



科学与生活丛书

头脑的营养

小林司著

丘虹译





科学与生活丛书

头 脑 的 营 养

小林司著

丘虹译 龙翔校

生活·讀書·新知三联书店

KEXUE YU SHENGHUO CONGSHU

封面画：董学军

科学与生活丛书

头 脑 的 营 养

TOUNAO DE YINGYANG

〔日〕小林司 著

丘 虹 译

龙 翔 校

生活·科学·新知 三联书店出版发行

北京朝阳门内大街166号

新 华 书 店 经 销

北京新华印刷厂印刷

787×960毫米32开本 6.25印张 91,000字

1988年11月第1版 1988年11月北京第1次印刷

印数 00,001—10,500

定价 1.40 元

ISBN7-108-00104-7/G·14

目 录

前言——新学问产生的成果	1
1. 有益于头脑构造和活动的营养	11
一、在什么地方起什么作用	11
二、构成大脑的物质	24
三、供应能量的构造	33
2. 促进头脑发育的营养	41
一、大脑是怎样发育的	41
二、胎儿的营养	50
三、婴儿的营养	60
3. 使头脑活动良好的营养	75
一、使用头脑的技术	75
二、对头脑有效的药	82
三、对头脑有益的饮食	95
4. 提高记忆力的营养	106
一、记忆的构造	106

二、加强记忆力	114
三、治疗低能	124
5. 开拓头脑活动的营养	132
一、展开精神世界	132
二、睡觉和梦中世界	138
三、提高性欲	147
6. 保持头脑健康的营养	157
一、防止老化的饮食	157
二、头脑营养失调	167
三、治疗精神异常	177
四、头脑的“反养学”	184

前言——新学问 产生的成果

脑是美食家、大食家

人类被称为“能思想的芦苇”，正是由于人类有脑这个人之所以为人的器官。但是，从任何一个角度来说，我们向来轻视从营养方面提高头脑的活动。

例如，一说到营养，重点就放在如何增加体重、身高等增强体质这方面。但是，只顾及身体的时代已经过去了，我们今天已经进入一个改善头脑来提高智能的新时代。

因此，我们对于脑部的营养有必要作新的研讨。给予脑子充足的营养是必要的。妊娠中的母体假如营养不良，对出生的孩子的智能有很坏的影响，这一点已经弄清楚了。

从营养的角度来看，脑是奢侈的，“它还是个诸多挑剔、拣饮择食的“美食家”。它本身虽然缺乏生命力，但对摄取的营养品却有着明显的喜恶。

如果不是经常地给予几乎是超过需要的营养，它就会生病。从脑子是支持生命的中枢机关这一点来说，这也许是理所当然的，打个比方说，它是一个难以侍候的磨人的孩子。

脑部由一种被称为头颅骨的坚固防护壁保护，但脑细胞本身非常软弱。身体的其他细胞能反复不断地进行细胞增殖，新陈代谢。由于具有这种机能，身体上假如有某一处坏了，是可以马上治好的。脑细胞却不同，一旦受到破坏，所受的伤是一生无法痊愈的，这是因为它具有不再生的弱点。

从头脑活动的重要养分氧气的消费量来看，也可以了解到它的奢侈。大脑的重量是身体重量的百分之二，一般来说，会认为它的氧气消费量也是全身氧气消费量的百分之二。实际的测定，却是十倍，也就是说，它消费百分之二十的氧气。所以，只要停止氧气数秒钟，意识就会模糊起来，不能进行正常的思维活动。

另一方面，即使明明是进入大脑以后会对大脑有益的营养物质，有时却受阻于被名叫脑屏障的大脑防寨。脑细胞就是这样，它在摄取营养方面有明显的喜恶。

不过，这个防寨并不能防止一切破坏脑细胞

的物质。水俣病的例子便是明证。积在体内的水银，自由地进入脑部，而引起类似脑性小儿麻痹的症状。

由此，可以大致了解，脑虽然是重要的器官，但却既软弱又奢侈，并且还是一个拣饮择食的家伙。因此，我们除了必须不断补充对头脑有益的东西，还要防止对头脑有害的东西。

这样做的话，可以使我们的智能提高，精神活泼，其收获是不可估量的。在今天，即使不是考生，就是一般的学生、公司职员、家庭主妇等等也都不能不使用脑子来生活，因此，尝试考虑精神活动和食物的关系，是十分必要的。本书的目的也在于此。

“头脑营养学”是一门新科学

探明大脑的脑科学是第二次世界大战后和医用电子学、药理学一起发展起来的医学领域。脑科学也叫做神经科学，以探明脑、延髓、脊髓等神经活动为目的。

脑科学分为两大类，一类是包括神经解剖学、神经生理学、神经化学、神经放射学、神经药理学、神经生物物理学和精神医学等等的医学领域，

另一类是被称为行为科学的心理学领域。

从营养角度来考虑头脑活动的“头脑营养学”也就是神经营养学，虽然与以研究大脑物质化学变化为主要对象的神经化学有极相近的内容，但并不完全相同。假如把它视为是属于神经化学、神经药理学、神经生理学这三项的中间领域，会较为恰当。

但迄今为止，连神经营养学这个名称也还没有人使用过。这是一门谁也不注意的全新科学。正如一九五二年起，精神药理学（即一门以施加药物来研究以脑为首的神经系的活动情况的新科学领域）突然被开拓，而且迅即扩展到全世界。同样，我确信在不久的将来，神经营养学也不会再是一个稀罕的东西。

在此之前，对情绪、智能、记忆等等展开了活跃的研究后，人们就用电流刺激等等各种方法来控制人类的精神活动。如果“头脑营养学”发达起来，便可以利用食物和药物提高人类的智能。

这种时代如果到来，就没有比这更便利的了。人类的记忆力和计算力可以大幅度地飞跃提高，超秀才和天才的出现也成为当然。有关头脑的一切问题和苦恼也就迎刃而解了。现在已经弄清楚

的食物和头脑的相互关系有如下表所列。请参照此表，注意每天的饮食生活。

营养学的职责，除了使身心正常发育之外，还包括预防头脑和心的疾病。注射苯齐巨林虽然能够提高彻夜脑力劳动的效率，但如果因此变为精神分裂症，就什么也做不成了。在今后的生活中，我们还必须考虑摄取什么样的食物可以防止精神异常。

努力取得大幅度进步的脑科学也有不少被应用在保持身心健康的实际问题上。由于脑科学曾被用于洗脑等“心的操作”方面，它在政治和战争方面有被滥用的倾向，给一般人的印象不好。因此，我们应该努力把它应用在积极改善我们的生活方面。

影响头脑活动的食物

成分	食 品	效 果	摄取方法
蛋白质	牛、猪、鱼肉、鸡蛋、大豆、豆腐、牛奶、纳豆（一种蒸后发酵的大豆）	是头部神经细胞的主要成分。如果欠缺，会影响记忆力和注意力。怀孕、哺乳期的营养直接决定婴儿的智能。	食用蛋白质丰富的鸡蛋、牛奶、牛肉最好。鱼最好是远海鱼，尽量避免肝脏类。

(续表)

成分	食 品	效 果	摄取方法
脂 肪	牛奶、乳酪、牛油、猪油、食用油、牛、猪、鸡肉、腊肉(咸肉)	在头部占不少成分。担任支配精神活动电话线的工作。如果欠缺,就会智力迟钝。	尽量从芝麻、沙拉油等植物油中摄取较好。脂肪本身积存有害物质。
糖	米、面包、土豆、果子、玉米、面类	在脑内被分解,成为支持脑活动的能量。但是,如摄取过多,会使记忆力、注意力衰退。	中国人、日本人以食米为主,要注意不要进食过多。
维生素B类	水果、蔬菜、猪肉、牛奶	是脑髓发育和头脑正常活动不可欠缺的。	尽量多吃牛奶和纤维质多的蔬菜。
维生素C	草莓、蜜柑、菠萝、萝卜叶、园椒、菠菜	调整身体机能、润滑脑部活动。稍一不足,就会引起疲倦和精神障碍。	吃蔬菜和水果较好。但吃含果糖多的水果过多,会引致动脉硬化。
谷氨酸	大豆、花生、芝麻、金枪鱼、牛肉、鸡肉、乳酪	使大脑皮质兴奋,活泼,提高注意力。	化学调味料的谷氨酸钠不同于谷氨酸,要注意。
咖啡因	咖啡、绿茶、红茶、可可	是一种缓慢的兴奋剂,加速思考运动,提高智力劳动的效率。	咖啡因在摄氏六十五度以下溶解差,因此要尽可能喝热咖啡和热茶。

(续表)

成分	食 品	效 果	摄取方法
(其他) 酒精	酒、威士忌	抑制头脑活动	少量使人精神舒畅
盐	食用盐、面豉	进食过多会使血压增高	必要量是一日约十五克
果 胶	咖喱、苹果	降低血中胆固醇	对动脉硬化有效。

头脑好是由什么决定的呢？

这本《头脑营养学》是以“如何用营养食物改善头脑”为研究目的。人类的才能有各种类型，因人而异。世界上，有通晓十数个国家语言的语言学天才，也有象德国的数学家卡尔·高斯那样的，二十四岁就在代数学方面做出划时代贡献的人。

就是我们身边，有的人记忆力超群，有的人在处理工作、人际关系方面表现出色。诸如此类，头脑好，只是一个笼统的说法，其中是千差万别的。

那么，“头脑好”是由什么决定的呢？有的人以为是天生的头大决定的。事实上，被称为天才

的人的大脑的确非常大而重。日本文学家夏目漱石的大脑现在仍保存在东京大学标本室里，一看便知他的额叶异常发达。

俄罗斯作家屠格涅夫的大脑据说也很重，重达二千克，比起一般成年男子的一千三百五十——一千四百克来说是重得多。顺便提一下，德国哲学家康德的大脑是一千六百五十克，而铁血宰相俾斯麦是一千八百克。

但是，大脑的重量不是绝对的因素。假如说脑的重量越大头脑就越好的话，那么，脑重量大的海豚和大象之类就应该比人类聪明了。

说到底，人的头脑好，并非是由脑的重量来决定，而是由下列因素决定：脑细胞的数量、性质，脑细胞之间的联结情况，它们的分工合作情况，以及支持它们作上述活动的营养供应。

其次，应该考虑是否与遗传因素有关。

在人类的精神活动中，有的部分容易受到遗传影响，有的部分容易受到环境影响。遗传力之所以大，是被称为“边缘系”的部分在起作用。活泼的、充满精力的、稳重的、沉静的、性格开朗的、意志消沉的、温顺的、粗鲁的、大胆的、冲动的、好奇心强的性格等等，都与遗传因素有关。

另方面，容易受到环境影响的是新皮质的机能，也就是思考力、判断力、创造性、自信、自卑、协调性、缺乏恒心、敏感性、周密性等等。从遗传性来说，一卵性双生儿理应是完全相同的，但把他们置于不同的环境养育，结果发现在图画和工作能力方面受到的遗传影响颇大，而在数学方面遗传因素的影响并不那么大。

同样都是孤儿，由近亲养育、在轻松愉快的环境中长大的孩子，智能较好，而放在保育机关养育的孩子就差一些。看来，遗传多少会导致才能的参差，但也不要忘记后天的培育和努力也可以提高相当大部分的智能。在智能形成方面，环境和营养的作用颇大。

头 脑 未 来 学

这门崭新的学问“头脑营养学”的研究如果能象现在这样顺利进展的话，人类的未来是充满希望的。现在，在某种程度上，已经可以借助食物和药物使智能提高和控制精神。在现实生活中，人们正在大量消耗着对头脑起作用的辅助精神药物。例如，在美国，平均每人每年使用六打兴奋药和安眠药，总数达一百三十亿片。

人类已经成功地掌握了抹掉记忆的方法，已经能控制欲望，制造出使精神开展的药物。人类在本世纪能够借助药物改造性格、提高智能、注入记忆、增强记忆、防止头脑老化等等。相信在二十一世纪开始，大概可以进行头脑的移植，甚至进行脑与脑的结合。

大概在二十一世纪末，防止和治疗精神异常会近于完全可能，甚至可以把思考内容通过布朗管（阴极射线管）显示出来。到那时，诸如控制睡眠这些事情，将是极为简单的了。

本书所述，是根据这门崭新的“头脑营养学”的成果，仅限于现在已经清楚的事。虽然我们已能够使头脑反应敏捷、提高记忆力，但现在还不能进步到自由控制头脑。“头脑营养学”现在处在一个这样的阶段：终于弄清了头脑活动和记忆力之间的机制，也开始出现了改善它们的药物和食物。它已踏出了坚实的第一步。

1. 有益于头脑构造和活动的营养

一、在什么地方起什么作用

使大脑成为人类的器官

人何以为人？人类为什么优胜于其他动物而被称为“万物之灵”呢？

是人类的什么能力，创立、继承、发展起高度地球文明呢？支持生活、思考、苦恼、欢笑、悲伤、劳动等等人类丰富精神活动的，到底是什么呢？

想到人类可能具有的可以说是无限的创造力时，我总觉得不可思议。人类的这种能力，全都是由于我们的优秀的头脑活动所致。

唯有脑这个器官，使人更象人；它是人类生存中一秒钟也不可欠缺的中枢机关。

本章把这么一个脑子从构造、化学、生理三

个侧面来观察。如果能在这一章里充分理解大脑的基础构造和活动，就会对复杂的大脑简图大致了解，也肯定对阅读以下各章有用。

从解剖学上说，脑部包含在神经系统内。神经系统是脑部、脊髓、周围神经三部分构成的。居第一位的脑位于头颅骨中象一堆豆腐团。两个小小的橄榄球，从左右两边吻合而成脑。

居第二位的脊髓象支持脑这朵花的茎，从脑向下伸展，通过脊椎的管道直至腰部。动物越是发展，在神经系统来说，脑的分量越大。脑与脊髓合称为中枢神经系统，与下面所说的周围神经不同。

第三位的周围神经是指延伸到身体各部分的神经，我们指尖的感觉等等，就是通过这个神经系统传到脊髓和脑的。周围神经的根部是较为粗大的一束，从脊髓出来，依次象树木似地开叉分枝，正如血液循环从粗大的动脉分向毛细血管，遍及身体各处。

神经系统的大致情况就是这样，这本书将不触及脊髓和周围神经部分，而只谈脑部。

脑的分工体制

从整个来看大脑，我们注意到它有合理的分