

人体健康



利用核技术评估母乳喂养方式 以促进更好的营养和健康

概要

1. 人生最初几个月和几年采用适当的喂养方式对于实现最佳成长、发育和健康至关重要。
2. 对母乳喂养在预防营养不良中所起重要作用的认识需要得到加强。
3. 国际原子能机构正在支持成员国利用稳定同位素技术评价改善婴幼儿喂养方式的活动。

引言

纯母乳喂养系指，除了当婴儿需要用于保健的维生素、矿物质或药物口服补液、滴剂和糖浆时之外，婴儿只接受人奶，而不给予其任何其他液体或固体，甚至水。

世界卫生组织（世卫组织）建议，婴儿在人生头六个月应完全进行母乳喂养，以实现最佳成长、发育和健康。此后，为了满足不断发展的营养需求，

婴儿应接受营养适当和安全的补充食品，同时继续母乳喂养长达两年或两年以上。¹

母乳喂养对婴儿的好处现在已完全确定（见以下信息图）。据估计，全球母乳喂养每年可避免82.3万名婴儿死亡。²

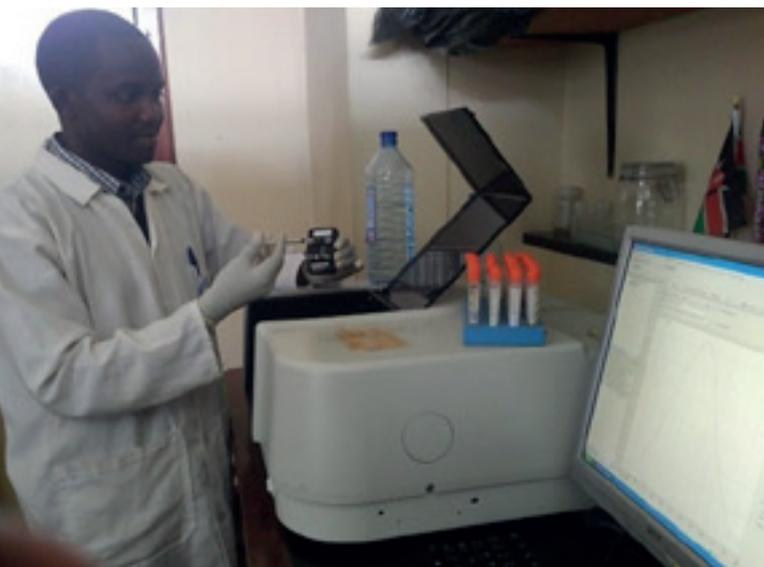
良好的营养，特别是在从怀孕到二岁的头1000天，促进大脑健康发育和身体成长。³在婴儿期和幼儿期，不适当的喂养方式，营养摄入不良和频繁感染可能导致发育迟缓，这影响着中低收入国家约1.59亿五岁以下儿童。⁴有证据表明，生命早期营养不良与成年期慢性非传染性疾病（包括心血管疾病、糖尿病和癌症）风险增加有关⁵。

母乳喂养也有益于母亲。²科学证据和研究已表明，母乳喂养改善生育间隔和防止乳腺癌。此外，它还可以防止卵巢癌并降低二型糖尿病的风险（见以下信息图）。

母乳喂养对母婴的已知好处



(J. Bove/原子能机构)



技术人员在肯尼亚傅里叶变换红外光谱仪实验室分析氙样品。
(图片来源:C. Mwangi和S. Oiyee)

纯母乳喂养全球目标和跟踪进展

根据2013年的一项研究,全球纯母乳喂养率仍然很低,而中低收入国家的纯母乳喂养率则略有增长,从1993年的25%上升到2013年的36%。同一时期的继续母乳喂养率略有下降,从76%降至73.3%。²

认识到纯母乳喂养的重要性,世界卫生大会在2012年确立了全球目标,即到2025年将头六个月的纯母乳喂养率提高至至少50%。母乳喂养能够有助于实现零饥饿以及良好的健康和福祉等“可持续发展目标”。

许多国家的政府实施促进纯母乳喂养的计划。但是,关于所摄入的人乳量、母乳喂养的排他性以及将其他食物引入婴儿饮食对六个月以后的持续母乳喂养产生了多大影响的资料有限。全球卫生工作的一个重点是努力改进国家数据收集工作,以提供关于母乳喂养模式的可靠信息数据。

稳定同位素技术如何提供帮助

同位素技术有助于确定婴儿是否完全进行母乳喂养,以及婴儿摄入的人乳量。这些技术加上对母乳喂养模式的定期监测可以为计划实施者提供重要的反馈,并使得能够扩大干预措施。还需要定期进行人口全面评估,以监测全球母乳喂养趋势。

目前,关于母乳喂养方式的许多可用数据都依赖于母亲对自己的孩子喂养什么样的食物和液体的自我报告数据。为了测量所摄入的人乳量,常规方法要求在每次喂食前后对婴儿称重,这可能既耗时又费力。这就是稳定同位素技术可以起到特别重要作用的方面。

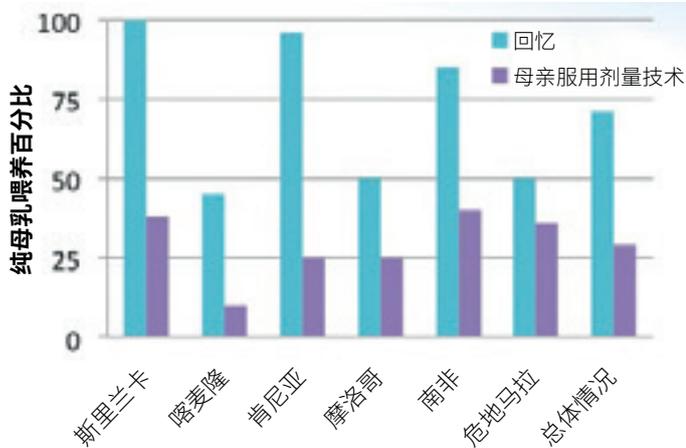
称为母亲服用氧化氙剂量(母亲服用剂量)技术^{6,7}的非放射性核技术提供一种获得关于母乳喂养方式的准确和客观信息(特别是母乳喂养的排他性信息)的方法。该技术通过跟踪氙从母体到婴儿的流动来评估母乳喂养方式,氙是天然少量存在的、氢的一种稳定(非放射性)同位素。



对婴儿进行唾液取样用于母亲服用剂量技术分析。(图片来源:E. Aguilar)

纯母乳喂养率

基于母亲回忆和母亲服用剂量技术生命头六个月纯母乳喂养情况比较。

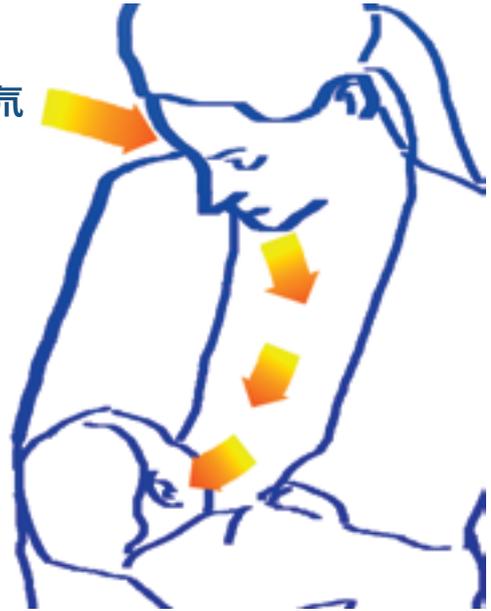


喀麦隆、危地马拉、肯尼亚、摩洛哥、南非和斯里兰卡等原子能机构成员国使用了客观的母亲服用剂量技术，以评估纯母乳喂养情况，并与关于从出生以来或在调查前24小时内向儿童喂食了何种食物和液体的母亲自我报告进行比较。研究结果显示，基于母亲自我报告的数据常常有偏向性，并且倾向于高估三至六个月龄时纯母乳喂养率约40%（见上图）。

母亲服用剂量技术如何发挥作用

给哺乳期母亲服用非常小剂量的氧化氙，氧化氙是富含氙的水（称为氙的这种氢原子的较重同位素99.8%）。氙在几个小时内遍布她的全身并融入其乳汁中。婴儿体内的氙仅来自母乳喂养期间摄入的乳汁。在14天的时间里，分别收集母亲和孩子的唾液样本。对唾液中氙的数量进行分析，以确定给母亲服用的氙有多少出现在婴儿的唾液中。根据该信息，可以确定婴儿摄入的人乳量以及婴儿是否饮用了其他来源的水。母亲服用剂量技术还提供关于母亲身体成分的信息。

氧化氙



母亲服用剂量技术

母亲摄入氧化氙。氙与母亲体内的水包括婴儿所摄入的乳汁混合。母亲和孩子的唾液均富含氙。可用灵敏设备对其进行测量。

原子能机构支助

原子能机构对成员国的支持稳步增加，目前正在支持亚洲及太平洋、非洲、欧洲和拉丁美洲及加勒比地区的30多个成员国利用稳定同位素技术对促进婴儿生命头六个月进行纯母乳喂养的成就进行评估。

通过这些项目，原子能机构正在帮助成员国获得应用安全的母亲服用剂量技术的能力，从而提供关于母乳喂养方式的准确和客观的数据。这些项目的结果将为决策者以及其他感兴趣的利益相关方提供有关促进母乳喂养活动有效性的信息，以支持世卫组织关于头六个月纯母乳喂养的建议，以及到2025年将头六个月的纯母乳喂养率提高至至少50%的全球营养目标。

提高对母亲服用剂量技术的认识、了解其重要性以及建立利用该技术的适当技术能力是需要加

以解决的关键问题,以便能够将该技术更广泛地应用于监测促进母乳喂养干预措施的影响。

2. 鼓励成员国发展利用母亲服用剂量技术的能力,以便将其纳入常规人口和健康普查。
3. 鼓励成员国利用母亲服用剂量技术支持国家对实现纯母乳喂养全球营养目标的进展情况 进行监测。

供考虑的建议

1. 鼓励成员国评估与利用母亲服用剂量技术评估母乳喂养模式有关的国家培训需求。

参考文献

1. 世界卫生组织,《婴幼儿喂养全球战略》(2003年)
<http://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9241562218/en/>。
2. VICTORA C.G.、BAHL R.、BARROS A.J.等,“母乳喂养在21世纪;流行病学、机制 和 终身效应”,《柳叶刀》第387卷(2016年)第475页至第490页。
3. 1000天:<http://thousanddays.org/>。
4. 国际粮食政策研究所,《全球营养报告》(2016年)
<http://globalnutritionreport.org/the-report/>。
5. SINGHAL A.,“婴幼儿营养在全球非传染性疾病流行中的作用”,《营养学会论文集》第75卷,第2期(2016年)第162页至第168页。
6. COWARD W.A.、Cole T.J.、SAWYER M.B.等,“通过母亲服用氧化氘对混合喂养的婴儿 进行母乳摄取测量”,《人类营养学和临床营养学》第36期(1982年)第141页至第148页。
7. 国际原子能机构,“对营养解决方案的贡献”,《国际原子能机构通报》第55卷第1期(2014年)
<http://www.iaea.org/bulletin>。

《国际原子能机构简报》由新闻和通讯办公室编写
编辑:阿布哈·迪希特·设计和排版:瑞图·肯

欲求关于原子能机构及其工作的更多信息,请访问www.iaea.org

或在      上对我们进行随访

或阅读原子能机构旗舰出版物《国际原子能机构通报》(www.iaea.org/bulletin)。

IAEA, Vienna International Centre, PO Box 100, 1400 Vienna, Austria
电子信箱:info@iaea.org·电话:+43 (1) 2600-0·传真:+43 (1) 2600-7