

婴幼儿辅食食品质构的研究进展

岳淑琴¹, 何丽¹, 王丽娟^{1,2}, 蒋彤^{1,2}, 唐艳斌^{1,2*}, 黄建^{1,2*}

(¹中国疾病预防控制中心营养与健康所, 北京 100050; ²国家卫生计生委微量元素重点实验室, 北京 100050)

摘要: 目的: 探讨婴幼儿辅食的添加时间、添加建议, 同时介绍了婴幼儿牙齿发育、咀嚼能力与食品质构的关系, 并对国内外对于婴幼儿辅食质构特征的建议等进行综述。方法: 从中国知网、万方、PubMed等中英文数据库中检索关键词, 提取婴幼儿辅食食品质构相关信息, 经过综合筛选共纳入43篇文献。结果: 6~24月龄婴幼儿处于智能发育如运动、语言发育的重要阶段, 我国建议婴幼儿出生满6月龄起开始添加辅食, 婴幼儿辅食的添加不仅应注重食品的营养成分, 还应关注食品的质构特征。结论: 婴幼儿辅食食品质构与牙齿发育和咀嚼能力的发展息息相关, 而我国发布的婴幼儿喂养指南中对辅食的质构特征并未提出详细建议, 本综述旨在为相关政策制定和研究提供理论参考。

关键词: 婴幼儿; 辅食添加; 食品质构; 咀嚼能力

6~24月龄婴幼儿正处于智能发育的关键时期, 也是从纯母乳喂养向添加辅助食品(以下简称“辅食”)喂养的过渡阶段, 并且此阶段极易发生婴幼儿营养不良及相关疾病^[1], 此时进行合理的辅食添加喂养显得尤为重要。婴幼儿的辅食添加不仅要考虑食品的营养成分, 还应结合牙齿发育情况和咀嚼能力选择合适的辅食。目前, 我国婴幼儿喂养指南中并未对辅食质构特征做出明确规定。本文对婴幼儿辅食添加时间、添加建议等内容进行介绍, 并对国内外婴幼儿辅食食品质构的建议等问题进行综述, 旨在为相关政策制定和研究提供理论参考。

1 婴幼儿辅食添加

1.1 婴幼儿辅食添加时间

关于辅食添加的具体时间, 国际上尚无统一标准。世界卫生组织(WHO)推荐婴幼儿完全母乳喂养至6月龄后开始添加适量辅食, 同时继续母乳喂养至2岁^[2]。我国营养学会、美国儿科学会等国家的推荐辅食摄入时间与WHO相同^[3-4], 而日本推荐在4~6月龄之间添加婴幼儿辅食^[5]。

1.2 婴幼儿辅食添加建议

中国营养学会发布的《7~24月龄婴幼儿喂养指南(2022)》中提出, 满6月龄起必须添加辅食, 从富含铁的泥糊状食品开始, 引入多样化食品等6条核心推

荐^[6]。我国卫健委发布的《婴幼儿辅食添加营养指南(2020)》中对婴幼儿进行分年龄辅食添加指导: 满6~8月龄可食用含铁丰富不易过敏的食物, 如稠粥、蔬果泥、肝泥等; 9~12月龄引入禽肉、鱼和动物血等; 1~2岁逐渐增加辅食种类至基本同成人^[7]。日本厚生劳动省提出的《婴幼儿离乳喂养指南》中建议首先添加较少出现过敏反应的泥糊状大米粥, 然后开始尝试添加蔬菜水果泥以及研碎的豆腐和鱼等^[5]。美国农业部(USDA)和卫生与公众服务部(HHS)发布的《美国居民膳食指南(2020—2025)》中对0~23月龄婴幼儿提出8条核心膳食推荐, 建议尝试让婴幼儿接触可能引起过敏的食品; 鼓励添加多种类食品, 包括富含铁和锌的食品^[4]。

1.3 婴幼儿牙齿发育与辅食添加

许耕等^[8]研究显示, 6月龄后及时添加适宜辅食也对乳牙生长至关重要, 添加辅食和半固体辅食时间越晚, 乳牙萌出时间越迟, 故萌芽期应注意及时添加饼干蔬果类辅食, 刺激牙床, 益于乳牙发育。林慧等^[9]研究表明, 添加辅食的时间、种类对婴幼儿乳牙的萌出有一定影响, 因此应指导父母根据乳牙的生长情况合理添加辅食。Żądzińska E等^[10]通过分析健康足月儿首颗乳牙萌出时间的影响因素, 结果发现首颗乳牙萌出时间与辅食添加时间成正比。

基金项目: 国家重点研发计划(项目编号: 2020YFC2006304)。

作者简介: 岳淑琴(1997—), 女, 在读硕士研究生, 研究方向: 营养与食品卫生学。

*共同通信作者: 唐艳斌(1983—), 女, 博士, 副研究员, 研究方向: 营养干预与改善; 黄建(1969—), 男, 学士, 研究员, 研究方向: 食物强化与人群营养干预。

2 咀嚼能力评价

2.1 婴幼儿咀嚼能力与神经系统发育

婴幼儿的早期喂养方式可能对神经系统的发育过程产生深远影响,不同年龄段的婴幼儿具有不同的喂养反射,对应着能够安全食用的食品质地^[11]。健康婴儿出生后6~7个月哺乳反射逐渐减少至消失,此时可开始添加辅食,至乳牙长齐时具备依靠乳牙磨牙的咀嚼功能。咀嚼是大脑一系列的网状协作,对记忆、认知有重要影响,良好的咀嚼功能可提供良好的营养供给,提高生活质量^[12]。Ono Y等^[13]研究认为,咬合不协调和咀嚼减少可能会削弱大脑海马体功能,因此整个生命周期内尽可能长时间保持正常咀嚼功能对人体健康有潜在贡献。卓春苗等^[14]研究表明,辅食添加过早易导致儿童期肥胖,添加过晚则会影响神经系统的正常发育和咀嚼功能的发展,因此婴幼儿辅食应根据咀嚼功能和神经系统的发育情况合理添加。

2.2 咀嚼装置在婴幼儿咀嚼研究中的应用

2.2.1 咀嚼模拟装置 咀嚼模拟装置又称仿生咀嚼装置,通过仿生机器模拟口腔运动,并通过相应的传感器获取模拟咀嚼过程中牙齿和咀嚼肌的运动参数。咀嚼模拟装置的运动方式更贴近于人的实际咀嚼运动轨迹,所得数据更接近于人的真实感受,且操作简单,是食品质构分析的良好研究方式之一^[15]。陈根禄等^[16]基于食品质构检测设计了一种仿生咀嚼6PSS并联驱动平台,提高了食品质构评价的准确性且在食品工业中应用广泛。Lee等^[17]开发了一种以肌腱—弹簧组成的仿生咀嚼质构仪,可获取饼干的脆性等食品质地特征。

2.2.2 咀嚼肌电图 肌电图(EMG)是咀嚼时颌骨肌收缩,肌纤维产生的生物电信号通过电子学仪器(如肌电仪)中的传感器和电荷放大器显示于示波器上,转化成的一种波^[18]。咀嚼肌电图是食品质构仪器测量和感官评价间的一种潜在联系,用来识别咀嚼方式的差异,但由于牙齿结构和皮下脂肪厚度等解剖学差异,EMG信号在个体间差异较大^[19]。Rizo A等^[20]通过肌电图探讨商业熟制火腿的咀嚼动力学特征与质构特征的关系,结果表明,不同熟制火腿的咀嚼时间和次数存在差异,咀嚼时的碎裂模式也因质构仪器测定参数的不同而有较大差异。Yasmin L等^[21]使用咀嚼肌电图研究苹果的质构特征,同时使用穿刺试验和感官评价与肌电图结果进行比较,结果发现,肌电参数能更客观地反映咀嚼行为变化,且肌电数据与穿刺试验和感官评价结果均有一定的相关性。

3 食品质构的评价及其与特殊人群的相关性

3.1 食品质构的概念

1962年Matz引入食品质构一词用于描述食品的感官特征。食品质构的感官指标基本分为力学特征(机械特征)、几何特征和其他特征3类^[22]。现在较为公认的食品质构定义是由Nishinari K等^[23]提出的:通过视觉、触觉、听觉等方式对食品的分子结构、微观结构、宏观结构的感官认知,其中处于主导地位的信号是来自口腔的触觉感知。食品质构的定义涉及内在的心理和生理过程,因此不能直接测量,而是通过仪器测量和(或)感官评价推断^[24]。我国《感官分析方法 质地剖面检验 GB/T 16860—1997》中也提出了食品质地的概念及其分类^[25](附表)。

附表 食品质构分类

特征	分类	常用术语
机械特征	硬性	柔软、坚硬
	粘聚性	酥脆嫩、软硬、酥松、橡胶状
	粘度	松散、粘稠
	弹性	可塑性、弹性
几何特征	粘附性	沾的、胶性的、易黏的
	粒度	光滑的、粒状的
	构型	纤维状的、晶状的
表面特征	含水量	干燥、潮湿、多汁
	脂肪含量	油腻、脂性的

3.2 食品质构评价

食品质构主要有感官评价和仪器测量2种评价方法,感官评价主要靠人为主观评价,且对不同类食品有不同的评价指标,如对于肉制品主要包括硬度、咀嚼性、弹性等^[26];对于巧克力等糖类食品主要包括色泽、口感及滋味、组织形态等^[27];对于面条主要评价韧性、光滑性、黏性等^[28]。仪器测量是指使用仪器进行标准量值描述,分为基础测量法、经验测量法和模拟测量法^[29]。目前较为常见的仪器分析方法有质构仪、非破坏性方法中的超声和光学技术^[30-31]。近年来,随着科学技术的发展,食品工业中也常用仿生咀嚼装置来进行食品质构评价。

长期以来,国内外多采用感官评价进行食品质构评价,它最接近消费者的真实感受,同时也是仪器测量法的参考标准,故感官评价是具有权威性的食品品质评价方法^[32-33]。但该法主观性较强,误差较大且费时费力,需准确定义所使用的术语,使其在实际应用中受到一定限制^[34]。采用仪器测量的结果虽与人类感知有一定差距,但操作简单出结果快,且在一定程度上可保

证结果的客观性,所以逐渐广泛地应用于食品质构的评价上^[31, 35]。仿生咀嚼装置可以模拟人类咀嚼运动和口腔环境进行食品质构评价,结果更加稳定可靠,且省时省力。

对食品质构的评价仅靠感官评价或仪器测量都是单一的,应在感官评价的基础上加上仪器测量。此外,Vliet^[36]提出想要全面了解食品质构特征,需要感官科学、化学、物理学及口腔生理学等学科的知识,这也说明了多学科合作在食品质构研究中的必要性^[35]。

3.3 食品质构对特殊人群的重要性

食品质构与特殊人群的饮食安全密切相关,是消费者判断食品质量的手段之一^[24]。特殊人群由于吞咽功能障碍或咀嚼功能发育不全,易发生饮食安全问题,因此食品质构研究是对他们饮食安全的重要保障,也是食品领域内的研究热点。王士懂等^[37]研究发现,通过改善食物质构、降低食物硬度和韧性,可以增加养老机构高龄老年人的蔬菜摄入量。Steele CM等^[38]通过改变食品质地和液体稠度来改善吞咽困难老年人的营养状况和生活质量。

食品质构特征会影响进食速率和食物营养成分在胃肠道的消化吸收^[39]。许凯希等^[40]研究表明,摄食速度较快会增加肥胖症的患病机率,改变食品质构可使进食速率发生变化。食物经口腔作用进入胃肠道,进行一定程度地消化后,释放营养物质被机体吸收利用,而其吸收利用率的高低与食品本身的质构特征密不可分^[41],因此从营养健康学的观点来看,适宜的食品质构对人体营养健康十分重要。

3.4 国内外对婴幼儿辅食食品质构的评价

目前国内外对婴幼儿辅食食品质构大多只有定性推荐,而没有具体的定量标准。我国食品安全国家标准中对婴幼儿罐装辅助食品做出分类,并提出相应的感官特征要求。中华预防医学会儿童保健分会编制的《婴幼儿喂养与营养指南(2019)》中对不同月龄婴幼儿的辅食质地提出建议,从6月龄的泥糊状过渡到7~9月龄的碎块状和10~12月龄的指状食品,13~24月龄可添加较大块家常食品^[42]。《婴幼儿辅食添加营养指南(2020)》中对不同阶段婴幼儿的辅食质地作出推荐:6~8月龄如软豆腐状,9~12月龄如同香蕉状,1~2岁辅食质地如同肉丸子状^[7]。

WHO对婴幼儿辅食质地的建议中提出:6~8月龄开始喂食泥状或半固体食品,如稠粥和土豆泥;9~11月龄可喂食切碎或捣碎的食品,可吃手指食品;12~23月龄可提供适宜的家庭食品^[43]。日本《婴幼儿离乳食指南》中建议5~6月龄添加放进嘴里就可吞下的糊状食

品;7~8月龄可添加用舌头能够压碎的食品;9~11月龄可食用的食品硬度达到能用牙床嚼碎的程度;12~18月龄可食用门牙能撕咬且能用牙龈咬碎的食品。《美国居民膳食指南(2020—2025)》第二章中提出随着婴幼儿口腔运动技能的发展,应逐渐改变食品的厚度和质地^[4]。

4 结论

综上,婴幼儿时期是神经发育和各种潜能开发的关键时期,该时期的营养状况与成年后的健康息息相关。我国建议婴幼儿出生满6月龄起开始添加辅食,所添加辅食的营养价值和质构特征同样至关重要,其中质构特征与婴幼儿的牙齿发育、咀嚼能力和神经发育密切相关。食品质构特征的评价可以采用感官评价结合仪器测量,利用咀嚼仿生装置也可进行食品质构评价。随着当前机械技术、食品科学及口腔学等多学科的交叉融合,按照婴幼儿各个不同时期生长发育的需求,使婴幼儿辅食食品质构能够保持在一定范围内的精准量化,有助于满足婴幼儿的口腔及神经系统发育的需求,同时也为政府和企业关于婴幼儿辅食食品标准的制定中提供理论参考。

参考文献

- [1] 栾超. 婴幼儿辅食添加、辅食质量评价及影响因素[J]. 卫生研究, 2018, 47(6): 1022-1027.
- [2] WHO, UNICEF. Indicators for assessing infant and young child feeding practices: Definitions and measurement methods [R]. Geneva: WHO, UNICEF, 2021.
- [3] 中国营养学会膳食指南修订专家委员会, 妇幼人群指南修订专家工作组. 7~24月龄婴幼儿喂养指南[J]. 临床床科杂志, 2016, 34(5): 381-387.
- [4] Phillips J A. Dietary Guidelines for Americans, 2020—2025 [J]. Workplace Health Saf, 2021, 69(8): 395.
- [5] 冯超, 关宏岩, 朱宗涵. 辅食喂养热点问题及相关研究进展[J]. 中国妇幼健康研究, 2017, 28(5): 612-615.
- [6] 陈姝. 科学喂养, 助力学龄前儿童健康成长 [N]. 2022-06-07.
- [7] 婴幼儿辅食添加营养指南(发布稿): WS/T 678—2020 [S]. 2020.
- [8] 许耕, 王向荣. 婴幼儿乳牙萌出延迟的相关因素分析[J]. 安徽医学, 2017, 38(8): 1039-1041.
- [9] 林慧, 王小山, 梁彩霞, 等. 辅食添加与乳牙萌出的相关性研究[J]. 青岛医药卫生, 2017, 49(2): 94-96.
- [10] Źadzińska E, Sitek A, Rosset I. Relationship between pre-natal factors, the perinatal environment, motor development in the first year of life and the timing of first deciduous tooth emergence [J]. Annals of Human Biology, 2016, 43

- (1): 25-33.
- [11] Schwemmler C, Arens C. Feeding, eating, and swallowing disorders in infants and children: An overview [J]. *Hno*, 2018, 66(7): 515-526.
- [12] 邱丽娜, 刘蕴芳, 姜静, 等. 咀嚼功能与认知障碍的相关性研究进展 [J]. *中国实验诊断学*, 2019, 23(1): 155-158.
- [13] Ono Y, Yamamoto T, Kubo K. Occlusion and brain function: Mastication as a prevention of cognitive dysfunction [J]. *Journal of Oral Rehabilitation*, 2010, 37(8): 624-640.
- [14] 卓春苗. 婴幼儿辅食添加时间对其生长发育影响的研究进展 [J]. *中国保健营养*, 2018, 28(13): 38.
- [15] 顾晨龙, 周星宇, 杨涛涛, 等. 基于仿生咀嚼平台的黏弹性食品质地检测系统研究 [J]. *食品与机械*, 2021, 37(2): 93-97.
- [16] 陈根禄, 俞经虎, 揭景斌, 等. 仿生咀嚼 6PSS 并联驱动平台的动力学分析 [J]. *现代制造工程*, 2018, (7): 43-50.
- [17] Lee S J, Kim B K, Chun Y G, et al. Design of mastication robot with life-sized linear actuator of human muscle and load cells for measuring force distribution on teeth [J]. *Mechatronics*, 2018, 51: 127-136.
- [18] 欧阳森. 咀嚼肌表面肌电图检查在评估偏侧咀嚼人员咀嚼肌功能中的应用效果 [J]. *当代医药论丛*, 2021, 19(1): 45-46.
- [19] Tewksbury C D, Callaghan K X, Fulks B A, et al. Individuality of masticatory performance and of masticatory muscle temporal parameters [J]. *Archives of Oral Biology*, 2018, 90: 113-124.
- [20] Rizo A, Peña E, Alarcon-Rojas A D, et al. Relating texture perception of cooked ham to the bolus evolution in the mouth [J]. *Food Res Int*, 2019, 118(Apr): 4-12.
- [21] Ioannides Y, Seers J, Defernez M, et al. Electromyography of the masticatory muscles can detect variation in the mechanical and sensory properties of apples [J]. *Food Quality & Preference*, 2009, 20(3): 203-215.
- [22] Szczesniak A S. Classification of Textural Characteristics [J]. *Journal of Food Science*, 2010, 28(4): 385-389.
- [23] Nishinari K, Fang Y. Perception and measurement of food texture: Solid foods [J]. *Journal of Texture Studies*, 2018, 49(2): 160-201.
- [24] 陈伟, 陈建设. 食品的质构及其性质 [J]. *中国食品学报*, 2021, 21(1): 377-384.
- [25] 国家技术监督局. 感官分析方法 质地剖面检验: GB/T 16860—1997[S]. 1997.
- [26] 刘文营, 高欣悦, 李亨, 等. 几种地方猪猪肉及其腊肉制品的感官特性和理化品质分析 [J]. *食品科学*, 2019, 40(19): 52-59.
- [27] 高育哲, 陈鹤, 路飞, 等. 豆乳巧克力的研制及其质构特性研究 [J]. *粮食与油脂*, 2021, 34(1): 23-26.
- [28] 陆娅, 陈慧, 彭文怡. 挂面感官品质质构检测方法初探 [J]. *粮食与油脂*, 2016, 29(10): 67-69.
- [29] 张佳程, 刘爱萍, 晋艳曦. 食品质地学 [M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2010.
- [30] 李冉冉, 阮征, 李汴生. 不同食品的质构测定方法 [C]. 广州: “食品工业新技术与新进展”学术研讨会暨 2014 年广东省食品学会年会论文集.
- [31] 江登珍, 李敏, 康莉, 等. 食品质构评定方法的研究进展 [J]. *现代食品*, 2019, (7): 99-103.
- [32] 师俊玲, 魏益民, 郭波莉, 等. 面条食用品质评价方法研究 [J]. *西北农林科技大学学报(自然科学版)*, 2002, 30(6): 111-117.
- [33] 高维, 贺虹, 李小鹏, 等. 天然多糖对全麦面粉粉质特性及面条品质的影响 [J]. *粮食与油脂*, 2022, 35(3): 67-71.
- [34] 李苏红, 李媛, 董墨思, 等. 大米食味品质仪器分析与感官评价的相关性 [J]. *粮食与油脂*, 2018, 31(12): 31-34.
- [35] Chen L, Opara U L. Texture measurement approaches in fresh and processed foods — A review [J]. *Food Research International*, 2013, 51(2): 823.
- [36] Vliet T V. On the relation between texture perception and fundamental mechanical parameters for liquids and time dependent solids [J]. *Food Quality & Preference*, 2002, 13(4): 227-236.
- [37] 王士懂, 付萍, 周素娟, 等. 蔬菜的质构改善在老龄老年人进食干预中的研究 [J]. *国际老年医学杂志*, 2021, 42(3): 173-176.
- [38] Steele C M, Alsanei W A, Ayanikalath S, et al. The influence of food texture and liquid consistency modification on swallowing physiology and function: A systematic review [J]. *Dysphagia*, 2015, 30(1): 2-26.
- [39] 李继昊, 黄明远, 王虎虎, 等. 热鲜和冷鲜处理对白切鸡食用品质、微观结构以及体外消化率的影响 [J]. *食品工业科技*, 2018, 39(21): 15-21, 28.
- [40] 许凯希, 郭元帅, 刘书来. 食品感官质构评定的研究进展 [J]. *浙江农业科学*, 2015, 56(11): 1766-1771.
- [41] Turgeon S L, Rioux L E. Food matrix impact on macronutrients nutritional properties [J]. *Food Hydrocolloids*, 2011, 25(8): 1915-1924.
- [42] 中华预防医学会儿童保健分会. 婴幼儿喂养与营养指南 [J]. *中国妇幼健康研究*, 2019, 30(4): 392-417.
- [43] WHO Guidelines Approved by the Guidelines Review Committee [M]. *Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals*. Geneva: World Health Organization, 2009.

合肥市孕妇孕早期膳食模式与6月龄婴儿 神经心理发育的分析

潘艳艳¹, 王燕², 李明¹, 杨茜¹, 孙瑜², 朱媛媛^{2*}, 邵子瑜^{1,2*}

(¹安徽医科大学公共卫生学院, 合肥 230032; ²合肥市妇女儿童保健中心, 合肥 230041)

摘要: 目的: 探讨孕早期膳食模式对婴儿神经心理发育的影响, 为引导孕妇调整孕早期膳食结构以及促进婴儿神经心理发育提供科学依据。方法: 在合肥市以孕早期(12~12⁺周)孕妇作为目标人群, 随机抽取496名孕妇作为研究对象, 并随访其子代到6月+10天左右。通过问卷调查收集研究对象的基本信息、膳食习惯, 并通过膳食频率法记录孕妇的膳食情况; 采用因子分析法提取孕早期孕妇膳食模式, 并通过多元Logistic回归分析孕早期孕妇不同膳食模式对婴儿神经心理发育的影响。结果: 孕早期孕妇共有5种膳食模式, 分别为腌制类、水果-奶类、水产-肉类、干坚果-豆类以及饮料-主食类。调整了混杂因素之后在6月龄婴儿智力得分高分组中, 腌制类DP中T1与T3相比, 增加了婴儿获得更高智力得分的可能性($OR=9.64$, $95\%CI=1.30\sim71.67$); 6月龄婴儿运动得分中分组中, 水产肉类DP中T2与T3相比, 降低了婴儿获得更高运动得分的可能($OR=0.11$, $95\%CI=0.02\sim0.74$)。结论: 孕妇孕早期较少的食用腌制类DP对婴儿的神经心理发育有一定的影响, 增加婴儿获得智力高分的可能性; 水产-肉类DP中, 孕妇食用量处于中位水平较食用多者, 导致婴儿获得更高运动得分的可能性降低。

关键词: 孕早期; 膳食模式; 神经心理

基金项目: 中国疾病预防控制中心妇幼保健中心母婴营养与健康研究项目“孕妇孕早期膳食模式及血清营养素水平与子代智能发育相关性的队列研究”(项目编号: 2019FYH020); 2017年合肥市卫生计生委应用医学研究项目(项目编号: hwk2017zd018)。

作者简介: 潘艳艳(2000—), 女, 在读硕士研究生, 研究方向: 儿少卫生与妇幼保健。

*共同通信作者: 朱媛媛(1977—), 女, 学士, 副主任医师, 研究方向: 妇女保健; 邵子瑜(1965—), 男, 硕士, 主任医师, 研究方向: 妇幼保健。

Research Progress on Texture of Infant Supplementary Food

YUE Shu-qin¹, HE Li¹, WANG Li-juan^{1,2}, JIANG Tong^{1,2}, TANG Yan-bin^{1,2}, HUANG Jian^{1,2}

(¹ National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China;

² Key Laboratory of Trace Element and Nutrition, National Health and Family Planning Commission of the Peoples' Republic of China, Beijing 100050, China)

Abstract: 【Objective】To discuss the time and suggestions of addition of infant supplements, and introduce the relationship between infant dental development, chewing ability and food texture, and review the suggestions on the texture characteristics of infant supplements in China and abroad. 【Method】Keywords were searched from CNKI, Wanfang databases and PubMed to retrieve and extract information related to the texture of infant food, and 43 articles were included after comprehensive screening. 【Result】6—24 months' infants are in the important stage of intelligent development, such as exercise and language development. It is suggested that infants begin to add complementary food at the age of 6 months. The addition of infant supplements should not only pay attention to the nutritional content, but also to the texture characteristics of food. 【Conclusion】The texture of complementary food for infants is closely related to the development of teeth and chewing ability. However, the infant feeding guidelines that China issued did not put forward detailed recommendations on the texture characteristics of infant complementary foods. This review aims to provide theoretical references for related policy making and research.

Keywords: infant; supplementary food; food texture; chewing ability