محاضرة رقم11	
الكلية	الزراعة
القسم	علوم الأغذية
المادة باللغة العربية	أسس تغذية الأنسان
المادة باللغة الانجليزية	Fundamentals of Human Nutrition
المرحلة	الثالثة
السنة الدراسية	2024-2023
الفصل الدراسي	الخريفي
المحاضر	م. د. فدوى وليد عبد القهار
العنوان باللغة العربية	المجاميع الغذائية
العنوان باللغة الانجليزية	Food Groups
المصادر والمراجع	الكتاب المنهجي: تغذية إنسان المؤلف: الأستاذ الدكتور عبد الله محمد ذنون الزهيري جامعة الموصل- 1992
	Williams, S.R. 1985. Nutrition and Diet Therapy. Times Mirror/ Mosby, College Publishing, St. Luis.
	Benjamin Caballero, Lindsay Allen, Andrew Prentice. 2008. Encyclopedia of human nutrition [2ed.]. ISBN 9780080454283, Elsevier Science (E).

المحاضرة الحادية عشر

المجاميع الغذائية Food Groups

ان كل العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم موجودة في الغذاء الذي تتناوله يومياً وأن عدداً كبيراً من الأغذية المختلفة توفر للجسم بما يحتاجه من هذه العناصر سواء أكان لبناء الأنسجة أو لتزويد الطاقة وتنظيم العمليات الحيوية المختلفة. لكن لا يمكن لأية مادة مفردة واحدة أن تسد جميع احتياجات الجسم من العناصر الغذائية. حتى الحليب الذي يعد من الأغذية الكاملة لا يسد جميع احتياجات الفرد بصورة تامة وتختلف الاعمار بالعناصر الغذائية. فالحليب يعتبر مصدر مهم للبروتين الجيد ومصدر مهم للكالسيوم والفسفور وكثير من العناصر الغذائية فهو مصدر جيد لبناء الجسم والخلايا ومنها تكوين العظام لكن من وجهة أخرى لا يعد مصدراً مهماً لفيتامين C مثلاً او مصدراً مهم للحديد وتكوين الهيموكلوبين ولاسيما إذا كانت هناك حاجة لهذه العناصر الغذائية وعلى هذا فاذا اعتمد الحليب غذاء في

هذه الحالة وجب تعويض العناصر الناقصة من غذاء آخر. فاذا كان هذا هو الحال مع الحليب الذي يعد غذاء كاملاً تقريبا فكيف الحال مع بقية الاغذية المختلفة مثل اللحوم والحبوب والخضراوات والفواكه فقد تكون جميعها مصدراً مهما لعنصر أو أكثر من العناصر الغذائية المختلفة لكنها في نفس الوقت قد ينقصها عدد من العناصر الغذائية لا يمكن تعويضها الا إذا استخدم أكثر من نوع واحد من هذه الأغذية.

وعلى أساس هذه القاعدة وجدت فكرة المجاميع الغذائية Food Groups فضلاً عن معرفة ضرورة العنصر الغذائي وأهميته في التغذية فأن علماء التغذية وغيرهم من المتخصصين في هذا المجال كانوا يبحثون عن موضوع هو اين يجد العنصر الغذائي المعين في الأغذية المختلفة وكمياته المختلفة. لقد بذلت جهود كبيرة من لدن هؤلاء الباحثين ولمدة أعوام طويلة لدراسة القيمة الغذائية Nutritive value للأغذية المختلفة ومعرفة التركيب الكيمياوي Chemical Composition لها مكنتهم بعدها من وضع جداول تبين تركيب جميع الأغذية الموجودة في الطبيعة وتحديد الكميات التي تحتويها من العناصر الغذائية المختلفة.

ولضمان الحصول على جميع العناصر الغذائية التي يحتاجها الجسم وبالكميات الكافية وجب تنويع الأغذية بحيث يحتوي الغذاء اليومي على مجموعة من الأغذية المختلفة اي على الفرد، مع احتساب الظروف المختلفة والعوامل المختلفة من عمر أو جنس أو حالة فسيولوجية ان يتناول أكثر من نوع واحد من الأغذية لكي يوفر لنفسه جميع العناصر الغذائية وبالكميات المناسبة لسد احتياجات خلايا وأنسجة جسمه. أي عليه تناول غذاء متوازن Balanced Diet وهو مصطلح يرمز الى الغذاء اليومي الذي يحتوي على جميع العناصر الغذائية الضرورية لبناء الجسم الصحيح وتلبية احتياجاته المختلفة في الحالات الاعتيادية Normal Conditions والذي يمكن تحقيق ذلك بخلط أكثر من نوع واحد من الأغذية المختلفة بكميات مناسبة اعتماداً على فكرة المجاميع الغذائية التي بدورها تعتمد على محتوى الأغذية من العناصر الغذائية.

لقد اتبع علماء التغذية نظاماً أو طريقة في تقسيم الاغذية تطور تدريجياً معتمداً على أنه يمكن تقسيم الأغذية الى مجاميع قد تحتوي على أكثر من نوع من الغذاء لكن تكون متشابهة بالعناصر الغذائية بنسبة عالية رغم ان الأغذية بصورة عامة على اختلاف كبير في محتواها من العناصر الغذائية بسبب عوامل مختلفة قد تكون وراثية وظروف بيئية وظروف النمو وغيرها من العوامل التي تؤثر في البناء الفسيولوجي للأنسجة النباتية والحيوانية فضلاً عن طريقة تحضير الأغذية المختلفة اذ تختلف من مكان

الى آخر. ان الشخص العادي او المستهلك غير مستعد او قد لا يتسنى له استخدام الجداول لمعرفة الاساس الممكن لتناول غذاء متوازن وحتى لو استطاع ذلك فأن الطريقة غير عملية وتستغرق وقتاً طويلاً لنفس السبب المذكور وهو الاختلاف الكبير في محتوى الأغذية من العناصر وكمياتها المتوفرة في كل غذاء الى جانب كثرة انواع الأغذية.

ولهذا فكان هدف الناس الذين يعملون في مجال التثقيف والارشاد التغذوي nutrition educators ان يقصروا المسافة والزمن بين علماء التغذية الذين يعملون في مجال تحليل الاغذية وتركيبها وبين المستهلك بإيجاد دليل له يمكنه من اختيار الغذاء المناسب.

لقد قسمت الاغذية الى مجاميع يمكن تناول كميات معينة منها كل يوم للحصول على الغذاء المتوازن وعادة تختلف هذه المجاميع من بلد إلى آخر لاعتبارات مختلفة قد تكون العادات والتقاليد المتبعة في البلد وكذلك توفر الغذاء وطريقة تحضيره ووجود بدائل الاغذية المختلفة.

قد لا يتوفر نظام معين في الدول الفقيرة بسبب عدم توفر الغذاء الكافي لتعطي الفرصة للشخص الاختيار الغذاء المناسب للتغذية الصحية طالما انه لا يتوفر له الغذاء لإدامة الحياة على العكس من ذلك الدول الغنية عند توفر الغذاء بالكمية والنوعية المختلفة اذ تسمح له الفرصة لان يختار ما يفيد الجسم تغذويا. ولهذا فان اول دليل للغذاء Food guide وجد في الولايات المتحدة الامريكية خلال الحرب العالمية الأولى اذ كان هذا النظام معتمدا على تقسيم الاغذية الى خمسة مجاميع معتمدا على تركيز وتوفر العناصر الغذائية في الاغذية وهذه المجاميع هي :

1- الفواكه والخضراوات Vegetables and Fruits
2- اللحم والسمك والحليب Meat, Fish and Milk
3- الحبوب Cereals
4- السكر Sugar
5- الدهن Fat

لكن اجريت عدة محاولات على هذا الدليل اذ عدل الى نظام آخر وجد خلال الحرب العالمية الثانية وهو نظام المجاميع السبع الرئيسية Basic seven food groups وهذه المجاميع:

1- الفواكه الحمضية Citrus Fruit

2- الخضراوات ذات الاوراق الخضر Leafy green vegetables

3- الخضراوات والفواكه الأخرى Other vegetables and fruits

4- اللحم والسمك والدجاج والبيض والبقول الجافة والنقل Meat, fish, poultry, eggs, dried beans, peas and nuts

5- الحليب والجبن Milk and cheese

6- الخبز والحبوب Breads and Cereals

7- الدهون Fats

لقد استخدم هذا التصنيف نحو اكثر من ١٠ أعوام وبعدها وجد الذين يعملون في مجال التغذية ان هذا التقسيم يحتوي على عدد كبير من مجاميع الأغذية وهو نظام فيه شيء من التعقيد في تقسيم الاغذية وغير عملي في تطبيقه وهذا جعل كثيرين منهم يفكرون بإيجاد نظام آخر لتلافي تلك العيوب وقد تحقق لهم ذلك في عام ١٩٥٧ في جامعة هارفرد Harvard University تبنته وزارة الزراعة الأمريكية United States Department Agriculture (USDA) وهذا النظام هو نظام دليل الغذاء ذو الأربع مجاميع Four Food Groups ويقسم الاغذية الى المجاميع الاتية :

1- مجموعة الحليب ومنتجاته Milk and Milk products

2- مجموعة الخضروات والفواكه Vegetables and Fruits

3- مجموعة الخبز والحبوب Cereals and Fruits

4- مجموعة اللحوم والبقول (مجموعة البروتين) Meat, fish, poultry, eggs dried beans, peas and nuts

وهذا النظام سهل الفهم والتطبيق لعامة الناس ويجب ان نلاحظ هنا أنه في حالة تطبيق هذا النظام فان الشخص يحصل فيه على نحو ١٢٠٠ - ١٣٠٠ كيلو كالوري يوميا وهذه السعرات أقل من معدل حاجة الشخص الاعتيادي (٢٢٠٠ - ٣٠٠٠ كيلو كالوري) ويمكن الاستفادة منه عند الرغبة في نقصان الوزن، لكن عند حاجة الشخص الى معدلات أعلى من الطاقة يجب ان يراعى استخدام عناصر غذائية اخرى غير موجودة في هذا النظام وهي:

الدهون Fats والسكر Sugar ولهذا قد تضاف مجموعة اخرى خامسة وهي مجموعة الطاقة في حالة الحاجة اليها والتي تشمل الاغذية المذكورة في اعلاه. وقد تبنت وزارة الزراعة الامريكية عام ١٩٧٩ هذا التصنيف بإضافة المجموعة الخامسة التي تشمل: الدهون والحلويات والكحول Fats, Sweets and Alcohol والهدف منه إضافة سعرات حرارية الى جانب التزود بالأحماض الدهنية الضرورية (الاساس) Essential Fatty Acids وفيتامين E من مصادر الزيوت النباتية خاصة، وتلغي هذه المجموعة اذ كان الشخص في (حمية) المحافظة على وزن الجسم الطبيعي أو عليه السيطرة على وزنه.

1- مجموعة الحليب ومنتجات الألبان

وتشمل هذه المجموعة الحليب السائل فضلاً عن المنتجات الأخرى المصنعة منه مثل الجبن واللبن Yogurt والكريم والزبد والايس كريم وغيرها من المنتجات ومصدرها حيواني اذ تزود الجسم بأهم العناصر الضرورية في تغذية الإنسان والحيوان. فالحليب مصدر للبروتين الجيد واهم هذه البروتينات بروتين الكازين وهو البروتين الذي يتجبن ويكون خثرة بوساطة الأنزيم rennen أو الحامض وهذا ما يحصل في المعدة فضلاً عن بروتينات أخرى تبقى في الشرش Whey حيث لها اهمية غذائية مهمة مثل بروتين اللاكتالبومين Lactalbumin فضلاً عن أن بعضها له دور مناعي في الدفاع عن الجسم ضد الأمراض كما في حليب الام وفائدته للرضيع. لبروتينات الحليب قيمة بايولوجية عالية موازنة بالبروتينات الأخرى فهي تحتوي على نسبة كافية من الاحماض الأمينية الضرورية أو الاساسية.

ومن هذه الاحماض الأمينية تخص بالذكر حامض التربتوفان الذي له دور مهم في تكوين الناقلات العصبية neurotransmitters في الدماغ والجهاز العصبي وهو يساعد في إسراع النعاس Sleepiness وهذا فان أفضل شيء يزيد النعاس ويحمل الشخص إلى النيل إلى النوم هو كوب من اللين أو الحليب الدافئ بعد النشاط والعمل اليومي. ولكون بروتين الحليب يحتوي على نسبة عالية من الاحماض الأمينية الاساس ولاسيما حامض اللايسين والميثايونين فيعد خير مادة لدعم البروتينات النباتية ولاسيما الحبوب والبقول التي نقصها هذه الأحماض

على التوالي، وهذا يكون خلائط بروتينية جيدة ترتفع فيها القيمة الغذائية ويمكن منها صناعة أغذية وخلائط الاطفال وكذلك أغذية الفطور.

كذلك يعد الحليب ومنتجاته خير مصدر للكالسيوم ان يساهم في بناء العظام والأسنان وله اهمية في وظائف أخرى كتخثر الدم وحركة العضلات وعادة يصاحب الكلام عن الكالسيوم الحديث عن الفسفور العنصر المهم الثاني في تركيب العظام والاسنان أيضا. رغم ان للفسفور تأثيراً في امتصاص الكالسيوم لكن عادة ما يوجد بنسبة ١:٢ أي نسبة كالسيوم الى فسفور حيث تكون نسبة مناسبة لامتصاص الكالسيوم. ان زيادة كمية الفسفور يؤثر في امتصاص الكالسيوم وهذا يحصل عند موازنة حليب الأم حيث تكون نسبة تقريبا ٢: ١ موازنة بحليب الحيوانات الأخرى التي تزداد كمية الفسفور فيها عن هذه بكثير. وهناك عناصر أخرى يعد الحليب مصدراً مهما لها مثل المغنيسيوم والبوتاسيوم والصوديوم والزنك لكن الحليب مصدر فقير بالحديد.

بعد الحليب ومنتجاته مصدراً مهماً للفيتامينات الذائبة بالدهن مثل فيتامين A وD وE وتوجد بكميات قليلة نسبيا وتقل هذه الفيتامينات عند ازالة الدهن من الحليب مثل حليب الفرز Skim milk لكن غالبا ما تضاف هذه الفيتامينات الى الحليب تدعيماً أو تقوية Supplements لتحسين قيمتها التغذوية.

اما الفيتامينات الاخرى فهي فيتامينات مجموعة B وأهمها فيتامين الرايبوفلافين لكنه معرض للتلف ولاسيما إذا تعرض للضوء ويوجد ايضا فيتامين B بينما يعتبر الحليب فقير بفيتامين Ascorbic acid (C) وفيتامين K. ينصح تناول كمية من الحليب كمقررات يومية في تغذية الانسان حسب الجدول المرقم (١٤ – ١).

الجدول (١٤ – ١): الكميات التي ينصح بأخذهما من الحليب يومياً

الفئة العمرية	الكمية، كوب (250غم)
الأطفال عمر 1–9 عام	3–2
9–12 عام	3
مرهقون 12–18 عام	4
البالغون أكثر من 18 عام	2
المرأة الحامل	4
المرضع	5

2- مجموعة الفواكه والخضراوات

الخضروات والفواكه ويطلق عليها ايضا مجموعة فيتامين A وC Vitamin A and C group باعتبار ان هذه الفيتامينات تعد اهم العناصر الغذائية التي يمكن الحصول عليها من استهلاك الفواكه والخضر فهي مصادر غنية بها. كذلك تعد هذه المجموعة مصادر مهمة للألياف والماء وبسبب احتوائها على نسبة عالية من الماء (بين ٧٥- ٩٥%) فان هذه المجموعة تعد فقيرة بالدهن ومحتواها من الطاقة قليل او واطئ موازنة باحتوائها على العناصر الأخرى. اذ تعد غنية بالعناصر المعدنية مثل الحديد والكالسيوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم والعناصر النادرة الأخرى.

ان هذه المجموعة تعد غنية بالفيتامينات بصورة عامة ولاسيما بفيتامين A الذي يوجد في النباتات او الخضراوات ذات الاوراق الخضر Dark green leafy vegetables وكذلك الخضراوات الجذرية مثل الجزر. ان كثير من الفواكه تعد مصادر ممتازة لفيتامين C وأهمها الحمضيات بصورة عامة والفراولة والكرز وغيرها. يوصى بأن يحتوي الغذاء اليومي للفرد البالغ على نحو300-400 غم خضراوات وفواكه.

3- مجموعة الخبز والحبوب

تسمى هذه المجموعة بمجموعة النشا Starchy group والحبوب بصورة عامة الغذاء الرئيسي في معظم بقاع العالم وهي مصادر رخيصة للمواد النشوية والكربوهيدراتية بصورة عامة كعنصر طاقة في تغذية الانسان فضلاً عن انها مصدر مهم للبروتين وتتميز هذه المصادر برخص ثمنها وسهولة انتاجها وامكان خزنها ونقلها بسهولة نتيجة لانخفاض محتواه الرطوبي.

وأهم المحاصيل التي تشمل هذه المجموعة هي القمح والشعير والرز والشوفان والذرة الى جانب المنتجات المختلفة لهذه المحاصيل مثل الخبز والبسكوت والمعجنات والكعك والكيك والمعكرونة ومختلف الحلويات المصنعة منها. اعتمادا على الوزن الجاف في كل من الحبوب والخبز كأحد منتجاتها فإنها تحتوي على نحو ٧٠ - ٨٠٪ من المواد النشوية أو الكربوهيدراتية وبين ٧ - ١٩٪ من البروتين وبعد قسم من هذه المحاصيل ومنتجاتها مصدراً ايضا للدهن اذ قد يصل في عدد منها إلى ٨٪ دهن او زيت.

فضلاً عن هذه العناصر فان هذه المجموعة تعد مصادر جيدة للحديد والزنك والنحاس والمغنيسيوم وكذلك مجموعة فيتامين B مثل النياسين والثيامين B1 والرايبوفلافين B2 وحامض الفوليك والبيرودوكسين B6 . وهذه العناصر الغذائية متوفرة في البذور الكاملة Whole Grains. وهذه المجموعة فقيرة بعدد من العناصر مثل فيتامين A وفيتامين C وكذلك هي مصادر فقيرة بالكالسيوم.

اما بروتين الحبوب فيعد بروتيناً غير كامل وذلك بسبب نقص عدد من الاحماض الامينية الاساس ومنها حامض اللايسين والتربتوفان التي تعد أحماضاً أمينية محددة للقيمة الغذائية limiting amino acids ويمكن تعديل وتلافي هذا النقص وذلك باستخدام بروتينات ذات محتوى عال لهذه الاحماض وذلك مثلا بإضافة الحليب أو البقول الى الحبوب والحصول على بروتين جيد اي تحسين القيمة الغذائية للبروتين.

تعد هذه المجموعة ايضاً مصدراً مهما للالياف الغذائية ولاسيما في الحبوب الكاملة أو الخبز المصنوع من الطحين الكامل الذي يحتوي على النخالة. وتتأثر منتجات هذه المجموعة بالطرق العامة في استهلاكها وتصنيعها وتحضيرها للتغذية مثل عمليات الطحن والاستخلاص والمعاملات التصنيعية مثل الخبز او القلي وغيرها. فقد تفقد كثيراً من عناصرها الغذائية ولاسيما المعادن والفيتامينات في القشور والجنين لكون هذه المجموعة تعد مصدرا للطاقة فقد تجعل من يريد تقليل وزنه أو تقليل كمية الطاقة المتناولة ان يحذف جزءا كبيرا منها خلال غذائه او قد تجعله يحذف هذه المجموعة من الوجبة الغذائية اليومية وهذا غير صحيح اذ تجعله يخسر كثيراً من العناصر الموجودة منها مثل الحديد والزنك وعدد من فيتامينات B وكذلك الالياف. ويجب ان نأخذ بنظر الاعتبار أن الحبوب ومنتجاتها ليست غنية بالطاقة موازنة بما تحتويه من عناصر غذائية أخرى ولهذا لا تصنف ضمن الاغذية القليلة الكثافة الغذائية Nutrient Density مثل السكر والدهن بل ضمن الاغذية الغنية بالكثير من العناصر الغذائية. وقد يكون عدد من منتجاتها غنياً بالطاقة من المواد المضافة اليها كالسكر والدهن والكريمة عند تصنيع هذه المنتجات.

4- مجموعة اللحوم والبقول

تسمى هذه المجموعة مجموعة البروتين Protein Group وتشمل اللحوم الأحمر ولحم الدجاج والسمك والبيض والبقول والنقل وفستق الحقل وغيرها من المواد المشابهة وتعد هذه المواد المصدر الرئيسي للبروتين اذ يتراوح نسبة البروتين فيها بين ٦ - ١٨٪ في معظم البقول وقد تزداد الى ٢٥ في الباقلاء والفاصوليا والحمص والعدس الجاف على حين تتراوح بين ١٥ - ٢٠% بروتين في انواع من اللحوم الحمراء والدجاج والاسماك وهي طازجة.

وتتشابه البروتينات الحيوانية في هذه المجموعة مثل اللحوم الأحمر والدجاج والسمك والبيض في احتوائها على الاحماض الامينية الاساس بالكمية الكافية لحاجة الانسان على حين تعد البروتينات النباتية في هذه المجموعة اقل قيمة غذائية تسبب نقص كمية الاحماض الامينية الضرورية ومنها حامض الميثايونين والستين في بروتينات البقوليات بصورة عامة. وفضلاً عن البروتين فان هذه المجموعة تعد غنية في عدد من العناصر الضرورية مثل المعادن والفيتامينات.

ان هذه المجموعة (اللحم) تزود الجسم بنحو ٤٠% من احتياجاته من الحديد و٣٠٪ من احتياجات الثيامين و٢٥% من احتياجات الرايبوفلافين و٦٠٪ من احتياجات النياسين كذلك تعد مصادر جيدة للفيتامينات الاخرى مثل الفولاسين وفيتامين B12 وفيتامين B اما المعادن فهذه المجموعة فضلاً عن الحديد مصدرا مهم للزنك والفسفور والصوديوم والبوتاسيوم والمغنيسيوم والنحاس والكوبلت والمنغنيز.

تتميز هذه المجموعة باستساغتها العالية Palatability بناء على احتوائها البروتين وكمية من الدهن فضلاً عن انها تؤدي الى الاسراع بالشعور بالشبع High satiety value نتيجة الصعوبة هضمها وامتصاصها موازنة بالمجاميع الأخرى.

ينصح تناول ٦٠ - ٩٠ غم من اللحم يوميا للأطفال كان تكون لحوماً حمراء أو اسماكاً او دجاجاً وللمراهقين ما بين ١٢٠ - ١٨٠ غم. ويمكن تعويض النقص بتناول البقول والبيض ٣ - ٤ بيضات اسبوعيا.

الكثافة التغذوية Nutrients Density

قد يتبادر للذهن كيف يمكن للشخص ان يحصل على العناصر الغذائية الضرورية من دون ان يتناول كميات كبيرة من الغذاء قد تؤدي إلى زيادة وزنه فضلاً عن الخسارة المادية وضرر تناول الكميات الكبيرة؟ الجواب عن هذا السؤال انه يستطيع ذلك في الاختيار الصحيح للأغذية المناسبة للتغذية واعتمادا على معرفته المسبقة بالتركيب الكيمياوي للأغذية.

هناك مصطلح جديد في التغذية يعبر عنه بالكثافة الغذائية أو التغذوية Nutrient Density وتعرف بأنها النسبة بين العناصر الغذائية الضرورية أو المطلوبة إلى كمية الطاقة الموجودة في الغذاء. واعتمادا على هذا المصطلح يمكن تقسيم الأغذية على صنفين هما:

١ – اغذية منخفضة الكثافة الغذائية Low Nutrient Density Foods

وهي الأغذية التي تكون كمية العناصر الغذائية الموجودة فيها قليلة ومنخفضة موازنة بكمية من الطاقة العالية. وتتميز هذه الاغذية بالآتي:

أ– كمية الطاقة عالية

ب–كمية الدهن عالية

ت–كمية السكر عالية

ومن الأمثلة على هذه الأغذية هي: المشروبات الغازية والكحولية والحلويات والشكولاتة وشرائح البطاطا المقلية والكعك. فنرى ان مثل هذه الاغذية عالية بمحتواها من الطاقة ونجدها فقيرة بمحتواها من العناصر الغذائية.

2– اغذية عالية الكثافة الغذائية High Nutrient Density Foods

وهي التي تكون كمية العناصر الغذائية الموجودة فيها عالية موازنة بالكمية من الطاقة الواطئة وتتميز هذه الاغذية بالآتي:

أ– كمية الطاقة منخفضة

ب-كمية الدهن منخفضة

ت-كمية السكر منخفضة

ث-كمية العناصر الغذائية مرتفعة ولاسيما الفيتامينات والمعادن والبروتينات

ج- واحياناً تكون كمية الألياف عالية ايضا

ومن الأمثلة على هذه الأغذية: الفواكه والخضراوات والحليب القليل الدهن واللحوم بأنواعها والبيض. لنأخذ مثالاً لأجل الموازنة تتضمن المجموعة الثانية. إذا كان الهدف من التغذية هو الحصول على الحديد تكون بحدود ٢٥ ملغرام فيمكن الحصول عليه من مصدرين او نوعين من الاغذية من قطعة لحم البقر بوزن ١٠٠ غم او قطعة سمك بوزن ١٠٠ غم ايضا. كلاهما يحتوي الـ ١٠٠ غرام على هذه الكمية من الحديد (٢٥ ملغرام) لكن يختلفان باحتوائها على الطاقة فقطعة الستيك اللحم تحتوي على ٣٣٠ سعرة حرارية في حين . تحتوي قطعة السمك لنفس الوزن على نحو ١٧٥ سعرة حرارية. اعتمادا على المصطلح الجديد او الكثافة الغذائية هو ان السمك يكون مصدراً جيداً للحديد أكثر من لحم البقر لنفس الوزن وفي حالة مثالنا هذا يجب في هذه الحال أن نختار السمك لكونه يحتوي على كمية حديد اعلى موازنة بمحتواه من الطاقة من اللحم. وفي الوقت الحاضر يعد هذا المفهوم سائداً في الدول الغنية والمتقدمة بعد زيادة الوعي الغذائي وانتشار مفهوم الترشيق وتخفيض الوزن بين عامة الناس.