

西塞爾內科學

第五冊

營養素缺乏病
新陳代謝病 之部

陳超常主譯
余啓順等譯

龍門聯合書局印行

西塞爾內科學

A TEXTBOOK OF MEDICINE

Russell L. Cecil

第五冊

營養素缺乏病
新陳代謝病 之部

陳超常主譯

余啓順等譯

龍門聯合書局印行

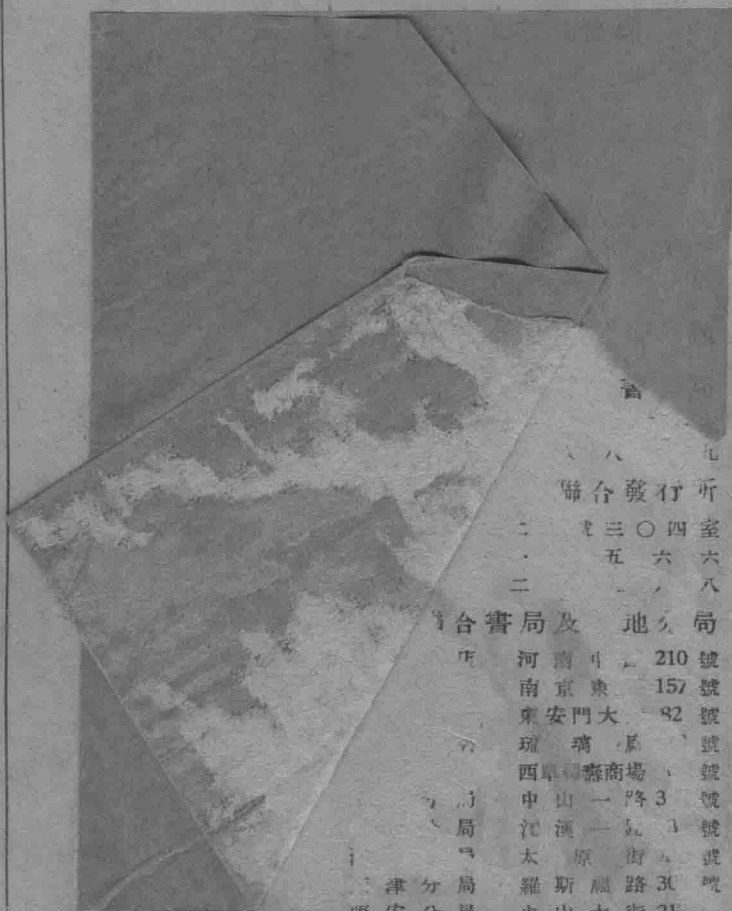
西塞爾內科學

A TEXTBOOK OF MEDICINE

RUSSELL L. CECIL

Seventh Edition, 1947

W. B. Saunders Co.



聯合發行所

二五二 三〇四 室六八

合書局及地局

河南	濟南	210	號
南京	東門	157	號
東安	門大	82	號
琉璃	廠		號
西華	商場	3	號
中山	一路	3	號
江漢	街		號
太原	路	30	號
羅斯	福		號
中山	大街	21	號

分局
西安分局

中文西塞爾內科學編譯委員會

校閱者

薛邦祺 錢 惠 駱慧惺

鍾學禮 崔祥璜 陶學煦

顧綏嶽 陳悅書 俞松文

譯 者 的 話

西塞爾內科學是一部名聞世界的巨著，自1927年出版以來，到了今日足足二十三年，始終風行不衰，它不僅是內科醫師的寶庫，而且是攻讀臨床醫學者必走的道路。大家都知道這本書是集全美國臨床醫學權威名著的大成，而且每隔三年必做一番取新棄舊的增訂，凡是新的學識與新的技術莫不搜羅靡遺，所以它於二十三年來始終是在不斷地進步着。

自從我們熟讀全書與着手翻譯的時候，覺到本書的偉大不僅如此，最值得提出的地方，就是它樹立了現代臨床醫學的“規範”，無論在那篇文章中都可看到他們對於一個病例是如何認真的依照規範去做，不怕厭煩地反覆的尋求，對於病因的確定，中間不知經過幾許的檢討與實驗的檢查，直至找到可信的病因而後已。這種做法，使人讀了之後，知道今日國外臨床醫學的進步決不是偶然的事。

多年以來國內很有幾本內科學出版，主要的經緯大都從國外內科學上摘來，西塞爾也有，歐司勒也有，再參考一些自己收集的材料，就冠以某某內科學，這樣做法，在某一種立場上，也許有它的理由；尤其是談到流行病學時，那就非用國內材料不可，所可惜的我國有醫院以來，雖有百餘年的歷史，有醫學院也已數十年，可是能夠依照臨床規範去做，合於邏輯而記載完備的臨床病案，確實不多，自己手頭上又沒有正確數字可資參考，就貿貿然的依據自己的臆測寫下一個數字，而事實上這個數字往往適得其反，在這種情形下寫出的書本，我想還不如率直譯一本名著來介紹給人家來得妥當，希望於五年或十年後能夠出本用國內材料寫成的中華內科學，那時候西塞爾內科學譯本的任務可以告一段落了。

西塞爾內科學這本書非常龐大，最新第七版有1730頁，於短期內全部譯出是件不容易的事，除已將內科學領域中最重要的傳染病譯出以餉讀者外，今又出版營養素缺乏病及新陳代謝病之部，且正大力從事於消化、呼吸、

循環、神經諸系統疾病之遙譯。譯文力求信達，從原文上逐字逐句譯出，以符合原意，亦予讀者便於檢閱原本。譯稿寫成後以期配合臨床上實際情形，特組織中文西塞爾內科學編譯委員會，請臨床專家國立上海醫學院諸教授分章校閱，予以指正不少，附此誌謝。此書於匆忙中譯成，當有未盡妥善之處，尚祈海內專家給予指正為幸。

陳超常 一九五一年一月

目 錄

營養素缺乏病之部

第一章	引 言	1
第二章	營養不足	4
第三章	維生素A缺乏病	12
第四章	維生素B缺乏病	15
	脚氣病	15
	陪拉格病	21
	核黃素缺乏病	31
	肢痛病	32
第五章	維生素C缺乏病	34
第六章	維生素D缺乏病	42
第七章	維生素E缺乏病	52
第八章	維生素K缺乏病	54
第九章	混合營養素缺乏病	58
第十章	維生素過多症	59
第十一章	斯潑盧	63

新陳代謝病之部

第一章	引 言	70
第二章	痛風及痛風性關節炎	77
第三章	糖尿病	97
第四章	自發性血糖過少症	134

第五章	尿崩病.....	140
第六章	脂肪過多病	144
第七章	血色病.....	146
第八章	褐黃病.....	148
第九章	肥胖病.....	149
第十章	酸中毒.....	160
第十一章	鹼中毒.....	171
第十二章	血紅質病或血保菲林病.....	173

西塞爾內科學

營養素缺乏病之部

第一章 引言

營養素缺乏病是由於食物要素攝入或吸收得不足而造成的許多疾病。食物攝入或吸收之不足可分兩類，一類是不足供應身體正常之需要，一類是由於身體需要有時作異常的增加，故呈相對性之缺乏。必要的食物要素，除了常被想到的維生素之外，還包括熱能素 (Energy principle) [卡路里 (Calories)]，蛋白質和某些氨基酸，若干礦物質，可能還加上某些脂肪酸。在臨床上，單由於缺乏一種營養素所致的營養缺乏病實屬罕見。這種種缺乏病有時雖以一二種營養素缺乏的病徵及症狀為主，惟一般都是多種性缺乏。可奇的是，完全絕食後除了有卡路里缺乏之表現外，却無其他營養素缺乏的症狀。

營養素缺乏的影響，雖然早已由許多熟知的綜合病徵（如陪格拉病，壞血病）和因缺乏某些養料（如鹽）所生的症狀而被認識，可是營養素缺乏病的現代觀念，實肇始於維生素的發現。此類物質，林氏 (Lind) 在觀察柚汁和壞血病關係時雖已疑及，惟直至芬克氏 (Funk) 找到了米糠中的某種物質能醫治鴿子的多發性神經炎而定名為“維他命” (Vitamine) 後，才真正被人開始注意起來。由是競相研究，除硫胺 [Thiamine 即維生素 B₁ (Vitamin B₁)] 外，更發現了幾近一打其他的維生素，因此對疾病有了新觀點，使新舊綜合病徵得以歸併成類而指出各該類疾病的共同特點。此外，對於此類物質、它們的作用以及因缺乏後所生之後果的研究，大大增加了我們在生理學和臨床醫學上的知識。

初時，醫學興趣及知識僅限於嚴重營養素缺乏病的大體病徵上，如衆所

熟知而病因及病發原理一向模糊不清的壞血病、腳氣病、陪格拉病、飢餓水腫病和角膜軟化病等標準營養缺乏病。及後研究進步，新的必要營養素和因缺少了它們而致的綜合病徵，又被發現——如維生素 K 和出血現象的關係等。並且還發現了由於已知營養素缺乏所產生的新的後果。最後更獲知除了熟知的嚴重和後期的營養素缺乏病外，尚有其他多種輕微的營養素缺乏病，因為過於輕微，所以並不產生顯明症狀，或則症狀輕不足道且無特性，即欲找尋臨床病據亦不可得。這種輕微病患的檢查，有賴乎客觀的實驗室試驗法以及其他特殊方法。由於此種需要日增，故試驗法也突飛猛進。

各種營養素及其有關疾患間，具有若干特徵，因而可以歸併起來，區別成類。除去熱能素和蛋白質外，營養素的需要量頗少，主要是作為觸媒 (Catalysts) 或酵素之用。甚至於有幾種礦物質的需要量，也較藥用量小過許多倍，即以蛋白質來說，必要氨基酸的需要量也是很小的。

人體不能形成或合成任何一種真正必要的食物營養素，它必須由食物內獲得其既成者不可。此一特點，雖視動物種類而異，但在人類中却極明顯。人體雖能由胡蘿蔔素 (Carotene) 完成維生素 A 的合成，也能經由腸內細菌的作用獲得維生素 K 及若干新發現的維生素，以及藉紫外線的照射皮膚而獲得維生素 D，但除去上述有限的能力外，人體營養素的來源，僅能依賴外界既成的物質。

營養素的另一特點，是比較的缺少毒性或傷害身體的可能性。在一般情形下，體內過量的營養素將被排出體外，而無不良影響，即如礦物質碘，設其份量超過營養需要量不多的話，結果也是如此。此處所謂沒有不良影響者，是指它們並無直接毒性作用而言，如因營養素不平衡致使營養素性質產生不良的作用，則不在本範圍之內。這種可能的紊亂，目前所知極少，但有足夠的證據，證明確有此項紊亂存在。例如碳水化合物量的增加，也可促使硫胺的需要量增加之類。

所有已知的必要營養物，都是化學物質，因此其性質、化學成份和結構等，多已熟悉。許多有機物質已能被分離和合成，實為現代化學上的一大成就。在許多實例中，其特殊因素 (Specific factor) 為一羣聯屬化學物質 (有天然或人工的) 的一屬，其中有些也具有和特殊營養素相同的效用。

此類聯屬物質（特殊合成物）的功效，一般較差於特殊營養素，偶而，化學聯屬物質（如維生素K）的作用，即使是人爲的複合劑，却勝過天然物。

因爲營養素都是已知的化學物質，所以我們對於它們的物理性質及化學反應已有深刻的認識，甚至對於其中很多種的營養素生物化學作用，也有了廣泛的知識。例如維生素B屬類的許多維生素和氧化還原反應（Oxidation-reduction reaction）頗有關係，直接參預新陳代謝生理過程中氧和氫的轉送。硫胺在葡萄糖氧化的最後階段中，俱有重要而必不可缺的作用。但在大多數病例中，營養素的作用及反應對於生理紊亂的關係——那就是某些已知的生理改變是靠了怎樣的機構方才造成這種營養素缺乏病所特有的症狀和徵象的——則尙無從獲悉。近來，營養素更微妙的功能和反應[如有關於解毒機構（Detoxification mechanism），免疫體的產生及其他類似的作用]，替研究工作開闢了一個新的天地；提供了一類和向來認識有所不同的營養素缺乏病，這就是外生和內生毒素的新陳代謝紊亂，以及對於其他疾病的反應。營養素缺乏病屬於上述情形時，即稱爲條件型（Conditioned type）的營養素缺乏病。

因特殊營養素缺乏而造成的病，正和營養素本身一樣，也具有共同的特點。就臨床而言，營養素缺乏病有流行型、地方型和散發型的不同。散發病例多爲一般醫師所注意，惟地方病型之存在，往往造成極普遍的營養素病，具有足以併發其他各種疾病的威脅，在生活困苦環境下，常造成嚴重後果。

在臨診上，營養素缺乏病也區別爲：由於營養素供給不足而發生的單純營養素缺乏症和由於其他疾病所引起的飲食吸收或利用不正常而造成的缺乏病，亦即所謂有條件的營養素缺乏病。這種有條件的營養素缺乏病，臨床上見得最多，並且由於營養是最基本的問題，所以在醫學各專科、各型臨床診治中，都有這種有條件的營養素缺乏病發現。現在正逐漸產生一種觀念，認爲大多數營養素缺乏病，即使是比較輕的病例，都是由於患者的個人環境或情況所促成。學者正逐漸認定：其中很多原因，非常奧妙，牽涉到傳染病，新陳代謝紊亂，化學療法，所以“新陳代謝”的成份較“營養”還要多。

近來發現和了解氮素負平衡，卡路里缺乏和某些維生素紊亂對於損傷、休克及若干傳染病都有重大影響以後，營養因素對於損傷和疾病的重要性

被更加注意，營養因素的適當處理，便能減低嚴重骨折，重大手術，火傷，傳染性肝炎，腦膜炎及傷寒等的致病率和死亡率，並縮短恢復期。因此營養學將來在這方面的發展，正未可限量。不過，在許多病例中，顯示出輕度地方病型原發營養素缺乏的存在，實為促成條件型營養素缺乏病的原因。

過去，臨床醫學對預防和控制營養素缺乏病的目標，祇是“去除疾病”，而很少向“積極的”健康做去。我們對於最適度的營養標準，甚至於個別營養素的最適宜的份量，所知甚微。總之，本題極為複雜，它包括了很多個別主要營養素的交互作用，很多小的影響尚不計在內。然而，就要靠了走向最適度的營養情況，羣衆和個人健康方有巨大進展的可能。

參考文獻

Funk, C.: The Etiology of the Deficiency Diseases. Beri-beri, Polyserositis in Birds, Epidemic Dropsy, Scurvy, Experimental Scurvy in Animals, Infantile Scurvy, Ship Beri-beri, Pellagra. J. State Medicine. London, 20:341, 1912.

Lind, James: A Treatise of the Scurvy, 3d ed. London, 1772.

Malnutrition During Convalescence. Prepared under direction of the Committee on Convalescence and Rehabilitation of the National Research Council, War Medicine, 6:1, 1944.

第二章 營養不足

(Undernutrition)

[異名：瘦弱(Thinness)；瘦(Leanness)；營養不良(Malnutrition)]

定義 營養不足是一種體格狀態，由於正常身體新陳代謝中所必需各種物質不能攝入，同化或利用而形成。營養不足並不一定伴有瘦弱現象（體重低於正常），所以不可單純地視為肥胖病的相反。如單有瘦弱，則其營養缺乏乃由於卡路里攝入不足，或由於體內產熱食物及脂肪形成食物的吸收或儲藏發生障礙所致。通常營養不足並不限於一種營養素的缺乏，往往是由於多種食物要素缺乏所致。

病發數 近來經過很多研究的結果，一般認為營養較差狀態的存在，遠較過去所佔及的為普遍。由於檢查尚未遍及全部人口以及診斷標準各不相同的緣故，至今尚無可資統計的資料。

病因學 營養不足可能因攝入不足，吸收不良，食物利用發生障礙以及一種或多種主要食物要素的過度破壞或排除而起。標準健康所需的營養要素，包含碳水化物，脂肪，蛋白質，維生素，水及若干種礦物質。

攝入量的不充足 在美國，多數飲食物內缺乏硫胺（維生素 B₁），菸草酸（Niacin），核糖黃素（Riboflavin 簡稱核黃素），抗壞血酸和鈣，因而促成顯著的臨床營養缺乏症狀，雖然卡路里攝入量和體重仍見正常。上述原因，有些是因為經濟上的關係，但多半是由於習慣或缺乏營養知識而選取食物不當，即常取食精製穀類、白麵包和糖，而忽視全麥製品、水果、蔬菜及牛乳所致。機質病（Organic Disease）所造成的消化道發炎或梗塞、嘔吐、噁心、或厭食，使得患者不能攝取必要的食物。機質和官能性失常以及患精神病的和精神性神經官能病狀態者，食慾不振是常有的症狀。所以在許多疾患的臨床現象裏，如食物攝入不足，勢將併發一般的或特殊的營養素缺乏症。僅因一種要素攝入不足者，就形成某一種特殊的疾病，如缺乏抗壞血酸，就發生壞血病，缺乏鐵質，就引起血色素減少性貧血。在一般性營養不足病例中，臨床綜合症狀顯示了數種維生素、礦質或其他營養素的共同缺乏。

吸收的不正常 慢性腹瀉是阻撓營養素吸收和同化作用的最普通原因。另外的原因是重要酵素的缺乏（如缺乏胰脂酶，就造成脂肪下痢）。此外如胃鹽酸不足，則吸收鐵質不佳，如維生素 D 缺乏，則鈣質不易吸收。

新陳代謝的增進 若營養素攝入量及其吸收雖足供平均正常的需要，但不能滿足特殊情況下新陳代謝的需要量時，就會發生輕度營養素缺乏症，如能增加攝入量，此種情況即可矯正。成人在其基礎卡路里需要量（Basal caloric requirement）之外，更須視其體力活動程度，比例地增加卡路里，維生素，和礦物質。兒童需要大量產生熱力的食物和充分的蛋白質、鐵、維生素 D 以及鈣質，以促進發育、適應活動並預防貧血及佝僂病的發生。懷孕和哺乳婦女，較未懷孕婦女需要較多之鈣及磷質，此因胎兒及乳兒需要之故。長期發熱或甲狀腺機能亢進（Thyrototoxicosis）中，由於新陳代謝的加

速，致患者體重減輕並發生維生素缺乏症。慢性的輕度感染，如結核病、扁桃體炎及關節炎，雖然有些病例並不發熱，却能使病人體重不足。在上述病例中，毒素使新陳代謝加速，並且往往阻礙進食。惡性腫瘤可使局部組織破壞、全身中毒，結果亦令體重減輕。糖尿病因碳水化合物利用不足，遂將體內儲藏的脂肪和組織蛋白質消耗，用以產生熱力。

食物利用的阻礙 患糖尿病時，因葡萄糖的新陳代謝失常，結果使碳水化合物排出體外，發生糖尿 (Glycosuria) 現象，並使鹽、維生素和水份消失。如患實質性肝病者，則對於維生素 K 不能利用 (結果發生凝血酶元過度缺乏現象) 或不能把胡蘿蔔素轉化為維生素 A。

病理生理學 營養不足的类型及原因很多，所以沒有一定的生理或化學障礙現象、為一切病例所公有。茲就一般情形而述之。食物根據其功用，得分為下列類別：(1) 作為構造或支持的物質 (骨、軟骨、皮膚、結締組織、各個器官或細胞的基質)；(2) 作為燃料 (供應身體熱力，肌肉的活動和工作，以及供應很多複雜的中間新陳代謝程序中所需的熱力)；(3) 作為觸媒物質或化學作用的調節者。

大多數食物，都具有上述一類以上的功用。碳水化合物的大部份雖係用作燃料，惟其中有若干是用來產生軟骨中特種配合蛋白質 (Conjugated protein) 的。有些碳水化合物，顯亦為某些酵素所需要。脂肪在基本上是用作為燃料的，但亦供給了些結構支持物。蛋白質是構成身體組織最重要的物質，在酵素和內泌素的產生中亦佔重要地位，因此亦為觸媒的供應者和化學作用的調節者。在其他燃料供應缺乏或蛋白質量過剩時，蛋白質亦可用作燃料之用。鈣主要用以造骨，同時亦為凝血的觸媒以及神經肌肉活動的化學調節者。維生素為食物要素，但並不是作為燃料或構造身體組織之用，而是作為若干重要代謝作用中的觸媒。例如菸草酸是二種輔酵素 (Coenzymes) (輔酵素 I 和輔酵素 II) 中的成份。這兩種輔酵素，都和糖分解 (Glycolysis) 及組織呼吸有關。

食物的功用既如上述，那末某一種營養素的缺乏，無疑地將產生多種生理上或化學上的紊亂。縱然如此，如果基本上祇缺乏一種營養素時，則某些典型的病變將現得特別顯著。見表 1。

最佳的營養，不但要包括供應重要物質以爲結構、燃料和化學調節之用，更須留些儲藏，以備不時之需。在緊急變化，如發熱、嘔吐、或腹瀉時，燃料需要量尙能設法滿足，但如燃料消耗超過卡路里的供給量而時間拖長的話，則部份的熱力必須仰賴於身內存儲的澱粉和脂肪，此時病人終將消瘦，不論熱能之負平衡出自何種理由。若食物攝入量經常不夠補足新陳代謝需要的話，慢性營養不良狀態的發生自屬意中之事。

在若干病例中，雖然食物內所含的卡路里似已足夠使體重增加，但病人依舊消瘦，那末如果基礎代謝并未增加，消化和吸收作用并無障礙的話，其結果諒由新陳代謝的總和超過攝入量所致。上述觀念爲一般慎重研究新陳代謝的工作所支持，且祇是把熱力學上第一條定律應用到人類新陳代謝上去而已。瘦弱者（其他方面都是健康的）往往在工作中消耗了較多的熱力，且舉止不安，休息和睡眠不能像具有同樣基礎代謝及身體幅度正常者的那樣輕鬆安怡。如食慾和食量都極充足，但體重繼續下降，則恆應考慮下面二種可能的原因：(1) 甲狀腺機能亢進，或(2) 糖尿病。體重不增或逐步減輕，在長期發熱病患中亦能產生，例如在患結核病和布氏桿菌病時爲然。

病理解剖學 營養如極端不足，則能於短期內致人於死。程度較輕的營養不足，亦可使人長年消瘦而羸弱，身體脂肪消失，肌肉萎縮，未老先衰，皮膚乾燥、缺乏彈性、多皺褶，毛髮乾枯、發灰而易脫落，齒蛀而脫落，腦垂體、甲狀腺和生殖腺衰弱。可能還有某數種食物成份缺少後的特殊徵象：因缺乏鈣而引起的骨質疏鬆之骨折或脊椎骨萎陷；因缺乏抗壞血酸而致之齒齦發軟而出血及皮下出血；在陪拉格病所見的皮炎和舌炎。

許多病例，病理現象極似腦垂體惡病質(Pituitary cachexia 或 Simmonds' disease)。若干例子，可能是由於原發的腦垂體機能不全促使食慾不振，長期攝入食物不足以及其他內分泌腺的分泌衰竭。如果持續的營養不良是由於神經性厭食，或因其他原因長期阻礙了足量的食物攝取時，則腦垂體機能衰竭亦可成爲人體新陳代謝嚴重受害的後果之一。其他內分泌腺的萎縮將隨之發生，如經閉，性器官萎縮和基礎代謝低落。由實驗證明：慢性營養缺乏可使腦垂體發生變化。因神經性厭食而死者，其腦垂體可能發生變化。

營養不良者對於傳染病抵抗力薄弱，受創傷後身體組織之恢復力亦不足，是以皮膚、膀胱、腎、肺俱易發生感染，而口腔、胃腸道或皮膚亦極易產生潰瘍。

如因卡路里缺乏而有中等度營養不足現象時，其症狀可能限於身體脂肪缺少；如因缺乏某種特殊食物，如維生素和礦物質的話，則患者有一種或多種解剖上的特殊缺陷（見表1）。

表1. 飲食不足所致的後果

缺乏何種營養素	缺乏何種食物	後果
卡路里	碳水化合物，脂肪	瘦弱，缺少熱力，停止生長
蛋白質	蛋，肉，牛乳，麥，玉蜀黍，米，豌豆，豆類	肌肉損耗，血蛋白過低症，水腫
鈣	牛乳	骨和牙不健全，佝僂病，骨質軟化病，妊娠手足搐搦
維生素A	綠色蔬菜，胡蘿蔔，蕃茄，牛乳，雞蛋，黃油，魚肝油，甘薯	結合膜和角膜乾燥症，夜盲，濾泡表皮角化病
維生素B ₁ （硫胺）	全穀類，牛乳，肉類（特別是肝和豬肉）	腳氣病，多發性神經炎
維生素B ₂ （核糖黃素）	牛乳，雞蛋，肝，綠色蔬菜	唇炎，舌炎，眼病
菸草酸（Niacin）	牛乳，瘦肉，肝	陪拉格病，口炎，舌炎，皮炎
維生素C（抗壞血酸）	柑橘，檸檬，朱欖，蕃茄	壞血病，毛細管碎性出血，貧血
維生素D（鈣成骨素）	魚，魚肝油，牛乳，蛋，肝（日光）	佝僂病，骨質疏鬆，骨質軟化病
維生素K	綠葉蔬菜，菠菜，黃芽菜，甘藍，捲心菜，蛋黃，肝	凝血酶元缺乏；因流血及血凝時間延長的出血
碘	魚，加碘鹽（Iodized salt）	甲狀腺腫
鐵	肉，肝，蛋，豆，烏梅，豌豆，麥，麥片，菠菜	色素過少貧血（特別在發育期，行經期，妊娠和失血時期）
“體外因素”（Extrinsic factor）	精肉，蛋，麥芽，肝	色素過多巨細胞性貧血

症狀 輕度或早期的營養不足，並不產生消瘦、腳氣病、陪格拉病、或壞血病的顯著症狀或徵象。第一聲信號常為不明原因的健康不良。隨即發生乏力、易倦、容易激動、神經抑鬱、頭痛和失眠等現象。上述病情常被誤認為神經衰弱或體質較差。兒童患者，發育延緩，惟體重、脂肪組織或肌肉不一定受到影響。營養不良能使食慾不振，胃腸道機能紊亂（如腹瀉），遂使營養缺乏更加嚴重，體內營養素儲量減少。身體新陳代謝所必需的生物化學作用，隨即發生障礙。新陳代謝擾亂的結果，在官能方面變為明顯，例如夜盲、四肢感覺異常或酸痛，暗示了特殊營養素缺乏。此後即發生解剖上的損

害，明白表示是一種或多種營養素的缺乏。營養素缺乏病在有了下述徵象時：如壞血病的齒齦典型變化和出血，因蛋白質缺乏而起的肌肉消耗、血蛋白質過低及水腫，或骨軟化病的骨軟化和畸形，則其病就不難確定。惟在發現明確的身體變化證據之前（如粘膜、皮膚、眼、骨、肌肉或反射等的變化），診斷却非易事。這是必然的，因為多種不同的營養素缺乏症，自然造成了各式的交雜症狀。一種營養素的缺乏，極為少見，所以在症狀顯示一種營養素缺乏的時候，應該考慮並注意有無其他營養素缺乏的現象。

診斷 要想使得營養不足的檢查收到最大效果的話，須在缺乏徵象尚未顯著呈露前查出。缺乏徵象之發展，可別為四個連續的階段：(1)組織耗竭，(2)生物化學作用發生紊亂，(3)官能變化，(4)解剖上的損害。考查患者日常飲食的充足與否，食物吸收和利用是否受阻礙，必要營養素等是否被加速破壞或排泄等營養史，都有助於診斷。貧窮，飲食習慣不良，慢性酒精中毒或心理失常，都足以造成攝入不足。胃腸症狀可能暗示吸收機能不全。發熱或代謝病患，能使營養素加速利用，破壞或消失，促成營養素缺乏病。

症狀發生前，組織耗竭可能已很嚴重。如體重減輕而兼有疲乏、容易激動、頭痛、失眠及抑鬱現象時，尤其暗示有本症的可能。吾人目下之技術，不足以在特殊症狀與徵象呈現前，查出營養素缺乏病，但該項知識正在飛躍進步中。祇有蛋白質缺乏（血蛋白質過低），維生素K缺乏（凝血酶元時間延長）及維生素C缺乏（全血內抗壞血酸減低）三現象，能在解剖上的損害發生前由血液檢驗中察及。如發現血丙酮酸（Blood pyruvic acid）增高，並兼有暗示症狀，那就表示係硫胺缺乏症。生物顯微鏡檢驗，能發現角膜被毛細管侵入（核黃素缺乏），結合膜變化（維生素A缺乏），舌的變化〔菸草酸缺乏（Aniacionosis）〕，或齒齦變化（維生素C缺乏）。血清內鈣、磷及磷酸脂酶的化學檢定，可能發現維生素D的缺乏或該類礦物質攝入之不足。紅血球計數及其形態的研究，以及血色素的測量，能探出因鐵質或“體外因素”（Extrinsic factor）*之不足而促成的貧血症。骨和關節的X射線檢查，能發現營養不足的兒童發育遲滯，也能發現發育不正（如向偻病），而成人骨質軟化病、骨質疏鬆病或壞血病，亦可藉此發現。表1顯示各種營養素缺乏所產生的主要臨床綜合病徵及解剖上的損害。