

你了解身体必需的矿物质吗？

人体不可缺少的

%

江涛译
○ 著

中国医药出版社
CHINA MEDICAL PUBLISHING HOUSE



人体不可缺少的

「百野口哲典」著

时江涛译

 中国书店出版社
CHINA PICTORIAL PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

人体不可缺少的4% : 你了解身体必需的矿物质吗? / (日) 野口哲典著 ; 时江涛译. — 北京 : 中国画报出版社, 2012.1

ISBN 978-7-5146-0364-4

I. ①人… II. ①野… ②时… III. ①矿物质营养IV. ①R151.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第001981号

KARADA NI HITSUYOU NA MINERAL NO KISOCHISHIKI

Copyright©2010 Tetsunori Noguchi

Original Japanese edition published in 2010by SOFTBANK Creative Corp.

Simplified Chinese Character rights arranged with SOFTBANK Creative Corp.,

through Owls Agency Inc. and Beijing GW Culture Communications CO.,Ltd.

图字: 01-2011-7664

人体不可缺少的4% : 你了解身体必需的矿物质吗?

出 版 人 : 田 辉

选 题 策 划 : 张 雪

作 者 : (日) 野口哲典

译 者 : 时江涛

责 任 编 辑 : 齐丽华

编 辑 助 理 : 李媛

出 版 发 行 : 中国画报出版社

(中国北京市海淀区车公庄西路33号 邮编: 100048)

电 话 : 010-88417359 (总编室兼传真) 010-88417409 (版权部)

010-68469781 (发行部) 010-88417417 (发行部传真)

网 址 : [http:// www.zghbcbs.com](http://www.zghbcbs.com)

电 子 邮 箱 : cpqh1985@126.com

印 刷 : 三河腾飞印务有限公司

监 印 : 傅崇桂

经 销 : 新华书店

海外总代理: 中国国际图书贸易集团有限公司

开 本 : 889mm × 1194mm 1/32

印 张 : 6.5

版 次 : 2012年3月第1版 第1次印刷

书 号 : ISBN 978-7-5146-0364-4

定 价 : 29.80元

引言

在日常生活中我们也许没有注意到，在我们的体内，存在着许许多多极其微量的矿物质，这些矿物质绝大多数都是金属元素。

从我们时常见到的铁和铜，到锌、镁、锰等金属，都存在于我们体内，这听起来让人感到非常不可思议。一般在我们的印象中，金属是对人体有害的物质，然而事实上，它们同时是我们生命中不可或缺的重要物质，发挥着非常重要的作用。

为什么我们体内会含有金属元素呢？这与生命体的进化有着密不可分的关系。人类的血浆中所含有的金属种类与海水中的金属元素成分相近，这表明海洋是生命的起源。

此外，在远古时代地球上刚刚出现生命的时候，铁和铜的储存量十分丰富，因此，最初的生命为了组成自己的身体和进行生命活动，将身边能用到的金属都利用起来了。

假如，当时地球上金的含量很丰富，那我们的皮肤说不定也有可能是金色的。而且如果当时将十分充足的铁元素利用到骨骼中去，还有可能变成身体十分结实的电子人呢，这样想来真是十分有趣。

在本书中，我将介绍以金属元素为代表的矿物质，用通俗易懂的语言解释它们发挥了怎样的作用。从我们所熟知的钙、钠、钾，到硒、钼、钴、铬等比较陌生的金属，都将一一介绍。亲爱的读者朋友们，您难道不想知道硒、钼这样的矿物质发挥了怎样的作用吗？

阅读完本书后，您将会发现这些矿物质，原来在发挥着让人意想不到的多种重要作用，您还会比以前更加关注饮食。当您感到不知道为什么近来总是心情郁闷、无精打采的时候，就会想到这可能与某种矿物质的摄入不足有很大关系。关于这一点，请不必担心，本书还介绍了各种矿物质适合人体摄入的量，并且介绍了含有这些矿物质的食品，敬请参考。

适当食用矿物质的保健品也是方法之一。现如今，任何一种矿物质都可以从保健品中摄取。但是，最好还是将服用保健品看做是一种辅助手段。虽然有些元素必须从保健品中摄取，否则就会缺乏，但还是要根据具体情况进行适当补充。

此外，如果觉得通过日常饮食摄入太麻烦，而过分依赖于营养保健品这也是不好的。本书中也提到，即使是对身体而言非常重要的矿物质，如果摄入过量，也会对人体产生各种各样的伤害。各种矿物质就是要保持着量的微妙平衡，才能发挥作用，并不是只要足量摄入一种矿物质就好了。

矿物质最好是从食物中摄取，这一点自不必说。笔者衷心希望读者朋友们能够尽量保持饮食的平衡，以摄取足够的矿物质，从而保证身体的健康。

2010 年 2 月 野口哲典

体内所需矿物质详解！

CONTENTS

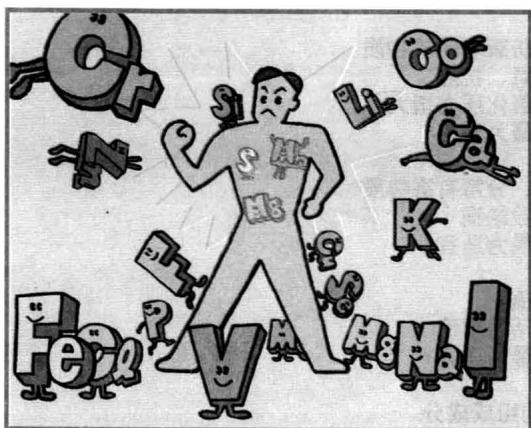
3/ 引言

第1章 矿物质是人体必不可少的成分

- 10/ 构成人体的成分
- 12/ 构成人体的元素
- 14/ 矿物质与维生素的区别
- 16/ 矿物质几乎都是金属
- 18/ 必需矿物质是什么
- 20/ 为什么矿物质是必需的
- 22/ 矿物质能够帮助酶发挥作用
- 23/ 促进氧化还原反应
- 24/ 矿物质摄取一定要平衡
- 26/ 矿物质的饮食摄取标准

第2章 各种矿物质的基础知识与作用——主要矿物质

- 30/ 99% 的钙都成为了骨骼与牙齿
- 32/ 钙和维生素 D 的关系
- 33/ 钙可以抗癌吗？
- 34/ 钙传递信息，收缩肌肉
- 36/ 缺钙为什么会使骨质变得脆弱
- 38/ 长期缺钙会使血液中的钙浓度升高？
- 40/ 缺钙会使情绪变得烦躁？
- 42/ 绝经后的女性注意了！
- 44/ 每日摄入多少钙质才是合理的呢？
- 46/ 富含钙的食品
- 48/ 磷是身体必需的矿物质
- 50/ 磷是 DNA 及 RNA 中不可或缺的成分
- 52/ 磷同时也是能量之源
- 54/ 比起缺磷，更要当心磷的过量摄入！
- 56/ 我们每天需要摄入多少磷呢？
- 58/ 富含磷的食物
- 60/ 钠是食盐的构成成分
- 62/ 钠传递生理刺激
- 64/ 注意避免钠的过多摄入！
- 66/ 我们每天应该摄入多少钠呢？
- 68/ 富含钠的食品
- 70/ 人体内 98% 的钾存在于细胞内
- 72/ 钾能预防高血压
- 74/ 过量摄入钾元素可导致心跳停止
- 76/ 我们每天应该摄入多少钾呢？
- 78/ 富含钾的食物
- 80/ 镁也是骨骼的成分之一
- 82/ 镁可能会导致腹泻
- 84/ 我们每天应该摄入多少镁呢？
- 86/ 富含镁的食物



88/ 硫是氨基酸的构成成分

90/ 氯是胃液的组成成分

第3章 各种矿物质的基础知识以及作用——微量矿物质

94/ 铁是所有生物所必需的矿物质

96/ 铁是维持生命活动必不可缺的矿物质

98/ 铁将氧运送到全身各部位

100/ 铁有助于氧化还原反应

102/ 缺铁的原因

104/ 缺铁会引起贫血

106/ 一天该摄入多少铁?

108/ 含铁的食物

110/ 锌是身体及大脑发育必不可缺的矿物质

112/ 锌是性矿物质

114/ 锌与味觉有着密切关系

116/ 缺锌导致发育迟缓

118/ 一天该摄入多少锌?

120/ 含锌的食物

122/ 铜与人类关系密切

124/ 铜与铁密切相连

125/ 铜绿并非剧毒

126/ 缺铜会导致毛发和皮肤的颜色变淡

128/ 一天该摄入多少铜?

130/ 含铜的食物

132/ 锰有助于酶反应

134/ 缺锰会影响骨骼成长并引发性功能障碍?

136/ 一天该摄入多少锰?

138/ 含锰的食物

140/ 碘是甲状腺激素的主要成分

142/ 缺碘引起甲状腺肿大

144/ 一天应该摄入多少碘?

- 146/ 含碘的食物
- 148/ 硒是一种可以预防衰老的矿物质
- 150/ 硒可以分解活性氧、抗癌
- 152/ 硒的缺乏可导致氧化压力增大
- 154/ 每天摄入多少硒最为适宜?
- 156/ 含硒的食品
- 158/ 钼能够生成尿液、分解有害物质
- 160/ 钼摄入过量会导致缺铜
- 162/ 每天摄入多少钼最为适宜?
- 164/ 含钼的食品
- 166/ 铬能够降低血糖值
- 168/ 铬不足会导致生活习惯病
- 170/ 每天摄入多少铬最为适宜?
- 170/ 含铬的食品
- 174/ 钴是维生素 B₁₂ 的组成成分

第4章 各种矿物质的基础知识和作用——其他矿物质

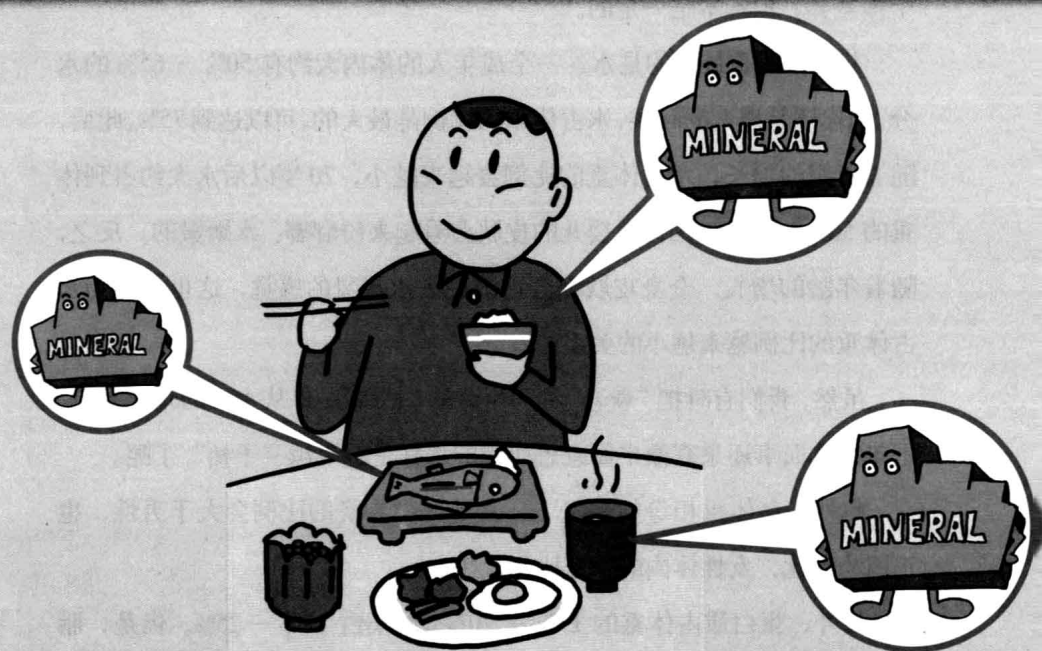
- 178/ 钒会使血糖下降?
- 180/ 蛋白质合成需要镍元素的参与?
- 182/ 铝与老年痴呆症有关吗?
- 184/ 铅是在自然中大量存在的金属
- 186/ 镉是骨痛病的发病原因物质
- 188/ 砷被用于毒杀
- 190/ 水银会侵害中枢神经

第5章 生活中的矿物质

- 194/ 保健品具体指什么?
- 196/ 保健品的服用方法
- 198/ 矿泉水是指什么样的水?
- 200/ 什么是软水和硬水?
- 202/ 什么是海洋深层水?
- 204/ 好喝的水必须满足什么样的条件?
- 206/ 温泉和矿物质

第1章

矿物质是人体必不可少的成分



人体中至少有 60 种元素，这其中，氧元素、碳元素、氢元素与氮元素占到了总量的 96%。而余下的部分虽然只有 4%，却成为本书的主题——矿物质。这 4% 的矿物质如果在身体中不能保持良好的平衡，将会无法维持身体健康，乃至影响整个生命活动。因此，在第 1 章里，我将详细讲解矿物质在人体中担任着怎样重要的角色。



构成人体的成分

人的身体是由水、蛋白质、脂类（中性脂肪这类能够溶于油的物质）、碳水化合物（糖类）、无机盐（矿物质）等物质组成的。虽然这些物质占体重的比例会根据性别、年龄、体型以及营养状况等因素的不同而有个体差异，但基本是一定的。

其中占比重最大的是水，一个成年人的体内大约有 50% - 65% 的水分。当你还是婴儿的时候，水占体重的比例是最大的，可以达到 75%。此后，随着年纪的增长，水占体重的比例会越来越小，70 岁以后水大约占到体重的 50% - 55%。因此，婴儿的皮肤会看起来粉嘟嘟、水嫩嫩的。反之，随着年龄的增长，全身皮肤都会逐渐失去水灵灵的感觉，这也是因为水占体重的比例越来越小的关系。

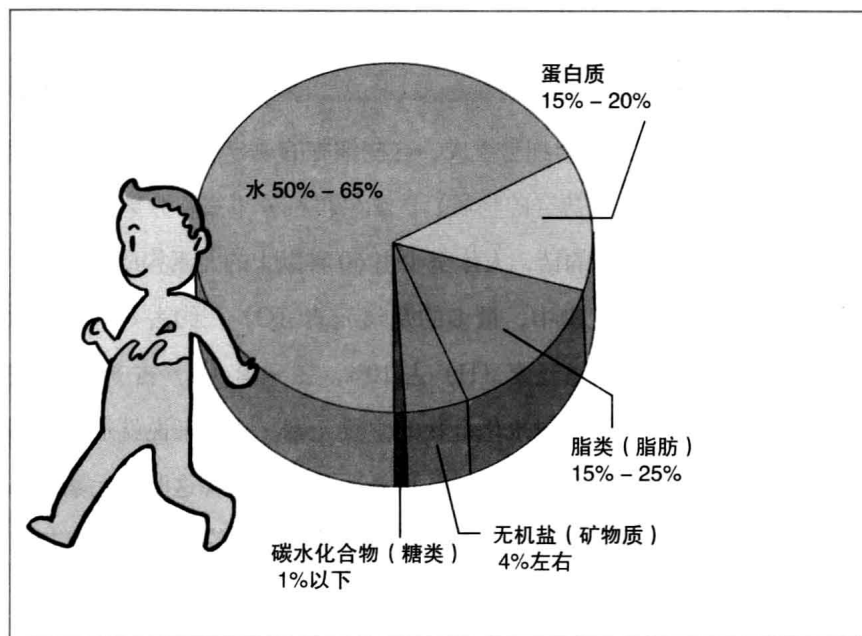
虽然，我们有时把“衰老”称为生命的“枯竭”，但从水分的角度来看，上年纪这回事还真像字面意思所说的那样是越来越“干枯”了呢。

此外，在体重相等的情况下，女性体内脂类的比例会大于男性，也正因为如此，女性体内的水分比男性少。

另外，蛋白质占体重的 15% - 20%，脂类占 15% - 25%。但是，脂类的比例会因为人跟人的不同，差异非常大。首先，胖的人就比瘦的人脂肪要多。其次，即使是相同体重，女性体内的脂类也比男性要多。

本书特别提到的无机盐（矿物质）只占了体重的 4% 左右。此外，碳水化合物只占体重的不到 1%。

→ 人体的 60% 是水分



→ 各种成分的大致情况

水	细胞内液、细胞外液（血液、淋巴液等）的大部分都由水构成。 婴儿时期体内约有 75% 是水，随着年龄的增加会逐渐减少。
蛋白质	是构成肌肉以及内脏等的主要成分，而且也是在生命活动中占重要作用的酶与荷尔蒙等的组成成分。此外，也可转化为能量。
脂类 (中性脂肪这类能够溶于油的物质)	构成身体的主要成分之一。储存在体内，保护身体。同时也可以被用做能量。
碳水化合物 (糖类)	是人体活动时能量的主要来源。



构成人体的元素

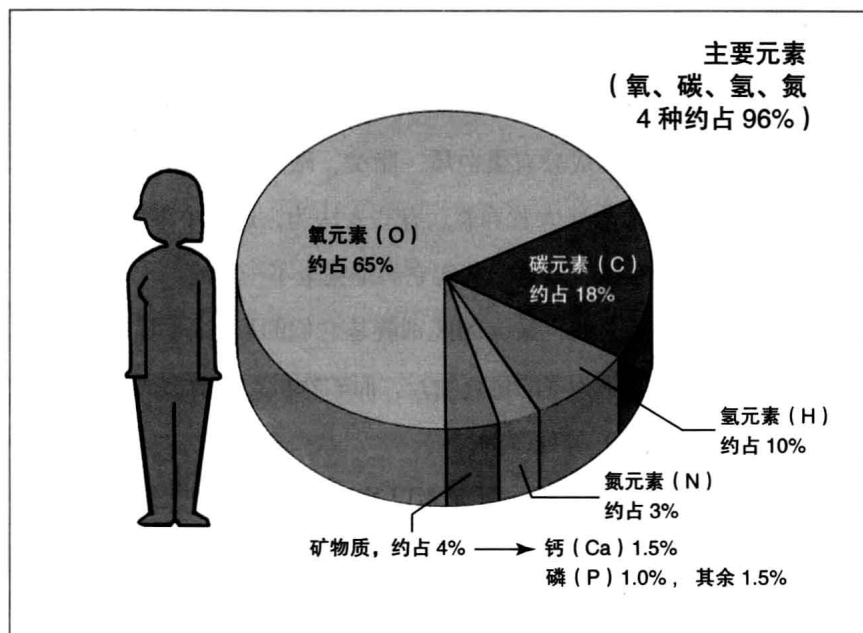
人体大约由 60 亿万个细胞组成。这些细胞的成分是水、蛋白质、脂类、碳水化合物和无机盐（矿物质）。如果再细分下去，分解到构成物质的最小单位——元素的话，人体至少由 60 种以上的元素构成。

人体内所含有的元素中，最多的是氧元素（O），约占 65%。然后是碳元素（C）占 18%，氢元素（H）占 10%，氮元素（N）占 3%。这些都是构成蛋白质、脂类、碳水化合物的主要元素。总的来说就是以上四种元素，占到了人体约 96% 的部分。因此，我们可以称这四种元素为主要元素。除了这四种元素以外，我们称人体余下 4% 的部分为无机盐，也就是矿物质。在本书后面的部分，就统一称为“矿物质”了。

主要的矿物质有钙（Ca）、磷（P）、硫（S）、钾（K）、钠（Na）、氯（Cl）和镁（Mg）等。这其中最多的是构成骨骼基础的钙（1.5%）和磷（1.0%）。除此之外所有的矿物质一共占了不到 1.5%。

虽然矿物质（mineral）的本意是矿物质，但是人体内所含元素除了四种主要元素外，其他的都称为矿物质。此外，在烤制一些食物之后残留的灰烬中，含有丰富的矿物质，因此矿物质也可以叫做灰分。

→ 构成人体的元素



→ 什么是矿物质 (mineral) ?

- 本意是矿物质。有时也可称为无机盐、灰分。
- 人体所含所有元素中,除氧元素 (O)、碳元素 (C)、氢元素 (H)、氮元素 (N) 以外其他的元素。

→ 主要的矿物质

钙	(Ca)	锌	(Zn)
磷	(P)	铜	(Cu)
硫	(S)	锰	(Mn)
钾	(K)	碘	(I)
钠	(Na)	硒	(Se)
氯	(Cl)	钼	(Mo)
镁	(Mg)	钴	(Co)
铁	(Fe)	铬	(Cr)



矿物质与维生素的区别

人体所必需的营养成分有蛋白质、脂类、碳水化合物、维生素和矿物质五类。它们被称为五大营养素。有些人认为，这其中维生素和矿物质几乎就是同一种东西。但是，其实它们是完全不一样的。

维生素与矿物质之间，最大的区别就是它们的形态不同。维生素是有机化合物（以碳原子为主的化合物），而矿物质正如前面所说的那样，是钙（Ca）、铁（Fe）等纯净物。

维生素是主要由氧元素、氢元素以及碳元素等各种元素所组成的有机化合物。比如说维生素 C，也可以称作抗坏血酸，它的分子式是 $C_6H_8O_6$ 。也就是说，它是由 6 个碳原子（C）、8 个氢原子（H）和 6 个氧原子（O）组成的化合物。

维生素与矿物质的共同点是，均不能在人体内生成，必须通过食物摄取。而且，无论是维生素还是矿物质，都对身体的生理机能以及代谢等生命活动的维持有着不可或缺的作用。

可是，维生素自身不会成为身体的组成成分或者能量，而矿物质中的钙之类的本身就是骨骼以及牙齿的组成成分，而且磷与能量有着密切的关系。从这个意义上来说，矿物质与维生素有以上这些区别。

➡ 矿物质与维生素的区别

矿物质	构造	体内除氧元素、碳元素、氢元素以外的元素（例如：钙、磷、硫、铁等）。
	摄取方式	由于不能够在体内合成，因此必须通过食物的形式从外部摄取。
	作用	构成人体成分，维持体内正常的生理机能、代谢等生命活动。

维生素	构造	主要是由氧元素、氢元素、碳元素等元素，以碳原子为基础，合成的有机化合物（例如，维生素A、维生素B群、维生素C等）。
	摄取方式	由于不能够在体内合成，因此必须通过食物的形式从外部摄取。
	作用	不能构成人体成分，但是维持着体内正常的生理机能、代谢等生命活动。



无论哪种，都不能够在体内合成，
必须通过食物摄取。