي على 138 ملجم بو / 100 جم) بينما اللحوم والطيور المعلبة بدون سائل أو مع استعمال السائل تحتوي على 422 ملجم بو / 100 جم .

القهوة والشاي يحتويان على نسبة عالية من البوتاسيوم لذا يجب تحديدهما ، الماء قد يحتوي على نسبة عالية من البوتاسيوم . لذا يجب استعمال المياه المقطرة للشرب والطهي لمريض الفشل الكلوي في حالة ارتفاع نسبة البوتاسيوم في مياه الشرب .

الخبز الأبيض له نسبة البوتاسيوم المنخفضة ، والخبز البني له نسبة البوتاسيوم العالية .

**الفوسفات :**

عندما يصل معدل الترشيح إلى أقل من 25 مل / دقيقة يحدث ارتفاع مستوى اليوريا في الدم وعادة يعاني المريض من انخفاض مستوى الكالسيوم (Hypocalcemia) نتيجة نقص فيتامين د . ويرتفع مستوى الفوسفات في الدم (Hyperphosphatemia) نتيجة نقص إفرازه عن طريق الكلى . وحيث أن هذا المريض عادة يتناول وجبات محددة في البروتين فهي بالتالي تكون محددة في الفوسفات . في حالة المريض الذي يعالج عن طريق غسيل الكلى (Hemodialysis) قد لا يحدث البروتين في شذته . في هذه الحالة يمكن تحديد البروتين حيث أنه عالي في محتواه من الفوسفات .

**القيتاينات والأملاح :**

في حالة تحديد الوجبات في البروتين والصوديوم والبوتاسيوم ، لا يمكن أن تفي الوجبات المقدمة باحتياجات الفرد من القيتاينات والأملاح المعدنية . لذلك يجب تناول القيتاينات المركبة مع حمض الفوليك يوماً حتى تضمن حصول الشخص على احتياجاته منها كاملة . في حالة تحديد البروتين في الغذاء يحدث نقص للحديد ، يجب تعاطي الحديد أيضاً عن طريق الإضافات ، إلا أنه قد يكون غير فعال في حالة فشل الكلى حيث لها دور في تصنيع خلايا الدم ، فتكون الأبيما الناتجة ليست نتيجة نقص الحديد في الغذاء فقط .

**الماء :**

تحديد السوائل المأخوذة يحدث في المراحل المتقدمة من الفشل الكلوي فقد يحدد المأخوذ من السوائل في اليوم بالكمية التي تفرز في البول ، قد يصل ذلك إلى 500 - 600 مل فقط . هذه الكمية تشمل الماء المستعمل للشرب والعصائر والداخل في طهي الطعام والمستعمل لتناول الأدوية .

## محتوى المجموعات الست التبادلية من البوتاسيوم

مجموعة الطعام	الوحدة (جم)	كمية البوتاسيوم (ملجم)
الألبان	240	340
اللحوم	30	120
الخضروات	100	240
الفواكه	مختلف	120
الحب	مختلف	25
الدهن	5	0

## العلاج بالغسيل : Dialysis

هناك نوعان من الغسيل ، الغسيل الكلوي Hemodialysis والغسيل البريتوني Peritoneal Di- alysis . في حالة الغسيل الكلوي يرد الدم المريض خارج الجسم من خلال جهاز يسمى الكلى الصناعية لتخلص من المواد الزائدة عن حاجة الجسم والغير مرغوب فيها والاحتفاظ بالأملاح والسوائل التي يحتاجها الجسم والتخلص أيضاً من الماء الزائد . وذلك بعمل فتحة جراحية في الوريد للسماح بتدفق الدم إلى المرشح . وقد تستغرق هذه العملية من 4 - 6 ساعات وتجري مرتين أو ثلاث مرات في الأسبوع . 70% من مجرى الطعام عند غسيل الدم بسرعة وتكثيفه

الغسيل البريتوني عبارة عن إدخال محلول الترشيح في التجويف البريتوني لفترة من الوقت ثم تفرغه مرة أخرى . الغشاء البريتوني بتجويف البطن يعمل على ترشيح أو التخلص من المواد الغير مرغوب فيها من الأملاح والسوائل الزائدة . ويتم إدخال المحلول في تجويف البطن عن طريق فسطحة نفوس في بطن المريض . ومن مساويء هذه الطريقة إمكانية حدوث العدوى أو التلوث . الغسيل البريتوني يستغرق من 8 إلى 12 ساعة ويجري من 3 إلى 5 مرات في الأسبوع .

عند بدء عملية الغسيل يجب أن تحدث بعض التعديلات والتغيير في نمط الحياة وفي النمط الغذائي المعتاد . عندما تكون الكلى سليمة ، فهي تعمل على مدار 24 ساعة لتخلص من الفضلات الغير مرغوبة في الجسم عن طريق البول . والفضلات الأخرى تخرج من الجسم عن



### أمراض الكلى

طريق الأمعاء . الغسيل الكلوي يساعد على تخلص الجسم من الفضلات بدل الكلى حيث أنها لا تعمل . بين الغسيل والأخر تتكون الفضلات مرة أخرى في الدم وتسبب المرض والأعراض . وعن طريق مراقبة الأطعمة المأخوذة وكمية السوائل المتناولة واتباع نظام غذائي سليم يمكن تقليل كمية الفضلات التي تسبب وجود الأمراض .

**النظام الغذائي أثناء عملية الغسيل الكلوي** ، لابد من إتباع بعض الإرشادات وتكون كالتالي:

**السرعات** : لابد من مراقبة كمية السوائل المتناولة وكمية الأطعمة المأخوذة .

السرعات تُد الجسم بالطاقة ، قد تتطلب حالة المريض إتفااض الوزن ، في هذه الحالة يجب عليه تحديد كمية السرعات المأخوذة . وهناك بعض المرضى الذين يعيشون على الكلى الصناعية يحتاجون زيادة في الوزن . هؤلاء المرضى يمكنهم زيادة كمية السرعات المأخوذة عن طريق الزيوت النباتية مثل زيت الزيتون وزيت الزعفران وزيت الذرة ويمكن إضافتهم للمخبز والأرز والمكرونة وأثناء الطهي . يمكن أيضاً استخدام السكريات والعسل والرئيس والحلوى حيث أنها تعطي سرعات فقط وليس لها فضلات من عملية التمثيل ، مع مراعاة عدم إصابة المريض بالسكر .

**البروتين** : لابد من مراقبة كمية البروتين المتناولة وكمية السرعات المأخوذة .

معظم المرضى الذين يعيشون على الكلى الصناعية مسموح لهم بتناول كميات معقولة من البروتين العالي في قيمته الحيوية . لأن ذلك يساعد على تقوية جهاز المناعة بالجسم ويقلل فرص التعرض للعدوى . البروتين يساعد أيضاً على المحافظة على العضلات وتحديد الخلايا والأنسجة .

البروتينات ذات القيمة الحيوية المرتفعة تأتي من اللحوم والأسماك والطيور والبيض أي المصادر الحيوانية . الحصول على البروتين من هذه المصادر يقلل كمية اليوريا في الدم .

**الصوديوم** : لابد من مراقبة كمية الصوديوم المتناولة وكمية السرعات المأخوذة .

الصوديوم يوجد في ملح الطعام وبعض الأطعمة . معظم الأطعمة المعلبة والجسنة والمصنعة تحتوي على كمية كبيرة من الصوديوم . زيادة كمية الصوديوم تضر المريض بالعطش . وعند تناول كمية كبيرة من السوائل ، يعمل القلب جامداً لضخ هذه السوائل خلال الجسم . وبمرور الوقت قد يؤدي ذلك إلى ارتفاع ضغط الدم وهبوط في القلب . يجب على هؤلاء المرضى تناول الأطعمة

الطازجة الفطيرة في الصوديوم ، وعدم استخدام ملح الطعام أو بديله حيث يحتوي على نسبة عالية من اليوتاسيوم .

**اليوتاسيوم :** ينظم ضغط الدم ، ويحافظ على نسبة السكر في الدم ، وله بعدة فوائد أخرى .

اليوتاسيوم يوجد في معظم الأطعمة حيوانية ونباتية . وهو يؤثر على انتظام ضربات القلب . عادة يرتفع مستوى اليوتاسيوم في الفترة ما بين الخسيل والآخر . لذلك فإن تناول كمية كبيرة من اليوتاسيوم يكون خطير على القلب وقد يسبب الوفاة . للتحكم في مستوى اليوتاسيوم بالدم يجب تحديد اليوتاسيوم بالوجبات (ينظر في تحديد اليوتاسيوم من 190 )

**الفوسفور :** ينظم ضغط الدم ، ويحافظ على نسبة السكر في الدم ، وله بعدة فوائد أخرى .

الفوسفور عبارة عن ملح معدني يوجد في العديد من الأطعمة ، إذا زادت كمية الفوسفور بالدم تعمل على سحب الكالسيوم من العظام . وفقد الكالسيوم من العظام يضعفها وتصبح قابلة للكسر . كما يؤدي زيادة الفوسفور في الدم أيضاً إلى الحساسية بالجلد . ومن الأطعمة الغنية بالفوسفور اللبن ، الجبن ، البقول الجافة ، الكولا ، المكسرات وزبدة الفول السوداني . يجب الإقلال من هذه الأطعمة في الفترة ما بين جلسات الخسيل . وقد يحتاج بعض المرضى إلى تناول أدوية تمنع امتصاص الفوسفور مثل كربونات الكالسيوم ، فلا يهمل إلى الدم ، ويخرج من الجسم عن طريق الأمعاء .

**التيامينات والأملاح المعدنية :** ينظم ضغط الدم ، ويحافظ على نسبة السكر في الدم ، وله بعدة فوائد أخرى .

عادة يحدث نقص في الأملاح والتيامينات لهؤلاء المرضى نتيجة التحديد للعديد من الأطعمة . لذلك يجب استشارة الطبيب في أخذ إضافات من هذه العناصر مثل **Nephrocape** . وعدم أخذ أي نوع آخر من التيامينات والأملاح المعدنية قد يكون ضار بالنسبة لحالة المريض .

**السوائل :** ينظم ضغط الدم ، ويحافظ على نسبة السكر في الدم ، وله بعدة فوائد أخرى .

بالنسبة للمرضى الذين يعيشون على الكلى الصناعية ، يجب عليهم مراقبة كمية السوائل المتأولة بما فيها جميع المشروبات والمصائر والماء داخل في تركيب الحضرات والفواكه وأنواع الحساء المختلفة . كمية السوائل في الجسم تزيد بين جلسات الخسيل مما يسبب وجود أودها وزيادة

## أمراض الكلى

في الوزن - زيادة السوائل تؤثر على ضغط الدم وتزيد العبء الملحي على القلب . من الطرق المستعملة في الإلتلال من كمية السوائل المتناولة ، الشرب من أكواب وفناجين صغيرة . يمكن أيضاً تجفيف العصائر في صواني التلج على هيئة مكعبات صغيرة وتناولها من وقت لآخر .

**حصىات الكلى:** Kidney Stones – (Nephrolithiasis)

المعلومات الخاصة بطريقة تكوين الحصىات الكلوية تعتبر قليلة نسبياً ، وبما يرجع تكوين هذه الحصىات وزيادة حجمها إلى زيادة تركيز بعض المواد بالبول بحيث تمنع من ذوبانها وخروجها مع البول . فإذ حجم البول والـ pH له تأثير على تكوين الحصىات . تختلف الحصىات في الحجم وقد تتكون في الكلى أو المثانة . يعرف نوع الحصىات عن طريق تحليل البول كيميائياً وفحص الكرومستالات المترسبة في عينة من البول . حوالي 88% من الحصىات الكلوية تحتوي على الكالسيوم وقد تحتوي أيضاً على الماغنسيوم والأمونيا متحدة مع الفوسفات والكربونات والأكسالات . حصىات السبستين وحمض البوليك تمثل 10% من حصىات الكلى .

**حصىات فوسفات الكالسيوم:**

قد تحدث هذه الحصىات في حالات زيادة فقد الكالسيوم من العظام ، مما يؤدي إلى ارتفاع مستواه في الدم وزيادة إفرازه في البول . يحدث هذا الفقد زيادة إفراز بعض هرمونات الغدة الدرقية ، كذلك عدم الحركة لمدة طويلة ، هشاشة العظام (Osteoporosis) أو عند تناول كميات كبيرة جداً من اللبن ، وأيضاً تناول كميات كبيرة من فيتامين د قد يؤدي إلى تكوين هذه الحصىات . تعالج هذه الحالة بتناول وجبات قليلة في محتواها من الكالسيوم والفوسفور . هذه الوجبات تحتوي على 500 إلى 700 ملجم من الكالسيوم و 1000 إلى 1200 ملجم من الفوسفور – عند زيادة تحديد الكالسيوم بالوجبات من (200 إلى 300 ملجم) جميع الألبان ومشتقاتها فيما عدا الزبد تحذف من الوجبات . في هذه الحالة يجب أن تعطى فيتامينات مركبة وخاصة الريوفلاتين لضمان الحصول على الاحتياجات منه .

**الوجبات الحمضية والقاعدية:**

معظم الخضروات والفواكه تعطي وسط قاعدي للبول – اللحوم والأسماك والبيض تعطي

وسط حمضي للبول . حيث أن اللين يفرز جزء كبير من محتواه من الكالسيوم في الجهاز الهضمي بينما باقي محتواه من الأملاح المعدنية يفرز في البول ، فإن تأثيره على حموضة أو قلوية البول غير واضحة حتى الآن . لذا ففي حالة التوجبات الحمضية أو القاعدية يحدد اللين بـ 2 كوب في اليوم

فقط .  
بالرغم من أن معظم الأطباء يمكنهم تغيير الـ pH عن طريق الدواء ، إلا أن استعمال العلاج

الغذائي بجانب العلاج الدوائي أدى إلى نتائج جيدة وسريعة في الشفاء . يمكن استعمال الوجبات القاعدية في حالة حصوات الإكسالات ، ففي هذه الحالة يكثر من تناول الخضراوات والفواكه

وتحدد اللحوم والبيض والحبوب . الوجبات الحمضية يمكن استعمالها في حالة حصوات فوسفات الكالسيوم وكبريتات الكالسيوم ، فيكثر من تناول اللحوم والبيض والحبوب ويحدد تناول

الخضراوات والفواكه .  
ولحسن الحظ فإن الجراحة بالنسبة لحصوات الكلى ليست دائما ضرورية . معظم حصوات

الكلى يمكن مرورها خلال الجهاز البولي بتناول كمية كبيرة من الماء (3-4 لتر / يوميا) للمساعدة على تحريك وخروج الحصوة ، وفي أثناء هذه العملية يمكن للمريض أن يمتدح بالمنزل لشرب

السوائل وأخذ مسكنات للألم عند اللزوم . ويجب على المريض الاحتفاظ بالبول حتى يمكن أخذ الحصوة أو الحصوات عن طريق تصفية البول بمصفاة خفيفة ، وذلك لاختيارها وإجراء التحاليل

اللازمة .  
التهاب المثانة عند

التهاب المثانة عند

التهاب المثانة عند

التهاب المثانة عند

## • الباب الثالث عشر •

### أمراض الكبد

#### Liver Diseases

• وظائف الكبد .

• الخلل الذي يحدث الكبد .

• ترسيب الدهون بالكبد .

• التهاب الكبد .

• التهاب الكبد الفيروسي .

- التهاب الكبد A .

- التهاب الكبد B .

- التهاب الكبد C .

- التهاب الكبد D .

- التهاب الكبد E .

• تليف الكبد .

• دوالي المريء .

• العلاج الغذائي لأمراض الكبد .

## • أمراض الكبد •

### وظائف الكبد :

الكبد يعتبر من أهم الغدد الموجودة بالجسم وذلك لتعدد وتنوع الوظائف الحيوية والعمليات الأيضية (عمليات التمثيل) المختلفة التي يقوم بها . جميع العناصر الغذائية التي تأخذ وتتمص تنتقل مباشرة إلى الكبد عن طريق الدورة البابية ، فهنا يبدأ سلاسل الأحماض الدهنية الطويلة والستيرولات الذاتية في الدهون التي يصل جزء كبير منها إلى الكبد عن طريق دورات أخرى . في الكبد تتم عملية تكوين كثير من العناصر الغذائية من خلال عمليات التخليق أو التحلل . كذلك يعتبر الكبد مخزن لكثير من العناصر الغذائية مثل الستيرولات الذاتية في الدهون وفيتامين ب 12 والجلوكوز على هيئة جليكوجين .

### الأحماض الأمينية :

في الكبد تنظم عملية توزيع الأحماض الأمينية إلى خلايا الجسم حيث تستعمل في تخليق بروتينات الحليب . كما يتم تخليق الأزمات البروتينية وبروتينات البلازما والفيبرينوجين (Fibrinogen) والبروثرومين (Prothrombin) والألبومين (Albumin) ومعظم ببتا ألفا وبيتا وجاما جلوبيولين . كما تخلق اليوريا في الكبد كمنتج نهائي من عمليات تحلل الأحماض الأمينية النيروجينية .

### الكربوهيدرات :

يتحول الجلوكوز والفركتوز والجالاكتوز في الكبد إلى جليكوجين . كما يتم تكوين الجلوكوز في الكبد خلال تحلل الجليكوجين (Glycogenolysis) للمحافظة على طاقة التمثيل للمخ والعضلات والخلايا الدهنية وبالي خلايا الجسم . كما يحول الجلوكوز الزائد عن حاجة الجسم في الكبد إلى دهن . كما يمكن تخليق الجلوكوز من تحلل الأحماض الأمينية في الكبد أيضاً .

### الدهون :

تحول الدهون في الكبد إلى ليپوروتينات حيث تنتقل إلى أنسجة الجسم الأخرى وتخزن على هيئة تري جليسيريدات . في الكبد يخلق الكوليسترول من (Acetyl-CoA) . كما تخلق الأجسام الكيتونية في الكبد فقط .

**التهاب الكبد الحاد والأملاح :**

من أهم وظائف الكبد تخزين الحديد على هيئة فريون . كذلك يخزن النحاس الذي يكون متاح لعملية تكوين الهيموجلوبين في خلايا الدم الحمراء . كذلك يوجد الزنك والمغنسيوم في الكبد حيث يدخلوا في عمليات تخليق كثير من الأثرينات الهامة في الجسم والتي لا يمكن أن تتم عملية التمثيل الغذائي بدونها . معظم فيتامين أ بالجسم يخزن في الكبد . كذلك يتم تخزين فيتامين د ، ك ، هـ في الكبد . مجموعة فيتامينات ب توجد في الكبد للمشاركة في تكوين الأثرينات وكعوامل مساعدة في عمليات التمثيل الغذائي .

**الصفراء :**

تتكون الصفراء الصفراوية من الأحماض الصفراوية والصبغات الصفراوية وأمثال الصفراء والكوليسترول والماء كل ذلك يتحلل في خلايا الكبد ويندفع خلال القناة الصفراوية حيث تخزن في الحويصلة الصفراوية .

**التخلص من السموم :**

من وظائف الكبد الهامة تحويل المواد السامة إلى مواد غير سامة حتى لا تضر الجسم . مثال ذلك إبطال فاعلية الزائد من الهرمونات والأدوية مثل المورفين وأدوية منع الحمل وذلك بوقف نشاطهم عن طريق الكبد .

**الحلل الذي يحدث بالكبد :**

من الواضح أن عضو هام مثل الكبد يقوم بكل الوظائف الحيوية السابقة الذكر سوف يكون له تأثير ضار ويبلغ الخطورة على الجسم إذا حدث له خلل أو مرض وخاصة على عمليات التمثيل الغذائي المختلفة .

يمكن تقسيم أمراض الكبد إلى :

(1) تسمم الكبد في خلايا الكبد .

(2) التهاب في خلايا الكبد مع وقف نشاطها وموت بعض الخلايا .

(3) فقد الوظائف الخلوية للكبد نتيجة لموت الخلايا واستهلاك الخلايا المتبقية .

## أمراض الكبد

**ترسيب الدهون بالكبد :** **Fatty Liver**

وهو عبارة عن تراكم كميات كبيرة من الدهون في خلايا الكبد وذلك قد يكون نتيجة لـ :

- (1) زيادة اندفاع الأحماض الدهنية إلى الكبد .
- (2) زيادة تخليق الأحماض الدهنية بالكبد .
- (3) نقص في عمليات أكسدة الأحماض الدهنية .
- (4) نقص في تخليق البروتين الذي يحمل الليبيدات خارج الكبد لتحويلها إلى تراكيب جليسيريدات تخزن في أماكن مختلفة من الجسم .

يحدث ترسيب الدهون عادة عند الأشخاص المصابون بالسمنة ومدمني الخمر وفي حالات البول السكري وعند الأطفال المصابون بالكواشير كور ، كذلك عند الإصابة بأمراض القلب لفترة طويلة من الزمن مع وجود مضاعفات . قد يحدث المرض أيضاً نتيجة تناول بعض السموم .

يمكن علاج هذا المرض بمعرفة السبب ومحاولة علاجه فنزول كمية الدهن المترسبة في خلايا الكبد ، إلا في حالة تعاطي الخمر بكثرة حيث تؤدي إلى موت بعض الخلايا كذلك في حالات التسمم الشديدة . تحدد الوجبات الغذائية أو العلاج الغذائي على أساس المرض المسبب فمثلاً في حالة البول السكري أو السمنة أو أمراض القلب ، يعطى الغذاء المناسب لهذه الأمراض مع محاولة التحكم في المرض بقدر الإمكان فنزول الأمراض وتحسن حالة الكبد بالتالي .

**التهاب الكبد :** **Hepatitis**

هناك نوعان من التهاب الكبد :

- (1) التهاب الكبد الحاد .
- (2) التهاب الكبد المزمن .

التهاب الكبد الوبائي هو أكثر الأسباب شيوعاً في حدوث التهاب الكبد الحاد ، بالرغم من أنه قد يحدث أيضاً نتيجة إدمان الخمر أو التسمم . يحدث التهاب الكبد الوبائي بالعدوى عن طريقين : (1) الفم أو (2) الحقن . أما سبب التهاب الكبد المزمن فهو غير معروف في معظم الحالات . إلا أن بعض المرضى بالتهاب الكبد الوبائي عن طريق الدم قد تتطور حالتهم إلى التهاب كبد مزمن .



## تهاب الكبد الفيروسي :

## Viral Hepatitis

أنواع عديدة ومختلفة من الفيروسات تسبب التهاب الكبد الفيروسي أو الوبائي. وهذه تشمل (E,D,C,B,A). جميع هذه الفيروسات تسبب التهاب كبدي حاد أو لفترة قصيرة. التهاب الكبد (D,C,B) الفيروسي يسبب أيضاً التهاب الكبد المزمن عندما يكون العدوى لمدة طويلة، وفي بعض الأحيان مدى الحياة. هناك بعض فيروسات أخرى قد تسبب التهاب الكبد، ولكنها لم تكتشف بعد، ونادرأما تسبب المرض الآن. التهاب الكبد الحاد يمكن أن يكون خطيراً جداً، ولكنه في معظم الحالات يتعافى منه المريض في غضون بضعة أسابيع.

- 1- الصفراء (Jaundice) : تتميز بزيادة في الصفراء كما يتجلى في لون البول وازدياد في حجم البول، كما يتغير لون البول إلى اللون الأصفر، وتغير لون الجلد والعينين. قد تكون هناك زيادة في الحمى، وتورم في البطن.
- 2- الإرهاق والتعب من أقل مجهود. زيادة في الحمى، وتغير في لون البول، وتغير في لون الجلد.
- 3- آلام البطن خاصة كبدي، زيادة في الحمى، وتغير في لون البول، وتغير في لون الجلد.
- 4- فقد الشهية، تغير في لون البول، وتغير في لون الجلد.
- 5- الدوخة والغثيان، زيادة في الحمى، وتغير في لون البول، وتغير في لون الجلد.
- 6- إسهال، زيادة في الحمى، وتغير في لون البول، وتغير في لون الجلد.
- 7- القيء، زيادة في الحمى، وتغير في لون البول، وتغير في لون الجلد.

بعض المرضى لا تظهر عليهم أي أعراض إلا في حالة متقدمة من المرض.

## - التهاب الكبد أ: Hepatitis A (HAV)

ينتشر المرض عن طريق الطعام والماء الملوث ببراز الشخص المصاب. ونادرأما ينتشر من خلال الدم الملوث. الأشخاص المعرضين للإصابة، الذين يعيشون في مناطق يكون المرض فيها شائع الانتشار. الأشخاص الدائم السفر إلى دول مختلفة. والذين يعيشون مع شخص مصاب بالمرض أو على اتصال جنسي به. الأطفال والموظفين بدور الحضرة. والذين يتناولون المحضرات بالحقن.

للوقاية من التهاب الكبد A يمكن أخذ التطعيم الخاص به عن طريق فاكسين التهاب الكبد A والفاكسين (Vaccine) يصنع من الفيروس A الغير نشط، وتأثيره قوي جداً في الوقاية من العدوى.

## أمراض الكبد

والفاكسين يعطي الجسم مناعة لمدة 4 أسابيع بعد أول حقنة . وثاني حقنة تعطي مناعة لمدة طويلة قد تصل إلى عشرون عاماً . كما يجب تجنب شرب الماء من الصنبور عند السفر لدول أخرى وممارسة العادات الصحية الجيدة والنظافة . والشفاء من هذا النوع يتم تلقائياً مع الراحة التامة لعدة أسابيع ، وقد يتم الشفاء خلال عدة أسابيع أو شهور ، كما أن الفيروس قد يختفي تماماً .

**التهاب الكبد ب : (Hepatitis B (HBV)**

يتسبب المرض عن طريق الدم الملوث بالمعدوى . ومن خلال الاتصال الجنسي بالشخص المصاب . ومن الأم إلى الجنين أثناء الولادة . والأشخاص الأكثر عرضة للإصابة به الذين يتناولون الأدوية المخدرة بالحقن . وعن طريق الاتصال الجنسي مع الشخص المصاب . والأفراد الشافين جنسياً ، والأطفال المهاجرين من مناطق تنتشر فيها الإصابة . والأشخاص الذين يعيشون مع المصاب بالمرض . والرضيع المولود من أم مصابة . والمرضى المعاش على الكلى الصناعية . وللوقاية يجب التطعيم بالفاكسين ، حيث يعطي وقاية لأكثر من 15 سنة وربما مدى الحياة .

ويتعالج الـ (HBV) بالإنترفيرون (Interferon) واللاميفودين Lamivudine .

**التهاب الكبد جـ (Hepatitis C (HCV)**

اكتشف هذا النوع عام 1988 ، وحتى عام 1992 لم يكن هناك اختبار كافي لمعرفة الأجسام المضادة له . وهذا الفيروس ليس له أعراض واضحة عند معظم المصابين به ، وإذا ظهرت أعراض فهي مثل أعراض التهاب الكبد السابق ذكرها ، ولكن بصورة مبسطة جداً ، مع عدم وجود صفراء في الغالب . ومدة الحضانة لهذا النوع من 2-3 أسابيع . والتهاب الكبد بالفيروس C يتطور ببطء شديد جداً ، قد يأخذ من 20-30 سنة لكي يسبب الفشل الكبدي عند بعض المرضى .

ينتشر المرض من خلال الاتصال بدم المريض المصاب وأقل شياً عن طريق الاتصال الجنسي وأثناء الولادة . من بين الأشخاص المعرضين للإصابة ، المرضى الذين يعيشون على الكلى الصناعية ، والعاملون في مجال الرعاية الصحية ، الأشخاص الذين يتعاطون الأدوية المخدرة عن طريق الحقن ، الاتصال الجنسي بشخص مصاب ، والاتصال الجنسي مع أكثر من فرد . والمواليد من أمهات مصابة ، وعن طريق نقل الدم أو التسرع به إذا لم تتوافر الشروط الصحية وتحليل الدم

والتأكد من خلوه من الفيروس قبل عملية النقل. كما ينبغي تجنب مشاركة الحقن مع الآخرين. وللوقاية من العدوى بالفيروس، يجب تقليل التعرض له، حيث أنه لا يوجد فاكسين لهذا النوع من الفيروسات. لذلك يجب عدم استعمال الأدوات الشخصية لأي فرد مصاب، مثل أمواس الحلاقة، فرشاة الأسنان، منقش أو قصافة الأظافر، القوط الصحية، والحقن المشتملة للأدوية المخدرة. ولعلاج التهاب الكبد بالفيروس B هناك ثلاث أنواع من الإنترفيرون أو خليط من الإنترفيرون والريبافيرين (Ribavirin). إن تعاليت هذا النوع من الفيروسات ينبغي تجنب السفر إلى مناطق انتشار الإنترفيرون (Interferon) يجب أن يعطى عن طريق الحقن وله عدة آثار جانبية وتشمل: أعراض الأنفلونزا مثل الصداع والحمى والسعال وفقد الشهية والغثيان والقيء وتغيير الشعر. وبالنسبة للريبافيرين فهو يعطى بالفم وله آثار جانبية تشمل: الاكتئاب، آلام شديدة، وغيبوب خلقية في المواليد من أم تتعاطى العلاج أثناء الحمل. لذلك يجب عدم حدوث حمل إلا بعد ستة شهور من انتهاء العلاج.

**تهاب الكبد D:** (Hepatitis D (HDV) ينتشر عن طريق الدم الملوث. وهذا المرض يحدث في الأشخاص الذين أصيبوا بالتهاب

الكبد B. والأشخاص المعرضون للإصابة الذين يتناولون الأدوية المخدرة عن طريق الحقن وسبق لهم الإصابة بالفيروس B. والأشخاص الذين على اتصال جنسي بالفرد قد أصيبوا بالفيروس B. وللوقاية منه يجب التطعيم ضد التهاب الكبد B للأفراد الذين لم يصابوا بالعدوى بعد. يجب أيضاً تجنب استعمال الأدوات الشخصية للأفراد الذين سبق لهم العدوى مثل (أمواس الحلاقة ومنقش الأظافر وفرشاة الأسنان) والعلاج يكون بتعاطي ألفا إنترفيرون بالحقن.

**تهاب الكبد E:** (Hepatitis E (HEV) ينتشر المرض عن طريق الماء الملوث بالبراز من أشخاص مصابين. والأشخاص الأكثر عرضة للإصابة بهذا النوع، الذين يعيشون في مناطق ينتشر فيها التهاب الكبد الفيروسي E والأفراد الذين يتفلقون من بلد إلى بلد، أي دائمي السفر.

والوقاية من هذا الفيروس، يجب تقليل التعرض له، حيث أنه لا يوجد فاكسين له (HEV).

## أمراض الكبد

ومن أهم طرق الوقاية شرب الماء النقي الغير ملوث وعمرارة الشروط الصحية والنظافة . وعلاج التهاب الكبد الفيروسي B يلتصر على الراحة التامة لمدة أسابيع وخلال عدة شهور يتم الشفاء تلقائياً.

## تليف الكبد ، Cirrhosis

تليف الكبد مصطلح يطلق على صور عديدة من أمراض الكبد التي تتميز بفقد في الخلايا . وقد يمكن التعبير عنه أيضاً بأنه الفقد الوظيفي لخلايا الكبد . قد يحدث تليف الكبد كنتيجة لحلل أو عيب لطري في الكبد ، أو نتيجة لحلل في عملية تشيل الحديد أو النحاس بالجسم (Wilson's Disease) ، إدمان الخمور ، وأيضياً التهاب الكبد الوبائي في حالة إعمال علاجه قد يتطور المرض ويؤدي إلى تليف الكبد .

بالرغم من أن عملية تعويض الفائد من أنسجة وخلايا الكبد في حالة التليف تكون مستمرة إلا أن سرعة موت الخلايا تفوق بكثير عملية التجديد . وفي المراحل المتقدمة من المرض يحدث خلل في اندفاع الدم في الدورة الدموية عاماً مما يؤدي إلى ارتفاع في ضغط الدم مصحوب بأودما مع احتجاز الصوديوم بالجسم . كذلك احتجاز الماء والسوائل وقلة الضغط الأسموزي بالبلازما نتيجة نقص الشديد في مستوى الألبومين بالدم . قد يحدث نزيف داخلي حاد في المراحل المتقدمة من المرض مع ارتفاع الأمونيا بالدم . مع تطور الحالة بهذه الصورة يفقد الكبد وظائفه وخلاياه بسرعة كبيرة مما يؤدي في النهاية إلى الفشل الكبدي Hepatic Failure والوفاة .

العلاج الغذائي لتليف الكبد في مرحلة الأولى يجب أن يحد الشخص بحوالي من 35 - 40 سعر وواحد جم بروتين ذو قيمة حيوية عالية لكل كيلو جرام من وزن الجسم مع كفاية من الفيتامينات والأملاح المعدنية . في حالة قلة إفراز العصارة الصفراوية يحدد المعدن بـ 30 - 40 جم يومياً .

العلاج الغذائي لأمراض الكبد :  
 1- تقليل سكر الدم  
 2- تقليل الدهون  
 3- تقليل البروتين  
 4- تقليل الصوديوم  
 5- تقليل الكالسيوم  
 6- تقليل الحديد  
 7- تقليل الفوسفور  
 8- تقليل الزنك  
 9- تقليل النحاس  
 10- تقليل المغنيسيوم  
 11- تقليل البوتاسيوم  
 12- تقليل الكلور  
 13- تقليل السيلينيوم  
 14- تقليل الموليبدينوم  
 15- تقليل الكوبالت  
 16- تقليل المنغنيز  
 17- تقليل الفلور  
 18- تقليل اليود  
 19- تقليل السيلينيوم  
 20- تقليل الموليبدينوم  
 21- تقليل الكوبالت  
 22- تقليل المنغنيز  
 23- تقليل الفلور  
 24- تقليل اليود

جميع المرضى بأمراض الكبد يجب أن يحصلوا على احتياجاتهم من الطاقة في حدود 35 - 40 سعر لكل كيلو جرام من وزن الجسم . في حالة عدم حصول المريض على كفايته من الطاقة عن طريق الكربوهيدرات والدهون ، سوف تستخدم الأحماض الأمينية من الطعام ومن خلايا الجسم

لتحويلها إلى طاقة ، وهذا بدوره سوف يقلل كمية الأحماض الأمينية المطلوبة والمتاحة لعملية تجديد الصفائح المستمر في خلايا الكبد . كذلك يؤدي ذلك إلى زيادة كمية الأمونيا بالدم في حالة تلف الكبد المتقدمة . . . ذلك يجب عدم استبدال الأورام القديمة لأن أورام الكبد يمكن أن

**البروتين :** عند ارتفاع مستوى البروتين في الدم ، فإن ذلك قد يؤدي إلى تورم الكبد وارتفاع ضغط الدم

قد يحدث لبعض مرضى الكبد حساسية ضد البروتين أو عدم القدرة على تعاطي كميات عادة من البروتين (Protein intolerance) وذلك في حالة التهاب الكبد الحاد أو تلف الكبد المتقدم .

وتسمير هذه الحالة بخلل في عمليات التمثيل تظهر في صورة ارتفاع الأمونيا بالدم (Hyperammonemia) التي تنج عن هدم شديد وتلف لخلايا الكبد . كما تقل مقدرة الجسم على

إنتاج اليوريا اللازمة لإفراز الأمونيا من الجسم وبالتالي تظل كميتها في الدم مرتفعة . استمرار ارتفاع مستوى الأمونيا في الدم يؤدي إلى تلف بعض خلايا المخ وضعف في وظائفه مما يتج عنه

الإصابة بالغيبوبة الكبدية (Hepatic Coma) . هناك أعراض مميزة تظهر قبل حدوث غيبوبة الكبد منها : الزهلة في العينين وعدم التركيز والنعاس المستمر وحدوث رعشة في اليد واللسان عند مدده

وعند حدوث الغيبوبة يصبحها عدم التناسق في حركات اليدين والأطراف كذلك عدم التحكم في الحركات الإرادية . لتقليل مستوى الأمونيا في الدم يجب أن يحدد البروتين في الغذاء . يتراوح تجديد

البروتين ما بين (0.8-1.0 جم / بروتين / كيلو جرام من وزن الجسم وذلك حسب حالة المريض . مثل هذه الكمية حوالي (20-60 جم بروتين / يوماً بالنسبة لشخص وزنه المثالي 70 كجم) .

في حالة الغيبوبة يمنع البروتين نهائياً من الوجبات ، وتقدم التغذية بالأنبوبة في صورة جلوكون ومن . تزداد كمية البروتين تدريجياً مع تقدم الحالة الصحية وتبدأ بـ 10 جم بروتين في اليوم حتى

يتأكد من تحمل الجسم لها ، مرضى تلف الكبد المتقدم مع حدوث غيبوبة من أن لأخر قد يحدد البروتين في غذائهم مدى الحياة للكمية التي يمكن للجسم تحملها . . .

في حالة تجديد البروتين لتجنب ارتفاع مستوى الأمونيا في الدم نتيجة عمليات تئيل البروتينات في الجسم وحيث تعتبر الأمونيا إحدى النواتج النهائية لعمليات تئيل البروتينات ، يفضل استعمال

البروتينات الحيوانية ذات القيمة الحيوية العالية وخاصة بروتين اللبن والبيض حيث أنها تعطي أقل

## اضراب الكبد

ناتج من المركبات البيروجينية وخاصة الأمونيا . هناك كثير من الأدوية والمضادات الحيوية تستعمل بجانب الغذاء لخفض مستوى الأمونيا في الدم وذلك عن طريق منع امتصاصها من القناة الهضمية .

## الفيتامينات والأملاح :

في حالة تحميد كمية البروتين بالغذاء يجب إعطاء المريض مركبات إضافية من الفيتامينات والأملاح المعدنية وخاصة فيتامين ب المركب والحديد والأملاح المعدنية الدقيقة . يجب مراعاة تجنب الجرعات الكبيرة (Mega Vitamins) من الفيتامينات وخاصة فيتامين أ ، د ، حيث أن لها تأثير ضار وسام على الكبد .

## السوائل والأملاح :

إذا ظهرت الأودما باحتجاز السوائل في البطن وهو ما يعرف بالاستسقاء (Ascites) أو في الأرجل (الأودما الطرفية) (Peripheral Edema) في هذه الحالة يجب تحميد الصوديوم من 200 - 500 ملجم / يوماً . كذلك تحميد السوائل للكمية التي تفرز يومياً بالبول . في حالة وجود فشل كلوي مصاحب لتليف الكبد المتقدم يجب تحميد البوتاسيوم أيضاً .

## حجم الوجبات :

في حالات التليف المتقدم مع وجود أودما يجب أن تقدم وجبات صغيرة على فترات متقاربة حتى يستطيع المريض أن يتحملها .

## دوالي المريء :

هي الأوردة المتضخمة التي تتكون أسفل المريء نتيجة لتليف الكبد . وتنتج من ارتفاع نسبة الضغط في الوريد البطني للكبد . ومن أهم أسباب حدوثها هو مرض البلهارسيا والتهاب الكبد الوبائي المزمن . وأعراض الإصابة بدوالي المريء تختلف من شخص لأخر فقد لا يشكو مريض الكبد من أعراض تشير إلى وجود دوالي بالمريء ، في حين أنه دائم الشكوى بالهبوط والإعياء مع وجود براز أسود اللون . في حالة التليف الدموي تشخص الحالة بأنها دوالي في المريء بعد الفحص بالأشعة ويؤكد ذلك بعمل منظار للمريء .

ويتم علاج دوالي المريء إما بالجراحة أو حثن الدوالي أو العلاج الباطني . وتختلف طريقة



## • الباب الرابع عشر •

# التغذية والسرطان

## Nutrition and Cancer

- أسباب الإصابة بالسرطان .
- كيف يتكون السرطان .
- تشخيص السرطان .
- الطرق المختلفة للعلاج .
- الوقاية من السرطان .
- علاقة السرطان بالدهون في الغذاء .
- علاقة الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة بالسرطان .
- الأطعمة المملحة والمدخنة وعلاقتها بالسرطان .
- العلاقة بين تناول الخمور والإصابة بالسرطان .
- العلاقة بين المواد المضافة والإصابة بالسرطان .



## • التغذية والسرطان •

يبدأ حدوث السرطان عن طريق انقسام ونضاعف خلية مفردة بمعدل سريع وغير عادي ، ثم تبدأ هذه المجموعات من الخلايا السرطانية في مهاجمة الأنسجة السليمة وتدميرها . نوع الأنسجة التي يهاجمها السرطان ومدى انتشار الضرر لا يعتمد فقط على نوع الخلايا التي تحولت أولاً إلى خلايا سرطانية ولكن أيضاً على الطريقة التي انتشرت بها وتسمى (Metastasis) .

مثل جميع الخلايا ، الخلايا السرطانية تحتاج إلى طاقة وعناصر غذائية للمحافظة على وجودها ولكي تنمو . ربما يكون هذا هو المسئول عن نقص الوزن الذي قد يحدث مبكراً عند الإصابة بالسرطان ، حتى في حالة عدم تغير المأخوذ من السعرات أو النشاط البدني . إذا لم يستجيب المريض للعلاج ، فإن استمرار المتطلبات الميتابولومية للخلايا السرطانية ، فقد الشهية ، الغثيان ، القيء ، والمشاكل الغذائية الأخرى المرتبطة بالمرض تؤدي إلى فقد شديد في الوزن وسوء تغذية وانهيار في وظائف الجسم . هذه الحالة الشديدة من سوء التغذية وفقد الوزن تسمى (Cancer Cachexia) .

### أسباب الإصابة بالسرطان :

ليس من المعروف بالضبط إلى الآن ما الذي يسبب السرطان ، ولكن بعد عشرات السنين من الأبحاث والتجارب توصل العلماء إلى تكوين عدد من النظريات حول العوامل التي قد تكون مرتبطة بالمرض . من أهم العوامل التي لاقت تأييد كبير من الباحثين على أنها تلعب دور رئيسي في الإصابة بالسرطان ، العوامل البيئية أو نمط المعيشة .

هذه العوامل قد تعني عوامل شخصية يمكن التحكم فيها مثل الغذاء والتدخين وشرب الخمر والتمرض لأشعة الشمس الشديدة ، أو عوامل أخرى تتطلب التحكم فيها عن طريق الحكومات والهيئات مثل الظروف المحيطة بمكان العمل وتلوث الماء . العوامل التي يمكن التحكم فيها عن طريق الأشخاص أنفسهم مثل نمط المعيشة مثل نسبة كبيرة من أخطار الإصابة بالسرطان وهناك كثير من الدلائل تشير إلى أن التدخين والعادات الغذائية من أكثر العوامل المسببة للسرطان .

ويوضح الجدول الآتي النسبة المئوية المقدرة لأهم ست أسباب قد تؤدي إلى الإصابة بالسرطان:

## النسبة المئوية للوفيات بسبب السرطان المرتبطة

بالعوامل المختلفة التي تؤدي إلى حدوثه

العوامل المختلفة	النسبة المئوية للوفيات	النسبة المئوية
المواد المسامة	%1	90 - %2
التدخين	%2	%1 - %5
الكحولات	%3	%2 - %4
الوظيفة	%4	%2 - %8
النسب	%30	%25 - %40
الوراثة	%5	%10 - %70

## هل السرطان وراثي :

من المعروف أن هناك بعض العوامل الوراثية مرتبطة بارتفاع أو انخفاض نسبة الإصابة ببعض أنواع السرطان . ولكن عندما تنتشر الإصابة بالسرطان في بعض العائلات لا يمكن التحديد بدقة إلى أي مدى قد يرجع هذا الانتشار . هل يرجع إلى عوامل وراثية فعلاً أو إلى تشابه النمط المعيشي لهذه الأسر .

هناك عدة محاولات تمت لتحديد تأثير النمط المعيشي ، وذلك عن طريق الأبحاث والدراسات التي أجريت لمعرفة تأثير تغيير العوامل البيئية على بعض الأسر التي ينتشر فيها الإصابة بالسرطان . فالانتقال من مكان لآخر وما يصحبه من تغيير في طريقة الحياة ونمط المعيشة وجد أن له تأثير على الإصابة بأنواع معينة من السرطان ومدى انتشاره . مثال ذلك ، نجد أن سرطان المريء والمعدة منتشر بين اليابانيين الذين يعيشون في اليابان . وعند دراسة هذه الحالة في اليابانيين الذين يعيشون في جزيرة هاواي انخفضت نسبة الإصابة بهذا النوع من السرطان إلى حد كبير ، وأصبحت مقاربة لنسبة الإصابة بين سكان الجزيرة الغير يابانيين . من ناحية أخرى نجد أن سرطان الثدي والقولون والبروستاتا ينتشر بين اليابانيين المهاجرين إلى الولايات المتحدة الأمريكية مثل نسبة انتشاره بين



## التغذية والسرطان

الأمريكيين . وفي نفس الوقت نجد أن نسبة الإصابة بهذه الأنواع من السرطان في اليابان نفسها تعتبر منخفضة جداً . لذلك فقد أجمع العلماء على أن العوامل البيئية لها تأثير مهم على الإصابة بالسرطان ، وإن تاريخ العائلة والمعتصر القومي ليس لهما تأثير يذكر على الإصابة بهذه الأمراض .

## كيف يتكون السرطان :

المادة التي يمكن أن تسبب السرطان قد تدخل إلى الجسم عن طريق الهواء أو الماء أو الغذاء . عادة بعد دخول هذه المادة إلى الخلية ، يمكن للجسم أن يوقف نشاطها ويطردها بدون أي مشاكل ، في بعض الأحيان قد تنشط هذه المادة السرطانية داخل الخلية وترتبط بال DNA المادة الموجودة في نواة الخلية والمسئولة عن الناحية الوراثية . هذه المادة هي الحمض النووي (DNA (deoxyribonucleic acid . تحاول الخلية دائماً التخلص من المادة السرطانية بال DNA بقطع الجزء المصاب لكي تسمح للخلية بأداء وظيفتها بصورة طبيعية ، لذا نجد أن مقدرة الخلية على إنتاج خلايا جديدة طبيعية من نفس نوعها يعتمد على الجزء الغير مصاب من DNA . ولكن تكاثرت الخلية وانقسمتها إلى خليتين قبل إصلاح الـ DNA يؤدي إلى انتقال تركيب الـ DNA المتغير إلى الخلية الجديدة . وبالتالي تتقل الخلية المصابة من جيل إلى جيل من الخلايا وتكون هي المسئولة عن نمو الخلايا السرطانية . الخطوة الأولى لإصابة الـ DNA تكون عملية قصيرة جداً ، وقد تستغرق دقائق أو ساعات . أما الخطوة الثانية وهي الفترة الكاملة تأخذ وقت طويل جداً ربما سنوات قبل تكوين الورم الذي يمكن ملاحظته بواسطة المريض والطبيب .

خلال هذا الوقت ، هناك عوامل قد تؤثر على مدى سرعة تكوين هذا الضرر بالخلايا وتحولها إلى سرطان . بعض هذه العوامل التي يعتقد أنها تبطئ من هذه العملية تسمى مثبطات Inhibitors ، منها بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية التي توجد في الأطعمة النباتية . أما العوامل التي تشجع على تكوين الخلل بالخلايا وتحولها إلى خلايا سرطانية تعرف بالمشططات Promoters . ومن أهم المشططات التي توجد في الطعام والتي اتفق عليها في الوقت الحاضر هي الدهون . وحيث أن هناك عدد كبير من أنواع المثبطات والمشططات في الطعام ، يعتقد العلماء أن هناك علاقة كبيرة بين الغذاء ونمو الخلايا السرطانية .

Cancer deaths for males		Cancer deaths for females	
Breast—2%		Breast—2%	
Esophagus and stomach—1%		Lung—25%	
Lung—41%		Breast—27%	
Uterus—2%		Liver—2%	
Leukemia and lymphomas—1%		Stomach—1%	
Pancreas—1%		Leukemia and lymphomas—6%	
Colon and rectum—12%		Pancreas—1%	
Urinary—8%		Colon and rectum—10%	
Prostate—12%		Esophagus—1%	
All others—1%		Uterus—2%	
		All others—1%	

نسبة لنوعية الطريقة للوفيات نتيجة الإصابة بالأمراض السرطان المختلفة في الذكور والإناث

ويحتر سرطان الرئة الدخان رقم (1) بين جميع الأنواع في الذكور والإناث

### لتشخيص السرطان :

لتشخيص السرطان مثل أي مرض آخر يجب على الطبيب ملاحظة الأعراض ، وحيث أن السرطان قد ينشأ في أي مكان بالجسم فإن الأمراض تختلف باختلاف المكان الذي بدأ فيه أولاً ثم مدى انتشاره في أماكن أخرى .

أثناء الفحص يأخذ الطبيب عينة من الدم والبول . كما أن هناك طرق فحص بالأشعة للعظام والكبد والطحال ، كذلك تستخدم الأشعة بالكمبيوتر ، وأيضاً تأخذ عينة من الأنسجة المتوقع حدوث المرض بها لتحليلها ومعرفة إذا كانت الأورام الموجودة حميدة أم خبيثة . ويمكن بالتحليل أيضاً معرفة إذا كان تكوين الورم في أوله وإمكانية استئصاله ، أم أنه قد انتشر وأصبح من الصعب استئصاله . فلا يصبح بإجراء الجراحة ويمكن علاجه بطرق أخرى .

### الطرق المختلفة لعلاج السرطان :

تتوقف طريقة علاج السرطان على نوع المرض والمرحلة التي وصل إليها والقرار مسبقاً ويجب أن يؤخذ في الاعتبار عوامل كثيرة :

## التغذية والسرطان

- 1 - الجراحة : تستعمل في حالة معرفة وتحديد مكان الورم بالضبط وإمكانية عمل الجراحة .
- 2 - الإشعاع : تستخدم فيه أشعة X للحد من الورم وانتشاره ولكن يجب الحذر الشديد عند استخدامها حتى لا تؤثر على الخلايا الأخرى السليمة المحيطة بالورم .
- 3 - العلاج الكيميائي : ويتم استخدام الأدوية التي تقتل الخلايا السرطانية أو التي توقف تكاثرها وانقسامها .

## الوقاية من السرطان :

بالرغم من أنه من غير الممكن تجنب التعرض للمواد السرطانية الموجودة بكميات بسيطة في كل مكان مثل أشعة الشمس والماء والهواء ، إلا أن هناك عدة خطوات يمكن بها تقليل خطر الإصابة بالسرطان . وقد أثبتت الأبحاث العلمية أن الغذاء وتدخين السجائر من العوامل الأولية التي تشكل خطر الإصابة بالسرطان والابتعاد عنهما يمكن التحكم فيهما .  
بعض الإرشادات الغذائية لتقليل خطر الإصابة بالسرطان :

- 1 - تقليل المأخوذ من الدهون بالغذاء سواء كانت دهون مشبعة أو غير مشبعة بحيث لا تزيد الدهون الكلية عن 30% من كمية السعرات في اليوم .
- 2 - زيادة المستهلك من الخضروات والفواكه والخبوب الكاملة .
- 3 - استهلاك معتدل من الأطعمة المملحة والدخنة والمشوية على الفحم .
- 4 - عدم الإكثار من تناول المشروبات الكحولية .

## علاقة السرطان بالدهون في الغذاء :

أثبتت الأبحاث العلمية المتكررة أن هناك علاقة وثيقة بين كمية الدهون المستهلكة في الطعام ونسبة الإصابة بالسرطان وخاصة سرطان الثدي والقولون والبروستاتا . فقد وجد أن أعلى المعدلات للإصابة بسرطان الثدي تكون بين السيدات من الدول الغربية الصناعية مثل الولايات المتحدة الأمريكية . هذه الدول تتميز بارتفاع استهلاكها للدهون في الغذاء . أما في اليابان والدول الآسيوية ، حيث استهلاك الدهون يكون منخفض جداً في وجباتهم ، نجد أن أقل معدل للإصابة بسرطان الثدي في العالم يكون بين النساء في هذه الدول .

من الطرق الجيدة لتقليل كمية الدهون للأغذية :  
 1 - الطهي في الفرن والسلق والتي بدل التحمير .  
 2 - تشفية اللحوم من الدهون الزائدة .  
 3 - الحد من استعمال الزيت ، والكريمة والشحوم والزيوت والصلصات عالية الدهون .  
 4 - ملاحظة الأطعمة الجاهزة وما تحتويه من دهون .  
 5 - استعمال كميات قليلة من الدهون والزيوت أثناء الطهي عن المكتوبة في الطريقة .  
 علاقة الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة بالسرطان :

الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة تمد الجسم بمجموعة كبيرة من العناصر الغذائية والركبات الكيميائية النباتية (Phytochemicals) والتي تساعد على الوقاية من السرطان . وتحتل لهذه المركبات الكيميائية سادة أبل سلفايد Allyl Sulfides الموجودة بالسوم والبصل ومادة السلفورافان Sultoraphane الموجودة في البروكلي . وهناك العديد من هذه المواد موجودة في الخضروات مثل البندوس والسلق والفريبط والكرفس والفجل . ومن أمثلة هذه المواد التي توجد في الفواكه حمض الإلاجيك Ellagic acid الموجود في العنب والسفراولة والتوت والكرز والكمرات ، وأيضاً الفينولات Phenols الموجودة في الموالح والقرنولة والكرز والشاي .

وتكمن الفائدة الفعلية في هذه المواد الكيميائية أو المركبات الموجودة بالفواكه والخضروات والحبوب الكاملة (Phytochemicals) ، في أنها تنشط بعض الأنزيمات الخاصة الموجودة بالجسم والتي تسمى (Phase II enzymes) . هذه الأنزيمات يمكنها التخلص من التأثير الضار للمواد المسببة للسرطان قبل وصولها إلى DNA بنواة الخلية حيث يتم الإصابة وإحداث الخلل .

بعض العناصر الغذائية مثل فيتامين أ ، ج ، هـ والسيلينيوم والألياف تعتبر مواد مضادة للسرطان عندما تستهلك بكميات مناسبة في الوجبات المتوازنة . وقد أثبتت بعض الأبحاث أن استهلاك الأطعمة العالية في محتواها من البيتاكاروتين الذي يتحول بعد تناول إلى فيتامين أ له علاقة بانخفاض معدل الإصابة بمعظم أنواع السرطان ، أيضاً الأطعمة الغنية بفيتامين ج تعتبر من الشبكات لحدوث السرطان وخاصة سرطان المعدة والمريء . بالرغم من عدم وجود أبحاث تشير

## التغذية والسرطان

إلى تأثير فيتامين هـ على السرطان في الإنسان ، إلا أنه ثبت أن هناك تأثير وقائي في التجارب التي أجريت على الحيوان .

تشير بعض الدراسات إلى ارتفاع معدل الوفيات بسبب الإصابة بالسرطان وتكون عالية في المناطق التي ينخفض فيها استهلاك السيلينيوم في الغذاء . والسيلينيوم كملح معدني تتوفر كميته في البياض والحليون على كميته في التربة ، كما يجب مراعاة أن الجرعات العالية من السيلينيوم تؤدي إلى التسمم .

هناك دلائل تشير إلى أن الأطعمة العالية الألياف قد تقلل من معدل الإصابة بسرطان القولون ، وحيث أن الألياف في الغذاء تحتوي على عدة مواد معقدة ومختلطة مع بعضها ، فإنه يفضل عدم تناول نوع معين من الألياف بفرده ، ولكن من الأفضل تناول الألياف من مصادرها الغنية من الأطعمة .

ويوصى بتناول من 25 - 35 جم / يومياً موزعة على جميع الوجبات . من الممكن تلخيص الفوائد الهامة للألياف بالنسبة للسرطان في الآتي :

**أولاً :** أنها تنشط إقباضات عضلات القولون وبالتالي تقلل من بقاء الفضلات به وتقلل من الإمساك Constipation .

**ثانياً :** تخفف من تركيز المواد المسببة للسرطان وتقلل من الوقت الذي تبقى فيه هذه المواد بالقولون ومتصلة بالخلايا الداخلية له .

**ثالثاً :** قد يكثرها النافعة في القولون بيئة مناسبة ، حيث تقوم بهضم جزئي لبعض الألياف وتعدنا بالعناصر الغذائية الناتجة عن عملية الهضم ، وفي نفس الوقت تحافظ على وسط

حمضي صحي للقولون .

قد تحدث الألياف بوجبات مرضى السرطان في حالة عدم مقدرة الجهاز الهضمي على قطعها . هذا النوع من التحديد في الوجبات يستعمل غالباً بعد الجراحة في الجهاز الهضمي وقبل رجوع المريض إلى غذائه الاعتيادي . ويتم تحديد الألياف في الوجبات أيضاً في حالة العلاج بالإشعاع ، حيث يحدث لتعطيم لبعض الأجزاء بالأعضاء ، وأيضاً في حالة الإنتهاب الشديد بالجهاز الهضمي .

**بعض المصادر الغنية بهذه العناصر الغذائية الهامة :**

1 - بيتاكاروتين : الخضروات الداكنة الخضراء والصفراء مثل الكرفس والسبانخ والجزر

والطماطم والتفاح والجزر والقمح والبرغل والخبز

2 - فيتامين ج: الوراخ والخروخ والفراولة والشمام والطماطم والتوت والتفاح والبطيخ.

3 - فيتامين هـ: الحبوب الكاملة وجنين القمح والسبانخ والخضروات الورقية الخضراء.

4 - السيلينيوم : يوجد في جنين القمح والردة وسمك التونة والبصل والطماطم بشرط أن

تكون التربة المزروع فيها هذه النباتات غنية بالسيلينيوم.

5 - الألياف : الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة والخضروات المحتوية على الدقيق الكامل.

**العلاقة بين استهلاك الأطعمة المملحة والمدخنة والمشوية على الفحم والإصابة بالسرطان:**

في بعض المناطق في العالم ، وجد أن الاستهلاك الزائد من هذه النوعية من الطعام قد يؤدي إلى

ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان المعدة والمريء . لذا ينصح بالاعتدال في تناولها ، ويتج الضرر

من مادة الهيسروميكليك أمين (HCAs) (Heterocyclic amines) التي تتكون نتيجة لتفاعل المواد

الناتجة من الفحم والأبخرة مع مواد طبيعية موجودة باللحم وتكون هذه المادة المسببة للسرطان .

**العلاقة بين تناول الخمور والإصابة بالسرطان :**

بينما تحتوي المشروبات الكحولية على نسبة منخفضة من معظم العناصر الغذائية التي تكون

الوجبة القوية . وعندما يكون استهلاك الخمور الزائد مصحوب بتدخين السجائر ، تزداد معدلات

الإصابة بسرطان الفم والبلعوم والحنجرة . وأيضاً تناول الخمور بكثرة قد يكون سبب في الإصابة

بسرطان الكبد .

**العلاقة بين المواد المضافة والإصابة بالسرطان :**

هناك العديد من الدراسات تشير إلى أن المواد الكيميائية الموجودة في الأطعمة المحفوظة

والمصنعة والتي تستعمل كمواد حافظة من التلوث أو مواد مضافة للطعم والنكهة أو اللون لها تأثير

فعال للإصابة بالسرطان . حيث أن تناول الأطعمة المحتوية على هذه المواد بانتظام ، وعلى المدى

الطويل يؤدي إلى ترسيب هذه المواد بالجسم وبالتالي إلى تكوين مواد سرطانية .



## التغذية والسرطان

ما زالت العلاقة بين الغذاء والسرطان والتغذية علاقة معقدة . وما زالت الأبحاث مستمرة لتوضيح التفاعلات العديدة التي تتم بين العناصر الغذائية والمواد الكيميائية والكميات المتناولة منها وتأثير ذلك على الإصابة بالسرطان . وقد قامت بعض الشركات باستخلاص المركبات الكيميائية النباتية (Phytochemicals) ، لتسويقها في صورة دواء مثل الفيتامينات ومضادات الأكسدة ، وقد استخدمت عدة مصطلحات لشرح فعل هذه المواد في الجسم مثل مضادات السرطان (Anti Carcino- gens) ومضادات الأكسدة (Anti Oxidants) والفلانويدات الحيوية (Bioflavonoids) . ولكنه يجب الحذر عند استخدام هذه المركبات . حيث أن العلماء قد أشاروا إلى أن التأثير الواسع لهذه المركبات يأتي من عدة عوامل مجتمعة تعمل مع بعض في نفس الوقت ومنها : الأنتزيمات التي تنشطها هذه المواد مع الفيتامينات وربما مواد أخرى موجودة في الخضروات والفواكه لم تكتشف بعد .

ملاحظة: هذا الموضوع قد يكون مثيراً للجدل، ولكننا نريد أن نذكر أن التغذية الجيدة يمكن أن تساعد في تقليل خطر الإصابة بالسرطان. ومع ذلك، فإن التغذية الجيدة وحدها لا تكفي للوقاية من السرطان. يجب أيضاً تجنب التدخين والكحوليات، والحفاظ على وزن صحي، وممارسة الرياضة بانتظام. كما يجب تجنب التعرض للملوثات البيئية. التغذية الجيدة هي جزء من نهج متكامل للوقاية من السرطان.

ملاحظة: هذا الموضوع قد يكون مثيراً للجدل، ولكننا نريد أن نذكر أن التغذية الجيدة يمكن أن تساعد في تقليل خطر الإصابة بالسرطان. ومع ذلك، فإن التغذية الجيدة وحدها لا تكفي للوقاية من السرطان. يجب أيضاً تجنب التدخين والكحوليات، والحفاظ على وزن صحي، وممارسة الرياضة بانتظام. كما يجب تجنب التعرض للملوثات البيئية. التغذية الجيدة هي جزء من نهج متكامل للوقاية من السرطان.

## • الباب الخامس عشر •

# التغذية وأمراض الطفولة

## Nutrition and Diseases of childhood

- تغذية الطفل المريض .
- بعض المشاكل الغذائية التي تصيب الرضع والأطفال .
  - الإسهال .
  - نقص الوزن .
  - السمنة .
  - أنيميا نقص الحديد .
  - الحساسية .
- زيادة النشاط عند الأطفال .
- التشخيص .
- علاقة الغذاء بهذه الحالة .
- غذاء فينجلوك .

## • التغذية وأمراض الطفولة •

هناك عاملان أساسيان يكونان السبب في الإصابة بالمرض في سن الطفولة :

(1) عوامل خارجية (2) عوامل داخلية

من أمثلة المشاكل التي تنتج عن العوامل الخارجية ، العدوى الحادة التي لا يمكن التحكم فيها أو منعها عن طريق التطعيم مثل عدوى الجهاز التنفسي والجهاز الهضمي . ومن أمثلة هذه العوامل أيضاً ، الحوادث التي قد تحدث داخل أو خارج المنزل وتشمل الحروق ، أو إساءة معاملة الطفل مثل الضرب أو حرمانه من الطعام ، كذلك بعض المشاكل العاطفية .

أما العوامل الداخلية التي تسبب مشاكل وتكون موجودة قبل الولادة ، وتظهر عند الولادة أو فيما بعد ، الميوب الخلقية في بعض الأعضاء مثل القلب أو الكلى ، المريء ، الأمعاء ، الهيكل العظمي ، الجهاز العصبي (وجود شق في الشفة) ، وجود عيب خلقي في عمليات التمثيل الغذائي بالجسم . بعض الأمراض الخبيثة التي تظهر في فترة الطفولة المبكرة تعتبر أيضاً من العوامل الداخلية، وقد وجد أن الغالبية العظمى من هؤلاء الأطفال سواء كانوا يعالجون في البيت أو في المستشفى ، فإن علاجهم يتطلب رعاية غذائية خاصة بحيث تفي باحتياجاتهم من الطاقة والعناصر الغذائية الأساسية والمناسبة للسِّن ومرحلة النمو .

### تغذية الطفل المريض :

بالنسبة للأمراض التي تستغرق وقت قصير للشفاء فإن المشاكل الغذائية التي تشمل في فترة الأخوة من الطعام أو نقص عنصر أو أكثر لفترة معينة حتى يتم الشفاء يمكن التغلب عليها ولن تترك أثر لأن هذا النقص يمكن تعويضه بسرعة بعد الشفاء وبعد استرجاع الطفل لشهته الطبيعية .

أما بالنسبة للأمراض المزمنة فهي تسبب مشكلة كبيرة بالنسبة للطعام الأخوة ولها تأثير خطير على تغذية الطفل وخاصة أنه يجب أن يأخذ كميات كافية من الطعام حتى تفي باحتياجات النمو .

إذا لم يكن التعديل الغذائي جزءاً أساسياً من خطة العلاج ، فيجب أن يقدم للطفل الطعام الاعتيادي بالنسبة لسنه . وإذا كان هناك فقد في الشهية مستمر فنقدم له الوجبات الصغيرة على فترات ويمكن أيضاً تقديم بعض المشاجات له مثل الهدايا أو اللعب أثناء ميعاد تناول الوجبات حتى

تجعله ينتظر ميعاد الطعام بشوق . ويجب عدم تقديم الأطعمة الجديدة تماماً على الطفل في وجبة واحدة ومراعاة تقديمها بالتدريج مع الأطعمة المحيية له .

### بالنسبة للطفل للالزام الفرائض في المنزل :

يمكن تقديم الطعام له في بعض الأوقات مع الأسرة على المائدة أو مع بعض الأصدقاء في النادي أو المطعم أو الحديقة ، وهذا يجعل الطفل يأكل أكثر من المعتاد ويساعد على فتح شهية . كما أن سوء العلاقة بين الأم والطفل المصاب قد تؤدي إلى فقد شهية الطفل وامتناعه عن تناول الطعام وخاصة الطفل المصاب بمرض مزمن ، وهذا يتطلب الاستشارة والعلاج لحل هذه المشكلة . كما أن بعض الأطفال المصابون بأمراض مزمنة قد يصابوا بالسمنة نتيجة لكثرة الأكل لأنهم يعتبرون وقت تناول الطعام هو الوقت الوحيد للترفيه ، ولذا يجب مساعدة هؤلاء الأطفال على ممارسة بعض الأنشطة والهوايات المختلفة (بدل تناول الطعام) .

### بالنسبة للطفل المريض بالمستشفى :

تقابلته نفس المشاكل التي تقابل البالغين من المرضى وهي الغربة والوحدة والوجوه الجديدة ونوعية الطعام المقدم واختلافه عن طعام المنزل وطريقة عليه . ومن الحلول الجيدة المقترحة لحل هذه المشاكل هو جعل الطفل يختار طعامه في بعض الأحيان . كذلك تناول الطعام على المائدة مع باقي الأطفال من سنه إن أمكن . فهذا يقربه إلى حد ما من جو المنزل ويساعد على فتح شهية الطفل . أعباد البلاد يمكن الاحتفال بها في المستشفى . فهذا يخفف جو من البهجة على الأطفال . يجب مراعاة إضافة جو من المرح أثناء الأكل وعدم محاولة الضغط على الطفل بإكمال طعامه أو شرب اللبن لآخره أو عدم تقديم فاكهة أو حلوى بسبب عدم إكمال الطعام حيث أنه في حاله غير طبيعية . كما يجب أيضاً مراعاة عدم تعارض مواعيد الكشف والتحليل مع مواعيد تناول الطعام . وجود الأم مع الطفل يساعد كثيراً على تناول كمية الطعام المقدمة للطفل لما لها من أهمية للمساعدة على سرعة الشفاء .

### أساسيات العلاج الغذائي بالنسبة للأطفال المرضى :

في حالة ما يستدعي المرض العلاج الغذائي فإن الوجبات المقدمة يجب أن تصمم بحيث تلبي

## التقنية والمرض المعقولة

في علاج المرض المستهدف ، كما تلعب أيضاً في المساعدة على النمو الطبيعي للطفل بالنسبة لسته .

## السعرات والبروتين :

إن حصول الطفل على احتياجاته الكاملة من السعرات هام جداً حتى لا يضر الجسم إلى استخدام البروتين في توليد الطاقة ، لذا يجب أن يحتوي غذائه على نسب معقولة من الدهون والكربوهيدرات كمصدر أساسي للسعرات المطلوبة . مراعاة كمية البروتين وخاصة للأطفال الذين يعانون من خلل فطري في عملية تشييل البروتينات في الجسم ، 1 - 1.5 جم من البروتين / كجم من وزن الجسم (بروتين ذي قيمة حيوية عالية) يلي باحتياجات النمو ، ومد الجسم بالأحماض الأمينية الأساسية الضرورية للنمو . قد تؤدي الزيادة المبالغ فيها للبروتينات (4 - 8 جم / كجم) إلى أضرار كثيرة حيث تكون وظائف الكبد والكلى لم تكتمل بعد . كما قد تؤثر على الجهاز العصبي نتيجة ارتفاع نسبة نواتج هضم البروتينات في الدم وخاصة الأمونيا : زيادة الأخرى من البروتينات بدون زيادة كمية السوائل قد يؤدي إلى حدوث الجفاف Dehydration .

## الدهون :

تكون الدهون نسبة 50% من السعرات في حالة الرضاعة الطبيعية ، يجب أن تحتوي وجبات الأطفال على 1-2% من السعرات من الحمض الدهني الأساسي الليولييك حيث أنه لازم للنمو . إذا كان هناك مشكلة بالنسبة لعملية امتصاص الدهون ، فنجد أن الرضيع يعتمد في غذائه على البان الصناعية خاصة ، مجهزة بحيث تحتوي على دهون ذات سلاسل متوسطة حتى يسهل هضمها وامتصاصها . وهذه الخلطات تكون خالية من حمض الليولييك لذا يجب إضافته إليها والتأكد من ذلك . أما بالنسبة للأطفال الأكبر سناً فيمكنهم الحصول عليه من الزبدة أو المارجرين أو زيت النرق .

## الكربوهيدرات :

يجب أن يحصل الطفل على 45 - 60% من احتياجاته من السعرات في صورة كربوهيدرات . إذا نقصت الكمية عن ذلك قد يصاب الطفل بانخفاض في نسبة الجلوكوز بالدم Hypoglycemia . يوصى أيضاً بتحديد كمية السكر في نظامي تنوس الأسنان . أما إذا كان الطفل يعاني من مرض البول السكري أو ارتفاع نسبة الدهون في الدم ، فيجب مراعاة كمية ونوعية الكربوهيدرات في

الطعام بحيث تكون 35% من الكربوهيدرات المتأولة من النوع البسيط و65% منها في صورة كربوهيدرات معقدة .

**الفيتامينات :** لا توجد في الطبيعة كمية كافية من الفيتامينات المقدمة بالاحتياجات وقد تستعمل الإضافة في حالة نقصها بالوجبات . ولا يجب المبالاة في الزيادة وخاصة من الفيتامينات الذائبة بالدهون . ويراعى ذلك أيضاً في حالة اختلال امتصاص الدهون ، حيث تقدم هذه الفيتامينات في صورة فيتامينات ذائبة في الماء .

**الأملاح المعدنية :** لا توجد في الطبيعة كمية كافية من الأملاح المعدنية مثل **Minerals** يجب مراعاة التوصيات الغذائية المسموحة (R.D.A) باختلاف السن ، حيث تختلف من شهر لآخر في المراحل الأولى من العمر . كما يجب مراعاة ما يحتويه غذاء الأطفال والألبان الصناعية من هذه الأملاح الأساسية بدقة حيث أن نقص بعضها في هذه الفترة الحساسة من النمو قد يسبب ضعف في النمو والتخلف العقلي في بعض الأحيان .

**الأملاح :** لا توجد في الطبيعة كمية كافية من أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في حالة فقد السوائل الشديدة كما يجب تعديل هذه الكميات في حالة أمراض القلب والكلى .

**السوائل :** لا توجد في الطبيعة كمية كافية من السوائل . ويتناول الأطفال الذين يأتون مع الأسرة على المادة كمية كافية من السوائل عن طريق محتوى الأكل والعصائر وماء الشرب . أما الطفل المريض فيجب مراعاة أن يتناول قدرأ كافياً من السوائل إلا في حالات أمراض الكلى التي تستلزم اعتبارات خاصة .

بعض المشاكل الغذائية التي تصيب الرضع والأطفال :

**الإسهال :** الإسهال البسيط أو الحاد قد يصيب الرضع والأطفال الصغار نتيجة لعدة أسباب . السبب الرئيسي يكون العدوى بالبكتريا أو بالفيروسات للجهاز الهضمي أو الجهاز التنفسي . الإسهال

## التغذية وامراض الطفولة

بدون عدوى قد يكون سببه الحساسية الغذائية أو مشاكل عاطفية أو تناول كميات كبيرة من الأطعمة معينة أو فوائكه غير مناسبة ، وقد يكون نتيجة التجويع أو سوء الامتصاص .

**الإسهال الحاد : Acute Diarrhea**

الجفاف الشديد مع اختلال ميزان الأملاح بالجسم نتيجة للإسهال يعتبر خطر بالغ ويهدد حياة الرضع . في مثل هذه الحالة يجب الاهتمام بالمحافظة على ميزان السوائل والأملاح في الجسم . إذا كان الطفل يعاني من القيء يجب إعطاؤه محاليل عن طريق الدم تحتوى على الدكتوروز والأملاح . إذا لم يكن هناك قيء ، يعطى محاليل الأملاح (محلول معالجة الجفاف) عن طريق الفم . بعد ضبط ميزان السوائل والأملاح بالجسم يعطى المريض الغذاء عن طريق الفم بحيث يحتوي على العناصر الغذائية الأساسية والطاقة لتعويض ما فقد خلال المرحلة الحادة وللمحافظة على النمو الطبيعي .

كثير من الرضع يعانون من الحساسية ضد اللاكتوز Lactose Intolerance بعد الإصابة بالإسهال الحاد ، وهذا يتطلب تغذيتهم على وجبات خالية من اللاكتوز Lactose-free diets مثل Isomil . بعد الشفاء بأربع شهور من حالة الإسهال معظم الأطفال يمكنهم هضم اللاكتوز . يجب أن يراعى احتواء وجبات هؤلاء الأطفال على نسبة معقولة من الأملاح وخاصة الصوديوم والبوتاسيوم .

**الإسهال البسيط : Mild Diarrhea**

الرضع والأطفال المساكين بإسهال بسيط لمدة من يوم إلى ثلاث أو أربع أيام يعالجون عادة في البيت وخاصة إذا لم يكن الإسهال مصحوب بقيء مستمر . في هذه الحالة يمنع الطعام ويعطى سوائل فقط لمدة لا تزيد عن 24 ساعة . ويمكن أيضاً إعطاء الطفل محلول معالجة الجفاف لاحتوائه على الأملاح الضرورية لتعويض المفقود عن طريق الإسهال . الطفل الذي يبلغ من عام إلى أربعة أعوام يمكن إعطاؤه عصير التفاح أو عصير الطماطم المصفى ، والبيد الغازية ، وشاي خفيف محلى بالسكر ، وحساء اللحم أو الدجاج ، وحساء الخضروات والبن إذا لم يسبب أي مشاكل . خلال 24 ساعة ، معظم الأطفال الذين يعانون من الإسهال البسيط يمكنهم الرجوع إلى غذائهم

الاعتيادي . إذا استمر الإسهال لأكثر من أربعة أيام ، فهذا ربما يشير إلى وجود سوء امتصاص ويحتاج إلى العلاج الغذائي .

#### Under - Weight

#### نقص الوزن :

يختلف الأطفال فيما بينهم بالنسبة لمعدل النمو . إذا كان الطفل ينمو في الوزن والطول بمعدل متظم ، حتى إذا كان أقل في الوزن من رفاقه في نفس السن والطول فإن هذا لا يدعو إلى القلق . الطفل الذي لا ينمو بصورة طبيعية ومنظمة يجب أن تبحث حالتها الاجتماعية والأسرية والناحية الغذائية من حيث ظروف الأسرة والعادات الغذائية المكتسبة . عدم صلاحية السكن وعدم وجود مكان مناسب للنوم ، عدم تواجد الأم في المنزل باستمرار ، والافتقار من العوامل المرتبطة بعدم نمو الطفل بصورة طبيعية وتقلده الوزن .

في كثير من الأحيان يكون نقص الوزن عند الطفل مرتبط بقلق الأم الدائم على ما يتناوله الطفل من الطعام . الطفل الذي يفضل أنواع محدودة من الأطعمة ويرفض تناول أي شيء غيرها سوف يصاب بدون شك بسوء تغذية ولو لفترة ، ولكن التنوع في تقديم هذه الأطعمة الحسنة له قد يعطي الفرصة إلى محاولة تقديم أطعمة جديدة . عندما تعود شهية الطفل إلى طبيعتها يمكن أن يقدم له كميات صغيرة من الأطعمة الجديدة واحدة في الوقت الواحد . ومن الأفضل أن يقدم جزء صغير ويترك للطفل حرية طلب كمية أخرى . هذا الطفل في الغالب سوف ينمو في الأطعمة المتناولة بكميات كافية لاحتياجاته وخاصة إذا استعدنا عملية القلق المستمر بشأن تناول الطعام .

التغذية المدرسية من الأمور الهامة جداً بالنسبة لمساعدة الطفل على تكوين عادات غذائية سليمة وإمداؤه بثلاث إلى نصف احتياجاته من العناصر الغذائية الضرورية يومياً ويجب أن تكون الوجبة المدرسية جزء من النظام التعليمي . كما يمكن التصرف عليها من المصاريف المدرسية العادية . ومن الممكن جعل التغذية المدرسية إجبارية ، على أن يساهم الطلاب بمبلغ رمزي ضمن المصاريف المدرسية . وذلك لضمان حصولهم على جزء من الاحتياجات الغذائية الضرورية لنموهم وزيادة قدرتهم على التحصيل العلمي .



**السمنة**

مع التأكيد من أن السمنة عند معظم البالغين تكمن بسببها سمنة في فترة الطفولة والرافعة ، فيفضل أن تبدأ الوقاية من السمنة في فترة الطفولة . كما يحدث مع المصابين بالسمنة من البالغين نجد أن الطفل الرضيع المصاب بالسمنة ، قد يكون السبب في حدوثها هو زيادة تناول من الطعام مع قلة النشاط . يجب أن تناقش مع الأم طريقة تغذية الطفل ونشاطه اليومي وطريقة نموه وخاصة في السنة الأولى من العمر وذلك في كل زيارة للمركز الصحي أو عيادة طبيب الأطفال . لا يتصح بأكثر من 120 سعر / كجم من وزن الجسم في اليوم للطفل حديث الولادة . ولا تزيد كمية السعرات عن 100 سعر / ك . جم من وزن الجسم بالنسبة للرضع بعد السنة الأولى من العمر . يجب أن تعرف الأم كيف تفرق بين البكاء بسبب الجوع أو البكاء لأي سبب آخر ، حتى لا ترضع طفلها كلما بكى فتكون النتيجة زيادة الوزن الغير مرغوب فيها . الوجبات المحدودة جداً في الطاقة لا يتصح بها للأطفال قبل سن البلوغ . عدم كفاية الطاقة المأخوذة قبل أو خلال فترة النمو قد تؤدي إلى التأخر في النمو . النمط الغذائي والنشاط الذي يقوم به الطفل المصاب بالسمنة يجب أن يتم متابعة حيث أنه على أمهاته تم الاستشارة ووضع النظام العلاجي عن طريق الأم . أمهات الأطفال المصابين بالسمنة يحتاجون إلى مساعدة ليس فقط لعلاج مشكلة الطفل المصاب بالسمنة ولكن لتعديل نظام شراء الطعام بالنسبة للأسرة ككل وطريقة طهي الطعام وإعداده .

الأولاد والبنات في سن المراهقة الغير مصابين بالسمنة يجب أن تقدم لهم المساعدة لتجنب الإصابة بزيادة الوزن وبالتالي السمنة . في هذه الفترة نجد أن الطفل المصاب بالسمنة عادة ما يتسحب من النشاط الرياضي بدلاً من ممارسته . في هذه الحالة يجب أن يشجع الطفل على تغيير هذا الاتجاه ليس فقط للمساعدة على إنقاص الوزن ولكن حتى يشعر بأنه يفعل شيء مهم ويحقق نجاح في مجال ما وسط المجموعة التي ينتمي لها . هناك عوامل نفسية وعاطفية تلعب دور هام بالنسبة للسمنة في فترة الطفولة من هذه العوامل الهامة رفض المجتمع والأصدقاء والآباء لهؤلاء الأطفال . يجب أن تقدم المعونة والمساعدة لهؤلاء

الأطفال . على أخصائي التغذية أن يكون متفهم ويشجع الطفل دائماً حتى إذا لم يتبع النظام الغذائي الموصوف له بدقة . كذلك يجب عليه أن يشجع الأم أيضاً ويعاونها على مساعدة الطفل بأقصى ما يمكن لتحقيق الهدف المنشود من العلاج .

### أنيميا نقص الحديد : Iron Deficiency Anemia

قد تحدث أنيميا نقص الحديد عند الأطفال غير كاملتي النمو والتوائم أو عند الرضع من أمهات لم يتناولوا الغذاء الكافي أثناء فترة الحمل . كما تكثر الإصابة بالأنيميا أيضاً في الفترة ما بين الشهر السادس والشهر الثامن عشر في الرضع . وقد لوحظت الأنيميا في كل المستويات الاجتماعية والاقتصادية إلا أنها أكثر انتشاراً وحدوثاً في الرضع من مستويات الدخل المنخفضة . الأطفال الذين يستهلكون كميات كبيرة من اللبن مع كميات محدودة من الأطعمة الصلبة تنشر بينهم الأنيميا . لذا يجب التأكد من احتواء طعام الطفل بعد الشهر الرابع على مصادر غنية بالحديد كذلك التأكد من أن الأطعمة الجاهزة والخلطات المصنعة والحبوب ، مدعمة بالحديد حتى نحاش وجود نقص الحديد المتناول بقدر الإمكان . وقد وجد أن الأنيميا تستجيب للعلاج بسلفات الحديدوز مع إعطاء جرعات مناسبة من حمض الفوليك و فيتامين ب 12 . كذلك إعطاء فيتامين ج مع الحديد يساعد على سرعة امتصاص الحديد من الطعام .

### الحساسية : Allergy

عرفت الحساسية على أنها تفاعل فيسيولوجي غير طبيعي في أنسجة الجسم المختلفة ينتج عنه تولد أجسام مضادة داخل الخلايا مصحوبة بخروج مادة الهستامين التي تؤثر على الأنسجة والشعيرات الدموية فتسبب حدوث أعراض الحساسية . والأنسجة المحتمل إصابتها عادة هي الجلد والأغشية المخاطية . وهذا التفاعل ينشأ أساساً من وجود مادة بروتينية تصل إلى الجسم عن طريق الفم أو الشم أو التنفس أو اللمس أو الحقن . وهناك العديد من المواد والحالات قد تكون هي السبب في الحساسية مثل حبوب اللقاح في النباتات ، والأثربة ومواد التجميل وشعر الحيوانات والنباتات السامة وبعض الأدوية وخاصة المضادات الحيوية مثل (البنسلين) . كذلك بعض العوامل الطبيعية مثل درجة الحرارة كالحر الشديد

أو البرد أو أشعة الشمس وكثيراً جداً من الأطعمة المختلفة :  
 - **أعراض الحساسية :** يسمح للجهاز المناعي من تلقى المدخ الحساسات لتصبح كالمخاطر.

تختلف أعراض الحساسية باختلاف سببها أو المادة التي تسبب التفاعل . الطفح الجلدي أو الإكزيما Eczema تعتبر أكثر شيوعاً في الرضيع والأطفال . كما قد تظهر الأعراض في صورة ورم في الشفتين واللسان وانتفاخ في الوجه وهذا عادة يكون في الأطفال الأكبر سناً والبالغين . من أعراض الحساسية في الأطفال أيضاً القيء والإسهال والمغص المتكرر بالبطن والغثاس والرشح بالأنف والأزمات الربوية .  
 - **أعراض الحساسية في البالغين :** زيادة حساسية الجهاز المناعي.

**الحساسية الغذائية : Food Allergy**

تعتبر البروتين المتكون لكثير من الأطعمة من ضمن العوامل التي تسبب الحساسية الغذائية ، ومن ضمن الأطعمة الشائعة التي يتسبب عنها الحساسية خاصة عند الأطفال ، البرتقال واللبن والبيض وفي بعض الأحيان القمح . كذلك السمك والنيكولانة والطماطم والقرنوة والموز .  
 - **تشخيص الحساسية الغذائية :** عادةً وكثيراً ما يتم تشخيص الحساسية عن طريق

**أولاً : تاريخ حدوثها :** يجب أن يسأل المريض عن أنواع الأطعمة التي يتناولها وهذه الطريقة تبين جداً في حالة البالغين أو الأطفال كبار السن إلى حد ما . أما بالنسبة للرضع تكون أنواع الأطعمة المتأخدة بالقسم محدود جداً فيكون التشخيص أسهل . في جميع الحالات أخذ بيانات مفصلة عن الأطعمة المتناولة حديثاً وظهور الأعراض كذلك الظروف والأحداث المصاحبة للمرض تعتبر عاملاً جداً .  
 - **أولاً : اختبار الجلد :** وسنناقش فيما يلي اختبار الجلد من خلال

**ثانياً : اختبار الجلد :** إذا لم يوضح سؤال المريض السبب في حدوث أعراض الحساسية يلجأ الطبيب لإجراء بعض الاختبارات الجلدية بواسطة خلاصات ومستحضرات خاصة تحضرها المعامل من الأطعمة المختلفة على هيئة خلاصات موكزة . وتحقق هذه الخلاصات بعد تخفيفها تحت الجلد بكميات ضئيلة . وفي حالة الحساسية لنوع معين من خلاصات هذه الأطعمة تظهر دوائر حمراء مع ورم حول المادة أو الخلاصة المسية للحساسية . وقد ثبت أن هناك كثير من الأطعمة قد تعطي اختبار إيجابي للحساسية بالرغم من عدم ظهور أعراض الحساسية عند تناولها . لذا فإن



### الحساسية ضد القمح : هيظن ان القمح له علاقة بالبروتينات والجلوتين

يعتبر عيش القمح وجميع المنتجات المصنوعة من دقيق القمح أطعمة أساسية في الوجبات اليومية . لذا فالشخص المصاب بحساسية ضد القمح يحرم عادة من أطعمة كثيرة يدخل في تركيبها القمح . جميع أنواع الأطعمة التي لا تحتوي على قمح يمكن تناولها بما فيها الدهون والنشويات . الوجبات يجب أن تكون عالية في البروتين والسعرات . الفيتامينات والأملاح المعدنية يجب أن تؤخذ بانتظام وخاصة في حالة حدوث سوء تغذية . كما يجب أن تكون الوجبات كافية للحفاظ على النمو الطبيعي في الأطفال والوزن الطبيعي في البالغين .

الأطعمة المسموحة : اللبن – الحين بجميع أنواعه – الدهون – البيض – اللحوم والأسماك – شورية الخضار والأنواع الأخرى من الحساء بدون إضافة دقيق – الخضروات – حسب الرغبة – الفواكه – حسب الرغبة – الحيز المصنوع من الأرز والذرة والمصنوع من دقيق الصويا .

### الحساسية ضد البيض :

على هذا المرض مراعاة عدم تناول جميع الأطعمة التي تحتوي على البيض أو يدخل البيض في صنعها مثل الكيك والجاتوه والبودنج والكرème المخفوقة والحلوى المستعملة كغطاء والبسكويتات المختلفة وبعض أنواع الحيز والآيس كريم .

### الحساسية ضد اللوزج :

المشكلة الرئيسية لهؤلاء الأفراد هو حصولهم على احتياجاتهم اليومية من فيتامين ج ولكن هناك العديد من الأطعمة تحتوي على نسبة من الفيتامين كالمثل لسد الاحتياجات اليومية مثل البطاطس والخضروات والفواكه كما يمكن أخذ فيتامين ج عن طريق الأمراض بالفم حوالي 60 ملجم تكفي للتأكد من الحصول على الاحتياجات منه .

### زيادة النشاط عند الأطفال :

زيادة النشاط عن الأطفال عبارة عن أعراض ربما تكون ناتجة أساساً من شخصية الطفل . وهي حالة مؤلفة من القلق تتميز بخلل في سلوك الطفل يظهر في صورة سرعة الانفعال والغضب ، والشعور بالإحباط وسهولة الاستفراغ والأستفزاز . كما يبدو الطفل مضطرب وغير مطمئن وسهل

الإزعاج ، وقد يبدو عتقاً في بعض الأحيان ودرجة تركيزه منخفضة وفترة الانتباه عند قصيرة جداً وكثير الحركة إلى حد بعيد. قد تبدأ أعراضها في سن 3 سنوات وتزداد سوءاً مع تقدم العمر. تظهر هذه الأعراض عادة في سن دخول المدرسة ، ثم تبدأ في الاختفاء بالتدريج حتى سن البلوغ أو بعده بشكليل . وقد لوحظ أن هناك بعض الحالات موجودة عند المراهقين في سن أكبر ، ولكنها تعتبر غير عادية . في بعض المناطق في العالم ، هذه الأعراض لا تعتبر مشكلة من وجهة نظر السنولين في المدارس وهذا يتوقف إلى درجة كبيرة على جدلة الأعراض وكيفية تفسيرها . معظم الأطفال قد يظهر عليهم عرض أو اثنين من هذه الأعراض وهم أطفال طبيعيين . ولذلك هناك اختبارات معينة تجري بواسطة الطبيب حتى يمكن تشخيص الحالة بدقة ومعرفة ما إذا كانت حالة مرضية تستوجب العلاج أم أنها مجرد سلوك طبيعي للطفل .

**التشخيص :** يعتبر التشخيص من قبل الطبيب عن طريق ملاحظة سلوك الطفل في البيت والمدرسة . يعطي الطبيب جرعة دوائية منبهة ثم يلاحظ رد فعل الطفل . وعادة الطفل المصاب بزيادة النشاط (Hyperactivity) بصورة حادة وتطلب حياكة العلاج نجد أنه يستجيب للدواء ويصبح هاديء ويبدو سلوكه طبيعي جداً حين انتهاء مفعول الدواء .

**علاقة الغذاء بهذه الحالة :** بعض أصناف الحبوب والفاكهة يؤدي إلى تفاقم

بعض المواد المضافة تسبب تفاعلات ضارة لبعض الأفراد . يعتبر «جلوتامات أحادي الصوديوم» من أهم المواد المضافة المعروفة التي قد تسبب هذه الحالة . وهو عبارة عن مادة صناعية مكسبة للمذاق عندما تضاف إلى الأطعمة تحسن من نكهتها الطبيعية . بعض المواد المضافة المكسبة للون أيضاً مثل «مركبات السبيللات» تؤدي إلى نفس الأعراض .

هناك بعض المركبات الكيميائية توجد في بعض الأطعمة بصورة طبيعية قد تؤدي أيضاً إلى ظهور أعراض زيادة النشاط عند الأطفال . من أهم هذه المركبات الكيميائية «مركبات السبيللات» التي توجد في كثير من الخضروات والفواكه . الحساسية الغذائية أيضاً تسبب تأثير ضار يؤدي إلى الحلل في السلوك قد يسمى زيادة النشاط . هذه الحساسية تحدث نتيجة إفراز أجسام مضادة بالجسم لمقاومة بعض المواد الغريبة بالطعام . من هذه المواد بعض البروتينات الموجودة طبيعياً في بعض

## التغذية وأسراض العظولة

الأطعمة مثل اللبن والقمح وبياض البيض ، المستعمل لها بشكلها الطبيعي نسبة خدص منخفضة

**غذاء لينجولد :** هذا الغذاء المستعمل في علاج عجز النمو ، يتكون من لبناء و سكر و مادة يامسا الجود

توصل الدكتور لينجولد صاحب نظرية زيادة النشاط عند الأطفال نتيجة وجود بعض المركبات الكيميائية بصورة طبيعية في بعض الأطعمة و أيضاً نتيجة استعمال الأطعمة التي تحتوي على مواد مضافة في تركيبها إلى علاج غذائي لهذه الحالة . يتضمن العلاج الغذائي حذف 21 نوع من الخضروات والفواكه التي تحتوي على مركبات السليولات بصورة طبيعية في تركيبها . بالإضافة إلى حذف جميع الأطعمة التي تحتوي على ألوان صناعية ومواد مكمبة للذكهة وحصرها في 64 نوع من الطعام .

وقد لاقى هذا النظام الغذائي معارضة من بعض العلماء حيث أنه لم تجرى دراسات كافية لتقييم تأثير تناول هذا الغذاء على المدى الطويل ، كما أن هذه الوجبات قد لا تفي باحتياجات الأطفال الغذائية نتيجة حذف عدد كبير من الأطعمة . وفي نفس الوقت أجريت بعض الدراسات لمعرفة تأثير هذا العلاج الغذائي على بعض الأطفال الذين يعانون من أعراض حادة لزيادة النشاط فكانت النتائج جيدة في 50% من الأطفال وساءت حالة الـ 50% الأخرين .

وقد اقترح مجموعة من الخبراء في التغذية والطب علاج هذه الحالات بطريقة فردية . أولاً معرفة السبب ، فإذا كان السبب حساسية غذائية يعالج عن طريق الغذاء مع تناول الأدوية المنبهة حيث أنها مواد تعمل على الحد من النشاط الزائد للطفل وتعمل من فترة الانتباه . طريقة أخرى للعلاج بتعديل سلوكيات الطفل تحت إشراف طبيب نفسي مدرب . كما تبين أيضاً من الدراسات المتعددة أن سبب زيادة النشاط قد لا يكون سبب واحد بل عدة أسباب . في الوقت الحالي يبدو أنه ليس الغذاء فقط وما يحتويه من مواد كيميائية هو السبب الوحيد . ولكن هناك أدلة كثيرة تشير إلى أن الطفل الذي يعاني من أعراض حلقية وواضحة لزيادة النشاط يمكن علاجه عن طريق الدواء والعلاج النفسي بالتعاون مع الأسرة .

زيادة النشاط الذي يسبب مشاكل وله أعراض واضحة ليس حالة فردية أو غير شائعة في معظم المجتمعات والدول . قد تصل نسبه في بعض الأحيان من 4-10% من الأطفال الصغار بالمدراس .

وهذه مشكلة كبيرة استوجب الانتباه لها والاعتناء بها ، لأنها قد تؤدي إلى مشاكل في المستقبل من ناحية السلوكيات والفشل في التعليم . الطفل المصاب بهذه الحالة قد يعاني من مشاكل أخرى نتيجة العذاب المستمر الذي يتأله على أفعاله التي لا يمكنه التحكم فيها .

الخطوة الأولى والهامة في علاج هذه الحالة هو تشخيصها . إذا كان تشخيص الحالة زيادة نشاط ويطلب علاج دوائي مع تعديل في سلوكيات الطفل يجب أن يراعى استعمال الدواء المناسب للحالة حيث أن سوء استعمال الدواء قد يؤدي إلى نتائج غير مرضية . إذا كان التشخيص دل على وجود حساسية غذائية ، يجب تحديد نوع الطعام الذي يسبب الحساسية . وعمل نظام غذائي مناسب للطفل بحيث يمد بجميع العناصر الغذائية الضرورية واللازمة للنمو . وعادة الوجبات الغذائية المتوازنة لا تمد الطفل بالتغذية الجيدة فقط للجسم والصحة البدنية بل لصحته العقلية والنفسية مع وجود جو من الحب والطمأنينة بين أفراد الأسرة .



## • الباب السادس عشر •

### تغذية المسنين

#### Nutrition and Aging

• تعريف الشيخوخة .

• التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للمسنين .

• الاحتياجات الغذائية للمسنين ،

- البروتين

- الطاقة

- الكربوهيدرات

- الدهون

- الكالسيوم

- الألياف

- فيتامين أ ، جـ

- الحديد

- الزنك

- فيتامين د

• بعض النقاط الهامة التي يجب مراعاتها عند التخطيط

الغذائي للمسنين .

## • تغذية المسنين •

Aging

تعريف الشيخوخة أو الكبر في السن :

هي عملية فسيولوجية تستمر منذ الولادة إلى الموت ، وكبر السن ليس مرض ، الأشخاص الذي يبلغون من العمر 65 سنة أو أكثر يعرفوا على أنهم كبار السن أو المسنين . إن مصطلح المسنين Elderly يشمل مجموعة من النساء والرجال قد يكونوا في سن يبدأ في بعض الأحيان من 65 عاماً . بعض الأفراد في سن الـ 90 عام يتمتعون بالقوة واليقظة والصحة الجيدة ، بينما البعض في سن الستين والسبعين يظهر عليهم العديد من الأمراض المرتبطة بكبر السن . وقد زاد عدد المسنين في السنوات الأخيرة زيادة ملحوظة .

المسنون عادة لا يمثلوا مجموعة متجانسة من الأفراد . نمط الحياة بالنسبة لهم يختلف كثيراً من فرد إلى آخر . بعضهم يعيش بمفرده ، والبعض الآخر مع الأسرة ، أو الأصدقاء أو بإحدى المؤسسات أو بيوت رعاية المسنين ، وهم إما أرمال أو مطلقين أو غير متزوجين أو متزوجين ويعيش الزوج والزوجة معاً . البعض لهم أصدقاء ويمارسون بعض الأنشطة والبعض يعيشون في عزلة ووحدة .

التغيرات الفسيولوجية التي تحدث للمسنين :

- 1 - زيادة كمية الدهن بالجسم .
- 2 - انخفاض معدل التمثيل القاعدي للطاقة .
- 3 - نقص في وظيفة الكلى .
- 4 - انخفاض معدل النبض .
- 5 - ارتفاع ضغط الدم عن الطبيعي بعد سن 55 .
- 6 - انخفاض معدل الاستفادة من الجلوكوز وثيله .

كل هذه التغيرات تؤثر على الاحتياجات الغذائية للمسنين وعلى عمليات الهضم والامتصاص، هناك عديد من الدراسات تشير إلى أن الرعاية الغذائية الجيدة لكبار السن تؤدي إلى تحسين الشعور والحالة النفسية والعقلية والصحية لهم .

## التغيرات الفسيولوجية للمسنين ونتائجها المرتبطة بالتغذية

النتائج المتوقعة	التغيرات	أجهزة الجسم
<p>↓ معدل التمثيل القاعدي (BMR)</p> <p>↑ تخزين الأدوية الغذائية في الدهون ، ذات نصف العمر الممتد</p> <p>↑ تركيز الأدوية القابلة للذوبان في الماء .</p>	<p>↑ الدهون</p> <p>↓ الماء بالجسم</p>	مكونات الجسم
<p>↓ امتصاص الفولات والبروتين المرتبط بفيتامين B12 .</p> <p>↓ امتصاص من الأملاح والفيتمينات والبروتين بالجسم .</p> <p>تجنب تناول الألبان ومشتقاتها مع لثة الأسنود من الكالسيوم وفيتامين D .</p>	<p>↓ إفراز الحمض المعدني</p> <p>↓ حركة العدة</p> <p>↓ لزيم اللاكتيز</p>	الجهاز الهضمي
<p>↓ معدل تخليق الألبومين</p> <p>↓ سوء أو تأخر شئيل بعض الأدوية .</p>	<p>↓ تدفق الدم</p> <p>↓ نشاط الأنزيمات اللازمة لشئيل الدواء</p>	الكبد
<p>↓ مقاومة العدوى</p>	<p>↓ وظيفة الخلايا (ت) الليمفاوية</p>	المناعة
<p>↓ الوظيفة المعرفية</p>	<p>↓ ضجور الملح</p>	الجهاز العصبي
<p>↓ إفراز الكلى لنواتج شئيل الأدوية .</p>	<p>↓ معدل الترشيح الكلوي (GFR)</p>	الكلى
<p>تغير درجة حساسية التدفق - ونقل القدرة على معرفة مذاق الحلو من المالح ، زيادة الأسنود من الملح والسكر .</p> <p>تغير درجة الشم ، نقل حساسية التدفق ، مما يسبب فقد الشهية الإصابية بالكسور</p>	<p>↓ الحملات المتحركة من حساسية التدفق باللسان</p> <p>↓ نهايات أعصاب الشم</p>	الإحساس والإدراك
<p>↑</p>	<p>↓ كثافة العظام</p>	الجهاز العظمي



تناولتها العديد من الأبحاث . ولكن إلى الآن لم يثبت قطعياً أهمية تغيير نسبة الدهون المشبعة إلى الدهون غير المشبعة بالنسبة لصحة المصنوع حيث أن الأبحاث تتعارض مع بعض في النتائج ولذا فهناك حذر من تعميم توصيات معينة بالنسبة لهذا الموضوع ولكن يفضل عمل توصيات فردية حسب كل حالة منفردة .

**الكربوهيدرات :**

يوصي بحوالي 60-65% من السعرات الكلية على هيئة كربوهيدرات . الكربوهيدرات العقدة في الأطعمة النباتية مثل الحبوب الكاملة والبقول والخضروات الجذرية يجب أن تكون هي السائدة والسكريات والمنتجات الغنية بالسكر لتحديد لأقل كمية يمكنه .

**الألياف :**

عبارة عن مواد كربوهيدراتية معقدة غير قابلة للهضم توجد في الأطعمة من المملكة النباتية . لها وظيفة هامة جداً في الجهاز الهضمي حيث تساعد على التخلص من الفضلات ، بتقليل وقت مرورها من الأمعاء الغليظة وزيادة محتواه من الرطوبة . لذا يفضل زيادة الاستهلاك من الألياف عن طريق تناول الخضروات والفواكه والحبوب الكاملة بانتظام ، عن استعمال الملينات الدوائية لما لها من تأثير ضار ، حيث أنها تعوق امتصاص والاستفادة من بعض الأملاح المعدنية الضرورية . ولكن يجب مراعاة الاعتدال في تناول الألياف ، حيث أن الزيادة الكبيرة في أنواع معينة من

الألياف قد يؤدي نفس التأثير الضار بالنسبة للملينات .

**الكالسيوم :**

تشير الدراسات الغلغائية إلى أن الكالسيوم يعتبر من أكثر العناصر الغذائية نقصاً في غذاء المسنين . حوالي 30% من السيدات فوق سن الستين وأيضاً الرجال ولكن بنسبة أقل مصابين بمرض هشاشة العظام . مرض هشاشة العظام الذي يمثل في فقد كالسيوم العظام عند كبار السن يتسبب في حدوثه عدة عوامل مجتمعة منها : نقص المتناول من الكالسيوم في الطعام على المدى الطويل وخاصة عند السيدات ، مع قلة الحركة والتضاط البدني ، وفي نفس الوقت نقص هرمون الأستروجين عقب انقطاع الدورة الشهرية (سن اليأس) . هناك بعض الدراسات أيضاً أشارت إلى

## التغذية المسنين

أن زيادة تناول من البروتينات (من ضعف إلى ثلاثة أضعاف التوصيات) قد يؤدي إلى فقد الكالسيوم من الجسم في هذه السن ، وذلك نتيجة لزيادة معدل الترشيح الكلوي وقلة إعادة امتصاص الكالسيوم للفرز من المرشح .

من الممكن تحسين معدل الاستفادة من الكالسيوم في الجسم عن طريق تناول كميات كافية من فيتامين د والفاشسيوم والفسفور . وللحصول على كمية كافية من الكالسيوم حتى تفي باحتياجات الجسم وتفي السن من الإصابة بهشاشة العظام ، يجب تناول الألبان ومنتجاتها يومياً بانتظام واستعمالها في تحضير بعض الأطعمة . كما يجب ألا تغفل ممارسة الرياضة وتأثيرها المفيد للحماية من هشاشة العظام .

**الحديد :** هذا العنصر من العناصر الغذائية الأساسية ، يساعد كذلك بدرجة كبيرة على

أيضاً نقص الحديد تعتبر من المشاكل الغذائية الرئيسية عند المسنين . سبب الإصابة بالأنيميا قد يرجع إلى بعض المشاكل الطبية مثل الإصابة بالأمراض المعدية ومدد طويلة أو أمراض الكلى . قد يكون السبب أيضاً هو نقص كمية الحديد المتناولة بالطعام .

لذلك قدرت التوصيات الغذائية اليومية من الحديد بـ 10 ملجم للنساء والرجال ، على أن يكون الحديد من مصدر حيواني مثل اللحوم والطيور والأسماك حيث أنه أسهل في الامتصاص ومعدل الاستفادة منه أعلى من الحديد من مصادر نباتية . مع العلم أنه يمكن زيادة نسبة الاستفادة من الحديد من مصادر نباتية عن طريق احتواء الوجبات على مصدر غني بفيتامين ج وكمية متوسطة من اللحوم أو الأسماك .

**فيتامين أ ، ج :**

أوضحت العديد من الدراسات وجود ارتباط بين كثافة العظام أو جود وبن طول العمر . ولكن إلى الآن لم يتضح إذا كان هذا الارتباط يرجع إلى تحسين الحالة الصحية عاماً أو يرجع إلى الفيتامينات نفسها ، وقد أوضحت بعض الدراسات أيضاً وجود نقص في هذه الفيتامينات بالدم عند بعض المسنين وأرجعت ذلك إلى نقصهما في الغذاء . وأيضاً إلى كثرة استعمال اللينيات التي تعوق امتصاص فيتامين أ والفيتامينات الأخرى الذائبة في الدهون . كما أن

كثرة استعمال المضادات الحيوية في العلاج قد تؤدي إلى نقص الانتصاب والاستفادة من هذه العناصر الأساسية. وهناك بعض الفيتامينات التي يمكن تناولها لتعويض النقص في هذه العناصر الأساسية. **فيتامين د** :

من الفيتامينات الضرورية للمسنين وخاصة الذين لا يتعرضون لأشعة الشمس ولذا يجب عليهم تناول الألبان المدعمة بفيتامين د أو تناوله على هيئة دواء حتى لا يتعرضوا إلى نقصه. **فيتامين الزنك** :

يعاني بعض المسنين من النقص في الزنك الذي يعتبر من المكونات الأساسية لكثير من الأثريمات. كما أن الزنك له دور هام في النوم الجروح، وتقوية الشعور بحاسة التذوق وأيضاً له دور رئيسي في تكوين المناعة بالجسم. وهذه المشاكل الثلاث شائعة بين معظم المسنين في الأطعمة الحيوانية تعتبر من المصادر الغنية بالزنك. والتوصيات منه 15 ملجم / يوماً.

بعض النقاط الهامة التي يجب مراعاتها عند التخطيط الغذائي للمسنين :

- 1- القيمة الغذائية للطعام المقدم ليست كافية حيث أن الطعام قد لا يؤكل.
- 2- تليل الطعام يجب أن يأخذ الأولوية في الاهتمام.
- 3- إن الطعام يؤكل في المناسبات الاجتماعية للإرضاء والمتعة.
- 4- بعض الأطعمة ترتبط بالأعياد والمناسبات الدينية.
- 5- الأطعمة المعتادة والمألوفة تشعر الفرد بالأمان.
- 6- هناك عوامل فسيولوجية وسيكولوجية واقتصادية وعادات غذائية لكل فرد هي التي تحدد نوعية الطعام للآكل.

7- مظهر الطعام ولونه ورائحته وعلقه وقوامه ودرجة حرارته ونكهته وطعمه تعتبر عوامل رئيسية في التمتع بتناول الطعام وقبوله أو رفضه.

8- حالة الفم الصحية تؤثر على تليل الطعام. بعض المسنين يلبسون أطعم الأسنان أو قد لا يكون لديهم أسنان كافية ولا يلبسون عظم أسنان ولكن تعلموا الطبخ لدرجة معينة. هؤلاء الأفراد يجب أن يعد الطعام المناسب لحالتهم حتى يمكنهم تناوله بسهولة وسر.

## • الباب السابع عشر •

## التغذية والمناعة

## Nutrition and Immunity

• تعريف المناعة .

• المناعة الطبيعية .

• المناعة المكتسبة .

• الأجسام المضادة .

• العلاقة بين التغذية والمناعة .

• علاقة المناعة والتغذية ببعض الأمراض الهامة

1 - السرطان

2 - الأيدز



## • التغذية والمناعة •

### تعريف المناعة :

المناعة هي مقدرة الجسم على التعرف والتخلص من المواد الغريبة التي تهاجم الجسم . وحيث أن الجهاز المناعي يعني الدفاع الطبيعي للجسم ضد الأجسام الغريبة التي تخترق الجلد والغشاء المخاطي ، وبالتالي نجد أن الجهاز المناعي يجعل الجسم قادر على مكافحة أمراض معينة . والغذاء يعتبر من الدعائم الرئيسية للجهاز المناعي . فإذا صاحب سوء التغذية المرض أو الإصابة فإن الجهاز المناعي يصبح مضطرباً للعمل بدون مساعدة كافية من العناصر الغذائية الضرورية . وذلك بدوره يؤدي إلى إضعاف جهاز المناعة ويزيد من خطورة المرض وعدم القدرة على مقاومته . أما في حالة التغذية المثلى فإن جهاز المناعة يصبح قوياً وبالتالي يستطيع الجسم الدفاع ضد الأمراض المعدية . وهناك نوعين من المناعة :

#### 1 – المناعة الطبيعية Natural immunity

#### 2 – المناعة المكتسبة Acquired immunity

### أولاً، المناعة الطبيعية،

هي المناعة الغريزية للجسم ويقوم بها الجهاز المناعي في اللحظات الأولى من تعرض الجسم للهجوم محاولة منه لمنع المواد الغريبة من الدخول للجسم . أو محاولة القضاء عليها عند دخولها للجسم وعدم تمكنها من السيطرة على الأنسجة حيث تتكاثر وتسبب المرض . وتعتبر المناعة الغريزية بمثابة خط الدفاع الأول عن الجسم ويعمل هذا النوع من المناعة وفق نظام خاص .

#### 1 – النظم الميكانيكية :

وهي تعمل على طرد الأجسام الغريبة من الجسم والدفاع عنه بقوة وتتعمل في :

أ- الجلد : وهو يصعب اختراقه إلا بالجرح أو النطح ، وهو يحتوي على غدد دهنية وغدد عرقية تنتج مواد قاتلة للجراثيم وكذلك فإن العرق يغسل الجلد والشعر ويعوق حركة الجراثيم .

ب – الأغشية المخاطية : وهذه توجد في الجهاز التنفسي والهضمي والتناسلي والبولي وتفرز مواد مخاطية تعمل على إحالة حركة الجراثيم وتمنعها من اختراق الأغشية بسحق وتسهيل عملية

التخلص منها عن طريق الجهاز التنفسي مع السعال أو الجهاز الهضمي مع البراز أو الجهاز البولي مع البول .

### 3 - البلعمة : Phagocytosis

وهي عبارة عن ابتلاع وعظم الكائنات والمواد الغريبة الداخلة إلى الجسم بواسطة خلايا الدم البيضاء المعروفة بالبلعميات Phagocytes وهذه تفرز مادة المونوكاينين Monokines وهي عبارة عن بروتينات نشط الاستجابة المناعية وهي نوعان :

#### أ - البلعميات الكبيرة : Macrophage

وهي عبارة عن خلية دم بيضاء ، وحيدة النواة Monocyte وتوجد في الدم والكبد ولها القدرة على التغذى من خلال جدران الأوعية الدموية لتصل إلى الأعضاء والأنسجة المختلفة بالجسم حيث تصبح أكثر نشاطاً وتسمى Antigen أو المضادة للأجسام الغريبة ، وتمثل وظيفة هذه الخلايا في ابتلاع المواد الغريبة وتكسيرها وتحولها إلى مواد بروتينية بسيطة بحيث يمكن للخلايا T الليمفاوية التعامل معها .

#### ب - البلعميات الصغيرة : Microphages

وهي عبارة عن كرات الدم البيضاء المتعادلة الأصطبغ Neutrophils والقاعدية الأصطبغ Basophile والخلايا حمضية الأصطبغ Eosinphils . وتتراوح نسبة الخلايا الحامضية في الدم بين 60% - 70% من العدد الكلي لكرات الدم البيضاء وهي تنتج بأعداد هائلة في نخاع العظام وعصرها لا يزيد عن ثلاثة أيام مقارنة بعمر الخلايا الأخرى .

#### 3 - الخلايا القاتلة : Killer Cell (K)

تساعد الخلايا القاتلة على تحطيم الخلايا المصابة بالميكروبات والفيروسات والخلايا السرطانية عن طريق إفراز الإنزيمات تعمل على اختراق الغشاء الخلوي للخلية المهاجمة . وتنشط هذه الخلايا (K) عن طريق مواد تفرزها خلايا T الليمفاوية فنحوها إلى خلايا قاتلة نشطة .

#### ثانياً المناعة المكتسبة ، Acquired Immunity

هذا النوع من المناعة يكتسبها الجسم نتيجة وجود عامل خارجي اختراق دفاعات الجسم واحتل

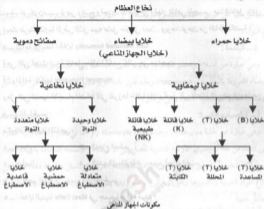
## التغذية والتحصين

الأنسجة ولد يكون سبب لمرض واضح وأحدث تفاعلاً في الجهاز المناعي للجسم . هذا التفاعل يؤدي إلى إيجاد طريقة لمقاومة المرض الذي سببه عامل خارجي معين . ويوجد نوعين من المناعة المكتسبة :

- 1 - المناعة بواسطة الخلايا Cell mediated immunity وهي التي تحدث نتيجة تفاعل خلايا (T) مع كائن حي مهاجم .
  - 2 - المناعة المكتسبة Humoral Immunity وهي التي تنتجها الأجسام المضادة التي تفرزها خلايا (B) وتحمل إلى المنطقة التي تم غزوها عن طريق سوائل الجسم .
- مكونات الجهاز المناعي :

- 1- نخاع العظام
  - 2- نخاع العظمي .
  - 3- الطحال
  - 4- الغدة الليمفاوية في جميع أجزاء الجسم .
  - 5- البلاعم الثابتة في جميع أجزاء الجسم .
  - 6- الخلايا البدينة Mast Cells في جميع أجزاء الجسم .
  - 7- كرات الدم البيضاء التي توجد في الدورة الدموية والدورة الليمفاوية .
- والخلايا الدموية الموجودة في نخاع العظام هي أصل جميع خلايا الجهاز المناعي (كرات الدم البيضاء) بالإضافة إلى الصفائح الدموية وكرات الدم الحمراء .
- الخلايا الليمفاوية :

- 1 - خلايا B - B - Lymphocytes
- تتكون في نخاع العظام حتى تنمو وتصبح خلايا لمعالة وتتركز في الطحال واللوزين والغدة الليمفاوية والدم وعندما يتعرض الجسم لأجسام غريبة ، تقوم الخلايا (B) بإنتاج أجسام مضادة تسمى الأجسام المناعية (IG) Immunoglobulins وهي عدة أنواع ، (IgD , IgE , IgA , IgG , IgM) .
- أ - جلوبولين المناعة م (IgM) : وهو يوجد فقط في الدم ويقوم بمحاربة الأجسام الغريبة . ويتكون من خمسة أجسام مضادة من الجلوبولين ج (IgG) مرتبطة ببعض برابطة كبريتية وتمثل 10% من الأجسام المضادة .



ب - جلوبيولين المناعة ج :  
 (IgG)  
 من وظائفه منع الأجسام الغريبة من التمكن من الجزء النصاب وتوجد في الأنسجة وينتقل إلى الجنين من الأم عن طريق المشيمة . ويعتبر النوع الرئيسي في الدم ويمثل 70% من مجموع الأجسام المضادة

ج - جلوبيولين المناعة أ :  
 (IgA)  
 يقوم هذا النوع بالفرز الأجسام المضادة من كرات الدم البيضاء تحت الغشاء المخاطي في الجهاز التنفسي والتناسلي واللعاب ولين الأم . يوجد حوالي 80% منه في الدم ، ويمثل حوالي 15-20% من مجموع المراد المضادة .

د - جلوبيولين المناعة E :  
 (IgE)  
 من أهم وظائفه مكافحة الطفيليات ويمثل أقل كمية في الدم بالنسبة للمواد المضادة الأخرى .

## الخلايا المساعدة

1 - خلايا جلوبولين المناعة D: خلايا (B) التي تتكون في نخاع العظام من الخلايا الليمفاوية (IgD). يعمل هذا النوع بالتبادل مع الجلوبولين (IgM) لتلاصق الأجسام الغريبة ويوجد على سطح الخلايا الليمفاوية.

2 - خلايا T: خلايا الليمفاوية التي توجد في نخاع العظام وتنتج في الغدة التيموسية Thymus Gland وتبقى فيها حتى يكتمل نموها ثم تنتشر في أجزاء الجسم المختلفة ومنها:

1 - خلايا (T) المساعدة: خلايا Helper T-Cells وتلعب دوراً هاماً في تنظيم عمل جهاز المناعة عن طريق إفراز عدد من المواد البروتينية تعرف باسم محفزات الخلايا Cytokines مثل الإنترلوكين Interleukin والإنترفيرون Interferon والتي تساعد على انقسام وتكاثر خلايا جهاز المناعة المختلفة وتنشيطها للاستعداد للدفاع عن الجسم. وهي عبارة عن جليكوبروتينات متصلة بالغشاء الخارجي للخلايا.

2 - خلايا (T) المحللة: خلايا Cyto-toxic T-cells (TC) تقوم هذه الخلايا بدور المراقب في الجسم للحد منها على التعرف على الخلايا المصابة. وعندئذ تلحسب الخلية (T) المحللة بالخلية المصابة وتفرز مادة عديدة بروتينية (Polyporfirin) التي تخترق سطح الخلية وتقتلها.

3 - خلايا (T) الكابتة: خلايا Suppressor T-cells (Ts) يبدأ دورها في نهاية فترة المرض حيث تقوم بإفراز مواد منبهة تحول الحالة النشطة لخلايا المناعة إلى حالة خاملة في نهاية فترة الإلتهاب.

3 - الخلايا القاتلة والخلايا القاتلة الطبيعية: خلايا Killer (K) and Natural Killer (NK) من أهم وظائفها تنظيم الخلايا المصابة بالبكتيريا والفيروسات والخلايا السرطانية عن طريق إفراز أنزيمات تعمل على اختراق الغشاء الخلوي للخلية المهاجمة. وتنشط هذه الخلايا (K) عن طريق مواد تفرزها خلايا T الليمفاوية لتحويلها إلى خلايا قاتلة نشطة، بينما تعمل الخلايا القاتلة الطبيعية (NK) دون تنشيط أو تحول.

## الأجسام المضادة ،

الأجسام المضادة عبارة عن جليوبروتينات مناعة (Immunoglobulines-Ig) تتفاعل مع الأجسام الغريبة التي تغزو جسم النبات أو الحيوان . وهي عبارة عن مركبات بروتينية ، تتكون من أربع وحدات عبارة عن سلاسل ببتيدية خفيفة وثقيلة . يبلغ طول الواحدة منها حوالي 100 حمض نووي . وتصل السلاسل الخفيفة بالثقيلة عبر روابط كبريتية ويمكن تقسيم الجسم المضاد إلى جزئين :

– جزء علوي يسمى (Fragments Antigen Binding (Fab).

– وجزء سفلي يسمى (Fragments Constant (Fc .

وتركيب الأحماض الأمينية واحد في السلسلة الثقيلة لجميع الأجسام المضادة وذلك في أربعة أجزاء منها أما الجزء الخامس فالأحماض الأمينية فيه تتغير من جسم مضاد إلى آخر وهو الذي يميز بين مضاد وآخر في تعرفه على الميكروب ، أما السلاسل الخفيفة فتتكون من جزء واحد ثابت وآخر متغير .

والأجسام المضادة لها أشكال مختلفة في الجسم وقد يصل عددها إلى أكثر من مليون جسم مضاد . وهذا الاختلاف يرجع إلى تنوع ترتيب الأحماض الأمينية في السلاسل الثقيلة والخفيفة (الطويلة والقصيرة) . وقد سبق التحدث عن أنواعها الخمسة وهي : (IgG , IgM , IgA , IgE , IgD)

## وظائف الأجسام المضادة ،

1- تقوم الخلايا البيضاء البالغة بالتصدي للخيروسات عند مهاجمتها للغدد الليمفاوية في الأماكن المختلفة بالجسم ويتم تعرف الخلايا المناعية على أنواع الفيروسات .

2- تعمل الخلايا البيضاء البالغة على تكسير الفيروس بعد بلعه إلى أجزاء صغيرة تتحد مع البروتين وتكون مركب ثنائي من (جزء من الفيروس + البروتين) ويبقى هذا الجزء على سطح الخلية البيضاء حتى يتم التعرف على الفيروس بواسطة الخلايا المناعية الليمفاوية .

3- تعمل خلايا (T) بعد التعرف على الفيروس على التكاثر لإنتاج أعداد كبيرة من الخلايا المتخصصة لهذا الفيروس فقط والتي يمكنها التفاعل معه ومكافحته .

4- تقوم الخلايا (T) في نفس الوقت بإنتاج مواد ليمفاوية ذوابية تعمل على تثبيط بلية خلايا

## التغذية والتغذية

جهاز المناعة . من هذه الخلايا خلايا (B) الليمفاوية التي تتعرف على الفيروس فوراً ثم تتكاثر إلى أعداد كبيرة وتنتج أجسام مضادة خاصة بهذا الفيروس فقط وتتفاعل معه وتثقله .

## Complete System

## - النظام المتكتم ،

عبارة عن مواد بروتينية سكرية توجد في الدم بصورة غير نشطة ، يتم تنشيطها بواسطة الجهاز المناعي على مراحل . وهي أصلاً تفرز من الكبد وتعمل على إكمال وظيفة الأجسام المضادة في مكافحة الأجسام الغريبة والقضاء عليها .  
- العلاقة بين التغذية والمناعة ،

تشير العديد من الأبحاث إلى وجود علاقة وثيقة بين الحالة الغذائية للأفراد ومدى كفاءة جهاز المناعة لديهم . كما تشير الدراسات أيضاً في هذا الموضوع إلى أن التعزيز بالعناصر الغذائية قد يقوى وينشط الجهاز المناعي ولكن يجب الانتباه إلى أن استعمال بعض العناصر الغذائية بتركيزات عالية في صورة فيتامينات أو أملاح معدنية أو أي عناصر أخرى قد يكون لها تأثير سلبي يكبت أو تثبط الجهاز المناعي . وسوف نقوم هنا بتوضيح تأثير العناصر الغذائية المختلفة على نظام المناعة بالجسم .

## Protein deficiency

## 1 - نقص البروتين :

يؤدي نقص البروتين في الغذاء إلى كبت المناعة وارتفاع معدل الإصابة بالأمراض المعدية . ويؤثر أيضاً على حجم الغدة التيموسية فيصبح حجمها أقل من الطبيعي . ونقل عند الخلايا الليمفاوية وخاصة الخلايا (T) والخلايا (B) للنتجة لجلوبيولين المناعة (G) (IgA) .

## (PEM)

## 2 - نقص البروتين والطاقة :

يؤدي نقص البروتين والطاقة عند الأفراد المصابين به إلى إضعاف وظيفة البلعيمات الكبيرة Macrophage في الجهاز التنفسي ، كذلك كبت نشاط الخلايا القاتلة الطبيعية (NK) . كما يحدث نقص في إنتاج الأجسام المضادة في الطحال وكبت في وظائف المناعة المتكيفة Humoral Im. والمناعة الخلوية Cell Mediated Im. وبالتالي يزداد نسبة الإصابة بالأمراض المعدية وذلك نتيجة انخفاض تركيز الأجسام المضادة (IgA) ونقص في إنتاج السيتوكينز Cytokines مثل الأنترلوكنين والأنتروفيرون .

### 3 - نقص الدهون والأحماض الدهنية الأساسية :

يؤدي نقص الدهون في الغذاء إلى تحسين نظام المناعة في الجسم ، وبالنسبة لنقص الأحماض الدهنية الأساسية فإن ذلك يؤدي إلى تقليل تخليق مركبات سيتوكينيز (Cytokines) وبالتالي يقلل من المناعة بالجسم .

### 4 - نقص الفيتامينات الذائبة في الماء :

يؤدي نقص الفيتامينات الذائبة في الماء مثل مجموعة فيتامينات ب وتشمل البيروثيكسان (فـ 6) ، والريوفلاين (فـ 9) ، والثلاثونات ، والبيوتين وفيتامين ب12 إلى النقص في تكاثر الخلايا البيضاء خلايا (T) ، (B) . كما يقل أيضاً نقص تخليق DNA في الخلايا وكذلك نقص في وظيفة المناعة الخلوية ونقص في تكوين الأجسام المضادة . وثبت نتيجة كثير من الأبحاث إنخفاض ملحوظ في وظيفة غدة التيموس ونقص في إفراز الجلوبيولين المناعي (Ig) . أما بالنسبة لفيتامين ج فإن نقصه يؤدي إلى ضعف وظيفة الخلايا البلعمية Phagocyte وكبت المناعة الخلوية Cell mediated Im.

### 5 - نقص الفيتامينات الذائبة في الدهون :

النقص الشديد في فيتامين أ يؤدي إلى ضمور الغدة التيموسية والطحال ونقص في إنتاج الخلايا الليمفاوية وكريات الدم البيضاء . كما يحدث أيضاً نقص في حمض (IgA) وتضعف الاستجابة لإنتاج الأجسام المضادة . ويحدث كبت لخلايا (B) و (T) والمناعة الخلوية . بالنسبة لفيتامين د يؤدي نقصه إلى ضعف الاستجابة للأميونوجلوبولين ويضعف تكاثر الخلايا الليمفاوية والمقاومة العامة للعائل وبالتالي يزيد العدوى . أما فيتامين هـ فقد ثبت أن نقصه يؤدي إلى ضعف الاستجابة المناعية ونقص في نشاط خلايا (T) المحللة والخلايا الأكلة البائعة Phagocytes .

### 6 - النقص في الأملاح المعدنية :

يؤدي النقص في عنصر الحديد بالغذاء إلى قلة المناعة الخلوية والتكيفة . كما يقل تركيز الخلايا الليمفاوية (T) ويقل نشاط الخلايا القاتلة الطبيعية (NK) ويقل إنتاج الأنترلوكين - 1 والأنترلوكين - 2 . وقد ثبت أيضاً قلة الاستجابة للخلايا التروفيلية لقتل البكتريا والقطريات وبالتالي زيادة معدل العدوى .



## التغذية والمناعة

بالنسبة للمتحصن فإن نقصه يؤدي إلى نقص في كرات الدم البيضاء ، ونقص في الخلايا التروفيلية . كما تقل إنتاج خلايا Macrophage و ( T ) المساعدة و ( T ) المحللة . وقد أثبتت الدراسات أن هناك نقص في الاستجابة الخاصة بالأجسام المضادة وقلة وظيفة غدة التيموس ، وبالتالي تزيد العدوى عن طريق تقليل المناعة الخلوية .

يؤدي نقص اليهوه إلى التقليل من نشاط الخلايا البيضاء عديدة التواء (التروفيلية) . ونقص الغانسيوم يقلل من تركيز ( IgM ) ، ( IgG ) في البلازما ويقلل من عدد الخلايا البيضاء ( B ) . كما تقل المناعة المكتيفة وتقل وظيفة غدة التيموس ويحدث نقص في الاستجابة المناعية وزيادة الإصابة بالعدوى .

وقد ثبت أن نقص السليسيوم يضعف من وظيفة Phagocytosis ويكبت وظيفة الخلايا ( T ) ويحدث نقص في ( IgM ) ، ( IgG ) ، ويقلل وظيفة المناعة . أما بالنسبة للزنك فإن نقصه يؤدي إلى كبت المناعة . وكبت الاستجابة لخلايا ( T ) والخلايا التروفيلية ويقل نشاط الغدة التيموسية وتقل عملية إنتاج الخلايا البالعة .

## تأثير سوء التغذية على الجهاز المناعي

تأثير سوء التغذية	مكونات الجهاز المناعي
يصبح رقيق مع نقص في التسج للضام	الجلد Skin
تراكم البكتريا في الجهاز الهضمي وخاصة في حالة إصابة الأمعاء	الجهاز الهضمي ( GI ) Gastrointestinal Tract
خسور المخاطات ونقص في إفراز الأجسام المضادة .	الأغشية المخاطية Mucous Membrane
نقص في حجم الطحال والغدة التيموسية والعقد الليمفاوية نقص في إنتاج خلايا ( T ) الليمفاوية .	الأنسجة الليمفاوية Lymph Tissues
تأخير في وقت الأكل أو الإيلاج	الخلايا البالعة Phagocytes
نقص خلايا ( T ) في الدورة الدموية	المناعة الخلوية Cell-Mediated Immunity
سببى الأمونوجلوبولين في الدم طبيعي ، ولكن استجابة الأجسام المضادة تضعف .	المناعة المكتيفة Humoral Immunity

تأثير التفاعلات والتداخلات بين العناصر الغذائية على الجهاز المناعي ،  
 لقد أجرى العديد من الأبحاث والدراسات على تأثير إضافة أو نقص بعض العناصر الغذائية  
 الضرورية التي تستخدم في كثير من الأحيان بواسطة الأفراد كمواد مكملة أو مضافة مثل  
 فيتامينات ومضادات الأكسدة وغيرها على الجهاز المناعي بالجسم . فقد وجد أن استخدام  
 إضافات من فيتامين هـ والسيلينيوم أدى إلى زيادة إنتاج الأجسام المضادة وزيادة في تكاثر الخلايا  
 الليمفاوية .

وعند حدوث نقص بهذين العنصرين يحدث بالتعمل نقص في نشاط الخلايا الليمفاوية (T)  
 المحللة . وضعف في الغدة التيموسية والعقد الليمفاوية ونقص في نشاط الخلايا الأكلة البالعة  
 (الفاجوسيت) .

وعند استخدام تعزيزات من فيتامين (هـ) و (I) معاً وجد أن هناك ضعف في إنتاج الأجسام  
 المضادة والفاجوسيت وزيادة طفيفة في وظيفة التروفييل . وأيضاً عند التعزيز بفيتامين (د) ، (I) معاً  
 حدث ضعف في قدرة الجزينات على الالتصاق والالتصاق ، في حين زاد إنتاج السيستوكين وحدث  
 تقوية لعملية الأبتلاخ والتدمير . عند استخدام الدهن مع فيتامين (هـ) أدى إلى تشجيع تكاثر  
 الليمفوسايت الذي كان قد أحبط بتأثير الدهن المرتفع . وقد ثبت فعلاً نتيجة عدة أبحاث أن  
 استخدام فيتامين (هـ) مع الغذاء المرتفع في الدهن أو المرتفع في أوميغا 3 يؤدي إلى الاستجابة  
 المناعية (زيادة الأجسام المضادة) وزيادة تكاثر الخلايا الليمفاوية .

عند زيادة الدهن والسيلينيوم معاً يحدث كبت لمستويات الأجسام المضادة . وعندما استخدم  
 فيتامين هـ مع فيتامين ج كتمثل حدث تبيد لاستجابات الخلايا المناعية وكبت لنمو الأورام كما  
 حدث أيضاً خفض في العلاج الكيماوي والإشعاعي للأورام عن طريق زيادة المناعة .

علاقة المناعة والتغذية ببعض الأمراض الهامة ،

Cancer

1 - السرطان :

السرطان عبارة عن مرض تتكاثر فيه الخلايا بطريقة سريعة وغير طبيعية لتكون في النهاية أورام  
 خبيثة تؤدي إلى خلل في الوظيفة الطبيعية لعضو أو أكثر من أعضاء الجسم . الأورام الخبيثة

## التغذية والنساعة

(السرطانية) تقاوم العلاج دائماً . مكونات الطعام ثبت عن طريق البحث أنها قد تسبب الإصابة ببعض أنواع السرطان وقد تؤدي إلى الوقاية منه أيضاً . الشخص الذي أصيب بالسرطان فعلاً ، يمكن أن تتحسن حالته عن طريق الغذاء وأن يكون له دور في عملية الشفاء من المرض .

إن الاستجابات الطبيعية للمناعة لا تعمل على وقاية الإنسان ضد الكائنات الدقيقة مثل البكتيريا والفيروسات التي تهاجم الجسم من الخارج فقط ، ولكنها تعمل أيضاً على مقاومة الخلايا الحية السرطانية التي تتكون وتتم داخل الجسم . وهذه الخلايا قد تنتشر وتغزو خلايا أخرى في أماكن مختلفة من الجسم وتكون أورام ثانوية وتصبح مهددة للحياة .

سلامة الجسم وأجهزته تحتاج إلى الدعم الغذائي . ولقد أوضحت الدراسات المسحية والتحوص الغذائية أن الأشخاص المصابون بسوء تغذية شديد يصبح جهاز المناعة عندهم ضعيف جداً ولا يقوم بوظيفته الطبيعية . كما يحدث عندهم أيضاً ضهور بالكبد والأغشية البطة للفتاة الهضمية ونخاع العظام والطحال والأنسجة الليفافية ، ولذلك فإن دور التغذية في المحافظة على المناعة الطبيعية ومقاومة الهجوم المتوقع والانتشار الخبيث أصبحت حقيقة واضحة .

## 2- الإيدز : AIDS

أعراض نقص المناعة المكتسبة (Acquired immune deficiency syndrome - AIDS)

عبارة عن خلل في جهاز المناعة يصيب الإنسان ويصبح الجسم غير قادر على الدفاع عن أي هجوم أو عدوى يتعرض لها . العدوى بالإيدز تنتقل من شخص لآخر عن طريق الاتصال المباشر من خلال سوائل الجسم الملوثة بالفيروس ، وغالباً ما تنتقل عن طريق الاتصال الجنسي والحظن الملوثة أو نقل الدم الملوثة أو من الأم للرضيع خلال الحمل و الرضاعة .

الفيروس المسبب عن الإصابة بالإيدز هو (Human immunodeficiency virus (HIV) أو فيروس نقص المناعة البشري . الإيدز عبارة عن خلل في جهاز المناعة يؤدي إلى إصابة الشخص بالعدوى من الكائنات الدقيقة التي لا يمكن أن تسبب عدوى أو أي أعراض مرضية للشخص الذي يتمتع بالمناعة الطبيعية وتحدث العدوى بمرض الإيدز على ثلاث مراحل:

## 1 - المرحلة الأولى :

وفيها يهاجم الفيروس (HIV) خلايا كرات الدم البيضاء ، وخاصة الـ (DNA) بنواة الخلية ويحدث فيه خلل عن طريق عكس النظام الوراثي بالخلية من RNA إلى DNA بدل من DNA إلى RNA وهذا أمر طبيعي . ويقوم الفيروس بعد ذلك بقتل الخلية ومهاجمة خلايا أخرى ، وهذا يحدث عادة في الخلايا الليمفاوية (T) المساعدة بكرات الدم البيضاء ، وهي المسئول الرئيسي عن جهاز المناعة بالجسم . هذه المرحلة مدتها 10 سنوات منذ بداية العدوى والمريض يصبح حامل للفيروس ، ولكن لا تظهر عليه أي أعراض سريرية . خلال هذه الفترة الطويلة يقى الفيروس مخفي في الأنسجة الليمفاوية ويتضاعف بمعدل ثابت ويقضي على أكبر عدد من كرات الدم البيضاء ويقوى بالجسم .

## 2 - المرحلة الثانية :

تبدأ هذه المرحلة حيث يتكون الفيروس (HIV) قد قام بقتل أكبر عدد من خلايا الدم البيضاء وخاصة (الخلايا الليمفاوية و خلايا T المساعدة) وهذه تكون كافية لتعطيل جهاز المناعة بالجسم ويصبح الشخص غير قادر على مقاومة الأمراض المعدية البسيطة . وتبدأ الأعراض في الظهور ومنها : التعب المستمر ، التهابات بالفم ، عرق بالليل ، إسهال ، ارتفاع مستمر في درجة الحرارة (فوق 38م) ، فقد في الوزن ، صداع شديد ، طفح جلدي غير عادي ، كحة غير عادية ، التهاب اللوزتين ، تغيير لون الجلد و قصر النفس .

## 3 - المرحلة الثالثة :

المرحلة الأخيرة للعدوى بالـ (HIV) تتميز بانخفاض الشديد في عدد الخلايا الليمفاوية T المساعدة (1000 خلية / مم<sup>3</sup> دم) وذلك في الأحوال العادية . في حالة العدوى ينقص عدد الخلايا (T) المساعدة بمعدل حوالي 40 إلى 80 مم<sup>3</sup> / كل سنة . وعامة عندما ينخفض عدد هذه الخلايا إلى ما بين 200 - 500 مم<sup>3</sup> دم ، تظهر الأمراض الخطيرة المصاحبة للمراحل النهائية للإيدز وهي : السل ، الأورام السرطانية بالأنسجة الليمفاوية ، الإلتهابات الرئوية ، ومع شدة ضعف جهاز المناعة وتدهوره تحدث الوفاة .

## التغذية والنساء

عادة يصاحب الإيذاء سوء التغذية ، والسبب في حدوث سوء التغذية هو فقد الشهية العصبي (Anorexia) الذي يرجع إلى (قلة السعرات المأخوذة ، العلاج الدوائي ، الألم الذي يصاحب تناول الطعام ، ارتفاع درجة الحرارة المصاحب للعديوى ، الغثيان ، القيء ، عوامل نفسية مثل الخوف والاكتئاب) ، وهناك أعراض أخرى لهذا المرض تؤدي معظمها إلى سوء التغذية والتخلف الشديدة، ومنها التهابات شديدة بالقم والمعدة والمريء ، وكثير منها يكون سبب الآثار الجانبية للعلاج الدوائي والعديوى من البكتريا والفيروسات المختلفة . ومن ضمن الأعراض أيضاً الإسهال وسوء الامتصاص و حدوث تغيير بالتمثيل الغذائي . ويفقد المريض أكثر من 20% من وزنه المعتاد . وبالتالي تنخفض كثافة العظام المناعي إلى أدنى درجة وتبدأ الألام المستمرة .

## العلاج الغذائي ،

قدرت الاحتياجات الغذائية لمريض الإيذاء البالغ بالآتي :

السعرات : 30 - 44 سعر / ك . جم من وزن الجسم .

البروتين : الرجال 100 إلى 120 جم / اليوم

النساء 80 إلى 100 جم / اليوم

الدهون : 50 جم / يوماً على الأقل .

الكربوهيدرات : كمية كافية لتغطية السعرات الكلية .

السوائل : حوالي 33 جم سائل / ك . جم من وزن الجسم .

يجب مراعاة أن بعض الزيوت النباتية الغنية بالأحماض الدهنية الغير مشبعة (PUFA) تؤدي إلى كبت التأثير المناعي للجسم ، لذلك فبالنسبة لمريض الإيذاء يقترح إمداده بالزيوت التي ليس لها تأثير مشط بالنسبة للجهاز المناعي مثل زيت الزيتون وزيت اللوز حيث أنها غنية بالأحماض الدهنية الوحيدة الغير مشبعة (Monounsaturated Fatty Acids) واستخدام الزبدة أيضاً بدل المارجرين .

## • الباب الثامن عشر •

# مضادات الأكسدة والأمراض

## Antioxidants and Diseases

### • الشقائق الحرة .

### • أضرار الشقائق الحرة في الجسم .

### • مضادات الأكسدة .

### • المصادر الداخلية لمضادات الأكسدة .

- الأنزيمات

- الألبومين

- البيليرروبين

- حمض اليوريك

### • المصادر الخارجية لمضادات الأكسدة .

#### 1 - الفيتامينات :

- فيتامين هـ

- فيتامين جـ

- فيتامين أ والبيتاكاروتين

#### 2 - الأملاح المعدنية :

- السيلينيوم

- الزنك

- المنجنيز

- النحاس

### • دور بعض مضادات الأكسدة في الوقاية من الأمراض .

## • مضادات الأكسدة والأمراض •

لقد أشارت العديد من الأبحاث في السنوات العشر الماضية إلى زيادة الاهتمام بالعلاقة بين الشقائق الحرة واحتمال الإصابة ببعض الأمراض . وهناك عدة اقتراحات تفيد بأن عملية التكرير في السن وتأثير بعض السموم الناتجة عن العوامل البيئية والعديد من مسببات الأمراض ، تدخل الشقائق الحرة كوسيط أو منشط لحدوثها . وقد أكدت أيضاً الأبحاث الخاصة بدراسة إنتشار الأمراض والأوبئة ، أن مضادات الأكسدة الموجودة بالطعام يمكنها معادلة الشقائق الحرة التي تنتج في الجسم بكفاءة وبالتالي تعمل على الوقاية من الإصابة بالعديد من الأمراض . وبالإضافة إلى وجود مضادات الأكسدة في المصادر الغذائية ، فهي توجد أيضاً كمواد إضافية تساع بالصناعات مثل الفيتامينات ويقوم الأشخاص بتناولها بكميات كبيرة كنوع من الوقاية .

### Free Radicals

### الشقائق الحرة :

تتكون الشقائق الحرة أثناء العمليات الحيوية في الخلية ويمكن للجسم منع تكوينها عن طريق النظام الأنزيمي ومضادات الأكسدة المتخصصة . وتعرف الشقائق الحرة بأنها الجزيئات أو الذرات التي تحتوي على إلكترون أو أكثر في صورة حرة (تسقط) مما يسبب لها حالة عدم اتزان فتسبب الاستيلاء على هذا الإلكترون أو الإلكترونات من مركبات أخرى في الخلية لاستعادة توازنها وهذه العملية تسمى الأكسدة Oxidation . ويعتبر الأكسجين هو المصدر الرئيسي للشقائق الحرة في الجسم . وتتكون الشقائق الحرة من عوامل داخلية تمثل في التفاعلات المختلفة داخل الجسم ، وعوامل خارجية وذلك عند التعرض لظروف بيئية مختلفة .

### 1- العوامل الداخلية :

تنتج الشقائق الحرة والأكسجين النشط داخل جسم الإنسان بشكل مستمر عن طريق التفاعلات التي تتم في أماكن متفرقة من الجسم مثل التفاعلات الأنزيمية والغير أنزيمية . والتفاعلات الكيميائية الأنزيمية تشمل :

تنفس الخلايا التي تحدث ضمن عمليات البناء والهدم للخلايا وأيضاً في الميتوكوندريا أثناء نشاط السيتوكروم . كما تحدث أيضاً بواسطة نشاط كرات الدم البيضاء .

### التفاعلات الكيميائية الغير انزيمية تشمل :

تفاعل الأوكسجين مع المواد العضوية داخل الجسم . تفاعل الحديد والعناصر الانتقالية في عضلات الشخص الرياضي أثناء التدريبات الرياضية . تتكون أيضاً نتيجة إصابة الفرد ببعض الأمراض مثل السكر والحصى والالتهابات المختلفة ونقص الناعة .

#### 2 - العوامل الخارجية :

من العوامل الخارجية التي تؤدي إلى تكوين الشقائق الحرة الأتي :

- 1 - استخدام المبيدات الحشرية والمخصبات الزراعية وانتقالها للنبات .
- 2 - ملوثات البيئة مثل المواد البترولية السامة والمعادن الثقيلة .
- 3 - التصنيع الغذائي وخاصة استخدام الزيوت ونسخها لفترات طويلة ، وأيضاً التخزين الحاطي للدهون وخاصة زيت الطعام .
- 4 - تناول بعض العقاقير والحاطي المواد الخطرة .
- 5 - التدخين والتدخين السلبي .
- 6 - التعرض للأشعة فوق البنفسجية .
- 7 - الضغوط النفسية .

ومن العوامل التي تسبب تكوين الشقائق الحرة داخل الجسم العوامل المحدثة لتفاعلات الأوكسدة والاختزال Redox Reactions ونقل الإلكترونات مثل أيونات الحديد والزنك والنحاس وكذلك بعض الأنزيمات مثل أنزيم الجلوتاثيون بيروكسيداز Glutathion Peroxidase لذا فإن الشقائق الحرة تتكون في الخلايا والأنسجة بصورة طبيعية وتقوم الأيونات المعدنية وخاصة الحديد بدور هام منشط يؤدي إلى زيادة الشقائق الحرة في الجسم . كما أن زيادة الأصول الحرة المرتبطة ببعض الأمراض يرجع أساساً إلى أنه أثناء عملية الإصابة بهذه الأمراض يحدث تكسير لبعض الخلايا ينتج عنه زيادة عنصر الحديد وبالتالي زيادة الشقائق الحرة في الجسم .

وهناك أيضاً مجموعة العوامل الكسبة للطاقة مثل الأشعة والحرارة التي تؤدي إلى تآين جزيئات الماء داخل الكائنات الحية عند تعرضها للإشعاعات فتتحولها إلى شقائق حرة معطية  $eH+H$  . كما أن



الحرارة تكسب الجزيئات طاقة مما يسبب سرعة إنشائها . ومن أهم أنواع الشقائق الحرة:

- 1 - سوبر أوكسيد ( $O_2^-$ ) Superoxid
- 2 - البروكسيل ( $HO_2$ ) Proxyl
- 3 - الهيدروكسيل ( $OH$ ) Hydroxyl
- 4 - ثاني أكسيد النيتروجين ( $NO_2$ ) Nitrogen Dioxide
- 5 - أكسيد النيتريك ( $NO$ ) Nitric Oxide

أضرار الشقائق الحرة في الجسم :

1- تغييرات في الأحماض الأمينية مما يؤدي إلى هدم نسي أنسجة الجسم ، حيث يقوم الأكسجين النشط بالتفاعل مع الأحماض الأمينية ويؤدي إلى زيادة تكوين المركبات الكربونية .

2 - يؤدي الأكسجين النشط إلى أكسدة دهون الدم مما يؤدي إلى الإصابة بمرض تصلب الشرايين حيث أن الهجوم المستمر على الأوعية الدموية والبروتين بواسطة ( $OH$ ) يؤدي إلى الإصابة بأمراض القلب .

3 - مهاجم الشقائق الحرة الحمض النووي ( $DNA$ ) الذي يعتبر المادة المشغولة عن الوراثة في الخلية . مما يسبب موت الخلية أو تحولها إلى خلايا سرطانية .

4 - تؤثر الشقائق الحرة على الميتوكوندريا (الجزء المسئول عن عملية التنفس) فتقل قدرتها على إنتاج الطاقة اللازمة لوظائف الجسم المختلفة .

5 - تؤدي الشقائق الحرة إلى تكوين مواد سامة تؤثر على الجهاز العصبي وتؤدي إلى خلل بالمخ والأعصاب وقد تؤدي إلى مرض الشلل الرعاش *Parkinson's Disease* .

6 - قد تؤدي الشقائق الحرة إلى حدوث قرحة المعدة والإمساك حشر ، وخلل بالكبد ومشاكل مختلفة بالفئة الهضمية وخفض بالمناعة وبالتالي عدم القدرة على مقاومة الأمراض .

7 - تؤثر الشقائق الحرة على عملية إنتاج الحيوانات المنوية وضعف هذه الحيوانات وبالتالي تقل الخصوبة وقد يحدث عيوب خلقية في المواليد .

8 - تعتبر الشقائق الحرة من مسببات أمراض التهاب المفاصل والروماتيزم مثل *Rheumatoid Arthritis* .

9- قد تؤدي الشقائق الحرة أيضاً إلى الإصابة بالياه البيضاء مما يؤدي إلى عمى العين

(الكاتاركت) Cataract .

مضادات الأكسدة Antioxidants

مضادات الأكسدة كثيرة ولها وظائف مختلفة في جسم الإنسان منها المعادن والفيتامينات

والأزيمات وغيرها . وهي من المركبات التي يمكنها التخلي عن الإلكترونات حتى تعادل المواد المؤكسدة

أو الشقائق الحرة المتكونة في الجسم . ومضادات الأكسدة لها مصادر خارجية ومصادر داخلية .

المصادر الداخلية لمضادات الأكسدة :

1- الأنزيمات :

أ- أنزيم الليبيز Lipase

ب- أنزيم البروتيز Protease

ج- أنزيم الترانسفيريز Transferase

د- أنزيم الكاتاليز Catalase

هـ- أنزيم جلوتاثيون بيروكسيديز Glutathion Peroxidase

و- أنزيم بيروكسيديز Peroxidase

ز- أنزيم معالجة للأحماض النووية DNA Repair Enzyme

2- مواد أخرى مثل :

أ- البيلروبين Bilirubin

ب- الألبومين Albumin

ج- حمض اليوريك Uric Acid

ومضادات الأكسدة الداخلية تعمل على معالجة الأجزاء المصابة بالشقائق الحرة وتقوم بإصلاح

وإعادة إصلاح الجزئيات التي تعرضت للضرر من الدهون والبروتينات والأحماض النووية وإعادة

بناء الأوعية بواسطة أنزيمات المعالجة . كما تقوم أيضاً بمهاجمة الجزئيات المتكونة بفعل الشقائق

الحرة ، حيث تمنع استمرار هذا التفاعل .



تقوم مضادات الأكسدة الخارجية بتفوية الأجهزة الدفاعية في الجسم وبالتالي تقضي على الشقائق الحرة عن طريق علاج اضرار عملية الأكسدة . كما تقوم أيضاً بتبسيط عملية تكوين الشقائق الحرة من بداية السلسلة الكيميائية .

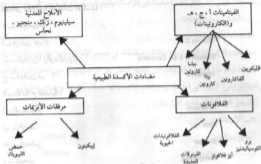
ويختلف الأفراد في قدرتهم على الاستفادة من مضادات الأكسدة . فبعض الأفراد يستطيعون الاعتماد على مضادات الأكسدة الموجودة في الغذاء فقط وبعضهم يحتاج إلى الإضافات الغذائية . وتتوقف الاحتياجات من مضادات الأكسدة على كثير من العوامل منها نمط الحياة والحالة الصحية والنظام الغذائي والصفات الوراثية للإنسان .

**دور بعض مضادات الأكسدة في الوقاية من الأمراض :**

**فيتامين أ والكاروتينات :**

1 - يعمل فيتامين أ والكاروتينات على تفوية جهاز المناعة بالجسم ومنها حماية الخلايا الليمفاوية من الأكسدة .

2 - يؤدي زيادة مستوى الليكوتين في الدم إلى انخفاض معدل أكسدة (DNA) في الخلايا الليمفاوية .



- 3- زيادة مستوى الكاروتينات في الدم يؤدي إلى الوقاية من الإصابة بالأمراض السرطانية.
  - 4- الليكوبين يقلل من أكسدة (LDL) وبالتالي يقلل من الإصابة بأمراض القلب.
  - 5- ارتفاع مستوى البيتاكاروتين في البلازما يؤدي إلى تحسين الذاكرة عند المسنين.
  - 6- تناول كميات كافية من فيتامين (أ) والكاروتينات تؤدي إلى حماية الجلد من تأثير الأشعة فوق البنفسجية وتمنع سرطان الجلد والبقع التي تظهر في الجلد بسبب الشيخوخة المبكرة.
- فيتامين هـ:

- 1- زيادة للأخوذ من فيتامين هـ هام جداً بالنسبة للمسنين حيث أنه يزيد من تخليق الخلايا الليمفاوية T وبالتالي يزيد من الاستجابات المناعية لديهم.
- 2- الوقاية من السرطان عن طريق تسبب تكوين الأورام التي تعتمد على الهرمونات في السيدات وأورام الجهاز الهضمي.
- 3- زيادة تناول من فيتامين E أدى إلى انخفاض الإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين والجلطة.

## فيتامين ج :

- 1 - زيادة الأخوذ من فيتامين ج يؤدي إلى زيادة نشاط خلايا الدم البيضاء (البلعميات الكبيرة) Macrophages وبالتالي تعمل على تقوية جهاز المناعة بالجسم.
- 2 - هناك علاقة بين كمية المتناول من فيتامين ج والوقاية من الأورام السرطانية مثل سرطان الرئة والتكراس والحنجرة والمريء.
- 3 - الوقاية من أمراض القلب والدورة الدموية يمكن تحصيله بزيادة المتناول من فيتامين ج . وقد وجد أن انخفاض مستوى فيتامين ج / الدم له علاقة بالإصابة بأمراض القلب وتصلب الشرايين الناتجة عن قصور في الدورة الدموية .

- 4 - أكدت بعض الدراسات أن زيادة كمية فيتامين ج في غذاء مجموعة من الأفراد أدى إلى الوقاية من تأكسد الليبوبروتينات منخفضة الكثافة LDL ، وبالتالي منع الإصابة بأمراض القلب .
- 5 - فيتامين ج يحمي من إصابة العين بالمياه البيضاء التي تسبب عمالة العين (الكاتاركت) .
- 6 - الفعالية الإضافية لفيتامين ج تساعد على تنشيط الحالة التنفسية لمريض الربو .

## السيلينيوم :

- 1 - يزيد من إنتاج الأجسام المضادة ويقوي مقاومة الجسم لأي خلايا غير طبيعية أو سرطانية .
- 2 - يساعد على زيادة تخليق كرات الدم البيضاء ويزيد من متانتها كما يحميها من الشقاق

## الحفرة (FR)

- 3 - أكدت الأبحاث وجود علاقة بين انخفاض مستوى السيلينيوم في الدم والغذاء والتربة ، والإصابة بسرطان الرئة والجهاز الهضمي .
- 4 - نقص السيلينيوم بسبب نقص عضلة القلب في الأطفال وتصلب الشرايين والجلطة والأمراض القلبية في البالغين .
- 5 - يؤثر السيلينيوم على هرمونات الغدة الدرقية في المستن .
- 6 - النقص في السيلينيوم يقلل الحصوية عند الجنين ويؤدي إلى تشوه الأجنة .

## الفلاونوات :

- 1 - الفلاونوات تقلل من إنتاج المواد السببية للالتهابات مما يساعد في علاج أمراض الحساسية الصدرية ( الربو ) ، والتهاب المفاصل .
  - 2 - مركبات الفلاونوات تقي من الإصابة بسرطان الفم والعدة والمريء والقولون والثدي .
  - 3 - الوقاية من أمراض القلب والسكتة القلبية والسكتة الدماغية .
  - 4 - الوقاية من هشاشة العظام المصاحبة لسن اليأس .
  - 5 - علاج السكر والحماية من الكاتراكت (المياه البيضاء) .
- مراقب الأترنيم «إيكينون» :

- 1 - يعمل على الوقاية من أمراض السرطان وخاصة سرطان الثدي .
  - 2 - يعمل على الوقاية من أمراض القلب وارتفاع ضغط الدم .
  - 3 - يستخدم في علاج السكر والبدانة .
  - 4 - يساعد في علاج الأمراض العصبية .
  - 5 - يساعد على زيادة كثافة الحيوانات النوية .
  - 6 - يؤدي إلى تحسين الأداء الرياضي .
- مراقب الأترنيم «حمض الليبويك» :

- 1 - يساعد على تنشيط فعل (HIV) فيروس نقص المناعة البشري وبالتالي يساعد على تقوية الجهاز المناعي ضد مرض (AIDS) الأيدز .
- 2 - يستخدم في علاج مرض السكر .
- 3 - يساعد في علاج بعض مشاكل الجهاز العصبي .
- 4 - له دور في علاج الكاتراكت في الفتران .
- 5 - يستخدم في علاج التأثير السام للمعادن الثقيلة .

## • الباب التاسع عشر •

# هشاشة العظام

## Osteoporosis

### • أنواعه .

### • العوامل المؤثرة والمرتبطة بكتلة العظم :

- 1- العوامل الوراثية
- 2- الجنس
- 3- الأخوذ من الكالسيوم
- 4- الضغوط
- 5- اللاكتوز
- 6- البروتين
- 7- فيتامين د
- 8- فيتامين ج
- 9- فيتامين ك
- 10- الألياف
- 11- الوجبات النباتية
- 12- الكافيين
- 13- الكحوليات والأدوية
- 14- الأملاح المعدنية الدقيقة
- 15- النشاط البدني
- 16- التأثير السام لبعض الأملاح المعدنية

### • طرق تشخيص هشاشة العظام .

### • العلاج :

- 1- العلاج الغذائي .
- 2- العلاج الدوائي .

## • هشاشة العظام •

### أنواع هشاشة العظام ،

هناك نوعان من الخلل بالجهاز العظمي مرتبطان بالتغذية وهما : هشاشة العظام Osteoporosis و لين العظام Osteomalacia . هشاشة العظام «العظام المسامية» خلل مرتبط بالسن يتميز بنقص في كتلة العظم إلى الحد الذي يجعلها عرضة للكسر من الإصابات البسيطة جداً . ويمكن تقسيم هشاشة العظام من حيث مدى إنتشارها إلى نوعين :  
**النوع الأول ،**

وهو مرتبط بفترة ما بعد إنتطاع الدورة الشهرية (Postmenopausal) للسيدات ما بين سن 48 إلى 55 عام اللاتي يرتبط فقد العظم عندهن بنقص هرمون الإستروجين (Estrogen) .  
**النوع الثاني ،**

وهذا النوع يحدث للسيدات والرجال فوق سن السبعين . وفقد العظم لا يرتفع أو يزيد في سن سبعين ولكن يحدث بمعدل بطيء وثابت على عدة سنين . وتركيب العظم في حالة وجود الهشاشة يعير من الناحية الكيميائية طبيعي . في حالة لين العظام يكون هناك نقص في الكالسيوم بالعظم كنتيجة لنقص فيتامين د . على العكس من هشاشة العظام فإن الأشخاص المصابين بلين العظام عندهم نسبة الكالسيوم : بروتين في العظم أقل .

وهشاشة العظام بسبب المرض الصامت لأنه يتطور لدرجياً وببطء على مدى عدة سنين ، وعادة بدون أعراض أو تغيرات ملحوظة يمكن قياسها . وهذا المرض يعتبر شائع في السيدات بعد إنتطاع الدورة الشهرية والسنين من الجنسين ويشمل مشكلة عامة في مجال الصحة العامة . وحدوث المرض يكون أكثر في النساء عن الرجال وأكثر شيوعاً في السيدات من الجنس القوقازي عن الجنس الأسود . لقد أشارت التقديرات إلى أن 25% من السيدات من الجنس القوقازي فوق سن 65 لديهم هشاشة عظام .

يمكن تشبيه الهيكل العظمي بجدار تزلزلات البنات المكونة له وتبدل بصفة مستمرة . قطاعات معينة في العظم تزلز بواسطة الخلايا الأكلة للعظم المعروفة بـ «استيوكلاست Osteoclasts» ، وتستبدل بعظم جديد يوضع بواسطة الخلايا المكونة للعظم وتعرف بـ «استيوبلاست Osteoblasts» . في البالغين الأصحاء تحدث عملية الارتشاف أو الامتصاص على مدار عدة أسابيع



وعملية الاستبدال وتكوين عظم جديد على مدار عدة شهور . عملية إعادة التكوين الكلية تتم ما بين 4-5 شهور . جميع الأمراض الشائعة للعظم وأيضاً التغيرات التي تحدث في كثير السن تفرض نفسها على عملية إعادة التكوين الطبيعية . فقد العظم تحت أي ظروف ينتج عن خلل أو اضطراب في نشاط الأوستيوكلاست أو الأوستيوبلاست .

يحدث النمو في الطول بالنسبة للعظام حتى سن 18 سنة وتستمر عملية البناء بعد ذلك من 10-15 سنة . وتكتمل كتلة العظم تقريباً عند سن 25-30 عام . في هذه الفترة تكون عملية البناء أسرع من عملية التآكل . ويبقى الفرد في حالة ميزان كالسيوم موجب . وتبقى كتلة العظم ثابتة بدون تغيير حتى سن 35-40 عام وخلال هذه الفترة يكون ميزان الكالسيوم متوازناً . بعد ذلك عملية ارتشاف العظم تفوق عملية البناء ويفقد جميع الأشخاص العظم بالتدريج مع تقدم العمر ، ومعدل الفقد يختلف من فرد لآخر . من أكثر العوامل أهمية التي تؤثر على الشابلية أو الاستعداد للكسر عند المسنين ، هي كتلة العظم الموجودة عند فترة النضج . وحيث أن كل فرد يبدأ في فقد العظم بعد سن الأربعين ، فإن الأفراد الذين يتمتعون بكتافة عظم عالية في هذا الوقت ، من المتوقع أن عملية الوصول إلى المرحلة المتقدمة التي يسهل فيها عملية الكسر ، قد تستغرق وقت أطول عن الأفراد ذوي الكثافة المنخفضة للعظم في فترة نضج العظام (35-40 عام) .



Normal

طبيعي

Mild  
Osteoporosis

هشاشة متوسطة

Severe  
Osteoporosis

هشاشة حادة

التغيرات لقرات العمود الفقري



تفص في العظام بسبب هشاشة العظام في السيدات

العوامل المؤثرة والمرتبطة بكثافة العظام :

Genetic Factors

1 - العوامل الوراثية :

هناك دلائل قوية تشير إلى أن الوراثة لها دور فعال ومؤثر في تكوين كتلة العظم ونسجها في حوالي سن 25 عام . وأن هذا لا يعتمد على النمط الاستهلاكي من الكالسيوم أو العناصر الغذائية الأخرى . وهناك مجموعات معينة من الأفراد ، مثل السيدات في شمال أوروبا والدول الشرقية يكن أكثر عرضة لخطر الإصابة بهشاشة العظام عن غيرهن . وقد وجد أن أقل معدل للإصابة بهشاشة العظام يكون عند السود وقد أرجع ذلك إلى كبر كتلة العظم والمعضلات عندهم .

2 - الجنس :

النساء أكثر عرضة للإصابة بهشاشة العظام . التفص في هرمون الإستروجين عند الإناث والذي يحدث بسبب إنقطاع الدورة الشهرية (Menopause) أو بسبب استئصال المبايض يتج عنه زيادة وسرعة فقد العظم . تفص الإستروجين في سن انقطاع الدورة يؤدي أيضاً إلى تفص امتصاص الكالسيوم وبالتالي فإن كتلة العظم تفص . هورمون الإستروجين يخلق من البيض عند النساء قبل

انقطاع الدورة الشهرية *Premenopausal* ، ويخلق من الخلايا الدهنية وخلايا العضلات بعد انقطاع الدور الشهرية *Postmenopausal* . الإستروجين يعتبر شيط للفعل هرمون الباراثيرويد *Parathyroid* الذي يساعد على زيادة ارتشاف أو تآكل العظم . وقد أكدت الأبحاث الحديثة أن هرمون الإستروجين يتفاعل مع خلايا العظام وينظم إنتاج مادة السيروتونين *Cytokine* التي تتحكم في معدل الإنتاج والنشاط لخلايا الأستيوكلاست الأكلة للعظم والمستولة عن نقص كتلة العظم .

### 3 - المأخوذ من الكالسيوم : Calcium Intake

تشير كثير من الدراسات والأبحاث الخاصة بمدى انتشار الأمراض ، إلى أن زيادة المأخوذ من الكالسيوم خلال فترة النمو وبدء فترة البلوغ ينتج عنه ارتفاع في كثافة العظم . وقد وجد أن المرأة اليابانية التي تتناول الكالسيوم بمتوسط 400 ملجم / يومياً تشكل أعلى نسبة في الكسور ، بينما المرأة الفنلندية التي تتناول حوالي 1300 ملجم كالسيوم يومياً تشكل أقل نسبة في الكسور . كما أشارت الدراسات في الولايات المتحدة الأمريكية أيضاً إلى أن النساء اللاتي يتناولن اللبن ومنتجات الألبان بكثرة في فترة الطفولة والمراهقة (ويعتبر المصدر الرئيسي للكالسيوم في الغذاء) تكون كثافة العظم عندهن عالية في فترة انقطاع الدورة عن النساء اللاتي يستهلكن منتجات الألبان بكميات أقل ، وكانت الفروق معنوية بدلالة عالية .

### 4 - الفوسفور : Phosphorus

بعض الدراسات أوضحت التأثيرات الضارة لزيادة الفوسفور في الغذاء أو انخفاض نسبة الكالسيوم : الفوسفور على هرمون الباراثيرويد في البلازما ومدى الاستفادة من الكالسيوم ، وصحة العظم . وعمامة فإنه يوصي دائماً بأن تكون نسبة الكالسيوم : الفوسفور في الوجبات ما بين (1:1 إلى 2:1) ، وبالرغم من ذلك فإن النسبة المثالية لم يتم تعريفها حتى الآن .

### 5 - اللاكتوز : Lactose

بعض الدراسات على الإنسان أشارت إلى أن سكر اللبن (اللاكتوز) له تأثير مفيد على امتصاص الكالسيوم . وبالرغم من أن بعض الباحثين أكدوا ذلك ، إلا أنه وجد أن الأفراد المصابين بحساسية ضد سكر اللبن *Lactose Intolerance* ، ويتناولون كمية بسيطة من الألبان ومنتجاتها

### عشاشة العظام

أو حتى الذين يعتمدون على الألبان من مصادر أخرى خالية من اللاكتوز ، لا يتأثر امتصاص الكالسيوم عندهم بدرجة ملحوظة . وأيضاً بالرغم من أن هناك تقارير تشير إلى انتشار هشاشة العظام بدرجة كبيرة بين الأفراد الذين يعانون من نقص في إنزيم اللاكتيز ، إلا أنه حتى الآن لم تثبت العلاقة الموثقة بين نقص إنزيم اللاكتيز وامتصاص الكالسيوم وهشاشة العظام .

### 6 - البروتين : Protein

من المعروف أن ارتفاع كمية البروتين المأخوذ عن الموصى به في (RDA) يزيد من التراز الكالسيوم في البول . وقد اقترح العديد من التفسيرات لشرح هذا التأثير . إحدى هذه التفسيرات تشير إلى أن عملية هدم الأحماض الأمينية المحتوية على الكبريت تؤدي إلى زيادة إفراز الكبريتات في البول . وتفسير آخر يشير إلى أن زيادة البروتين تؤدي إلى زيادة معدل الترشيح الكلوي ويقلل من عملية إعادة امتصاص الكالسيوم من المرشح . وأن هذا التفسيران مرتبطان بزيادة الكالسيوم المفرز في البول .

### 7 - فيتامين د : Vitamin D

لزيادة كفاءة الاستفادة من الكالسيوم المأخوذ عن طريق الطعام يتطلب ذلك كفاية المأخوذ من فيتامين د . تلعب الكلى والكبد دور هام في تحويل فيتامين د إلى الصورة النشطة المطلوبة لتسهيل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء . وحالة فيتامين د للفرد تتوقف على المأخوذ منه في الطعام والتعرض لأشعة الشمس (فوق البنفسجية) التي تحول مولد الفيتامين تحت الجلد إلى الفيتامين . المستون قد لا يحصلون على كفايتهم من الفيتامين في الوجبات ، وقد لا يتعرضون لأشعة الشمس بالقدر الكافي . وكذلك تحول الفيتامين إلى الصورة النشطة عن طريق الكلى عند كبار السن يتم بكفاءة أقل . وهناك دلائل تشير إلى أن إعطاء إضافات من فيتامين د للمستين والسيدات بعد انقطاع الدورة الشهرية يزيد من كفاءة امتصاص الكالسيوم من الأمعاء ويحسن من ميزان الكالسيوم بالجسم .

### 8 - فيتامين ج : Vitamin C

فيتامين ج يدخل في عملية تخليق الكولاجين من البرولين . ومن المعروف أن مادة الكولاجين هامة جداً في عملية ترسيب الأملاح وخاصة الكالسيوم أثناء عملية تكوين العظم . لذلك فإن

نقص فيتامين ج يؤدي إلى نقص في الكولاجين وبالتالي نقص في عملية ترسيب الكالسيوم بالعظم مما يعرض الشخص إلى حدوث هشاشة . وحيث أن نقص مستوى فيتامين ج في الدم يتسبب بين المسنين ، فقد يكون ذلك من ضمن أسباب الإصابة بهشاشة العظام وتقدم الحالة بسرعة .

#### 9 - فيتامين ك : Vitamin K

فيتامين ك ضروري لتحويل مادة أستيوكالسين Osteocalcin إلى صورها النشطة . هذه المادة تنتج بواسطة الأستيوبلاست (الخلايا البانية للعظم) . والأستيوكالسين تقوم بإنتاج نوعين من البروتين من أهم وظائفهم تنظيم وظيفته الكالسيوم في بناء العظم وترسيب الأملاح. وأيضاً إعادة بناء العظم مرة أخرى بعد عملية الارتشاف Resorption . والأستيوكالسين يستخدم لتشخيص هشاشة العظام . فعندما ينخفض مستوى الأستيوكالسين في الدم فإن ذلك يدل على نقص عملية بناء وتكوين العظم ويعتبر مؤشراً على ارتفاع خطر الإصابة بهشاشة العظام و الكسور عند السيدات بعد انقطاع الدورة الشهرية Postmenopausal women .

#### 10 - الألياف وبعض المواد الأخرى : Fiber and Other Substances

عديد من الأبحاث أظهرت التأثير العائق للألياف الغذائية على الكالسيوم ، حيث تجعله غير متاح للاستصاص من الأمعاء لذلك فإن الأفراد الذين يتناولون نسبة عالية من الألياف مثل (السليلوز ، النخاع الكامل ، الخضراوات والفواكه) إضافة إلى الوجبة العادية ، يحدث عندهم ميزان كالسيوم سالب بالرغم من حصولهم على كمية كافية من الكالسيوم في الغذاء . وقد قدرت الزيادة في الاحتياجات من الكالسيوم بـ 160 ملجم / يوماً لتجاوبه 20 جم من الألياف في الوجبة . وقد وجد أيضاً أن مادة الأكسالات في السبانخ ومادة حمض التانيك في ردة القمح قد تقلل من كفاءة استصاص الكالسيوم . وبالرغم من ذلك فإن الكميات من هذه المواد ( الألياف ، الإكسالات، الفينولات) الموجودة في الوجبات العادية يكون تأثيرها على خفض استصاص الكالسيوم قليل جداً ، إذا ما قورن بتناولها بكميات كبيرة ومبالغ فيها .

#### 11 - الوجبات النباتية : Vegetarian Diet

الأشخاص النباتيين يفقدون عظم أقل من الغير نباتيين بكثير . وذلك نتيجة انخفاض نسبة

**مشاشة العظام**

الأحماض الأمينية المحتوية على كبريت في البروتينات النباتية عنها في البروتينات الحيوانية . عندما تزيد كمية الأحماض الأمينية التي تحتوي على الكبريت في الغذاء عن احتياجات الجسم ، فإن الجسم يثقلها إلى كبريتات وتفرز في البول وترفع نسبة الحموضة به وتزيد من إفراز الكالسيوم معها. وبالنسبة للوجبات النباتية فإنها تعمل أيضاً على زيادة إعادة امتصاص الإستروجينات التي تفرز مع العصارة الصفراوية من خلال الغشاء المخاطي البطني للأمعاء . هذه الاستروجينات تساعد على زيادة امتصاص الكالسيوم وترسيبه بالعظم .

**12 - الكافيين : Caffeine**

الكافيين والمشروبات المحتوية على الكافيين مثل القهوة تزيد من إفراز الكالسيوم في البول. ولكن بالنسبة لتأثير الكافيين على العظم وصحت فهو غير معروف حتى الآن .

**13 - الكحوليات والأدوية : Alcohol and Drugs**

لقد لوحظ انتشار الإصابة بهشاشة العظام وزيادة نسبة فقد العظم عند الذكور البالغين في سن ما قبل منتصف العمر ، والذين عندهم تاريخ في إدمان الخمر . وعادة لا تحدث هشاشة العظام عند الذكور في هذه السن . والسبب في الإصابة بهشاشة العظام لمعنى الخمر قد ترجع إلى التأثير السام المباشر للكحول على العظم . وقد ترجع أيضاً إلى نقص الفلثي في بعض العناصر الفلثية مثل (الكالسيوم والثومسبور وفيتامين د والبروتين) عند مدمني الخمر .

أما بالنسبة للأدوية مثل مشتقات الكورتيزون Corticosteroids ومدرات البول Diuretics وبعض أدوية علاج الدرن Anthuberclin فمن المعروف أنها تسبب فقد في الكالسيوم بالجسم . وأيضاً مضادات الحموضة Antacids التي تحتوي على ألومنيوم ، تسبب خلل شديد في عملية ترسيب الأيلاح بالعظم ولقد في الكالسيوم . وقد وجد أيضاً أن تدخين السجائر يسبب فقد في الكالسيوم .

**14 - الأملاح المعدنية الدقيقة : Trace Elements****أ - المنجنيز : Manganese**

هناك عدة الدراسات تفيد بأن النقص في المنجنيز يعتبر من العوامل المسببة لحدوث هشاشة العظام . وقد ثبت في التجارب على الفئران أن نقص المنجنيز في وجبات الفئران أدى إلى انخفاض

نشاط الخلايا المرتسفة للعظم (Osteoclast) وأيضاً الخلايا البانية للعظم (Osteoblast) . كما أن المنجنيز يدخل في تركيب الأنزيم المسئول عن تخليق مادة الكولاجين الضرورية لعملية ترسيب الأملاح بالعظم وخاصة الكالسيوم . وقد لوحظ أن نسبة المنجنيز بالدم عند السيدات المصابات بهشاشة العظام تمثل 25% من نسبة عند السيدات الأصحاء . ونتيجة للدراسات والأبحاث التي أجريت على الإنسان وعلى حيوانات التجارب ، فقد افترح أن مخلون المنجنيز بالعظم تتحول إلى الدم في حالة النقص الشديد لهذا العنصر . وتحلل العظم للإسداء بالمنجنيز يتفرد معه أيضاً بعض مكونات العظم الأخرى مثل الكالسيوم والفوسفور فيرتفع مستواهم بالدم . ويعتبر النشاى من أغنى المصادر بالمنجنيز .

ب - البورون :

Boron

البورون لا يعتبر حتى الآن من العناصر الغذائية الضرورية والأساسية للجسم . وبالرغم من ذلك فقد افترح حديثاً أن عدم كفاية البورون في الغذاء ، قد يعتبر إحدى العوامل المسببة للإصابة بهشاشة العظام . ويعتمد هذا الافتراح على نتائج الأبحاث التي أجريت على الإنسان ، وأثبت أن تدعيم غذاء السيدات المصابات بهشاشة العظام بالبورون أدى إلى إنخفاض كمية الكالسيوم المفقودة في البول وارتفاع نسبة هرمون الإستروجين بالدم . ويعتقد أيضاً أن البورون قد يدخل في خطوات تخليق بعض الهرمونات الستيرويدية مثل هرمون الإستروجين . ومن الأطعمة الغنية بالبورون الفواكه والخضروات الورقية والبقول والكسرات .

ج - السيليكون :

Silicon

تأكد حديثاً أن السيليكون يشارك في عملية تكلس العظام . والسيليكون يوجد في الكولاجين بتركيزات عالية . وعندما يحدث نقص في السيليكون ينخفض تركيز مادة الكولاجين بالعظم . ومن هنا يعتقد أن السيليكون له دور في تخليق مادة الكولاجين . والسيليكون مركب يوجه خاص في الخلايا البانية للعظم (Osteoblast) وهناك دراسات تشير إلى أن تركيز السيليكون يقل في الأورطى بالقلب وفي الغضاريف بتقدم العمر . وفي الواقع هناك احتياج لزيد من الدراسات على الأهمية الغذائية للسيليكون وعلاقته بالأمراض المرتبطة بتقدم العمر .

## مشاشة العظام

**Fluoride** - الفلوريد : يمتدح كيميائياً ضمن مجموعة الهالوجينات ، حيث أنها تشبه كل من الكلور والبروم ، وتحتوي على نسبة عالية من الأملاح المعدنية مثل النسيج العظمي والأسنان تحتوي تقريباً على 99% من كمية الفلوريد الكلية بالجسم ، ويكون معظمها بالعظام . وقد أشارت الأبحاث من عدة سنوات أن انتشار مرض هشاشة العظام يكون أقل بكثير في المناطق التي ترتفع نسبة الفلوريد في مياه الشرب ، عنها في المناطق التي تحتوي مياه الشرب فيها على نسبة منخفضة من الفلوريد . كما أن الفلوريد يعتبر محفز قوي لتكوين الخلايا البانية للعظام (Osteoblasts) ، ويزيد أيضاً من كتلة العظم للعمود الفقري . وقد استخدم الفلوريد كمادة علاجية للأشخاص المصابين بهشاشة العظام بكمية تتراوح بين (40 - 75 ملجم / يوماً) وتؤخذ بالفم مقسمة على جرعات لتحاكي الآثار الجينية على الجهاز الهضمي . وهناك ملحوظة عامة بالنسبة لزيادة كمية الفلوريد عن الطبيعي في العظام، فقد يؤدي ذلك إلى تغيير غير طبيعي في تركيب العظم ويزيد من احتمال تعرضه للكسر . لذلك يجب الحذر عند تحديد جرعة الفلوريد للعلاج وأن تكون تحت الملاحظة الدقيقة .

## 15 - النشاط البدني : Physical Activity

هناك اتفاق عام على أن ممارسة الرياضة تؤدي إلى زيادة كتلة العظم . وأن عدم ممارسة الرياضة مع قلة الحركة ولتقدم العمر ترتبط بفقد العظم . النوع المثالي من الرياضة ومدة الممارسة التي يمكن عن طريقها الوقاية من هشاشة العظام لم تقرر بعد . وبالرغم من ذلك فإن المشي يعتبر من الرياضات الآمنة بالنسبة لكبار السن ويمكن ممارسته بسهولة وبدون مشاكل . والدليل الذي يزيد الآثار المفيدة للرياضة يعتبر قوي بدرجة كافية لأن تكون من التوصيات الأساسية في أي برنامج للوقاية أو العلاج من هشاشة العظام .

## 16 - التأثير السام لبعض الأملاح المعدنية :

هناك العديد من الأملاح المعدنية التي تتعرض لها وبعضها يكون له تأثير سام في المستويات العالية . وهذه الأملاح تشمل الكاديوم والليثيوم والزرنيخ . الكاديوم موجود في أوراق الدخان، ويمكن أيضاً أن يدخل إلى الجسم عن طريق التلوث الصناعي . وهناك أنواع معينة من الطقليات بالأعماق تزيد من امتصاص الكاديوم . عندما يرتفع مستوى الكاديوم في الجسم تترافق



في الكلى وقد يؤدي إلى الفشل الكلوي ، وبالتالي يحدث تغيير في التمثيل الغذائي للفيتامين د .  
 الكاديوم يعمل على تثبيط الأنزيمات المطلوبة لتحويل فيتامين د إلى صورته النشطة . الكاديوم  
 يؤدي أيضاً إلى تثبيط انزيم أوكسيداز الليسيل (Lysyl oxidase) الضروري لتكوين مادة  
 الكولاجين . أما بالنسبة للرصاص فهو يهبط تكوين الصورة النشطة للفيتامين د . والليثيوم له عدة  
 استعمالات في الطب ، منها علاج بعض الأمراض النفسية وكبتيل في الوجدات المحددة في  
 الصوديوم . والليثيوم يلقى في العظم وينراكم نتيجة لتشابه في الخواص الطبيعية والكيميائية مع  
 الكالسيوم والمغنسيوم . وقد ثبت تعارض الليثيوم مع فعل هرمون الباراثيرويد في العظم . وقد  
 دلت الأبحاث أيضاً على أن العلاج المزمع بالليثيوم قد ينتج عنه هشاشة عظام خاصة عند السيدات .

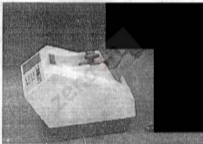
**طرق تشخيص هشاشة العظام :**

يمكن تشخيص هشاشة العظام عن طريق :

- 1 - التاريخ الطبي .
- 2 - استخدام الأشعة .
- 3 - اختبار الدم .
- 4 - اختبار البول .
- 5 - قياس كثافة العظام .

مستوى الكالسيوم في الدم عادة يكون طبيعي حتى في حالة الإصابة بهشاشة العظام . بالنسبة  
 لاختبار البول ، فهو يشير إلى زيادة خطورة الإصابة بكسور العظام ، وذلك عندما تفرغ كمية مادة  
 (دي أوكسي بريدنولين) ، وأيضاً مادة (سي - تلوينيد) التي تشير إلى فقد العظم . هذه المواد تنتج  
 أيضاً عندما يحدث كسر بالعظم .  
 أما بالنسبة لاختبار قياس كثافة العظم فهو الأكثر دقة وأسرع الاختبارات ولا يسبب ألم وآمن ،  
 وأصبح متاح في أكثر الأماكن . ويمكن استخدامه لإكتشاف كثافة العظام المنخفضة والتنبؤ باحتمال  
 الإصابة بكسر في المستقبل وتشخيص هشاشة العظام . كما يستخدم أيضاً لمعرفة معدل بناء العظم  
 الأملاح المعدنية من العظم للأشخاص الذين لا يتبعون علاج . وأيضاً لمعرفة معدل بناء العظم  
 بالنسبة للأشخاص تحت العلاج . وكثافة العظام تقاس بأجهزة مختلفة وفي أماكن متفرقة من  
 الجسم . الأجهزة المركزية تقيس الكثافة في الفخذ والعمود الفقري والجسم ككل . أما الأجهزة

الطرية فهي تلبس كثافة العظم في الأصعب والرمع والمركبة وعظم الذقن والكعب .  
 وحديداً اعتمد جهاز يمكنه تقسيم هشاشة العظام في حوالي دقيقة واحدة . والجهاز عبارة عن صندوق صغير (في حجم طابعة الكمبيوتر) يستخدم التردد العالي للموجات الصوتية لقياس كثافة العظم في القدم كما هو موضح بالشكل . وهذا الجهاز يمكنه قياس قوة العظم والتنبؤ بحدوث كسر في المستقبل ، وفي هذا الجهاز تمر الموجات الصوتية من خلال القدم ، وزيادة الكثافة تشير إلى صحة العظم والعكس صحيح . وهذه العملية تستغرق 10 ثوان ، بدون ألم وتقدر كثافة العظم بسهولة وسرعة . وهذا يؤدي إلى الاكتشاف المبكر لعلاج هشاشة العظام .



جهاز لقياس كثافة العظم في القدم بالموجات الصوتية

#### Treatment

#### العلاج :

##### 1- العلاج الفلتي :

يجب على كل الأفراد في جميع الأعمار تناول الترصيدات من الكالسيوم وفيتامين د . يوماً .  
 وعندما يكون هناك نقص في كثافة العظم في مرحلة اكتمال نمو كثافة العظم ونباتها (35 - 40 عام)  
 يجب على معظم البالغين تناول من (1000 - 2500 ملجم) من الكالسيوم وعلى الأقل 400 وحدة

دولية من فيتامين د/ يومياً . وقد وجد أيضاً أن منتجات الصويا الغنية بالاستروجين النباتي المسمى ايزوفلافونز (isoflavones) لها أهمية كبيرة ، حيث أن زيادة الماخوذة منها أدى إلى زيادة كثافة العظم وانخفاض ناكله . وقد أشارت بعض الأبحاث إلى أن كثافة العظام عند السيدات كبار السن اللاتي يتناولن الشاي بانتظام ، كانت أعلى بكثير من اللاتي لا يتناولن الشاي . وذلك يرجع إلى وجود بعض العناصر الغذائية الضرورية لبناء العظام في الشاي مثل (فيتامين ك والفلافونز والتوريند) .

## 2- العلاج الدوائي :

هناك طريقة أخرى لعلاج هشاشة العظام باستخدام المضاد من الأدوية مثل (الاستروجين ، الكالسيوم والاضافات من الكالسيوم وفيتامين د . ومجموعة البوسفونوات) التي تعتبر كدواء بديل للإستروجين في حالة عدم القدرة على تناوله .

## طرق حساب الاحتياجات من الطاقة

## طرق حساب الاحتياجات من الطاقة

- 1 - من جداول الاحتياجات من الطاقة بالنسبة للثلاث الختلفة جدول (1) .
- 2 - بالطريقة التفصيلية كما هو موضح بجدول (2) .

3 - الطريقة البسيطة كما يلي :

1 - الطاقة الأساسية = الوزن المثالي  $\times$  22 .

2 - طاقة النشاط اليومي :

أ - عمل بسيط = الوزن المثالي  $\times$  7 ( 30% من الطاقة الأساسية) .

ب - عمل متوسط = الوزن المثالي  $\times$  11 ( 50% من الطاقة الأساسية) .

ج - عمل شاق = الوزن المثالي  $\times$  22 ( 100% من الطاقة الأساسية) .

3 - طاقة النمو :

أ - الحمل : إضافة 300 سعر في اليوم لمدة 9 شهور .

ب - الرضاعة : إضافة 500 سعر في اليوم لمدة الرضاعة .

ج - لزيادة الوزن : نصف كيلو جرام في الأسبوع يضاف 500 سعر / يومياً .

د - لتفص الوزن : نصف كيلو جرام في الأسبوع يخصم 500 سعر / يومياً .

تقدير عدد جرامات البروتين والكربوهيدرات والدهن:

1 - بروتين من 15 - 20 % من السعرات الكلية .

2 - الكربوهيدرات من 50 - 60 % من السعرات الكلية .

3 - الدهون من 20 - 30 % من السعرات الكلية .

مثال : تقسيم 1800 سعر إلى 20% بروتين ، 50% كربوهيدرات ، 30% دهون .

طرق حساب الاحتياجات من الطاقة

### أ - تقدير جرامات البروتين :

$$\text{عدد سعرات البروتين} = \frac{20 \times 1800}{100} = 360 \text{ سعر}$$

$$\text{عدد جرامات البروتين} = \frac{360}{4} = 90 \text{ سعر}$$

### ب - تقدير جرامات الكربوهيدرات :

$$\text{عدد سعرات الكربوهيدرات} = \frac{50 \times 1800}{100} = 900 \text{ سعر}$$

$$\text{عدد جرامات الكربوهيدرات} = \frac{900}{4} = 225 \text{ سعر}$$

### ج - تقدير جرامات الدهون :

$$\text{عدد سعرات الدهون} = \frac{30 \times 1800}{100} = 540 \text{ سعر}$$

$$\text{عدد جرامات الدهون} = \frac{540}{9} = 60 \text{ سعر}$$

• الجداول •

**جدول (1) الاحتياجات من الطاقة لفئات العمر المختلفة**  
**Energy requirements of children and adolescents , FAO / WHO**

Age (years)	Body Weight (kg)	Energy per kg Per Day (kcal)	Energy per person Per Day (kcal)
<b>Children</b>			
1	7.3	112	820
1 - 3	13.4	161	1360
4 - 6	20.3	91	1850
7 - 9	28.1	79	2190
<b>Male adolescents</b>			
10 - 12	36.9	71	2600
13 - 15	51.3	57	2900
16 - 19	62.9	49	3070
<b>Female adolescents</b>			
10 - 12	38.0	62	2350
13 - 15	49.9	53	2490
16 - 19	54.4	43	2310

**Energy requirements of men , FAO / WHO**

Body Weight (kg)	Lightly Active (kcal)	Moderately Active (kcal)	Very Active (kcal)	Exceptionally Active (kcal)
50	3100	3300	3700	3100
55	3310	3530	3970	3410
60	3520	3760	4240	3720
65	3730	3990	4500	4030
70	3940	4220	4780	4340
75	3150	3450	4050	4650
80	3360	3680	4320	4960

**Energy requirements of women , FAO / WHO**

Body Weight (kg)	Lightly Active (kcal)	Moderately Active (kcal)	Very Active (kcal)	Exceptionally Active (kcal)
40	1440	1600	1880	2300
45	1620	1800	2120	2480
50	1800	2000	2360	2760
55	2000	2200	2600	3000
60	2180	2400	2820	3200
65	2340	2600	3050	3570
70	2520	2800	3290	3850

## جدول (2) الطريقة التفضيلية لحساب الطاقة

Table (2) Examples of Daily Energy Expenditures of Mature Women and Men in Light Occupations

Activity Category*	Time (hr)	Men, 70 kg		Women, 50 kg	
		Rate (kcal / min)	Total (kcal (x))	Rate (kcal / min)	Total (kcal (k))
Sleeping , reclining	8	1.0-1.2	540 (2270)	0.9-1.1	440 (1850)
Very light Seated and standing activities, painting trades , auto and truck driving , laboratory work , typing, playing musical instruments, sewing , ironing.	12	up to 2.5	1300 (5400)	up to 2.0	900 (3700)
Light Walking on level , 2.5 - 3 mph, tailoring, pressing , garage work, electrical trades carpentry, restaurant trades, cannery workers, washing clothes, shopping with light load , golf, sailing, table tennis, volleyball.	3	2.5-4.9	600 (2520)	2.0-3.9	450 (1800)
Moderate Walking 3.5-4 mph, plastering, weeding and hoeing , loading and stacking bales scrubbing floors, shopping with heavy load, cycling skiing , tennis , dancing	1	5.0-7.4	300 (1260)	4.0-5.9	240 (1010)
Heavy Walking with load uphill , tree felling , work with pick and shovel, basketball , swimming , climbing , football .	0	7.5-12.0		4.0-10.0	
<b>Total</b>	<b>24</b>		<b>2740 (11,600)</b>		<b>2030 (8530)</b>

الجدول

جدول (3) متوسط الأوزان والأطوال والتوصيات من الطاقة  
Table (3) Mean Heights and Weights and Recommended Energy Intake

Category	Age (years)	Weight		Height		Energy Needs (with range)		
		(kg)	(lb)	(cm)	(in.)	(kcal)		(MJ)
Infants	0.0-0.5	6	13	60	24	kg x 115	(95 - 145)	kg x 0.48
	0.5-1.0	9	20	71	28	kg x 108	(80 - 135)	kg x 0.44
Children	1-3	13	29	95	35	1300	(900 - 1800)	5.5
	4-6	20	44	112	44	1700	(1300 - 2300)	7.1
	7-10	28	62	132	52	2400	(1650 - 3300)	10.1
Males	11-14	45	99	157	62	2700	(2000 - 3700)	11.3
	15-18	66	145	176	69	2800	(2100 - 3900)	11.8
	19-22	70	154	177	70	2900	(2500 - 3300)	12.2
	23-50	70	154	178	70	2700	(2300 - 3100)	11.3
	51-75	70	154	178	70	2400	(2000 - 2800)	10.1
	76+	70	154	178	70	2000	(1650 - 2450)	8.6
	76+	55	120	163	64	1800	(1400 - 2200)	7.6
Females	11-14	48	107	157	62	2200	(1500 - 3000)	9.2
	15-18	55	120	163	64	2100	(1200 - 3000)	8.8
	19-22	55	120	163	64	2100	(1700 - 2500)	8.8
	23-50	55	120	163	64	2000	(1600 - 2400)	8.4
	51-75	55	120	163	64	1800	(1400 - 2200)	7.6
Pregnancy Lactation	76+	55	120	163	64	1800	(1200 - 2000)	6.7
						+300 +500		

\* The data in this table have been assembled from the observed median heights and weights of children shown in Table 1, together with desirable weights for adults given in Table 2 for mean heights of men (70 in.) and women (64 in.) between the ages of 18 and 34 years as surveyed in the U.S. population (HEW/NCHS data).

The energy allowances for the young adults are for men and women doing light work. The allowances for the two older age group represent mean energy need over these age spans, allowing for a 2 percent decrease in basal (resting) metabolic rate per decade and a reduction in activity of 200 kcal/day for men and women between 51 and 75 years, 500 kcal for men over 75 years, and 400 kcal for women over 75 years (see text). The customary range of daily energy output is shown in parentheses for adults and is based on a variation in energy needs of  $\pm 400$  kcal at any one age (see text and Garrow, 1978) emphasizing the wide range of energy intakes appropriate for any group of people.

Energy allowances for children through age 18 are median energy intakes of children of these ages followed in longitudinal growth studies. The values in parentheses are 10th and 90th percentiles of energy intake, to indicate the range of energy consumption among children of these ages (see text).



جدول (4) التوزيع الطبيعي للبيانات المسجلة لدى المشاركين في الدراسة  
 Weight for Height

Males										Females					
Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)	Height (cm)	Weight (kg)		
157	58.8	167	64.8	177	71.8	140	44.8	150	60.4	160	58.2	160	58.2		
159	59.2	168	65.2	178	72.4	141	45.4	151	61.0	161	58.8	161	58.8		
159	59.9	169	65.9	179	73.2	142	45.9	152	61.5	162	57.6	162	57.6		
160	60.5	170	66.6	180	74.2	143	46.4	153	62.0	163	58.2	163	58.2		
161	61.1	171	67.2	181	75.0	144	47.0	154	62.5	164	58.8	164	58.8		
162	61.7	172	68.0	182	75.8	145	47.5	155	63.1	165	59.5	165	59.5		
163	62.3	173	68.7	183	76.5	146	48.0	156	63.7	166	60.1	166	60.1		
164	62.9	174	69.4	184	77.3	147	48.6	157	64.3	167	60.7	167	60.7		
165	63.5	175	70.1	185	78.1	148	49.2	158	64.9	168	61.4	168	61.4		
166	64.0	176	70.8	186	78.9	149	49.8	159	65.5	169	62.1	169	62.1		

MID - ARM CIRCUMFERENCE (MAC)										TRICEPS SKINFOLD (TSF)									
M	E	F	E	R	E	R	E	N	C	E	R	E	F	E	R	E	N	C	E
sex	100%	> 80 %	90 % - 80 %	< 80 %	sex	100%	> 90 %	90 % - 80 %	< 80 %	sex	100%	> 90 %	90 % - 80 %	< 80 %	sex	100%	> 90 %	90 % - 80 %	< 80 %
Male	29.3	> 29.3	29.3 - 17.8	< 17.8	Male	12.5	> 11.3	11.3 - 7.5	< 7.5	Male	12.5	> 11.3	11.3 - 7.5	< 7.5	Female	14.9	> 14.9	14.9 - 9.9	< 9.9
Female	28.5	> 29.7	29.7 - 17.1	< 17.1	Female	16.5	> 14.9	14.9 - 9.9	< 9.9	Female	16.5	> 14.9	14.9 - 9.9	< 9.9					

MID - ARM MUSCLE CIRCUMFERENCE (MAMC)										ACTUAL MEASUREMENT				
M	E	F	E	R	E	R	E	N	C	E	REFERENCE MEASUREMENT			
sex	100%	> 80 %	90 % - 80 %	< 80 %	sex	100%	> 90 %	90 % - 80 %	< 80 %	% Reference =				
Male	29.3	> 29.3	29.3 - 15.2	< 15.2	Male	12.5	> 11.3	11.3 - 7.5	< 7.5	REFERENCE MEASUREMENT				
Female	28.5	> 29.7	29.7 - 13.9	< 13.9	Female	16.5	> 14.9	14.9 - 9.9	< 9.9	% 100				

MID - ARM MUSCLE CIRCUMFERENCE (MAMC)				ACTUAL MEASUREMENT						
M	E	F	E	R	E	R	E	N	C	E
sex	100%	> 80 %	90 % - 80 %	< 80 %	90 % Reference Not Depleted	90% - 80% Reference Moderately Depleted	60% Reference Severely Depleted			
Male	29.3	> 29.3	29.3 - 15.2	< 15.2						
Female	28.5	> 29.7	29.7 - 13.9	< 13.9						

## جدول (5) الترتيبات الغذائية الموصى بها للبالغين الأصحاء (1989)

Recommended dietary allowances revised 1989 (adjusted) designed for the maintenance of good nutrition of practically all healthy people in the United States

Category	Age (years) or condition	Weight <sup>a</sup>	Height <sup>a</sup>	Height <sup>a</sup>	Protein (g)	Vitamin A (µg RE) <sup>b</sup>	Vitamin K (µg)	Iron (mg)	Zinc (µg)	Iodine (µg)		
		(kg)	(in)	(in)								
Infants	0.0 - 0.5	8	13	60	24	13	14	14	375	5	5	40
	0.5 - 1.0	8	20	71	28	14	14	14	375	10	5	50
Children	1 - 3	13	29	90	35	16	16	16	450	15	10	70
	4 - 6	20	42	112	44	24	24	24	900	20	10	90
	7 - 10	28	62	132	52	28	28	28	700	30	10	120
Males	11 - 14	45	89	157	62	45	45	12	1,000	45	15	150
	15 - 18	66	145	176	68	58	58	12	1,000	55	15	150
	19 - 24	72	166	177	70	70	70	10	1,000	58	10	150
	25 - 50	78	174	178	70	63	60	10	1,000	58	15	150
	51 +	27	170	173	68	63	60	10	1,000	80	10	150
Females	11 - 14	48	107	157	62	46	46	15	800	46	12	150
	15 - 18	55	126	165	64	44	44	15	800	55	12	150
	19 - 24	58	128	164	64	46	46	12	800	58	12	150
	25 - 50	63	128	163	64	50	45	15	800	55	12	150
	51 +	62	143	160	63	58	50	10	800	60	12	175
Pregnant						66	60	30	800	60	15	175
Lactating	1st 6 months 2nd 6 months					63	63	15	1,200	63	15	200
						62	62	15	1,200	62	15	200

<sup>a</sup>The allowance is expressed as average daily intake over time, but intended to provide for individual variations during usual normal periods as they live in the United States under usual ambient environmental conditions. Data should be based on a steady or average intake to water to provide other nutrients for which intake requirements have been set and derived from the Recommended Dietary Allowances for the US population of the intended age, as reported by WHO/FAO. The median weight and height of those under 16 years of age were taken from a study of 11875. The use of these figures does not imply that the weight or height values are those.

<sup>b</sup>Retinol equivalent 1 retinol unit = 1 µg retinol or 4 µg β-carotene. The value does not extend for when Dietary Reference Intakes have recently been established (see Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Potassium (1997), Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B<sub>6</sub>, Folate, Vitamin B<sub>12</sub>, Pantoic Acid, Biotin, and Choline (1998), and Dietary Reference Intakes for Vitamin E, Vitamin K, Selenium, and Chromium (2000).

Copyright 2000 by the National Academy of Sciences, National Academy of the National Academy Press, Washington, DC.

Dietary reference intakes : recommended intakes for individuals

Life Stage group	Carbs (g/d)	Proteins (g/d)	lipids (g/d)	Vitamins A (μg/d)	Vitamins B (μg/d)	Vitamins C (mg/d)	Vitamins E (mg/d)	Iron (mg/d)	Calcium (mg/d)	Phosphorus (mg/d)	Sodium (mg/d)	Potassium (mg/d)	Folate (μg/d)	Cholesterol (mg/d)	Vitamins C (mg/d)	Vitamins E (mg/d)	Vitamins B (mg/d)	Iron (mg/d)
Infants 0 - 6 mos	210 <sup>a</sup>	160 <sup>a</sup>	30 <sup>a</sup>	500 <sup>a</sup>	0.3 <sup>a</sup>	0.3 <sup>a</sup>	0.3 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>	0.1 <sup>a</sup>
7 - 12 mos	200 <sup>b</sup>	200 <sup>b</sup>	70 <sup>b</sup>	500 <sup>b</sup>	0.3 <sup>b</sup>	0.4 <sup>b</sup>	5 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>	0.2 <sup>b</sup>
Children 1 - 3 y	800 <sup>c</sup>	460 <sup>c</sup>	50 <sup>c</sup>	500 <sup>c</sup>	0.7 <sup>c</sup>	0.6 <sup>c</sup>	5 <sup>c</sup>	0.5 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>	1.0 <sup>c</sup>
4 - 6 y	800 <sup>d</sup>	460 <sup>d</sup>	100 <sup>d</sup>	500 <sup>d</sup>	1 <sup>d</sup>	0.6 <sup>d</sup>	5 <sup>d</sup>	0.6 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>	1.0 <sup>d</sup>
Adolescents 9 - 13 y	1,300 <sup>e</sup>	1,350 <sup>e</sup>	340 <sup>e</sup>	500 <sup>e</sup>	3 <sup>e</sup>	0.8 <sup>e</sup>	10 <sup>e</sup>	1.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>	2.0 <sup>e</sup>
14 - 18 y	1,300 <sup>f</sup>	1,350 <sup>f</sup>	340 <sup>f</sup>	500 <sup>f</sup>	3 <sup>f</sup>	1.2 <sup>f</sup>	10 <sup>f</sup>	1.2 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>	2.0 <sup>f</sup>
19 - 30 y	1,300 <sup>g</sup>	1,350 <sup>g</sup>	400 <sup>g</sup>	500 <sup>g</sup>	4 <sup>g</sup>	1.2 <sup>g</sup>	10 <sup>g</sup>	1.2 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>	2.0 <sup>g</sup>
31 - 50 y	1,300 <sup>h</sup>	1,350 <sup>h</sup>	420 <sup>h</sup>	500 <sup>h</sup>	4 <sup>h</sup>	1.2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	1.2 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>	2.0 <sup>h</sup>
51 - 70 y	1,300 <sup>i</sup>	1,350 <sup>i</sup>	420 <sup>i</sup>	500 <sup>i</sup>	10 <sup>i</sup>	1.2 <sup>i</sup>	10 <sup>i</sup>	1.2 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>	2.0 <sup>i</sup>
70+ y	1,300 <sup>j</sup>	1,350 <sup>j</sup>	420 <sup>j</sup>	500 <sup>j</sup>	10 <sup>j</sup>	1.2 <sup>j</sup>	10 <sup>j</sup>	1.2 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>	2.0 <sup>j</sup>
Menstruating 13 - 18 y	1,300 <sup>k</sup>	1,350 <sup>k</sup>	400 <sup>k</sup>	500 <sup>k</sup>	3 <sup>k</sup>	1.4 <sup>k</sup>	10 <sup>k</sup>	1.4 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>	2.0 <sup>k</sup>
19 - 30 y	1,300 <sup>l</sup>	1,350 <sup>l</sup>	550 <sup>l</sup>	500 <sup>l</sup>	3 <sup>l</sup>	1.4 <sup>l</sup>	10 <sup>l</sup>	1.4 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>	2.0 <sup>l</sup>
31 - 50 y	1,300 <sup>m</sup>	1,350 <sup>m</sup>	500 <sup>m</sup>	500 <sup>m</sup>	3 <sup>m</sup>	1.4 <sup>m</sup>	10 <sup>m</sup>	1.4 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>	2.0 <sup>m</sup>
Lactating 19 - 30 y	1,300 <sup>n</sup>	1,350 <sup>n</sup>	700 <sup>n</sup>	500 <sup>n</sup>	3 <sup>n</sup>	1.4 <sup>n</sup>	10 <sup>n</sup>	1.4 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>	2.0 <sup>n</sup>
31 - 50 y	1,300 <sup>o</sup>	1,350 <sup>o</sup>	700 <sup>o</sup>	500 <sup>o</sup>	3 <sup>o</sup>	1.4 <sup>o</sup>	10 <sup>o</sup>	1.4 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>	2.0 <sup>o</sup>

<sup>a</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>b</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>c</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>d</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>e</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>f</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>g</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>h</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>i</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>j</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>k</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>l</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>m</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>n</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose. <sup>o</sup> Carbohydrate: 100% of energy from lactose.



جدول (8) التوصيات الغذائية لتغذية الماشية المنزلية  
 Table (8) Recommended intakes of nutrients - WHO - 1974

Age	Body Weights (kg)	Energy		Protein (g)	Vitamin A <sup>1</sup> (i.u.)	Vitamin D (i.u.)	Niacin <sup>1</sup> (mg)	Riboflavin <sup>1</sup> (mg)	Niacin <sup>2</sup> (mg)	Folic Acid <sup>3</sup> (µg)	Vitamin B12 <sup>4</sup> (µg)	Ascorbic Acid <sup>5</sup> (mg)	Calcium <sup>6</sup> (gm)	Iron (mg)
		(kcal)	(MJ)											
Cattle <sup>7</sup>	1-2	600	2.4	14	500	50.0	0.2	0.2	0.2	66	0.2	20	0.2-0.2	6-10
	3-6	1200	5.7	28	1000	100.0	0.5	0.5	0.5	132	0.5	40	0.4-0.5	10-15
	7-9	2000	10.4	50	2000	200.0	1.0	1.0	1.0	264	1.0	80	0.4-0.5	15-20
Sheep <sup>8</sup>	1-2	250	1.0	6	200	20.0	0.1	0.1	0.1	26	0.1	8	0.1-0.1	3-5
	3-6	500	2.0	12	400	40.0	0.2	0.2	0.2	52	0.2	16	0.1-0.1	6-10
	7-9	750	3.0	18	600	60.0	0.3	0.3	0.3	78	0.3	24	0.1-0.1	9-15
Poultry <sup>9</sup>	1-2	100	0.4	2	50	5.0	0.05	0.05	0.05	10	0.05	3	0.05-0.05	1-2
	3-6	200	0.8	4	100	10.0	0.1	0.1	0.1	20	0.1	6	0.05-0.05	2-3
	7-9	300	1.2	6	150	15.0	0.15	0.15	0.15	30	0.15	9	0.05-0.05	3-5
Pigs <sup>10</sup>	1-2	100	0.4	2	50	5.0	0.05	0.05	0.05	10	0.05	3	0.05-0.05	1-2
	3-6	200	0.8	4	100	10.0	0.1	0.1	0.1	20	0.1	6	0.05-0.05	2-3
	7-9	300	1.2	6	150	15.0	0.15	0.15	0.15	30	0.15	9	0.05-0.05	3-5
Horses <sup>11</sup>	1-2	100	0.4	2	50	5.0	0.05	0.05	0.05	10	0.05	3	0.05-0.05	1-2
	3-6	200	0.8	4	100	10.0	0.1	0.1	0.1	20	0.1	6	0.05-0.05	2-3
	7-9	300	1.2	6	150	15.0	0.15	0.15	0.15	30	0.15	9	0.05-0.05	3-5
Goats <sup>12</sup>	1-2	100	0.4	2	50	5.0	0.05	0.05	0.05	10	0.05	3	0.05-0.05	1-2
	3-6	200	0.8	4	100	10.0	0.1	0.1	0.1	20	0.1	6	0.05-0.05	2-3
	7-9	300	1.2	6	150	15.0	0.15	0.15	0.15	30	0.15	9	0.05-0.05	3-5
Camels <sup>13</sup>	1-2	100	0.4	2	50	5.0	0.05	0.05	0.05	10	0.05	3	0.05-0.05	1-2
	3-6	200	0.8	4	100	10.0	0.1	0.1	0.1	20	0.1	6	0.05-0.05	2-3
	7-9	300	1.2	6	150	15.0	0.15	0.15	0.15	30	0.15	9	0.05-0.05	3-5

<sup>1</sup>Energy and Protein Requirements, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>2</sup>See also the requirements of vitamin A, Vitamin D, riboflavin and niacin, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>3</sup>See also the requirements of vitamin B12, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>4</sup>See also the requirements of vitamin B12, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>5</sup>See also the requirements of vitamin B12, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>6</sup>See also the requirements of calcium, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>7</sup>See also the requirements of iron, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>8</sup>See also the requirements of iron, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>9</sup>See also the requirements of iron, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>10</sup>See also the requirements of iron, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>11</sup>See also the requirements of iron, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>12</sup>See also the requirements of iron, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967). <sup>13</sup>See also the requirements of iron, Report of a Joint FAO/WHO Group (Geneva, 1967).

## جدول (9) أوزان مكاييل ومعايير بعض الأطعمة

ملاحظات	وحدات التقدير الكمية		الوصف	م
	المكاييل المنزلية أو الوحدات	جرام		
			<u>حبوب ومنتجاتها</u>	
بشرى رفيف	نصف رفيف	70	خبز قمح	1
وشم وزق	نصف رفيف		خبز قمح + ذرة	2
في الحصاد	نصف رفيف		خبز ذرة + حلبة	3
	كوب كبير	125	دقيق قمح	4
	كوب كبير	125	دقيق ذرة	5
		500	مكرونة أو شعيرة جافة (محلي)	6
	لقد أو كرس	500	مكرونة أو شعيرة جافة (مستوردة)	7
	كيشة	90	مكرونة أو شعيرة مطهية	8
	كوب كبير	200	أرز جاف أو فريك	9
	كيشة أو طبق صغير	115	أرز أو فريك مطهي	10
	كيشة أو طبق صغير	150	فريك مطهي	11
	كيشة أو طبق صغير	150	كشك مطهي	12
			<u>درولسات</u>	
	واحدة متوسطة	125	بطاطس كما يشري	13
	كيشة	150	بطاطس مطهية	14
	واحدة متوسطة	125	بطاطا	15
			<u>سكويات</u>	
	كوب متوسط	125	سكر	16
	ملعقة صغيرة	5	سكر	
	ملعقة كبيرة	10		
	ملعقة كبيرة	25	عسل نحل	17
	ملعقة كبيرة	25	زبد	18

## تابع أوزان مكاييل ومعايير بعض الأطعمة

ملاحظات	وحدات تقدير الكمية		المنتج	م
	التكاييل المنزلية أو الوحدات	جرام		
	ملعقة كبيرة	20	عسل أسود	19
	قطعة في حجم قطعة السكر	25	حلاوة طحينية	20
	قطعة في حجم قطعة الجاتوه	100	سلويات أو فطائر	21
	واحدة	10	بسكويت باكوت	22
	واحدة	100	قطعة من القرن	23
			<u>فول ومشتقاته</u>	
	كوب كبير	200	فول جاف	24
	كشة أو طبق صغير	160	فول مدس أو نابت	25
	كشة أو طبق صغير	125	بصارة	26
	واحدة	20	طعمية	27
			<u>عدس</u>	
	كوب كبير	200	عدس جاف	28
	كشة أو طبق صغير	100	عدس مطهي خفيف	29
	كشة أو طبق صغير	125	عدس مطهي سميك	30
	كوب كبير	200	بنول جافة (فاصوليا)	31
	كشة أو طبق صغير	160	بنول مطهية	32
			<u>لحوم طازجة بمثلها</u>	
	قطعة متوسطة	100	عجاني	33
شريحة لانشون	قطعة متوسطة	100	خاني	34
حجم 15x4x7.5	قطعة متوسطة	100	بلو	35
سم لوزن 33 جم	قطعة متوسطة	100	خوم مجففة	36
وزن 3 سلاخن	شريحة	100	خوم معلبة	37

## تابع - أوزان مكافئيل ومعايير بعض الأطعمة

ملاحظات	وحدات تقدير الكمية		الاصناف	م
	المكافئيل المنزلية أو الوحدات	جرام		
1		125	لحوم ، طيور (2)	
2			<u>بيض</u>	
3	واحدة	40	بيض بلدي	36
4	واحدة	60	بيض جمعة	39
5			<u>أسماك بمثلها</u>	
6	قطعة متوسطة	100	أسماك طازجة	40
7	قطعة متوسطة	100	أسماك مجمدة	41
8		100	أسماك معلية	42
9			<u>البن ومثلها</u>	
10	نصف كوب متوسط	50	بن حليب	43
11	نصف كوب متوسط	50	بن زبادي أو فريز	44
12	نصف كوب من السوق	75	بن زبادي	45
13	ملعقة كبيرة أو مكافئ	10	بن جاف	46
14	قطعة في حجم قطعة البسكويت	30	جبن أبيض كامل الدسم	47
15	قطعة في حجم قطعة البسكويت	20	جبن أبيض نصف دسم	48
16	قطعة في حجم قطعة البسكويت	20	جبن قريش	49
17	قطعة في حجم قطعة البسكويت	20	جبن مطبوخ	50
18			(استو أو دومي الخ...)	
19			<u>الزيوت والدهون</u>	
20	ملعقة كبيرة	20	سمن أو زيت مجعد أو زبدة	52
21	ملعقة كبيرة	10	زيت سائلة	53
22	ملعقة كبيرة	20	طحينة	54



## تابع - أوزان مكافئيل ومعايير بعض الأطعمة

ملاحظات	وحدات تقدير الكمية		الوصف	م
	التكافيل التزلية أو الوحدات	جرام		
			مختصروات	
	حسب النوع	50	مختصروات لإكل طازجة (3)	55
	حجم	250	مختصروات للظهي	56
	نصف كبة أو طين صغير	75	مختصروات مطهية	57
		50	فاكهة (4)	58
	رجاجة	---	ماء غازية	59
	ملعقة صغيرة	5	شاي جاف	60
	ملعقة صغيرة	5	بسمن	61
	ربع رغيف	35	خبز	1
	ملعقة كبيرة	20	مكرونة مطهية	2
	ملعقة كبيرة	20	أرز مطهي	3
	ملعقة كبيرة	25	فريك مطهي	4
	ملعقة كبيرة	25	كفتك	5
	ملعقة كبيرة	20	شعيرة مطهية	6
	حجم البيضة	40	بطاطس	7
	حجم البيضة	40	بطاطا	8
	ملعقة صغيرة أو ملعقة صغيرة	5	سكر	9
	ملعقة صغيرة	10	عسل نحيل	10
	ملعقة صغيرة	10	عسل أسود	11
	ملعقة صغيرة	10	مربى سمبلكة	12
	ملعقة كبيرة	15	فول مدس	13
	ملعقة كبيرة	15	فول نابث مطهي	14

## تابع - أوزان مكافئيل ومعايير بعض الأطعمة

ملاحظات	وحدات تقدير الكمية		الوصف	م
	المكافئ التزاوية أو الوحدات	جرام		
	واحدة	20	طعمية	15
	ملعقة كبيرة	15	فانيليا أو لوبيا مطهية	15
	ملعقة كبيرة	15	عسل مطهي	17
	حجم قطعة النستر	20	حلاوة طعمية	18
	نصف كوب صغير	35	لبن حليب	19
	ملعقة كبيرة	20	لبن لوز	20
	نصف كوب السوق	75	لبن زبادي	21
	ملعقة صغيرة	5	لبن مخفف	22
	ملعقة كبيرة أو مكافئ	10		
	حجم قطعة النستر	20	جبن أبيض كامل النسم	23
	حجم قطعة النستر	20	جبن لريش	24
	حجم قطعة النستر	20	جبن مطبوخ	25
	قطعة صغيرة	25	حشوم مشوية <sup>(1)</sup>	26
	حجم ملعقة كبيرة أو حجم قطعة النستر	25	طيرد بدون عظم <sup>(2)</sup>	27
	حجم ملعقة كبيرة أو حجم قطعة النستر	25	سمك بدون عظم	28
	نصف ملعقة	25	بيض	29
	ملعقة كبيرة	25	خضار مطهية	30
	نصف واحد من الأمتال المخلطة	20	خضار طازجة <sup>(3)</sup>	31
		25	فاكهة <sup>(4)</sup>	32
	قطعة صغيرة	25	نظائر وحلوى	33
	واحدة	10	بسكوت	34
	نصف ملعقة صغيرة	2	شاي جاف	35

## تابع - أوزان مكابيل ومعايير بعض الأطعمة

ملاحظات	وحدات تقدير الكمية		الوصف	م
	الكابيل المترتبة أو الوحدات	جرام		
01	نصف ملعقة صغيرة	2	بصل	36
01	ملعقة صغيرة	5	زيت ودهون	37
01	ملعقة صغيرة	10	طحينة	38

مأخوذة من معهد التغذية (وزارة الصحة)

ملاحظات :

(1) في حالة اللحم المشوي ، زاد الوزن بمقدار الرطب .

(2) الوحدة 125 جم من الطيور المختلفة ،

••• فراخ أو بط أو أوز أو أرانب :  $\frac{1}{8}$  واحدة متوسطة زنة 1 كجم .

••• حمام - ربيع

(3) الوحدة 50 جم من الخضروات الطازجة ،

••• واحدة حجم صغير من كل من : طماطم ، جزر ، فلفل أخضر ، فناء ، أو خيار .

••• 3 فروع خس .

••• نصف حزمة جرجير .

(4) وحدات من الفواكه المختلفة ،

••• برتقال بسرة حجم متوسط 175 جم

••• برتقال بلدي حجم متوسط 150 جم

••• يوسفى حجم متوسط 100 جم

••• موز بلدي حجم متوسط 80 جم





















جدول (11) مصادر بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية من الأطعمة المختلفة  
 تبعاً للتوصيات الغذائية المسموحة

Nutrient	Sources				
	Excellent (75% R.D.A.)	Good (50% R.D.A.)	Significant (25% R.D.A.)	Fair (10% R.D.A.)	
Ascorbic acid	Orange	Cabbage	Banana	Apple	
	Strawberries	Spinach	Blueberries	Peach	
	Cauliflower	Tangerine	Lima beans	Corn	
	Broccoli	Asparagus	Raspberries		
	Br. sprouts		Green peas		
	Green pepper		Radishes		
	Tomato		Sauerkraut		
	Grapefruit				
	Honeydew melon				
	Mustard greens				
	Vitamin A	Liver	Apricots	Honeydew melon	Asparagus
		Carrot	Watermelon	Peaches	Green beans
		Pumpkin	Broccoli	Fruits	Br. sprouts
Sweet potatoes			Tomato	Cheddar cheese	
Spinach			Nectarines	Green peas	
Winter squash				Tomato juice	
Turnip greens					
Mustard greens					
Beet greens					
Thiamin		Pork	Dried peas	Green peas	Orange
		Niacin	Ham	Watermelon	
			Peanuts	Dried beans	
				Noodles	
				Spaghetti	
Riboflavin	Liver			Lamb liver	
				Rice	
				Cubese milk	
			Niacin	Avocado	
			Cottage cheese	Tangerine	
		Buttermilk	Fruits		
		Milk	Asparagus		

الجدول

تابع جدول (11) مصادر بعض الفيتامينات والأملاح المعدنية من الأطعمة المختلفة تبعاً للتوصيات الغذائية المسموحة

Nutrient	Sources			
	Excellent (75% RDA)	Good (50% RDA)	Significant (25% RDA)	Fair (10% RDA)
Vitamin B <sub>1</sub>	Whole grain	Yeast	Yogurt	Broccoli
	Whole wheat	Yeast	Yogurt	Mushrooms
	Whole rye	Yeast	Yogurt	Ice cream
	Whole barley	Yeast	Yogurt	Beef
	Whole oat	Yeast	Yogurt	Salmon
	Whole corn	Yeast	Yogurt	Turkey
	Whole rice	Yeast	Yogurt	Cauliflower
	Whole wheat	Yeast	Yogurt	Green pepper
	Whole rye	Yeast	Yogurt	Potatoes
	Whole barley	Yeast	Yogurt	Spinach
Vitamin B <sub>2</sub>	Beef liver	Soybeans	Lima beans	Carrots
	Clams	Beef liver	Pork	Green pepper
	Salmon	Tuna	Beef	Potatoes
	Trappist cheese		Beef	Spinach
	Lentils		Veal	Rabbits
	Eggs		Halibut	Perch
			Salmon	
			Chicken	
			Bananas	
			Avocado	
Magnesium	Whole grain	Beef green	Spinach	Rabbits
	Whole wheat		Lima beans	Sweet potatoes
	Whole rye		Green peas	Br. sprouts
	Whole barley			Cod
	Whole oat			
	Whole corn			
	Whole rice			
	Whole wheat			
	Whole rye			
	Whole barley			
Iron	Calves and pork liver	Beef liver	Asparagus	Bananas
	Clams		Ham	Beans
			Veal	Br. sprouts
			Beef	Cod
			Chicken	Green peas
			Masaroni	Noodles
			Fruits	Rice
			Rabbits	Cashew nuts
			Spinach	Peanuts
Calcium	Whole grain		Turnip greens	Fruits
	Whole wheat		Swiss cheese	Broccoli
	Whole rye		Buttermilk	Beet greens
	Whole barley		Milk	Cottage cheese
	Whole oat		Yogurt	Ice cream
	Whole corn		Salmon	Halibut
	Whole rice			Scallops
	Whole wheat			
	Whole rye			
	Whole barley			

جدول (12) محتوى بعض الأطعمة من الأحماض الدهنية والكوليسترول  
Fatty Acid and Cholesterol Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Total fat (g)	Saturated fat (g)	Unsaturated fatty acids		Cholesterol (mg)
					Oleic (g)	Linoleic (g)	
<b>Meat Group</b>							
Beef	1 oz	30	7.3	3.6	3.3	Trace	17
Veal	1 oz	30	3.6	1.8	1.3	Trace	17
Lamb	1 oz	30	6.3	3.6	2.4	Trace	17
Pork, lean	1 oz	30	7.8	3.0	3.3	Trace	17
Liver	1 oz	30	1.3	0.7	Trace	Trace	75
Beef, dried	2 slices	27	1.3	0.6	0.6	-	18
Pork sausage	2 links	40	17.4	6.4	7.6	1.6	49
Cold cuts	1 slice	41	9.7	3.4	2.7	0.5	30
Frankfurters	1	50	17.4	6.0	6.0	0.4	50
Poultry	1 oz	30	3.6	1.2	1.2	0.6	17
Egg	1	30	6.0	2.0	2.3	0.3	151
Fish	1 oz	30	2.7	0.9	1.7	0.1	11
Salmon and trout	1/2 cup	30	3.1	1.4	1.5	1.1	-
Shellfish	1 oz	30	1.8	0.6	1.0	0.3	45
Cheese	1 oz	30	9.0	6.3	0.0	-	45
Cottage cheese	1/2 cup	56	3.1	1.0	0.0	-	5
Processed cheese	2 slices	30	12.9	3.7	7.3	4.0	-
Peanuts	2 1/2	23	12.0	3.3	5.0	3.0	-
Almonds	1 1/2	20	3.1	0.7	2.4	0.6	-
Bacon	1 strip	1	1.6	0.9	1.0	0.1	3
Butter	1 tsp	1	4.0	2.3	1.2	-	12
Margarine	1 tsp	5	4.0	1.3	2.5	0.4	-
Special margarine	1 tsp	3	4.0	0.6	3.3	1.1	-
Corn oil	1 tsp	3	3.0	0.4	0.5	0.1	-
Corn oil	1 tsp	3	3.0	0.4	1.8	0.7	-
Canola oil	1 tsp	3	3.0	1.3	1.2	0.5	-
Canola oil	1 tsp	3	3.0	0.6	4.0	0.4	-
Olive oil	1 tsp	3	3.0	0.9	1.6	1.5	-
Peanut oil	1 tsp	3	3.0	0.4	1.0	1.6	-
Safflower oil	1 tsp	3	3.0	0.9	1.0	2.1	-
Sesame oil	1 tsp	3	3.0	0.9	1.6	1.5	-
Soybean oil	1 tsp	3	3.0	0.8	1.6	1.6	-
Vegetable fat	1 tsp	3	3.0	1.0	2.4	0.4	-
Half and half	2 tbsp	30	3.6	1.8	1.8	-	12
Cream substitute, dried	1 tbsp	1	0.1	0.1	0.1	-	-
Whipping cream	1 tbsp	13	3.6	3.2	2.2	0.2	18
Cream cheese	1 tbsp	13	3.1	1.0	1.3	0.1	38
Mayonaisse	1 tsp	3	6.0	0.7	1.1	2.0	5
French dressing	1 tsp	13	3.0	1.1	1.1	1.0	-
Nuts							
Almonds	1	6	3.3	0.3	2.3	0.7	-
Peanuts	1	7	3.6	0.3	2.6	0.7	-
Walnuts	1	10	6.3	0.4	2.0	4.0	-
Olive	1	30	4.2	0.6	3.0	0.3	-
<b>Milk Group</b>							
Milk, whole	1 cup	240	8.3	5.7	3.0	-	27
2% milk	1 cup	240	4.7	2.4	2.3	-	12
Skim milk	1 cup	240	-	-	-	-	7
Condensed milk	1 cup	240	1.9	0.7	1.2	-	-
Chocolate milk	1 cup	240	8.3	3.3	4.0	-	-
<b>Bread Group</b>							
Bread	1 slice	23	0.8	0.3	0.3	-	-
Crust	1	33	4.3	2.3	1.4	0.6	17
Muffin	1	33	3.3	0.7	2.4	0.4	16
Corncake	1 (3 1/2 in. cube)	33	4.0	1.4	3.1	0.4	16
Roll	1	28	1.8	0.4	0.7	0.3	-
Pancake	1 (4 in. diam)	40	3.2	0.9	1.9	0.4	18
Waffle	1	33	3.4	1.0	2.1	0.4	28
Savory roll	1	33	3.2	1.4	1.1	0.7	25
Fresh yeast	1 slice	45	8.1	1.4	3.4	0.8	130

الجدول

تابع جدول (12) محتوى بعض الأطعمة من الأحماض الدهنية والكوليسترول  
**Fatty Acid and Cholesterol Content of Foods**

Food	Approximate amount	Weight (g)	Total fat (g)	Saturated fat (g)	Unsaturated fatty acids		Cholesterol (mg)
					Omega-3 (g)	Omega-6 (g)	
Doughnut	1	50	6.0	1.3	4.4	0.3	27
Cones, cooked	2/3 cup	140	1.4	—	1.4	0.2	—
Crackers (saltines)	8	20	1.4	0.6	1.6	—	—
Popcorn (unbuttered)	1 cup	37	0.7	0.1	0.3	0.4	—
French fries	1-oz bag	30	11.0	3.0	4.0	6.0	—
Potato chips	—	—	—	—	—	—	—
French fries	—	—	—	—	—	—	—
in corn oil	10	50	6.1	0.4	1.1	1.5	—
in hydrogenated fat	10	50	6.1	1.6	4.0	0.6	—
Mashed potato	1/2 cup	100	4.1	2.0	1.1	—	—
Soup, cream	1/2 cup	100	4.1	1.0	1.1	1.0	7
Dessert	—	—	—	—	—	—	—
Ice milk	1/2 cup	71	1.1	1.5	—	—	3
Ice cream	1/2 cup	71	3.0	2.0	1.0	—	41
Shurbs	1/3 cup	50	0.4	0.4	0.2	—	—
Low fat cookies	1	17	1.8	0.1	—	—	—
Cake	1 piece	50	14.0	2.0	—	0.1	40
Fruit pie	1/8 of 7 in. pie	100	13.0	4.0	0.3	1.6	11
Miscellaneous	—	—	—	—	—	—	—
Cravy	1/4 cup	50	11.0	0.8	6.0	0.4	10
White sauce	1/4 cup	60	8.2	4.6	1.6	—	21
Cheesecake	1 oz	28	6.0	3.1	1.4	—	—
Chocolate sauce	1 oz	30	1.8	1.0	1.8	—	—



جدول ( 13 ) الأطعمة الغنية بالكالسيوم  
 (تحتوي على أكثر من 25 ملجم كالسيوم في الوحدة المقدمة)  
 Foods High in Calcium (More than 25 mg Calcium / serving)

Food	Approximate serving	Weight (g)	Calcium (mg)
<b>Dairy Group</b>			
Egg	1	50	37
Yogurt			
Plain	1 cup	245	312
Strawberry	1 cup	245	312
Vanilla	1 cup	245	312
Chocolate	1 cup	245	312
Cheddar	1 oz	28	218
Cheddar	1 oz	28	160
Cheddar spread	1 oz	30	108
Cottage cheese	1/4 cup	59	53
<b>Fat</b>			
Cream			
Half and half	2 tbsp	30	52
Butter	2 tbsp	30	31
<b>Bread Group</b>			
Bread			
White	2 in. diameter	35	40
Rye	2 in. diameter	35	36
Waffles	1 1/2 in. cube	35	36
Cornbread	4 in. diameter	45	40
Pancake	1/3 square	15	39
Waffle	1/3 square	30	40
Beans, dry (soaked or cooked)	1/2 cup	100	43
Lima beans	1/2 cup	100	43
Pinto	1/2 cup	100	43
<b>Meat</b>			
Whole	1 cup	240	280
Evaporated whole milk	1/2 cup	120	300
Powdered whole milk	1/2 cup	30	174
Buttermilk	1 cup	240	296
Skim milk	1 cup	240	288
Powdered skim milk, dry	1/4 cup	30	167
<b>Fruit</b>			
Blackberries	1/4 cup	100	32
Orange	1 medium	100	41
Raspberries	1/4 cup	100	30
Strawberry	1 cup	100	94
Tangerine	2 small	100	40
<b>Vegetable A, cooked</b>			
Beans, green or wax	1/2 cup	100	50
Broccoli	1/2 cup	100	69
Brussels	1/2 cup	100	68
Cabbage	1/2 cup	100	49
Cauliflower, Chinese	1/2 cup	100	43
Carrot	1/2 cup	100	39
Celery	1/2 cup	100	73
Chard	1/2 cup	100	81
Collards	1/2 cup	100	88
Cress	1/2 cup	100	81
Dandelion greens	1/2 cup	100	140
Mustard greens	1/2 cup	100	138
Spinach	1/2 cup	100	94
Squash	1/2 cup	100	93

تابع جدول (13) الأطعمة الغنية بالكالسيوم  
 (تحتوي على أكثر من 25 ملجم كالسيوم في الوحدة المقدمة)  
**Foods High in Calcium (More than 25 mg Calcium / serving)**

Food	Approximate amount	Weight (g)	Calcium (mg)
<b>Vegetable A, cooked (continued)</b>			
Squash, summer	1/2 cup	100	25
Timothy grass	1/2 cup	100	184
Turnips	1/2 cup	100	38
<b>Vegetable B, cooked</b>			
Artichokes	1/2 cup	100	31
Brussels sprouts	1/2 cup	100	32
Carrots	1/2 cup	100	39
Kale	1/2 cup	100	187
Kohlrabi	1/2 cup	100	33
Leeks, raw	3-4	100	57
Onion	1/2 cup	100	93
Pumpkin	1/2 cup	100	25
Rutabagas	1/2 cup	100	59
Squash, winter	1/2 cup	100	28
<b>Dairy</b>			
Cheese, white	1 piece	50	52
Cottage, baked	1/2 cup	100	112
Ice cream	1/2 cup	75	110
Ice milk	1/2 cup	75	118
Ice, cream	1/2 of 8 oz. pk.	100	120
Pastry	1/2 cup	100	117
Skimmed	1/2 cup	50	25

## جدول ( 14 ) مستوى الأيونات من الصوديوم والبوتاسيوم

## Sodium &amp; Potassium Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Sodium (mEq)	Potassium (mEq)
<b>Meat</b>				
<i>Meat (cooked)</i>				
Beef	1 oz	30	0.8	2.8
Ham	1 oz	30	14.7	2.4
Lamb	1 oz	30	0.9	2.2
Pork	1 oz	30	1.0	3.0
Veal	1 oz	30	1.0	3.8
Liver	1 oz	30	2.4	3.2
Sausage, pork	2 links	40	14.5	2.8
Beef, dried	2 slices	20	37.0	1.0
Cold cuts	1 slice	41	23.0	2.7
Frankfurters	1	30	14.0	1.0
<i>Poultry</i>				
Chicken	1 oz	30	1.8	3.0
Goose	1 oz	30	1.6	4.8
Duck	1 oz	30	1.8	2.7
Turkey	1 oz	30	1.3	2.8
Egg	1	30	2.7	1.8
Fat	1 oz	30	1.0	2.2
<i>Seafood</i>				
Salmon				
Fresh	1/4 cup	30	0.6	2.3
Canned	1/4 cup	30	4.6	2.8
Tuna				
Fresh	1/4 cup	30	0.5	2.2
Canned	1/4 cup	30	10.4	2.1
Sardines	2 medium	37	12.3	4.2
<i>Shellfish</i>				
Clams	2 small	30	2.4	2.1
Lobster	1 small tail	30	1.7	1.8
Oysters	2 small	70	2.1	1.2
Scallops	1 large	50	1.7	6.0
Shrimp	2 small	30	1.8	1.7
Clams, American in Chloride type	1 slice	30	9.1	0.6
Clams, fresh	1 slice	30	12.0	0.8
Clams, spread	1 slice	30	12.0	0.8
Cottage cheese	1/4 cup	30	5.0	1.1
Pepper butter	1 slice	30	7.8	1.0
Peanuts, roasted	21	23	-	4.2
<b>Fat</b>				
Ascorbic	1/8	30	-	4.6
Butter	1 slice	3	2.2	0.6
Butter or margarine	1 tsp	5	2.2	-
Coconut fat	1 tsp	5	-	-
Cream				
Half and half	2 tbsp	30	0.6	1.8
Butter	2 tbsp	30	0.4	-
Whipped	1 tbsp	15	0.1	1.0
Cream cheese	1 tbsp	15	1.7	-
Mayonnaise	1 tsp	2	1.1	-
<i>Nuts</i>				
Almonds, sliced	5 (2 tsp)	8	-	0.8
Peanut	4 halves	5	-	0.8
Walnuts	2 halves	10	-	1.0
Oil, salad	1 tsp	5	-	-
Olefin, green	2 medium	30	21.1	0.6
<b>Bread</b>				
Bread	1 slice	25	2.2	0.7
Blowfish	1 (2 in. diam)	25	9.6	0.7
Muffin	1 (2 in. diam)	25	7.3	1.2
Crustless	1 ( 1/2 in. cube)	25	11.3	1.7
Roll	1 (2 in. diam)	25	2.5	0.6
Roll	1	30	4.4	0.7

الجدول

الجدول (14) محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم  
Sodium & Potassium Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Sodium (mEq)	Potassium (mEq)
Pastry	1 (4 in. diam)	40	0.8	1.1
Waffle	1/2 square	30	0.2	1.0
Cereal				
Cooked	1/2 cup	140	0.7	1.0
Dry, flake	3/8 cup	30	0.7	0.6
Dry, puffed	1 1/2 cups	30	—	1.5
Stuffed wheat	1 stalk	20	—	1.2
Crackers				
Graham	3	30	1.0	1.0
Molasses toast	4	30	1.0	0.7
Oyster	20	30	0.6	0.6
Ritz	4	30	0.5	0.3
Rye-Walrus	3	30	11.0	1.0
Saltines	4	30	0.6	0.6
Soda	3	30	0.6	0.6
Desert				
Commercial gelatin	1/2 cup	100	2.2	—
Ice cream	1/2 cup	70	2.0	1.0
Sherbet	1/2 cup	30	—	—
Angel food cake	1 1/2 in. X 1 1/2 in.	23	1.0	0.6
Sponge cake	1 1/2 in. X 1 1/2 in.	21	1.0	0.6
Vanilla wafers	5	17	1.7	—
Flour products <sup>1</sup>				
Couscous	1 cup	17	—	—
Macaroni	1/4 cup	30	—	0.8
Noodles	1/4 cup	30	—	0.6
Rice	1/4 cup	30	—	0.9
Spaghetti	1/4 cup	30	—	0.8
Tapioca	1 cup	17	—	—
Vegetable <sup>2</sup>				
Beans, dried (cooked)	1/2 cup	90	—	10.0
Beans, lima	1/2 cup	90	—	5.3
Corn				
Canned <sup>3</sup>	1/2 cup	80	0.0	1.0
Fresh	1/2 ear	100	—	1.0
Frozen	1/2 cup	80	—	1.7
Lentils (dry)	1/4 cup	36	4.1	—
Peas	1/2 cup	100	0.5	0.7
Peanut				
Canned <sup>3</sup>	1/2 cup	100	10.0	1.1
Dried	1/2 cup	90	1.0	0.8
Fresh	1/2 cup	100	—	1.1
Frozen	1/2 cup	100	1.5	1.7
Pumpkin	1 cup	18	—	—
Potato				
French chips	1 oz	30	11.0	0.7
White, baked	1/2 cup	100	—	10.0
White, boiled	1/2 cup	100	—	7.1
Sweet, baked	1/4 cup	30	0.4	4.0
Milk				
Whole milk	1 cup <sup>4</sup>	240	1.2	0.8
Evaporated whole milk	1/2 cup	120	0.6	0.2
Powdered whole milk	1/4 cup	30	1.2	10.0
Buttermilk	1 cup	240	11.6	0.5
Skim milk	1 cup	240	1.0	0.8
Powdered skim milk	1/4 cup	30	0.9	11.2
Vegetable oil <sup>1</sup>				
Applesauce				
Cooked	1/2 cup	100	—	4.7
Canned <sup>3</sup>	1/2 cup	100	10.0	0.6
Frozen	1/2 cup	100	—	0.8

تابع - جدول ( 14 ) محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم  
Sodium & Potassium Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Sodium (mg)	Potassium (mg)
Bean sprouts	1/2 cup	100	-	4.0
Beans, green or wax				
Fresh or frozen	1/2 cup	100	-	4.0
Canned <sup>1</sup>	1/2 cup	100	10.0	3.3
Beet greens	1/2 cup	100	1.0	6.3
Broccoli	1/2 cup	100	-	7.0
Cabbage, cooked	1/2 cup	100	0.8	4.2
Raw	1 cup	100	0.9	6.0
Cauliflower, cooked	1 cup	100	0.4	3.2
Celery, raw	1 cup	100	1.4	9.0
Chard, Swiss	3/4 cup	100	1.7	8.0
Collards	1/2 cup	100	0.8	6.0
Cress, garden (cooked)	1/2 cup	100	0.5	7.2
Cucumber	1 med	100	0.3	4.0
Eggplant	1/2 cup	100	-	3.8
Lettuce	Yards	100	0.4	4.3
Mushrooms, raw	4 large	100	0.7	10.4
Mustard greens	1/2 cup	100	0.8	7.2
Pepper, green or red				
Cooked	1/2 cup	100	-	3.3
Raw	1	100	0.8	4.0
Radishes	10	100	0.8	6.0
Spinach	1/2 cup	100	11.0	3.3
Squash	1/2 cup	100	1.2	6.3
Squash	1/2 cup	100	-	3.3
Tomatoes	1/2 cup	100	-	6.3
Tomato juice <sup>2</sup>	1/2 cup	100	9.0	3.8
Turnip greens	1/2 cup	100	0.7	3.8
Turnips	1/2 cup	100	1.5	4.8
<b>Vegetable #<sup>3</sup></b>				
Artichokes	1 large med	100	1.3	7.7
Beans	3/4 cup	100	1.8	5.0
Beans sprouts	3/4 cup	100	-	7.4
Carrots, cooked	1/2 cup	100	1.4	5.7
Raw	1 large	100	3.0	8.0
Dandelion greens	1/2 cup	100	3.0	6.0
Kale, cooked	3/4 cup	100	3.0	5.0
Frozen	1/2 cup	100	1.0	5.0
Kohlrabi	3/4 cup	100	-	6.6
Lentils, raw	3-4	100	-	7.0
Olives	1/2 cup	100	-	4.4
Onions, cooked	1/2 cup	100	-	3.8
Pumpkin	1/2 cup	100	-	6.3
Rutabagas	1/2 cup	100	-	4.4
Squash, winter				
Baked	1/2 cup	100	-	11.0
Boiled	1/2 cup	100	-	6.3
<b>Fruit</b>				
Apple				
Fresh	1 small	80	-	2.3
Juice	1/2 cup	120	-	3.3
Juice	1/2 cup	120	-	3.3
Apricots				
Canned	1/2 cup	120	-	6.0
Dried	4 halves	20	-	3.0
Fresh	3 small	120	-	6.0
Nectar	1/2 cup	80	-	3.0
Raisins	1/2 small	60	-	4.8
Berries, fresh				
Blackberries	3/4 cup	100	-	3.0
Blueberries	1/2 cup	80	-	3.3
Raspberries	1 cup	120	-	3.3
Cranberries	3/4 cup	100	-	4.0
Elderberries	3/4 cup	100	-	3.4
Huckleberries	3/4 cup	100	-	3.3

تابع - جدول (14) محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم  
Sodium & Potassium Content of Foods

Food	Approximate amount	Weight (g)	Sodium (mEq)	Potassium (mEq)
<b>Berries</b>				
Blueberries	1 cup	150	--	1.2
Raspberries	3/4 cup	150	--	4.0
Blackberries	3/4 cup	150	--	4.4
Raspberries	3/4 cup	150	--	4.1
Strawberries	1 cup	150	--	6.3
<b>Cherries</b>				
Canned	1/2 cup	120	--	4.0
Fresh	13 small	80	--	3.7
<b>Dates</b>				
Food	2	15	--	3.5
<b>Figs</b>				
Canned	1/2 cup	120	--	4.6
Dried	1 small	15	--	3.5
Fresh	1 large	60	--	3.0
<b>Fruit cocktail</b>	1/2 cup	120	--	5.0
<b>Grapes</b>				
Canned	1/2 cup	80	--	3.2
Fresh	13	80	--	3.2
<b>Juice</b>				
Bottled	1/4 cup	60	--	2.8
Frozen	1/2 cup	80	--	3.4
<b>Cranberry</b>				
Fresh	1/2 med	120	--	3.6
Juice	1/2 cup	120	--	4.1
Sections	3/4 cup	180	--	5.1
Mandarin orange	3/4 cup	200	--	6.5
Mango	1/2 small	70	--	3.4
<b>Fruit (continued)</b>				
<b>Melon</b>				
Cantaloupe	1/2 small	100	--	10.0
Honeydew	1/4 med	200	--	10.0
Watermelon	1/2 slice	200	--	5.0
<b>Nectarine</b>	1 med	80	--	4.0
<b>Orange</b>				
Fresh	1 med	200	--	5.1
Juice	1/2 cup	120	--	3.7
Sections	1/2 cup	180	--	5.1
<b>Papaya</b>	1/2 cup	120	--	7.0
<b>Peach</b>				
Canned	1/2 cup	120	--	4.0
Dried	2 halves	30	--	5.0
Fresh	1 med	130	--	4.7
Nectar	1/2 cup	120	--	3.4
<b>Pear</b>				
Canned	1/2 cup	120	--	3.3
Dried	2 halves	20	--	3.0
Fresh	1 med	80	--	4.3
Nectar	1/2 cup	80	--	3.3
<b>Pineapple</b>				
Canned	1/2 cup	120	--	3.0
Fresh	1/2 cup	80	--	3.0
Juice	1/2 cup	80	--	3.0
<b>Plum</b>				
Canned	1/2 cup	120	--	4.2
Fresh	2 med	80	--	4.1
Prunes	2 med	15	--	2.6
Juice	3/4 cup	60	--	3.6
Salmon	1 fillet	15	--	3.8
Shaddock	1/2 cup	100	--	4.2
<b>Vegetables</b>				
<b>Tomatoes</b>				
Fresh	1 small	100	--	3.2
Juice	1/2 cup	120	--	3.2
Sections	1/2 cup	100	--	3.2

تابع - جدول (14) محتوى الأطعمة من الصوديوم والبوتاسيوم  
Sodium & Potassium Content of Foods

## Conversion Table

## To convert mg to mEq

1. Divide mg by atomic weight

Example: 1000 mg sodium =  $1000 \div 43.5$  mEq sodium

23

Mineral	Atomic weight
Sodium	23
Potassium	39

## To convert specific weight of sodium to sodium chloride

1. Multiply by 2.54

Example: 1000 mg sodium =  $1000 \times 2.54$  = 2540 mg sodium chloride (2.5 g)

## To convert specific weight of sodium chloride to sodium

1. Multiply by 0.391

Example: 2.5 g sodium chloride =  $2.5 \times 0.391$  = 1000 mg sodium

Sodium (mg)	Sodium Value (mEq)	Sodium Chloride (g)
500	11.5	1.3
1000	23.0	2.5
1500	34.5	3.8
2000	46.0	5.1

## جدول (15) التفاعلات الحمضية - القاعدية للأطعمة

## Acid - Base Reaction of Foods

Potentially acid or midbase foods	Potentially basic or alkaline foods	Neutral foods
<b>Meat</b>	Milk, Omeat, and Butterfat	Fats
Meat, fish, liver, sterilized	Rice	Butter or margarine
Eggs	Almonds, chestnuts, coconuts	Cooking fats and oils
Cheese, all types	Vegetable	Sweets
Processed meats	All types (except corn and lentils)	Candy, plain
<b>Fat</b>		Sugar and syrup
Butter		
Milk: Butyl, fibrous, processed, whey		
<b>Bread</b>		
Breads, all types, crackers		
Macaroni, spaghetti, noodles		
<b>Vegetable</b>		
Corn and lentils		
<b>Fruit</b>		
Cranberries, plums, prunes		
<b>Sweets</b>		
Cakes and cookies, plain		



## جدول (16) القيم الفسيولوجية القياسية للعناصر الغذائية

في سوائل الجسم للبالغين

## Physiologic Values

## Mean Value

## 1. Energy (per 10 ml blood)

## Carbohydrates

## Fasting sugar

80-90 mg

## Lipids (per 100 ml plasma)

## Cholesterol, total

100-200 mg

## Cholesterol, excess

100-210 mg

## Phospholipids, total

100-200 mg

## Triglycerides

&lt; 100-150 mg

## 2. Proteins (per 100 ml serum)

## Protein electrophoresis

## Albumin

3.3-4.3 g

 $\alpha_1$ -globulin

0.1-0.4 g

 $\alpha_2$ -globulin

0.2-0.8 g

 $\beta$ -globulin

0.8-1.1 g

 $\gamma$ -globulin

0.8-1.6 g

## Urea (per 100 ml blood)

Male 17-31 mg

Female 12-23 mg

## Uric acid (per 100 ml serum)

Male 4.2-8.0 mg

Female 2.3-6.0 mg

## Phospholipids (per 200 ml plasma)

0.7-2.0 mg

## 3. Vitamins (per 100 ml serum)

## Ascorbic acid

0.4-1.0 mg

## Carotene

40  $\mu$ g

## Folic acid

0.27-1.0 mg

## Vitamin A

112-150 IU

## 4. Mineral elements (per 100 ml serum)

## Calcium

8.2-10.1 mg

## Phosphorus

2.3-4.2 mg

## Copper

71-140  $\mu$ g

## Ferroinbound iodine

1.3-7.3  $\mu$ g

## Iron

75-175  $\mu$ g

## Magnesium

1.2-1.6 mg

## Zinc

70-140  $\mu$ g

## 5. Electrolytes and water

## Carbon dioxide

20-29 mEq/liter plasma

## Chloride

87-106 mEq/liter plasma

## Potassium

4.0-5.0 mEq/liter serum

## Sodium

132-140 mEq/liter serum

## Osmolality

270-285 mOsm/liter blood

## 6. Hematology

## Erythrocyte count

Male: 4,500,000-6,200,000/ $\text{mm}^3$ Female: 4,200,000-5,400,000/ $\text{mm}^3$ 

## Hematocrit reading

Male: 42%-54%

Female: 38%-50%

## Hemoglobin

Male: 14-17 g/100 ml blood

Female: 12-15 g/100 ml blood

## Bleeding time

Duke: 1-3 min

Ivy: 1-6 min

## Stool

## Fat, quantitative

&lt; 2 g/24 hr

## Nitrogen

&lt; 2.3 g/100 ml

## Urine

## Creatinine clearance

100-120 ml/min

## Potassium

40-65 mEq/24 hr

## Total protein excretion

&lt; 30 mg/24 hr

## Sodium

120-200 mEq/24 hr

## Urea clearance

80-90 ml/min

## Uric acid

120-720 mg/24 hr

## Miscellaneous

## Basal metabolism rate

-10% to +10%

## Sediment rate

&gt; 8% excretion

## جدول (17) الأوزان والقياسات المختلفة

## Weights and Measures

	Weights	Approximate equivalents of metric
1 ounce (oz)	=28.35 g	30 g
1 pound (lb)	=453.6 g	
1 stone	=6.35 kg	
1 gram (g)	=0.035 oz	
1 kilogram (kg)	=2.205 lb	2 lb
<b>Fluid measures</b>		
1 fluid ounce (fl oz)	=29.41 ml	30 ml
1 pint	=568.2 ml	600 ml
1 (English) gallon	=4.546 liter	
	=1.2 USA gallons	
1 teaspoonful	=4.93 fl oz	4 ml
1 dessertspoonful	=1.74 fl oz	8 ml
1 tablespoonful	=1.72 fl oz	12 ml
1 milliliter (ml)	=0.0351 fl oz	
1 liter (l)	=1.760 pints	2 pints
<b>Measures of length</b>		
1 inch (in.)	=2.54 cm	30 mm
1 foot	=30.48 cm	
1 mile	=1,609 km	
1 centimetre (cm)	=0.394 in	
1 kilometre (km)	=0.6214 mile	

## جدول (18) معاملات التحويل للأوزان والقياسات المختلفة

## Conversion Factors for Weights and Measures

To change	To	Multiply by
Inches	Centimeters	2.54
Feet	Meters	.305
Miles	Kilometers	1.609
Meters	Inches	39.37
Kilometers	Miles	.621
Fluid ounces	Cubic centimeters	29.57
Quarts	Liters	.946
Cubic centimeters	Fluid ounces	.034
Liters	Quarts	1.057
Grains	Milligrams	64.799
Ounces (av.)	Grams	28.35
Pounds (av.)	Kilograms	.454
Ounces (troy)	Grams	31.103
Pounds (troy)	Kilograms	.373
Grains	Grains	15.432
Kilograms	Pounds	2.205
Kilocalories	Kilojoules	4.184
Kilocalories	MegaJoules	.004

## جدول (19) الأوزان والمقاييس المكافئة

## Equivalent Weights and Measures

	Weight equivalents					
	Milligram	Gram	Kilogram	Crain	Ounce	Pound
1 microgram (µg)	.001	.000001				
1 milligram (mg)	1	.001		.0154	.035	.0022
1 gram (g)	1000	1	.001	15.4	35	2.2
1 kilogram (kg)	1,000,000	1000	1	15,400	35,27	2,2
1 grain (gr)	64.8	.065		1	1	.065
1 ounce (oz)		28.3		177.8	1	1
1 pound (lb)		453.6	.454		16.0	1
	Volume equivalents					
	Cubic millimeter	Cubic centimeter	Liter	Fluid ounce	Pint	Quart
1 cubic millimeter (mm <sup>3</sup> )	1	.001				
1 cubic centimeter (cc)	1000	1	.001			
1 liter (l)	1,000,000	1000	1	33.8	2.1	0.95
1 fluid ounce		29.57 (31)	.03	1		
1 pint (pt)		473	.473	16	1	
1 quart (qt)		946	.946	32	2	1
	Linear equivalents					
	Millimeter	Centimeter	Meter	Inch	Foot	Yard
1 millimeter (mm)	1	.1	.001	.019	.00328	.0011
1 centimeter (cm)	10	1	.01	.39	.0328	.011
1 meter (m)	1000	100	1	39.37	3.28	1.09
1 inch (in.)	25.4	2.54	.025	1	.083	.028
1 foot (ft)	304.8	30.48	.305	12	1	.33
1 yard (yd)	914.4	91.44	.914	36	3	1

## فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأنواع المختلفة من الأطعمة

## Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
<b>1- Cereals and Cereal Products</b>	<b>1- الحبوب ومنتجاتها</b>
Barley	الشعير
Rice	الأرز
Sorghum	ذرة بيضاء
Wheat	القمح
Wheat Parboiled	برغل
Rubbed Wheat	فريك
Wheat Flour 72%	دقيق قمح استخراج 72%
macaroni	مكرونة
Salady Bread	خبز بلدي
French Bread	خبز الفرنسي
White Bread	عيش شامي
Cookies	كعك
Cakes	كيك
<b>2- Legumes</b>	<b>2- البقوليات</b>
Broad Beans , Dry	فول جاف
Broad Beans , Fresh	فول أخضر
Broad Beans , Dry , Crushed	فول مجروش
Germinated Broad Beans	فول نابت
French Beans	فاصوليا خضراء
Chickpea	حمص طيخ

تـ فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية لأنواع المختلفة من الأطعمة  
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Chickpea	حمص الشام
Chickpea	حمص مجوهر
Cowpea	لوبيا جافة
Fenugreek Seeds	حلبة بذور
Lentils	عدس بنية
Peeled Lentils	عدس أصفر
Dry Peas	بصلة جافة
<b>3- Starchy Roots and Tubers</b>	<b>3- الجذور النشوية والكرومات</b>
Colcasia Tuber	القلناس
Potato, White	بطاطس
Sweet Potato	بطاطا
<b>4- Vegetables</b>	<b>4- الخضروات</b>
Artichoke	الخرشوف
Beet Root	البنجر
Cabbage	الكرنب
Cauliflower	القرنيط
Carrots	الجزر
Celery	الكرفس
Chard Swiss	سلق
Coriander	كزبرة
Cucumber	خيار بلدي

تـه فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأشياء المختلفة من الأطعمة  
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Cucumber	خيار طوية
Egg Plant (white)	باذنجان أبيض
Egg Plant (Black)	باذنجان أسود
Egg Plant (Black Greek)	باذنجان رومي
Green Fenugreek	حلبة خضراء
Garden Rocket	جرجير
Garlic Bulbs	ثوم
Green Pepper Sweet	فلفل أخضر حلو
Jew's Mallow	ملوخية
Jew's Mallow dried	ملوخية جافة
Leeks, bulbs	كراث
Lettuce	خس
Mallow	خبيزة
Mint	نعناع
Fresh Okra	بامية خضراء
Dry Okra	بامية جافة
Green Olive	زيتون أخضر
Black Olive	زيتون أسود
Green Onions	بصل أخضر
Onions	بصل
Parsley Curly	بققدونس

ت - الفهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأشواع المختلفة من الأطعمة  
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Pumpkin	قرع عسلي
White Radish	فجل أبيض
Oriental Radish	فجل أحمر
Spinach	سبانخ
Squash	كوسة
Tomato	طماطم
Turnip	لفت
Watercress	شيت
<b>5- Meat and Poultry Products</b>	<b>5- اللحوم والطيور ومنتجاتها</b>
Beef Meat	لحم بقري
Brain	دماغ
Buffalo Meat	لحم جاموسي
Camel Meat	لحم جملي
Canned, Corned Beef	لحم بقري معلب
Chicken	لحم دواجن
Dried Meat	بسطمة
Duck	لحم بط
Goat	لحم ماعز
Goose	لحم أوز
Heart	قلب
Kidneys	كلية

الفهرس بالأسماء العربية والإنجليزية

ت - الفهرس بالأسماء العربية والإنجليزية لأنواع المختلفة من الأطعمة  
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Lamb Meat	لحم ضاني
Liver	كبد
Lung	قناة
Pigeon	لحم حمام
Pork	لحم خنزير
Rabbit	لحم أرانب
Salami (Luncheon)	لانشون
Sausage, Beef	سجق
Spleen	طحال
Tongue	لسان
Turkey	لحم ديك رومي
Veal	لحم بتلو
6- Eggs	6- البيض
Egg White (Hen's)	بياض البيض (دجاج)
Egg Yolk (Hen's)	صفار البيض (دجاج)
Duck's egg	بيض بط
Hen's Egg	بيض دجاج
7- Fish and Sea Foods	7- الأسماك والأطعمة البحرية
Bream	دنيس
Cat fish	بياض
Cat fish	قرموط



ت - فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للألوان المختلفة من الأطعمة  
 Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الأسماء باللغة العربية
Fried Cat fish	قرموط مقلي
Cat Fish	شال
Golden Bream	مرجان
Lizard Fish	مكرونة
Fried Lizard Fish	مكرونة مقلي
Mullet	بوردي
Fried Mullet	بوردي مقلي
roasted Mullet	بوردي مشوي
Sardine	سردين
Roasted Sardine	سردين مشوي
Salted Sardine	سردين مملح
Salted Fish	فسيخ
Salted Fish	ملوحة
Boiled Shrimp	جمبري مسلوق
Raw Sole	سمك موسى
Fried Sole	سمك موسى مقلي
Tilapia	بلطي
Roasted Tilapia	بلطي مشوي
8- Milk and Dairy Products	8- الألبان ومنتجاتها
Buffalo Milk	لبن جاموسي
Cow Milk	لبن بقري

ت - فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأطعمة المختلفة من الأطعمة  
 Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الأسماء باللغة العربية
Powdered Cow Milk	لبن جاف
Fermented Milk	لبن رائب
Pasteurized Milk	لبن مبستر
Yoghurt	زبادي
Camembert Cheese	جبنه رومي
Cheddar Cheese	جبنه شيدر
Cream	كريمة
Full Cream Cheese	جبنه ابيض كامل النسم
Parmesan	جبنه جوده
Processed Cheese	جبنه مطبوخة
Salted Cheese	جبنه قديمة
Skim Milk Cheese	جبنه فريش
Sweet Cheese	جبنه حلوة
Roquefort Cheese	جبنه ركنفور
9- Fats and Oils	9- الزيوت والدهون
Unsalted Butter	زبدة بدون ملح
Butter	زبدة
Butter Oil	سمن
Cotton Seed Oil	زيت بذرة القطن
Corn Oil	زيت ذرة
Margarine	سمن مهارج

فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأأنواع المختلفة من الأطعمة  
 Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الأسماء باللغة العربية
Olive Oil	زيت زيتون
Soy Bean Oil	زيت فول الصويا
<b>10- Fruits</b>	<b>10- الفواكه</b>
Apples	تفاح
Apple Juice	عصير تفاح
Apricots	مشمش
Apricot Juice	عصير مشمش
Dry Apricot	مشمش مجفف
Banana	موز
Cantalope	كتالوب
Dates	بلح
Dry Dates	بلح جاف
Figs	تين
Dried Fig	تين مجفف
Grapes	عنب
Grape Juice	عصير عنب
Grape Fruit	جريب فروت
Grape Fruit Juice	عصير جريب فروت
Guava	جوافة
Lemon	ليمون
Lemon Juice	عصير ليمون

ت - فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأطعمة المختلفة من الأطعمة  
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الأسماء باللغة العربية
Lemon Sweet	ليمون حلوى
Lime	ليمون بنزهير
Lime Juice	عصير ليمون
Mandarine	برتقال
Mango	مانجو
Sweet Melon	شمام
Mulberry	توت أسود
Orange	برتقال
Orange Juice	عصير برتقال
Peach	خوخ
Peach Juice	عصير خوخ
Pears	كمثرى
Persimmon	كافور
Pineapple	أناناس
Pineapple Juice	عصير أناناس
Plum	برقوق
Pomegranate	رمان
Pomegranate Juice	عصير رمان
Raisins	زبيب
Raspberry	توت
Spiked figs	توت شوكي

ت - فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية لأنواع المختلفة من الأطعمة  
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Strawberry	فراولة
Watermelon	بطيخ
11- Nuts	11- مكسرات
Almonds	لوز
Coconut	جوز هند
Hazel Nuts	بندق
Peanuts	فول سوداني
Pine Nute	صنوبر
Pistachio Nuts	فستق
Walnuts	الجوز
12- Condiments	12- توابل
Cardamon	حب الهال (حبهان)
Cinnamon	قرقة
Clove	قرنفل
Coriander	كزبرة
Cumin	كمون
Ginger	زنجبيل
Mustard	مسطردة
Black Pepper	فلفل أسود
Red Pepper (Chilli)	فلفل أحمر
Nutmeg	جوزة الطيب

فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية

فهرس بالأسماء العربية والإنجليزية للأطعمة المختلفة من الأطعمة  
Glossary of Common Arabic and English Names for Different Foods

Common Name	الاسم باللغة العربية
Thyme	زعتر
Curry	كاري
Fennel Seed	شمر
Paprica	لفل أحمر مطحون
Tumeric	كركم
<b>13- Miscellaneous</b>	<b>13- أصناف متنوعة</b>
beer	بيرة
Coffee	قهوة
Halawah Tehentah	حلاوة طحينية
Honey	عسل نحل
Jams	مرعى
Mollases	عسل أسود
Sesame	سمن
Seven Up	سفن أب
Tea	شاي
Tehina	طحينة
Tomato Ketchup	كاتشاب
Camomile	شبح بابونج
Liquorice	عرقسوس
Anise	بنون
Caraway	كرأوية

## فهرس بالسوابق واللواحق

PREFIXES

أولاً ، السوابق

Name	الاسم	Name	الاسم
an-	لا - بدون	contra -	عكس - ضد
ab-	بعيد عن	costo -	ضلع - ضلعي
abdomino -	بطن - بطني	cyclo -	دوري
arthro -	مفصل - مفصلي	cyto -	خلية - خلوي
acet -	خل - خلبي	cephal -	رأس - رأسي
acid -	حمض - حمضي	cerebro -	مخ - مخي
acro -	طرف - طرفي	cranio -	جمجمة - جمجمي
acu -	سح - سحبي	cysto -	مثانة - مثاني
adeno -	غدة - غدي	dacryo -	دمع - دمعي
adipo -	شحم - دهني	de -	بعيد - معاكس
aero -	هواء - هوائي	dent -	سنة - سنني
andro -	ذكر - ذكري	dia -	ناقل - خلالي
ant -	عكس - ضد	dis -	ضد - طير
anti -	ضد - أمام	dynam -	دينامي - حركي
auto -	ذاتي - تلقائي	dys -	عسر - مؤلم
bacil -	عصوي	dermal -	جلد - جلدي
bacter -	جراثيم - بكتريا	erythro -	أحمر
bill -	صفراء - صفراوي	exo -	خارجي
bio -	حيوي	entro -	معي - أمعاء
brady -	بطيء	fibro -	أليافي
broncho -	شعبي	gastro -	معدي - معدني
cardio -	قلب - قلبي	genito -	تناسلي
carcino -	سرطاني	glossa -	لسان - لساني
carbo -	كربوني	gyn -	نسائي
centi -	مئوي	glyco -	سكري
chemo -	كيميائي	hexa -	سداسي
cholecysto -	مرارة - مراري	histo -	نسيجي
chondro -	غضروف - غضروفي	hetero -	مختلف - متباين
chrom -	لوني - صبغي	homeo -	ند - نظير
circum -	دائري - محيط	homo -	متناسك
coll -	معوي - قولوني	hydro -	مائي

## فهرس بالسوابق واللواحق

تابع السوابق PREFIXES

Name	الاسم	Name	الاسم
hygro-	رطب -	oro-	لحم - نموي
hyper-	مرتفع	osteo-	عظم - عظمي
hypo-	منخفض	oto-	أذن
haema -	دم - دموي	ovari-	بيض - بيضي
haemato -	دم - دموي	oculo-	عين - مقلة
hepato-	كبد - كبدي	odonto-	أسنان
intra-	تحت - أسفل	oligo-	نادر - قليل
inter-	بين - بيني	ophthaimo-	عين - رمدة
intra-	داخل - داخلي	pneumo-	رئوي
iso-	سواء	proct -	شرح - شرجي
Kerat-	قروي - قشري	psycho -	نحسي
Lipo-	شحمي - دهني	pyr -	حمي
Lymph-	ليمف - ليمفي	pyo-	صديد
Leuco-	أبيض	penta-	خماسي
macro-	كبير - عظيم	para-	جانب - مجاور
mal-	ضعيف - سيء	patho-	مرض - علة
mega-	كبير - عظيم	pharyngo-	بلعومي
micro-	صغير - قليل	phono-	صوت
mono-	وحيد - مفرد	photo-	ضوء
morph-	شكل - هيئة	poly-	عديد - متعدد
multi-	عديد - متعدد	post-	بعد - نحو
myo-	عظم - عظمي	pre-	قبل - سابق
myo-	عظم - عظمي	radio-	أشعة
myelo-	نخاع - نخاعي	sclero-	صلب
neuro-	عصب - عصبي	semi-	نصف - نصفي
narco-	نوم - نائم	sero-	مصل - مصلبي
necro-	نخرى - ميت	steato-	دهن - شحم
neo-	جديد - حديث	somato-	جسدي
normo-	سوي	stomato-	فم - فمي
nucleo-	نواة - نووي	sub-	تحت - أسفل
nephro-	كلى - كلوي	super-	فوق - أعلى



## فهرس بالسوابق والملاحق

## PREFIXES

## تابع ، السوابق

Name	الاسم	Name	الاسم
teno-	وتر - وتري	tracheo -	القصبة الهوائية
tetra-	رباعي	uretero -	الحالب
tachy-	سريع	uro -	البول - بولي
thermo-	حرارة	utero -	الرحم - رحمي
thrombo-	جلطة	ultra-	تحت
thyro-	الغدة الدرقية	uni-	واحد - مفرد
tox-	سم	vaso-	وعاء - وعائي
tri-	ثلاثي	veno-	وريد - وريدي
thoraco -	صدر - صدري	zero-	جاف

## فهرس السوابق واللواحق

## ثانياً، اللواحق SUFFIXES

Name	الاسم	Name	الاسم
able	قدرة - قابلية	gogue	مدر - مسيل
aemia	دم	gram	صورة - مخطط
aesthesia	إحساس	graph	وصف - صورة - مخطط
agra	ألم - نوبة	graphy	تصوير - تخطيط
agogue	مدر	lasis	حالة
al	حالة إلى - تميز -	iatric	تدراسة العلاج
algia	ألم - وجع	itis	التهاب
an	يتصلب - حالة إلى	kinesis	حركة - حركية
ase	أزيم - خضيرة	lith	حصى - حصوة
blast	خلية أولية - أرومة	lithiasis	وجود الحصى
cele	قيلة - ورم - فق	logy	علم - دراسة - يبحث
centesis	يزل	lysis	التحلل - إتابة حل
cide	علاك - قتل	malacia	لين - رخاوة
clast	تالف - مهشمة	megaly	تضخم
clysis	حنن	meter	مقياس
coccus	مكورات	metry	قياس
culo	قليل - صغير	mycosis	فطر - فطري
cyte	خلية	oid	شبه - مماثل
derm	جلد - أدمة	ol	كحول
desis	التصاق - التماس	ology	دراسة - علم
dynia	ألم - وجع	oma	ورم - تضخم
ectasis	توسع - تمدد	ose	سكر
ectomy	استئصال - قطع	osis	(حبيبة أفعال)
ectopy	هجر - التزياع	ostomy	تضميم - ثقب
esthesia	حس	otomy	شق - جراحة
form	شكل - شبه	ous	شبه - مثل
fuge	ظرف	pathy	مرض - حلة
gen	تولد - تكون	penia	نقص - قلة
genesis	تولد - تكون	pezy	تثبيت
genetic	تولد - تكون	phage	بلع - التهاب
genic	تولد - تكون	phagy	بلع - التهاب

Name	الاسم	Name	الاسم
phasia	كلام - نطق	sclerosis	تصلب - تصدق
philia	حب - رغبة - الياف	scope	مكتشف - منظار
phobia	رهبة - خوف	scopy	الفحص بالمكتشف
phore	ناقل - حامل	somatic	بدني - جسماني
phyllaxia	حصاناً	some	جسم
plasty	ترقيع - تلويح	stasis	ركود
plagia	شلال	sithenia	قوة
poiesis	تكوين - تولد	stomy	تضميم - ثقب
ptosis	مطروط - ميوط - تدلي	taxis	ترتيب - تآزر - اتحاء
rhage	تدفق	taxis	ترتيب - تآزر - اتحاء
rhagia	نزيف - نزف	taxy	ترتيب - تآزر - اتحاء
rhaphy	دفو - ترقيع	tome	مشرط - مطبق - قاطع
rheoa	سيلان - نز	tomy	شق - جراحة - قطع
rhythmia	إيقاع - نظم	trophy	تغذية
sarcoma	سرطانوما - غرغز	uria	بول

## بعض الأمثلة لاستخدام السوابق والواحق في المصطلحات الغذائية والطبية

Meaning of Prefixes and Suffixes used in nutritional and medical terms

أولاً: السوابق Prefix

السوابق Prefix	المعنى Meaning	أمثلة Example
a-	lack of	avitaminosis
ab-	away from	abnormal
ad-	toward	addiction
amyl-	starch	amylose
an-	negative , lack of	anemia
ante-	before , preceding	antenatal
anti-	against	antibiotic
bi-	two , double	bilateral
calori-	heat	calorimetry
co-	with	coenzymes
di-	in two parts	disaccharides
dys-	bad	dysentery
endo-	within	endogenous
epi-	upon , on , over , above	epithelium
ex-	out	exogenous
hepato-	pertaining to the liver	hepatitis
hyper-	excessive , above	hyperactive
hypo-	under	hypothyroidism
iso-	the same	isocaloric
lacto-	pertaining to milk	lactose
lip-	fat	lipid
leuko-	white	leukocyte
mono-	one	monosaccharide
neo-	new	neonatal
os-	bone	osteoblast
pan-	all , entire	panacea
peri-	around , on all sides	pericardium
poly-	many	polyneuritis
post-	after , behind	postnatal
ren-	kidney	renal
syn-	with , together	synthesis
tachy-	rapid	tachycardia
thio-	containing sulfur	thiamine
tox-	poison	toxemia

بعض الأمثلة لاستخدام السوابق واللواحق في المصطلحات الغذائية والطبية  
 Meaning of Prefixes and Suffixes used in nutritional and medical terms

ثانياً ، اللواحق ، Suffix

Suffix	Meaning	Example
algia ase	suffering , pain enzyme	neuralgia protease
blast	cell that builds	osteoblast
cide clast cyte	causing death cell that destroys mature cell	pesticide osteoclast erythrocyte
ectomy emia	removal blood	thyroidectomy anemia
gen genesis gram graph	get or produce produce tracing or mark instrument	antigen glucogenesis cardiogram cardiograph
heme	iron - containing	hemoglobin
ia , iasis itis	disease of inflammation of	cholelithiasis hepatitis
logy lysis	study of solution , breakdown	biology hydrolysis
meter	instrument for measuring	calorimeter
oid oma osis	like tumor , swelling disease of , state or condition	lipoid adenoma fluorosis
pathy phagia phobia plasty	suffering , disease swallowing , eating fear of , antagonism repair of	osteopathy hyperphagia hydrophobia rhinoplasty
rhea	flow , discharge	steatorrhea
tomy	cut into	appendectomy

## المراجع

## REFERENCES

- 1- American National Institute of Health (2000) : Vitamin K and anticoagulant medications . Douglas Laboratories, Pittsburgh, PA.
- 2- American Diabetes Association (2000) : Nutrition recommendations and principles for people with diabetes mellitus (position statement), Diabetes Care .
- 3- American Institute for Cancer Research (2001) : New Studies on Enzymes that Fight cancer . Nutrition Notes .
- 4- Atkinson . R.L. (1996) : Role of nutrition planning in the treatment of obesity. Endocrinol Metab. Clin. North-Am.
- 5- American Dietetic Association (2000) : Nutrition Fact Sheet :What you may be missing . J.A.D.A.
- 6- American Heart Association (1998) : Antioxidant : Antidote to Aging. Food Insight.
- 7- Albertazzi, P., Pansini, F., Bonaccortai, G., and Zanatti, L. (1996) : The effect of dietary soy supplementation on hot flushes. obst. Gynecol.
- 8- Atkinson, M.A. (1997) : Diet, genetics and diabetes, Food Technology.
- 9- Angles, C.E. (1998) : Structural basis for the pathophysiology of lipoprotein (x) in the atherothrombotic process. Braz. J. Med. Biol. Res.
- 10- Berenson, G.S., Spinivasan S.R., Bao, W., and Newman, W.P. (1998) : Association between multiple cardiovascular risk factors and atherosclerosis in children and young adult. N. Engl. J. Med.
- 11- Byleveld, P.M., pang, G.T., Clancy, R.L. and Roberts, D.C. (1999) : Fish oil feeding delays influenza virus clearance and impairs production of interferon gamma and virus-specific immunoglobulin A in the lungs of mice. J. Nutrition.
- 12- Buzina, S.K., Buzina, R., and Gorajcan, M. (1998) : Aging nutritional status and immune response. J. Anim. Sci.
- 13- Buttriss, J. (1997) : Nutritional properties of fermented milk products. International J. of Dairy technology.
- 14- Beharaks, A., and Meydani, S.N (1997) : Vitamin E status and immune function. Methods - Enzymol.
- 15- Booth, S.L. (1997) : Skeletal functions of Vitamin K dependent proteins : not just for clotting any more. Nutrition Rev.
- 16- Bray, G.A., and Popkin, B.M. (1998) : Dietary fat and obesity : evidence from epidemiology. Eur. J. Clin. Nutr.
- 17- Booth, S.L. (2000) : Warfarin use and fracture risk. Nutri. Rev.
- 18- Caraballo, P.J., Helt, J.A., and Atkinson, E.J. (1999) : Long term use of oral anticoagulants and the risk of hip fracture. Arch. Intern. Med.

- 19- Chandalla, M., Garg, A., and Lutjohann, D. (2000) : Beneficial effects of high dietary fiber intake in patients with type 2 diabetes mellitus. *N. Engl. J. Med.*
- 20- Creedon, A., Flynn, A., and Cashman, K. (1999) : The effect of moderately and severely restricted dietary magnesium intakes on bone compaction and bone metabolism in the rats. *British J. Nutr.*
- 21- Curmichael, H.E., Swinburn, B.A., and Wilson, M.R. (1998) : Lower fat intake as a predictor of initial and sustained weight loss in obese subject consuming an otherwise adlibitum diet. *J.Am. Diet. Assoc.*
- 22- Castenmiller, J.J., Louridsen, S.T., and Dragsted, L.O. (1999) : B - Carotene does not change markers of enzymatic and nonenzymatic antioxidant activity in human blood. *J. Nutr.*
- 23- Chadra, R.K. (1997) : Nutrition and immune system : An Introduction . *Am. J. Clin. Nutr.*
- 24- Chideater, J.C., and Spangler, A.A. (1997) : Fluid intake in the institutionalized elderly. *J.Am. Diet. Assoc.*
- 25- Davis, M.E., and Berndt, W.O. (1994) : Renal Methods for Toxicology. N.Y., Raven.
- 26- Dahlen, G.H., and Stenlund, H.L. (1997) : Lipoprotein is a major risk factor for cardiovascular disease. Pathogenic mechanisms and clinical significance. *clin. Genet.*
- 27- Davies, T., Kelleher, J. and Losowsky, M.S. (1996) : Interrelation of serum Lipoprotein and tocopherol level. *Clin. chim. Acta.*
- 28- Erickson, K.L. (1998) : Dietary fat, breast cancer and nonspecific immunity. *Nutrition Reviews.*
- 29- Food and Nutrition Board, National Research Council : Recommended Dietary Allowances, 10th ed., Washington D.C., National Academy of Sciences. (1998) .
- 30- Geber, M., Cele, A., Claire, S., Minuque, S., and Jacque Line, S. (1996) : Antioxidant status alteration in cancer patients : Relationship to tumor progression. *J. Nutr.*
- 31- Giovannucci, E. (1999) : Tomatoes, Tomatoes Bussed products, Lycopene, and cancer. Review of the Epidemiologic Literature. *J. National cancer Institute.*
- 32- Gamotel, R., Monier, F., Lefevre, F., and Gillery, P. (1998) : Long term variability of serum Lipoprotein concentrations in healthy fertile women. *Clin. chem. Lab. Med.*
- 33- Goodhart, R.S., and Shils, M.E. (1980) : Modern Nutrition In Health and Disease, 6th ed. Lea. and Febiger, philadelphia.
- 34- Guthrie, H.A. (1989) : Introductory nutrition 7th ed. Mosby College.
- 35- Halliwell, B. (1996) : Antioxidant in human health and disease. *Ann. Nutr.*
- 36- Hodis, H.N., and Mack, W.J. (1998) : Triglyceride rich Lipoproteins and progression of atherosclerosis - *Eur. Heart. J.*

- 37- Hughes, D.A. (1995) : Effect of dietary antioxidant on the immune function of middle - aged adults. *Proc. Nutr. Soc.*
- 38- Halliwell, B. (1997) : Antioxidants and human disease : A general introduction. *Nutr. Rev.*
- 39- Hegarty, V. M., May, H.M., and Khew, K.T. (2000) : Tea drinking and bone mineral density in older women. *Am. J. clin. Nutr.*
- 40- Jelliffe, D.B., Jelliffe, E.F.P., Zerfas, A., and Numann, G.G. (1989) : *Community Nutritional Assessment*. Oxford New York, Oxford University Press.
- 41- Jialal, I and Devarasy, S. (1996) : low-density lipoprotein Oxidation, antioxidants, and atherosclerosis : a clinical biochemistry perspective. *clin. chem.*
- 42- Krauss, R.M. (1998) : Triglycerides and Athergenic lipoprotein : rationale for lipid management. *Am. J. Med.*
- 43- Kasim - Karskas, S.E., Almario, R.U., and Mueller, W.M. (2000) : Changes in plasma Lipoproteins during low-fat, high - carbohydrate diet, effects of energy intake. *Am. J. Clin. Nutr.*
- 44- Law, M.R., and Morris, J.K. (1998) : How much does fruit and vegetable consumption reduce the risk of ischemic stroke. *Eur. J. clin. Nutr.*
- 45- Morrison, G., Hark, L. (1999) : *Medical Nutrition and disease*. 2nd ed. Blackwell Science, Inc.
- 46- Mitchell, H.S., Rynbergen, H.J., Anderson, L., and Dibble, M.U. (1976) *Nutrition in health and disease*. 16th ed. J.B. Lippincott Company, Philadelphia.
- 47- Maurice, E., Shils, M.E. (1998) : *Modern nutrition in health and disease*. 9th ed. Williams and Wilkins a waverly Company.
- 48- Nutrition Institute, A.R.E. (1996) : *Food Composition tables for Egypt*. 1st ed. Cairo - Egypt.
- 49- Selmeayer, D.E., Stone, K.L., and Cuonmings, S.R. (2001) : A high ratio of animal to vegetable protein increases the rate of bone loss and the risk of fracture in post-menopausal women. *Am. J. clin. Nutr.*
- 50- Watzl, B., Bub, A., and Rechkemmer, G. (1999) : Modulation of human T, Lymphocyte functions by the consumption of carotenoids - rich vegetables. *British J. Nutr.*



# Therapeutic Nutrition

By Dr. Mona Abdel-Kader



• دلت الأبحاث بوضوح على أن التغذية الجيدة تلعب

دوراً هاماً في المحافظة على الصحة والشفاء من

الأمراض والحوادث . وعلى المدى الطويل تساعد

التغذية في علاج حالات كثيرة من الأمراض المزمنة .

وقد اتجهت الأبحاث في التغذية إلى دراسة الطبيعة

البيولوجية لكثير من الأمراض مما أدى إلى التعرف على الأسباب المتعددة لكثير

من المشاكل الطبية والتي مازالت محل اهتمام .

• لفي أمراض كثيرة مثل السكر والقلب والكلى والكبد وأمراض الجهاز الهضمي عامة .

تلعب التغذية دوراً كبيراً بجانب المقاييس الغير غذائية تمسبب للإصابة

بالمرض . وبالتالي لقد أصبحت التغذية عامل هام في الوقاية من هذه الأمراض .

• ويشمل هذا الكتاب تناول جميع الأمراض والمشاكل الغذائية التي تلعب التغذية

دوراً رئيسياً فيها كمسبب للمرض أو العلاج منه . وايضاً في الوقاية من الإصابة

من تلك الأمراض . ويتناول الكتاب هذه الأمراض في 19 فصل . كلاً منها يتضمن

الأسباب والأعراض والتشخيص وطرق العلاج . مع التركيز على العلاج الغذائي

بصفة خاصة وكذلك استخدام المقاييس الغذائية في الوقاية من تلك الأمراض .

• كما يحتوي الكتاب أيضاً على جميع الطرق والأساليب والوسائل الغذائية التي

يمكن استخدامها في تدعيم الجهود المثلى لممارسي الطب وأخصائيو التغذية

للتغلب على ومجابهة كثير من الأمراض في جميع مراحلها .

• إن المرجع الذي بين أيدينا يعتبر ويحق أحد الإضافات الهامة للمكتبة العربية في

هذا المجال والذي سوف يستفيد منه كلاً من الأستاذ والباحث والطالب على حد

سواء .

هام

فإلى

الناشر

Arab Nile Group

CAIRO - EGYPT

ISBN 977 - 3819 - 41 - 3