

营养学校

Lena Davidsson

国际原子能机构诺贝尔基金特别关注儿童营养需求

发展中国家每10个新生儿就有1个活不到5岁，而每年夭折的儿童总数超过1000万。在这些夭折的儿童中，有超过半数的死亡主要是由于营养不足造成的。显然，我们必须采取行动来应对这种紧急状况，而国际原子能机构正在为此发挥作用。通过2006年和2007年在非洲、亚太地区和拉丁美洲举办的3次活动，国际原子能机构一直在传播稳定同位素技术在制定和监测减少营养失调特别是婴幼儿营养失调的干预计划中的好处的相关信息。

营养不良的儿童抗传染病能力低下，他们更容易死于儿童时期一些常见疾病，如腹泻和呼吸道感染。他们的窘境在很大程度上是看不到的：3/4死于与营养失调有关诱因的儿童都患有轻度或中度的营养不良。

婴儿死亡率仅是冰山一角。许多可以活到1岁的儿童因为营养不良阻碍了他们的成长发育，都不能达到他们最大的潜能。例如，微量营养素缺乏（或称作“隐性饥饿”），在许多发展中国家比例极高，特别是婴幼儿时期。受微量营养素缺乏影响的儿童身心成长都受到严重影响。特别

是婴幼儿期缺铁，据知对婴幼儿的精神和心理成长产生副作用，而临床维生素A缺乏，可导致失明、发病率和死亡率升高。婴儿期的健康欠佳和频繁生病会使儿童的营养状况更加恶化，使他们陷入反复性发病和成长发育迟缓的恶性循环。

相反，充足的营养对儿童的成长发育和他们所生活的社会的影响，怎么高估都不过分，因为营养好的儿童学习成绩就更好，可长大成为健康、有生产能力的成年人，因此会给他们的下一代一个更好的开始。

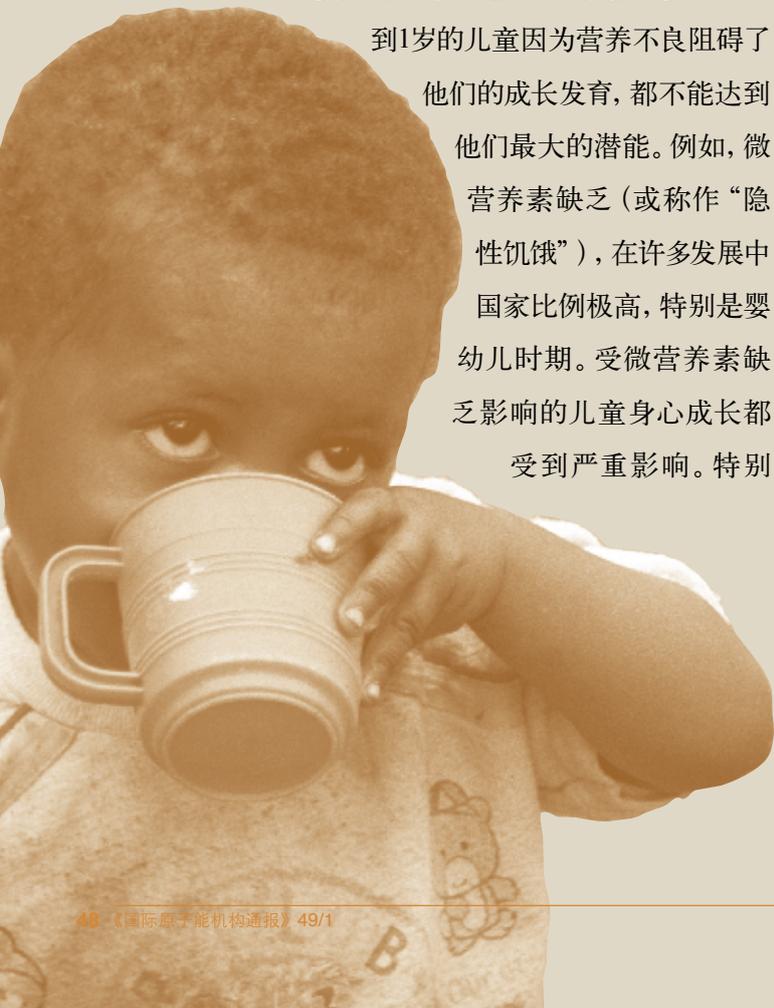
多年来，国际原子能机构一直在促进利用核技术来应对生命早期的营养失调。特别是，各国都正在利用稳定同位素技术制定和评价营养干预计划方面获取专门技术知识。

作为这项主动行动的一部分，国际原子能机构诺贝尔癌症和营养基金已被部分用于构建利用核技术来制定和评价有助于改善儿童营养和健康的干预计划的能力。由该基金提供的进修金通过国际原子能机构的技术合作计划提供给发展中国家的年轻专业人士，尤其是女性。

除了此类进修金外，2006年和2007年还在非洲、亚太地区和拉丁美洲举办了题为“国际原子能机构诺贝尔和平奖基金营养学校”的地区活动。这些活动的总的目的是提高人们对国际原子能机构在人体营养方面活动的认识，传播在制定和监测营养计划来应对营养失调特别是婴幼儿营养失调方面利用稳定同位素技术的好处的相关信息。每项活动都针对地区特有的具体问题。

拉丁美洲：营养失调的双重负担

第一项活动于2006年10月2—6日在危地马拉首都危



地马拉城举办，由国际原子能机构与危地马拉政府合作通过中美洲与巴拿马营养研究所组织。来自该地区20个成员国的38位学术界、研究机构和政府机构的代表出席了此次研讨会，其中近半数的代表来自国际原子能机构成员国的卫生部。

报告和演讲涉及稳定同位素技术、不同技术在该地区的使用经验，以及拉丁美洲的能力建设概况。大多数演讲者来自本地区，代表拉丁美洲和加勒比地区人体营养方面的领先研究机构。会议用了相当多的时间进行讨论，以确定未来合作的优先领域。

这次为期5天的会议重点关注拉丁美洲国家在营养方面的一个日益突出问题：营养过剩和营养不良的共存，即所谓的营养失调的“双重负担”。除营养不良对健康、生存和发展的破坏性后果外，饮食和生活方式的急剧变化，即所谓的“营养变迁”，已导致过重和肥胖个人数目激增，以及营养相关慢性疾病如心脏病和糖尿病的风险增加。作为对该问题复杂性的见证，营养不良和营养过剩现象经常共存于同一社区甚至同一家庭。

非洲：营养和艾滋病毒/艾滋病

在非洲，特别是在撒哈拉沙漠以南非洲国家，艾滋病毒/艾滋病流行病经常与普遍的粮食短缺和高发的营养不良并存。由于艾滋病毒感染据知有损生命早期生长发育，因此，婴幼儿成为尤其最易受到伤害的群体。生长发育迟缓的病因通常是多方面的，包括摄入食物不足，以及频繁的腹泻病和其他机会的感染。

国际原子能机构正在帮助国际社会处理非洲的艾滋病毒/艾滋病紧急情况。特别是，在根据当地适当的、可持续粮食战略利用稳定同位素技术制定营养干预方面，国际原子能机构正在提供专门技术知识，从而推动把营养学纳入艾滋病毒/艾滋病广泛响应中的总体目标。

第2个营养学校在乌干达坎帕拉举办，主题是“把营养学纳入艾滋病毒/艾滋病管理中”。来自22个成员国的学术界、研究机构和政府机构的代表参加了于2006年12月4—8日举办的这次活动。13名或40%与会者是来自非洲国家卫生部的代表。

稳定同位素技术

稳定（即非放射性）同位素技术多年来已用作营养学方面的研究工具。但把这些技术应用于营养干预计划的制订和评价相对来说是一种新方法，而国际原子能机构在这面将大有用武之地。

稳定同位素技术比常规技术有优势，原因在于该技术可提供更灵敏和更精确的测量结果。国际原子能机构已为许多利用稳定同位素技术改善婴儿营养的活动提供支持。这些活动包括对哺乳期婴儿母乳摄入量、哺乳母亲肌肉量、婴幼儿能量消耗和铁生物利用率的估算等项目。

哺乳期婴儿母乳摄入量通过非侵入方法进行评估。由母亲通过嘴摄取一些重水，稍后，氘氧化物与母亲体内的水分混合，并通过母乳被婴儿摄取。通过测量

婴儿尿液或唾液中氘的存在，就能获取母乳摄入量的相关信息。此外，这种方法还可显示婴儿除摄取母乳外是否还被喂食了其他食物，喂食其他食物通常会使婴儿接触到可导致传染病的细菌和病毒。同时，通过对母亲的唾液进行取样，可以估算出她的体内水分含量。这可使科学家估算出母亲除脂肪外的质量（肌肉质量），由此可提供有关哺乳母亲营养状况的重要信息。

另一方面，铁吸收率通过铁的稳定同位素与红细胞结合的方法来测量。例如，由国际原子能机构支持的研究表明，通过在食物中加入维生素C，婴儿铁的吸收率可增加到2~3倍，这显示了如何通过简单地改变饮食而提高食物的营养价值。

国际原子能机构与乌干达政府卫生部合作举办了这次活动。这是一次最高级别活动，卫生部部长Stephen O. Malinga先生和卫生服务总局执行主任Samuel Okware先生参加了此次活动。

亚洲：生命早期营养不足

最后一个营养学校于2007年4月22—26日在孟加拉国首都达卡举办。这次活动由孟加拉国政府通过国际卫生与人口研究中心和孟加拉国原子能委员会举办。

来自该地区14个成员国的21位代表，包括4名国家级代表参加了这次为期5天的培训。孟加拉国原子能委员会主席Shafiqul Islam Bhuiyan先生、科技部部长S. M. Wahid-Uz-Zaman先生以及农牧业部荣誉顾问C. S. Karim先生出席此次活动的开幕典礼，显示了孟加拉国政府对此活动的有力承诺。

由于亚洲特别是南亚新生婴儿的出生体重轻及营养不良现象非常普遍，因此本次活动的专题是“对早年营养不良的干预”。为此，迫切需要在“机会窗口”内即孕

国际原子能机构和海地设法提高婴儿营养

海地首都太子港——在海地总医院熙熙攘攘的儿童病房里随处可见各种各样的营养不良婴儿的面孔和听到他们的哭声。在临时保育箱里弱小的如巴掌大小的新生儿。在小床中不安地蠕动着睁着大大的眼睛和露着皮包骨的小男孩。一条黄色丝带从Beaseline Roseus杂乱的卷发中悬垂下来。脚和下肢都浮肿的14个月大的幼儿坐在她母亲的膝盖上，她患了营养不良症，是一种更严重的营养失调形式。

在西半球，海地的新生儿和5岁以下儿童的死亡率是最高的。贫穷、内乱和对合理膳食知识的匮乏是该国婴幼儿罹患营养失调的根源。

国际原子能机构已与海地卫生部一起利用核科技来改善该国婴儿的营养状况。它们正在共同关注利用母乳喂养（一种健康和廉价的喂养和保护婴儿健康的方法）的好处。将开展一系列利用稳定（非放射性）同位素技术来更多地了解海地母乳喂养模式的研究。研究结果和建议将有助于海地政府更好地了解该国婴幼儿营养失调的原因，并制订应对营养失调的战略。

国际原子能机构营养和卫生相关环境研究科科长Lena Davidsson博士说，像Beaseline这样的严重营养失调的病例急需医疗救助。Davidsson博士说：“海地有更多的儿童患有营养不良，只不过没有到如此严重的程度。发现的病例只是冰山一角。这些病例更明确地显示出在生命早期充足的营养是多么重要。国际原子

能机构的这个项目正在关注如何更好地推行世界卫生组织所建议的鼓励单一母乳喂养法来喂养新生儿6个月的国策。”

Beatrice说，她以母乳喂养Beaseline达11个月，但自Beaseline出生后第15天起还同时喂她稀饭，Beatrice认为这样做对她的宝宝是最好的。作为新生儿，Beaseline还被三次喂食了一种被称作洛克（Lock）的“国家标准混合物”。洛克是一种由橄榄油、黄油和其他成分组成的黑色液体，许多海地人认为这种液体有助于新生儿的第一次排便。

海地卫生部食品和营养方面的负责人及儿童营养学家Joseline Pierre Marhone博士说：“像Beaseline的病例是非常普遍的。从文化方面，海地的母亲们不认为母乳对婴儿来讲已足够了，她们试图尽早以片茶、果汁、饼干和稀饭喂食婴儿。”而这种做法不经意间就把引起腹泻及其他传染病的细菌和病毒带给了婴儿。

Pierre Marhone博士说：“洛克是最糟的东西，当母亲们开始以洛克喂食婴儿时，就会导致婴儿腹泻和营养失调。”

消瘦是Pierre Marhone博士太常见的另一种严重的儿童营养失调形式。Marhone博士说：“食物不足使孩子们变得非常瘦弱。这种现象在1~4岁的儿童中非常常见。”

Pierre Marhone博士说，“国际原子能机构的研

前年轻妇女以及2岁前的婴幼儿制定有效的营养干预。

让饥饿成为历史

充足的营养是所有儿童健康成长的关键。八个“千年发展目标”中有四个都是强调充足的营养对人体健康和生长发育的重要性，这使营养学成为全球与贫困作斗争的主要因素之一。

通过为其成员国提供应对营养缺乏的技术支持，国际原子能机构正在为实现上述千年发展目标作出贡献。

稳定同位素技术可用于针对改善发展中国家婴幼儿营养、卫生和健康状况的营养干预优化。

这也许是如何利用科学技术实现有朝一日使饥饿变成历史的社会目标的最佳实例之一。

Lena Davidsson是国际原子能机构人体健康处营养和卫生相关环境研究科科长。电子信箱：[L. Davidsson@iaea.org](mailto:L.Davidsson@iaea.org)。

究将有助于我们了解有多少母亲仅以母乳来喂养她们的孩子，我们将利用研究结果来改进我们的国策”。这些研究将利用稳定同位素从量和质上监测母乳喂养过程。这是一种安全和非侵入方法。在母亲们的饮水中加入一定量的氘（也称作重氢）。这些氘与母亲们体内的水分混合，并通过母乳被婴儿消化吸收。在随后的14天里对母婴的唾液进行取样。对这些样品的分析结果可显示婴儿除了摄取母乳外是否还摄取了其他水或食物，摄取的母乳量，以及哺乳母亲的营养状况。

国际原子能机构通过海地卫生部与其他国际组织包括联合国儿童基金会、泛美卫生组织/世界卫生组织以及美国国际发展与世界食品计划一起，共同努力降低海地婴儿的死亡率。

在过去10年中，国际原子能机构已拨款166万美元用于支持改善几个国家的营养计划。到2009年，另外160万美元将拨给阿富汗、海地、伊拉克、厄立特里亚、马达加斯加和布基纳法索等国，用于为评价和降低儿童营养失调的相关人员培训和补充设备。

国际原子能机构负责技术合作的副总干事安娜·玛丽亚·塞托称，作为该地区最不发达的国家之一，海地有特殊的需求。她说，“我们了解他们的需求比我们所能提供的援助大得多。因此，我们在发现如何最好地支持他们的发展需求时，必须非常具有战略眼光。儿童营养是一个关键领域。”。



国际原子能机构负责技术合作的副总干事安娜·玛丽亚·塞托称，作为该地区最不发达的国家之一，海地有特殊需求。

照片来源：国际原子能机构

Davidsson博士称在巴西和加纳类似项目的成果已表明，通过向哺乳母亲提供有关单一母乳喂养好处的咨询和教育，可尽量减少和推迟喂食出生不满6个月的新生婴儿其他食物和液体。

Pierre Marhone博士称，Beasline非常幸运，她的前途是光明的。优质的膳食将有助于她迅速恢复，并正常发育。那个受消瘦困扰的大眼睛小男孩也一样。Marhone博士温柔地抱了那个小男孩说：“他需要良好的食物和大量的爱。”

——Kirstie Hansen，国际原子能机构新闻处