

5-9 岁儿童对常见食物及其营养的认知

刘国平 朱莉琪 王雯

【摘要】目的 通过各年龄儿童对常见食物的分类任务,考察儿童对食物与营养健康关系的认知。**方法** 本研究用临床访谈法,采用多种任务范式,考察5岁、7岁、9岁儿童对常见食物的自发分类以及对膳食平衡的认知。**结果** 5岁儿童更多依赖食物的具体特征进行分类,5-9岁儿童在物理标准($H(2)=12.929, P<0.01$),习俗标准($H(2)=5.540, P=0.063$),加工方式($H(2)=6.076, P<0.05$)的使用上年龄差异显著。对于不同营养搭配的套餐,社会经济条件不同的两组儿童选择人数百分比差异显著($\chi^2(1)=5.857, P=0.016$; $\chi^2(1)=4.510, P=0.034$),SES高组的儿童比SES低组的儿童更多选择均衡的饮食(SSES高组选择营养搭配人数百分比是75.0%,93.8%;SES低组是45.2%,74.2%)。**结论** 儿童对食物和营养的理解与认知发展有关。随着年龄的增长,儿童逐渐形成膳食营养平衡的观念;生活经验对“膳食平衡”的认知产生影响。

【关键词】 自发分类;食物认知;儿童认知发展;朴素生物学

5-9-year-old children's understanding of food and nutrition

LIU Guo-ping, ZHU Li-qi, WANG Wen. Institute of Psychology, CAS, Beijing 100101, China

【Abstract】 Objective To investigate children's understanding of food, nutrition and its relation to health. **Methods** Participants were interviewed individually, various experimental tasks were used to explore 5-9 year old children's spontaneous classification of familiar food and their understanding of food balance. **Results** Five-year-old children rely more than elders on physical cues. There is significant age difference of their criterion of classification among physical ($H(2)=12.929, P<0.01$), conventional ($H(2)=5.540, P=0.063$) and processing criterion ($H(2)=6.076, P<0.05$). There is significant SES difference of their choices ($\chi^2(1)=5.857, P=0.016$; $\chi^2(1)=4.510, P=0.034$ in two different tasks). Higher SES children tended to choose balanced food (percentage of choosing balanced food in higher SES group is 75.0%, 93.8%; lower SES group, 45.2%, 74.2%). **Conclusion** The criterion children used is related to their cognitive development and experience. As they become older, more and more children realized the nutritional value of foods. There was a significant age difference in nutrition-balanced food choice, and children's social economic status influenced their performance.

【Key words】 spontaneous classification; food understanding; Children's cognitive development; naive biology;

1 饮食行为是造成营养健康问题的重要因素。儿童的挑食、偏食行为对他们的健康有损害^[1]。由于儿童期形成的健康观念和食物选择的习惯对于其成年以后的健康状况有显著影响^[2],因此探查儿童对食物的认知非常必要。研究儿童对食物及相关概念的理解,可以了解儿童自发形成的朴素生物学理论,也可以为营养教育提供理论依据,使得营养教育更符合儿童的认知发展规律。在国内,很少有研究来直接地探索儿童对营养以及食物和健康之间关系的认知^[3]。国外先前一些研究大多从外界角度研究媒体和家長在儿童食物认知和偏好中的作用^[4,5],而且其采用的传统的访谈法缺乏敏感性。本研究借鉴国外的研究范式^[3,6,7],从儿童自身角度出发,探寻儿童对食物的认知发展特点:首先,使用自发分类任务探测儿童的营养概念以及他们对食

物信息的认知;其次,考察我国儿童对膳食平衡的认知,即他们是否能根据饮食搭配的特征,选择合适的套餐,再次,探查社会经济地位(social economic status,简称SES)对儿童“膳食平衡”认知的影响。

对象与方法

一、对象

2008年3月-5月期间,在北京市区某幼儿园和小学随机选取三个年龄组,每组各32人:大班儿童(男16人,女16人,平均年龄5.4岁),小学一年级(男16人,女16人,平均年龄7.3岁),小学三年级(男15人,女17人,平均年龄9.2岁)。选择北京市郊区某农民工子弟小学9岁三年级儿童30人(男16人,女14人,平均年龄9.3),作为SES低组,与市区三年级儿童,即SES高组作对照。

二、方法

1 实验设计:本研究的任务一是3个水平(年龄:

基金项目:国家自然科学基金(30570615)资助
作者单位:100101,北京,中国科学院心理研究所发展与教育心理研究中心,中国科学院研究生院
通讯作者:朱莉琪,Email: zhulq@psych.ac.cn

5岁, 7岁, 9岁)的单因素设计;任务二是3(年龄:5岁, 7岁, 9岁)*2(社会经济地位: SES高组和SES低组)的两因素设计。

2、研究方法

主试与被试在幼儿园或学校安排的安静房间里进行一对一测试。主试记录被试的回答。

(1). 分类任务: 实验材料: 参考《首都市民健康膳食指南》(北京市人民政府, 2008), 在预实验的基础上, 选择24种熟悉的食物, 以照片形式呈现。

指导语: 小朋友, 请看这里有一些食物, 我想知道你觉得哪些食物可以归为一类? 这不是一次测验, 也没有绝对的对和错, 如果你有不认识的食物可以问我, 我告诉你。你觉得哪些食物可以放在一起就放在一起, 你想分成几组都可以。不过最后你得告诉我为什么你会这样分组, 然后给每个小组取个名字好吗?。

在儿童视野范围内平铺24种食物照片: 鸡蛋, 饼干, 橙子, 棒棒糖, 蛋糕, 全麦面包, 苹果, 黄瓜, 米饭, 炸薯条, 胡萝卜, 鱼, 草莓, 红辣椒, 酸奶, 香蕉, 西红柿, 西兰花, 炸鸡翅, 牛奶, 冰激凌, 土豆, 油条。待儿童分类完毕, 追问儿童分类理由, 鼓励其表现。

(2). 选择任务: 实验材料包括3组套餐, 每组里有两份套餐。1、洋快餐(薯条, 可乐和汉堡)和平衡搭配的套餐(一碗米饭, 一份芹菜炒肉片和一份蒸鸡蛋)。2、只有蔬菜水果的套餐(一杯水, 一根黄瓜和一个苹果)和平衡搭配的套餐(一碗米饭, 一份豆角炒肉丝和一份蒸鸡蛋)。3、全是肉的套餐(一碗米饭, 一份烤鸡翅和一份红烧肉)和平衡搭配的套餐(一碗米饭, 一份土豆炖牛肉和一份荷兰豆)。

指导语: 小朋友, 下面有两份套餐, 如果需要经常吃, 请你告诉我哪一份更健康?

3 编码: 从每个年龄段中随机抽取10个样本进行内容分析, 根据以往文献^[3], 研究关心的问题以及儿童的实际回答, 制定分类标准的编码方案: 第一类, 物理标准(如: 软/硬, 液体/固体, 颜色, 形状, 甜); 第二类, 习俗标准(如: 三餐, 特定季节); 第三类, 类别标准(如: 谷类, 水果蔬菜, 肉类, 奶制品); 第四类, 加工方式(如: 煮过的, 油炸的, 炖的); 第五类, 营养成分(如: 提到蛋白质, 维生素, 垃圾食品, 健康食品); 第六类, 其它。

两位发展心理学专业研究生按照以上编码方案编码, 一致性是0.9。不一致的地方经过讨论达成一致。

四、4 统计学方法: 根据编码方案进行编码, 检验编码一致性。利用SPSS13.0和Excel2003对实验数据进行克-瓦氏单向方差分析、卡方检验。

结果

一、5-9岁儿童使用不同分类标准的比例

将儿童运用某标准的次数除以总的分类数目, 得到儿童使用该分类标准的次数占分类总数的比例, 见表1。

表1 5-9岁儿童在不同分类标准上的比例(平均值±标准差)

	物理标准	习俗标准	类别标准	加工方式	营养成分	其他
5岁	0.24±0.27	0.20±0.16	0.35±0.23	0.06±0.08	0.06±0.10	0.10±0.14
7岁	0.07±0.12	0.32±0.23	0.38±0.15	0.10±0.10	0.06±0.14	0.10±0.12
9岁	0.05±0.09	0.30±0.16	0.37±0.10	0.12±0.12	0.07±0.11	0.09±0.11

由表1可见, 各年龄使用最多的都是类别标准。

现将5-9岁儿童使用不同分类标准的比例进行正态检验, 结果显示, 显著不符合正态分布($P<0.01$)。因此选用非参数方差分析。以年龄为自变量, 对各标准上进行克-瓦氏单向方差分析, 结果显示, 物理标准上年龄差异显著, $H(2)=12.929, P<0.01$; 5岁儿童更多使用物理标准。在习俗标准上年龄差异边缘显著, $H(2)=5.540, P=0.063$; 存在这样一个趋势: 随着年龄增长, 更多的儿童使用习俗标准。在类别标准上年龄差异不显著, $H(2)=0.311, P>0.05$; 三个年龄段使用该标准的人数均较多。在加工方式上年龄差异显著, $H(2)=6.076, P<0.05$ 。在营养成分标准上年龄差异不显著, $H(2)=1.224, P>0.05$; 三个年龄段使用该标准的人数均较少。

二、5-9岁儿童对健康套餐的选择

儿童在三组套餐中正确选择了平衡搭配套餐的人数及频次, 见表2。

表2 5-9岁儿童在三组套餐中选择平衡搭配的人数(百分比)

	第一组套餐	第二组套餐	第三组套餐
5岁	30 (93.8)	17 (54.8)	23 (71.9)
7岁	29 (90.6)	18 (60.0)	27 (84.4)
9岁	31 (96.9)	24 (75.0)	30 (93.8)
总人数	90 (93.8)	59 (63.4)	80 (83.4)

经卡方检验, 第一组(洋快餐和平衡搭配套餐)和第三组(全是肉套餐和平衡搭配套餐)年龄差异均不显著($\chi^2=1.067, P=0.868$; $\chi^2=4.530, P=0.100$), 大部分儿童选择了平衡搭配的套餐。

卡方结果显示, 第二组年龄差异不显著($\chi^2=2.984, P=0.238$), 但是选择健康平衡套餐的儿童人数有所增加。进一步将儿童选择平衡营养套餐的人数百分比与随机水平比较, 结果显示: 5岁和7岁儿童均与随机水平无差异, 9岁儿童的选择与随机水平有边缘显著($P=0.070$)。

三、不同社会经济地位的9岁儿童对健康套餐的选择

两种SES水平的9岁儿童在第一组套餐上选择没有差异, 几乎都选择了平衡搭配套餐。SES高组儿童, 在第二组和第三组套餐中选择平衡搭配套餐的人数(百分比)分别为24(75.0)和30(93.8); 相对应地, SES低组儿童选择人数(百分比)分别为14(45.2)和23(74.2)。

结果显示对于第二组和第三组套餐, 社会经济条件不同的两组儿童选择人数百分比差异显著($\chi^2(1)=5.857, P=0.016$; $\chi^2(1)=4.510, P=0.034$), SES高组的儿童比SES低组的儿童更多选择均衡的饮食。

讨论

儿童对食物和营养健康的认知是儿童理解生物功能的一个方面, 属于儿童朴素生物理论的范畴。营养信息在生活中随处可见, 面对丰富的食物信息, 儿童是如何将这些信息与头脑中已有的相关模型相整合, 继而进行表征的呢?

通过儿童的自发分类可以观察到儿童最倾向的分类标准。本研究发现不同年龄儿童在食物分类的过程使用标准的权重不同。总体看来, 5, 7, 9岁的儿童更多使用习俗和类别标准这种传统的分类方式, 即用“蔬

带格式的: 项目符号和编号

菜水果”，“肉类”，“谷类”，“奶制品”这样的方法对食物进行分类。随着年龄的增长，他们也会利用加工方式的不同对食物行分类，使用物理标准分类的儿童越来越少。但是5岁学前儿童还不能抑制食物的外在线索，关注食物的营养本质，而成人能够自发地运用营养概念标准对食物分类^[6]。可见，在食物认知方面9岁儿童还没有发展到成人认知水平。有研究认为，只有到了10岁儿童才表现出倾向于类别分类(category match)^[9]。但本研究发现5岁的儿童就已经大量使用类别标准对食物进行分类，他们对食物已经有了类别的概念。可以看出在这一点上，儿童的认知发展并不是领域一般性的。只是与7岁和9岁儿童比起来，5岁儿童更多使用物理标准，即依据食物的物理特性，比如颜色、形状、质地、口味等来对食物进行分类。即便是学龄前的儿童也已经具备了水果这样的类别概念，但当外显线索明显的时候，他们会受外显线索的影响，也可以说5岁儿童分类时同时考虑了两个维度，而物理线索占优势。随着年龄的增长和儿童认知能力的发展，越来越多的儿童放弃了用物理标准对食物进行分类，他们对食物的认识由表及里，从具体可见的外部特征转向了抽象本质的内部构成。到了7岁（小学一年级），运用物理特性这种方式对食物进行分类的权重开始显著减少，7岁和9岁的儿童开始转向运用食物的功能标准或加工方式，即倾向于使用“早餐”，“午餐”，“晚餐”，“主食”，“零食”，“炸的”，“煮的”这样的日常概念对食物进行主题分类(thematic match)。这是一种和生活更为贴近的实用方法，儿童在生活中学习这样的分类方法，同时也和儿童的认知发展水平相关。他们在功能中寻找两件食物的关联，这是一种简洁有效的匹配方法。

从认知的角度来看，能够认识到“搭配平衡”的前提是把一份套餐看成一个整体，而不是从单个食物的角度去考虑问题。本研究显示即便是5岁的儿童也可以认识到洋快餐是“不好的”，能够在三组套餐中更多的选择“搭配平衡”的套餐。结果显示，5-7岁儿童对健康食物的评判还是相对侧重于单个食物本身，即从单个食物的角度出发来看待问题，将食物认知为“好的”和“不好的”（比如蔬菜水果是好的，肉是不好的）这样的角度考虑问题。他们认为蔬菜水果组每一样东西都是好的，那么他们的整体就是好的。9岁儿童开始从食物的搭配、平衡，而不仅仅从单个食物的角度考虑健康饮食。儿童的这种认识和成人的健康食物信息传播有关。

本研究发现，SES不同的儿童对“搭配平衡”这样的概念有不一样的认知水平。他们对食物的认知受知识经验和教育条件的影响。这一点与前人研究相一致^[10,11]。在第三组套餐中，虽然两组儿童都多数选择均衡饮食，但SES低组儿童比SES高组的儿童更多地选择只有肉的套餐。这可能和他们的生活环境和经验有关。更多的SES低组的儿童将肉看成是“好的”，而社会经济条件较好组的孩子会认为多吃肉会导致肥胖，是“不好的”。具体分析可能的原因是教育环境的不同导致的。有研究证明，教育可以改变个体对营养的认知^[12]。具体原因可能为：首先，SES不同组的儿童接触的营养信息不一样。虽然两组儿童都还没有在课堂上正式接触营养课程，但是SES高组的儿童有更多的机会，平时可以从家长、学校、电视媒体等等接触到多种多样的营养信息，而本研究中SES低组的儿童来自于农民工家庭，父母受教育水平将对较低，相对而言环境比较单一，可能较少机会从网络、电视等媒体接触到营养信息。其次，教育条件较好组的儿童生活条件也较好，他们在日常生活中可以经常接触到肉类，

加上各种成人施加的营养信息，对肉类可能形成了“不好”的判断，而SES低组儿童平时用餐中吃肉的机会相对就少一点，肉类仍是他们的美食，他们认为肉是好的，是有营养的食物。

知识经验在儿童朴素生物学理论发展中起着重要的作用，而年龄的发展，个体的成熟，更是儿童朴素生物学理论发展的关键因素。不过，教育条件、家庭环境等影响固然会造成儿童知识经验的差异，但对于较简单的不需要复杂的认知加工的实验任务，比如分类任务中，SES高组和SES低组之间的差异并不显著。

本研究初步探究了儿童对于食物和营养的认知情况。5岁儿童更多依赖食物的具体特征进行分类，7岁和9岁儿童更多的采用习俗标准分类。他们当中出现了按营养分类的现象。大部分儿童已经有了饮食平衡的概念，但是这种概念还不稳固，在特定任务中会出现偏差。而且，SES也会影响儿童对食物及其营养的认知。

参考文献

- 林志萍,余斌,张镜源等.城市儿童挑食偏食行为的影响因素.中国行为医学科学,2005,14:1113-1114.
- Nicklaus S,Boggio V,Chabanet C,et al.A prospective study of food preferences in childhood.Food quality and preference,2004,15:805-818.
- Michela JL,Contento IR.Spontaneous classification of foods by elementary school-aged children. Health Education Quarterly,1984,11:57-76.
- Harrison K,Marske AL.Nutritional content of foods advertised during the television programs children watch most. American Journal of Public Health,2005,95:1568-1574.
- Birch LL,Zimmerman S,Hind H.The influence of social affective context on preschool children's food preferences.Child Development,1980,51:856-861
- Turner SA.Children's understanding of food and health in primary classrooms.International Journal of Science Education,1997,19:491-508
- Bullen K,Benton D.A pilot study to explore the challenges of changing children's food and health concepts. Health Education Journal,2004,63:50-60
- 董文毅,刘红波,解颖.知识分子饮食行为调查和影响因素分析.中国行为医学科学,2006,15:536-537
- Smiley S,Brown AL.Conceptual preferences for thematic or taxonomic relations: A nonmonotonic age trend from preschool to old age. Journal of Experimental Child Psychology,1979,28:249-257.
- Hupkens CLH,Knibbe RA, Van Otterloo, et al. Class differences in the food rules mothers impose on their children: a cross-national study. Social Sci Med,1998,47:1331-1339
- Hart KH,Bishop JA,Truby H.An investigation into school children's knowledge and awareness of food and nutrition.The British Dietetic Association,2002,15:129-140
- 韩启启,高中静,张俊黎等.不同人群膳食指南营养教育效果评价.中国行为医学科学,2007,16:250-252