

地方性甲状腺肿与地方性克汀病

西安市医学科学研究所

地方性甲状腺肿与地方性克汀病

编 著 者

John B. Stanbury

Basil S. Hetzel

译 校 者

西安市医学科学研究所

一九八二年十月

前 言

1960年联合国世界卫生组织曾出版一本关于地方性甲状腺肿（以下简称地甲—译者注）的综合性专著。该书评论了此病伴随的缺陷、发育障碍及聋哑等已有的知识，并探讨了预防技术和预防方案实行的结果。特别值得注意的是Kelley和Snedden所写的关于地方性甲状腺肿在全世界分布的一章，因为它附有完整的参考文献，所以特别有用。

自1960年以来，将这方面一些重大的进展总结成一系列论文集并陆续地写成专论，探索地甲患者的甲状腺病理生理正向纵深发展。促甲状腺激素和促甲状腺释放激素的作用机理已经阐明。在血液中甲状腺激素的波动、比例和加碘充足后的改变，在不同程度的病区中亦有记载。克汀病的定义和含意更为清晰。实际上所有的研究均不断说明，碘缺乏是出现地甲和地方性克汀病（简称地克—译者注）所必需和足够的条件，并证明其他饮食成份，特别是木薯和水质污染，可能为辅助的因素。预防的方法亦有所发展，如碘化油的预防技术均作过全面的完整的试验，证实它高度有效，同时肯定了加碘方案的危险性。甲状腺学专家们不论在实验室或在现场工作，还是为制定全民健康政策都是非常努力工作的。

这些进展给人们的印象是深刻的，我们对于地甲和地克的控制比对它们的来源和病理生理了解得少。碘盐预防方案在一些国家里获得有效实施，有些地区经济水平上升之后，伴有碘摄入的增加，非病区的食物已渗透入孤立的过去是缺碘地区。少数大规模碘化油防治方案，已成功地经受了经济和流行病学上的考验。但是，地甲和地克仍然是许多发展中国家在改善生活方面的障碍。这两种疾病在拉丁美洲、东南亚、喜马拉雅山区、非洲中部、南欧的一部分、地中海盆地和中东依然严重地威胁着居民的健康。在尼泊尔和中非的社会中有5~10%的人仍明显地患有克汀病。虽然它是容易预防的，但认识与实践之间的鸿沟必须加以弥合。

持续存在地甲和它伴随的结果—婴儿死亡，智力和身躯的障碍、聋哑—不是由于科学知识的缺乏，而是由于社会经济、文化和政治方面的原因。消除这种疾患的手段已掌握，食盐加碘是便宜易行和有效的，不应增加销售价格。由于社会、经济或地理因素不适于供应碘盐的地区，碘化油可作为分布的载体，它是可靠的、长效的，虽比供应碘盐的花费稍贵，但与经济收益相比之下，仅占国家全部预算中极小的项目。政府必须以彻底消除地甲作为对国家和人民的贡献，因为其他疾患均不似地甲和地克这样易于消灭，不然则严重地妨碍国家发展和人民生活。

本书是世界卫生组织1960年版本的最新继续。内容包括：最新的地理研究、此病的病理生理新近的知识、病因因素的评述、对地克问题及伴随地甲出现轻的发育损害的分析、防治方案的问题及成功的总结。所有这些知识综合在一本书内，使我们能全面地了解地甲，对促使全国性或地区性预防方案的落实，以早日消灭此病有重要意义。

John B. Stanbury

Basil S. Hetzel

目 录

前 言

第一篇 地方性甲状腺肿的现状 (杨诗陶译)

- 第 一 章 中美和南美洲.....(1)
- 第 二 章 北美洲.....(19)
- 第 三 章 非洲.....(45)
- 第 四 章 欧洲和中东.....(53)
- 第 五 章 东南亚.....(67)
- 第 六 章 新西兰、澳大利亚、巴布亚新几内亚.....(81)
- 第 七 章 东欧与东南欧.....(93)

第二篇 流行病学 (杨诗陶译)

- 第 八 章 地方性甲状腺肿与地方性克汀病的流行病学调查.....(103)
- 第 九 章 碘的生态学.....(119)

第三篇 地方性甲状腺肿的病因学 (黄培杰译)

- 第 十 章 缺碘.....(127)
- 第 十 一 章 致甲状腺肿物质与地方性甲状腺肿的病因学.....(135)
- 第 十 二 章 地方性甲状腺肿的病因与高碘.....(147)
- 第 十 三 章 微量元素、遗传和其他因素.....(157)
- 第 十 四 章 一般营养与地方性甲状腺肿.....(167)

第四篇 地方性甲状腺肿的发病机理、病理和治疗 (黄培杰译)

- 第 十 五 章 地方性甲状腺肿的发病机理.....(177)
- 第 十 六 章 地方性甲状腺肿的病理学.....(187)
- 第 十 七 章 甲状腺癌与地方性甲状腺肿.....(205)
- 第 十 八 章 地方性甲状腺肿患者的治疗.....(219)

第五篇 地方性克汀病 (黄培杰译)

- 第 十 九 章 地方性克汀病.....(245)
- 第 二 十 章 胎儿——母亲在甲状腺方面的关系.....(263)
- 第 二 十 一 章 缺碘、甲状腺功能和生殖功能不良.....(277)
- 第 二 十 二 章 缺碘、甲状腺功能和脑的发育 (张 时译)(287)

第六篇 地方性甲状腺肿与地方性克汀病的预防 (汉奉岩译)

- 第 二 十 三 章 预防规划之评价: 社会、政治、文化与经济问题.....(295)
- 第 二 十 四 章 发展预防规划中的政治、文化与法律问题: 从厄瓜多尔看到的远景
.....(307)

第二十五章	食盐加碘.....	(309)
第二十六章	以碘化油预防地方性甲状腺肿与地方性克汀病.....	(321)
第二十七章	预防甲状腺肿中的并发症.....	(333)
第二十八章	预防规划之监测：一般讨论.....	(343)
第二十九章	预防地方性甲状腺肿、地方性克汀病加碘规划的成本——效益研究.....	(353)
第三十章	甲状腺肿预防中的新成就.....	(367)
译者的话		(373)

第一章

中美和南美洲

Ceraldo A. Medeiros—Neto

John T. Dunn

近年来的调查表明，中美和南美许多地区甲状腺肿非常普遍。泛美卫生组织（PAHO）科学咨询委员会任命一些人员，一直进行有关本病多方面的研究，以答复多次会议上提出的一些问题。若干现场及实验室研究结果以及关于进一步开展研究的建议书，均已发表。这篇报告总结了中美和南美地甲病新近的调查以及过去五年来关于本病的预防、治疗和调查研究工作。

巴 西

1956年，首次报道了这一最大南美国家地甲发病情况的调查结果。调查中，卫生部派遣了一队医生在19个州访问了1,129个城镇，进行了800,000名以上学校儿童的检查。调查表明，巴西东南部、南部和西部地区甲状腺肿发病率较高（30~55%的学校儿童发病），其他地区无甲状腺肿发生。

由于1953年8月份颁布了法令，按10毫克/公斤精制氯化钠的比例在食盐中加碘形成一种带强制性措施。加碘时使用碘化钠或碘化钾（后来改为碘酸钾）。非精制盐在法令中没有必须加碘的规定。这种非精制盐主要供家畜食用，但巴西大部分病区农村人口也食用这种盐。Grandra发现食盐加碘计划执行不力，首先要求注意圣保罗地区食盐中碘浓度（平均浓度：每公斤食盐含碘 4.57 ± 3.56 毫克）缺乏控制的现象。1973年，在分析从巴西各地收集的食盐样品时，Medeiros—Neto也证实了此点。因此认为，通常使用的碘与氯化钠工业混合物混合不均匀，整个加碘装置应该检查。在最近给卫生部的一份报告中提到，1968与1973年期间，由于碘酸钾进口的一些问题，对巴西人口食盐充分加碘很有妨碍。此外，向各食盐精炼厂分配碘酸钾的组织工作也不够完善，精制盐中虽含碘量不足也要分配出去供人食用。从1975年的调查可以看出，某些地区甲状腺肿发病率较高是加碘不足的反映。了解到一大部分农村人口已于1955（首次调查地甲病年份）与1975年之间迁入城市中心，因此建立了一个仔细设计的现场工作机构进行1975年的调查。如果1956年查出的患病率保持不变，估计1975年一共将有20,000,000巴西人患甲状腺肿（总人口为104,000,000）。

调查时只检查了学校儿童（7~14岁），并按世界卫生组织（WHO）的建议，进行了甲状腺肿的分类。每一区域，儿童受检百分率按表1-1所示比率确定。

1975年调查结果指出，地方性甲状腺肿患病率低于20年以前，只有某些地区调查的

结果较1956年为高。这个报告强调指出未发现Ⅲ度甲状腺肿，Ⅱ度甲状腺肿也非常少见。

结果见图1-1与表1-2。四个州（朗多尼亚、巴伊亚、米纳斯吉拉斯与马托格罗索）甲状腺肿患病率高于29%。一个州（马拉尼翁）甲状腺肿总患病率为26.3%，但其中巴尔萨斯小区中80.5%的人口患甲状腺肿。某些受检者患Ⅱ度甲状腺肿。地克病也有发现。

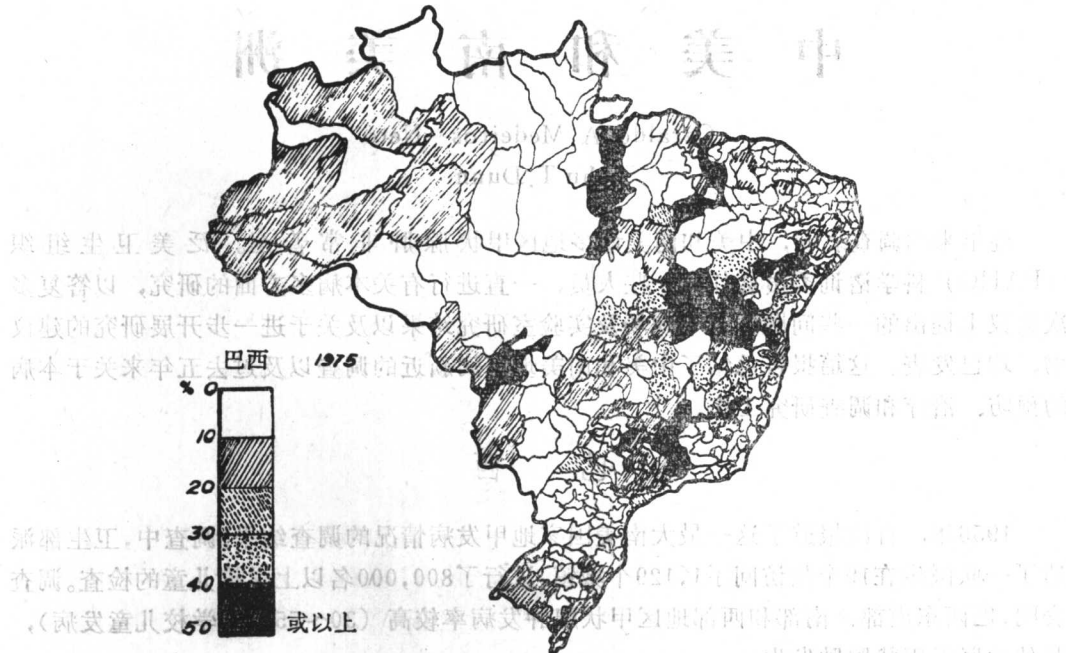


图1-1 巴西各微区域地甲患病率（1975）。虽然1956年已开始推广碘盐，但一些地区全部受检学校儿童甲状腺肿发病率仍高于50%。

他其六州（阿克里、亚马孙、帕拉、阿拉格斯、里约热内卢及戈亚斯）甲状腺肿患病率均高于10%（原文只举出六州一译注）。

如表1-2所示，266,373名受检学校儿童中，39,044名患甲状腺肿（占受检人数的14.77%）。报告指出，缺碘与国内迁徙是巴西许多地区甲状腺肿发病率高的主要原因。部分居住于农村的人口经常食用未经加碘的“家畜用盐”，而不用精制盐（价格较高）。报告建议，在巴西全部食用盐应一律加碘，精制盐与非精制盐都按较高比例（每公斤盐20毫克）加入碘酸钾。

表1-1 1975年调查中受检学校儿童百分率的确定

学校儿童总人数	受检百分率
2,000	20
2,001—5,000	15
5,001—50,000	10
50,001—500,000	5
>500,000	1

表1-2

巴西地甲病的流行病学调查结果 (1975)

州 别	区 域	村 庄	受 检 学 校 儿 童	患 甲 状 腺 肿 者	%
朗多尼亚	1	2	2,019	631	31.3
阿克里	2	2	1,840	284	15.4
亚马孙	7	9	8,680	1,043	12.0
罗赖马	1	2	1,100	14	1.3
帕 拉	15	16	10,536	1,753	16.6
阿马帕	2	2	3,725	182	4.9
马拉尼翁	14	14	11,712	3,083	26.3
皮奥伊	11	12	9,216	287	3.1
西阿拉	16	19	10,855	441	4.1
北里奥格兰德	6	8	4,472	79	1.8
帕拉伊巴	10	13	10,042	101	1.0
伯南布哥	8	9	13,624	1,139	8.4
阿拉格斯	9	14	10,650	1,024	9.6
塞尔希培	8	11	6,084	90	1.5
巴伊亚	19	20	22,207	6,646	29.9
米纳斯吉拉斯	43	49	49,672	14,765	29.7
圣埃斯皮里图	4	5	4,740	1,031	21.8
里约热内卢	14	15	27,070	3,935	14.5
圣保罗	—	—	—	—	—
巴拉那	20	29	28,182	262	0.9
圣卡塔林纳	16	18	16,045	205	1.3
南里奥格兰德	1	1	1,102	71	6.4
马托格罗索	2	3	3,638	1,074	29.5
戈亚斯	9	14	6,533	826	12.6
联邦区	1	1	2,620	78	3.0
巴 西 (总计)	239	288	266,373	39,044	14.7

地克在此次调查中很少发现,且仅见于成人。成人患者大部住在精神发育迟缓者收容所。某些甲状腺肿高发地区中,地克病新病例发病点偶有发现(如靠近巴西利亚的路易西安那、马拉尼翁州的巴尔萨斯)。公共卫生人员也提出报告,指出这些地区有高度近亲血缘关系,社会经济生活水准很低。据最近报道,营养不良也可能与甲状腺肿发病有关。已经发现,儿童与成人蛋白质热量营养不良可引起垂体平面(TSH(促甲状腺激素)对TRH(促甲状腺激素释放激素)反应加大而持久)及甲状腺平面(T_4 与 T_3 产生减少)某些异常。推测 T_4 转化 T_3 的周围转化率可能有所降低。

过去五年来,自沿海地带向亚马孙地区及阿拉瓜亚河以西新殖民地地区迁徙的人口大量增加。由于迁移的新人群遇到肯定的环境性缺碘,同时从迁移后第一次好收成中获得食物以前,蛋白质热量营养不良也将普遍存在,因此国内迁徙可能是迁徙人群甲状腺肿率增加的附加原因。朗多尼亚地区过去本来没有甲状腺肿,现在发现学校儿童中,

由于迁徙原因甲状腺增生的患病率竟高达31.3% (表 1-2)。

现在,几个小组的研究人员正在现场或实验室进行地甲病问题的研究。Nicolau 等报告了碘油注射对地甲病患者甲状腺组织的影响,指出甲状腺球蛋白超离心沉淀物型向正常型转变和碘甲状腺原氨酸合成增加。

在应用碘油之前和应用之后,进行了地甲病和克汀病患者TSH对TRH的反应的研究。居住在病区的甲状腺肿患者平均血清 TSH 较城市或病区正常对照组患者显著为高。甲状腺肿患者TSH反应增大、持久,并有明显较高的峰水平。全部受检者血清 T_3 浓度均上升,甲状腺肿患者相应会有更高的增加。注射碘油以后,基础血清TSH恢复至正常范围,但TSH对TRH的反应,即使注射碘油后90天仍不降至正常范围。材料证实地甲病患者血清TSH水平增高,但居住同一地区的正常(非甲状腺肿患者)受检者并不增高。一般认为, T_4 或 T_3 抑制TSH分泌的垂体阈值在甲状腺肿患者体内进行了重建,以获得较高而持久TSH分泌速率。

可是,给五个甲状腺机能正常神经型地克病患者注射碘油,三月以后,获得提示发生高度甲低的临床值与实验室值。神经性地克患者对碘诱发甲低的感受性以及应用碘以前甲状腺功能试验的异常,或许最好用这些病人甲状腺衰竭得到部分代偿的假设来解释。

Kiy等提出,过氧化酶缺乏性碘有机化缺陷可能对多结节性地甲病的发生有作用。研究者还报告,患严重慢性营养不良婴幼儿甲状腺功能亦有某些异常。Almeida等现在正进行巴西利亚附近路易西安那地区地克的调查研究。全国性新生儿甲低的调查正在某些地甲病区用脐带血干血标本及血清进行。这个调查将包括七个甲状腺肿高发病区。初步结果说明,病区与城市地区新生儿各种甲状腺参数间的差别均无显著的统计学意义。脐带血中通常 T_3 较低, T_4 正常,反 T_3 与TSH的均值较高。相反,分娩时患甲状腺肿母体血液,与住在城市的孕妇比较, T_3 与TSH浓度明显为高。这些变化对胎儿甲状腺参数不发生影响。

阿 根 廷

这一美洲南部国家三个多世纪以前对地甲病就已很熟习。此病广泛分布于安第斯山脉及本国东部一些地区,如科尔多瓦、圣地亚哥德尔埃斯特罗、查科、福莫萨及Delta do Paraná等地(图 1-2)。

Stanbury等1951年发表了他们首次应用放射性碘与稳定性碘测量及动态分析的方法进行门多萨省甲状腺肿问题研究的论文。其他论文大部分讨论本国各地如里奥内格罗、萨尔塔及Delta do Paraná等区域调查结果,也已相继发表。以后,Soto等提出,除缺碘以外,在密西昂夸斯地区还有许多因素涉及地甲病的发生。

1968年,在第一次甲状腺激素会议上,Salvaneschi提出了最近在阿根廷进行的甲状腺肿患病率调查材料。调查中,作者检查了阿根廷部队义务兵中的年轻士兵以及某些地区学校儿童,共检查52,710人。见表 1-3。

学校儿童(检查5,031人)甲状腺肿患病率在12.5~61.9%之间。



图1-2 阿根廷甲状腺肿呈地方性流行的地理区域(1974)。甲状腺肿患病率最高的地方是门多萨省(即图中绘成黑色的区域, 7号)。

调查者发现, 在施行强制性食盐加碘以前, 阿根廷其他各省甲状腺肿患病率都很高(表1-4)。食盐加碘是1970年开始施行的。

最近, De Grossi等在内乌肯省调查了一批Mapuche印第安人。这些印第安人居住在保留地(Chiquillihuín), 主要是牧民。调查总人数为650人, 甲状腺肿患病率为89.9%; I度(40%)、II度(45%)与III度(5%)中均有病例分布。

本次调查, 发现受检学校儿童中93.6%患甲状腺肿。碘动力学观察指出, 平均每日碘绝对摄入量(AIU)在49与84微克之间, 平均甲状腺激素分泌量在81与154微克之间。碘摄入量高, 排出量低, 血浆无机碘含量也低, 说明缺碘是甲状腺肿的主要原因。遗传

研究指出, 此Mapuche部落很可能是一个孤立人群, 盛行近亲婚配。

表1-3 Salvaneschi 在阿根廷进行甲状腺肿患病率调查的结果

地 区	受检人员	甲状腺肿患病率 (%)
科 尔 多 瓦	17,067	7.2
科 连 特 斯	2,204	44.2
福 莫 萨	1,749	35.3
胡 胡 伊	2,111	53.6
拉 潘 帕	1,584	5.9
拉 甲 奥 哈	1,324	28.4
内 乌 肯	1,045	47.5
圣 菲	8,135	4.3
圣 地 亚 哥	5,274	9.6
图 库 曼	7,186	23.1

最近Carneiro等也在内乌肯省进行了一群学校儿童的调查。已知这群儿童甲状腺肿患病率为59.0%。另在一甲状腺肿患病率为30%的小镇Malargue内检查了一群儿童作为对照。虽然施行了强制性食盐加碘, 但仍发现甲状腺肿持续存留现象。这主要是由于继续食用当地盐矿供应的未经加碘的食盐的缘故。作者等研究了口服碘油前后TSH对TRH的反应。给予TRH后, 甲状腺肿儿童TSH分泌增多, 而且持久。这种反应于用一个剂量的碘油后即可得到纠正。这种情况与Medeiros-Neto在巴西病区研究甲状腺肿成人患者中所获得的结果相似。

阿根廷地甲病的预防

Staneloni首先报道了阿根廷地甲病预防工作中食盐加碘的效果。1940年的调查证实全部学校儿童中有40%以上患甲状腺肿。1953年门多萨省颁布了一项当地适用的法令(法令号: 2112), 要求门多萨地区全体居民食用加碘食盐。

1968年后半年对43,598名学龄儿童再次进行调查, 发现只有3.2%的人患甲状腺肿。

表1-4 强制性食盐加碘前甲状腺肿发病率

省 别	作 者	甲状腺肿 (%)
圣 路 易 斯	Petrino	40.5
圣 胡 安	Romero	34.0
拉 里 奥 哈	de la Vega	42.8
卡 塔 马 卡	Bravo	64.4
萨 尔 塔	Onativia	51.0

根据上述情况, 阿根廷政府于1968年开始执行17259号法令, 要求全部食盐, 无论精制盐(供人食用)或非精制盐(供牛及其他动物食用)都按1:30,000比例加碘。Salvaneschi与De Grossi于1974年报道, 阿根廷自工厂及零售店采集样品进行食盐碘含

量测定,并要求生产单位按月报告食盐销售情况,用这种方法进行食盐加碘工作的监督。监督中发现不同商标的碘盐以及同一商标各包碘盐之间碘化程度变化很大。但两个主要生产单位能供应全国食盐消费总量的74%,食盐产品中碘含量均充足。据Gandra与Medeiros-Neto报告,巴西的情况与阿根廷相似。

如上所述,有些地区只用当地盐矿供应的食盐,这种盐未经加碘。

Watanabe⁷等用口服或肌肉注射碘化油方法给予阿根廷西部两地区(内乌肯与Marlarque)250名被试者碘化油,以后随访检查1~2年,进行两种给予碘油方法的效果比较。两组患者甲状腺肿大体积均明显缩小,甲状腺功能明显改善。口服碘油给予人体的碘水平,虽较肌肉注射为低,但也很充足。

乌拉圭

1953年,乌拉圭在里维拉省北部进行了首次甲状腺肿调查,发现甲状腺肿患病率远较预期的患病率为高。全部受检学龄儿童中50.7%患甲状腺肿(35.0%可触知甲状腺肿,15.7%患可见性甲状腺肿)。以后两年(1954~1955)中,在乌拉圭大部地区进行了调查。根据甲状腺肿患病率全国可划分为三个地带:

第Ⅰ带——北部,50.0%;

第Ⅱ带——中部,30.0%;

第Ⅲ带——南部,22.0%。

甲状腺肿通常均为Ⅰ度,5岁以下儿童少见。甲状腺肿发生的主要原因看来是营养性缺碘。1955年在北部三个甲状腺肿最高发病地区开始了预防工作。

预防工作期间在校儿童中供应了碘化钾丸(2毫克),学年中每周服用一次。实施这一计划三年以后,发现可见性甲状腺肿明显减少(未提供实际数据)。

1963年,精制盐加碘开始作为一种带强制性工作推行。食盐加碘对甲状腺肿患病率的影响见表1-5。

表1-5 乌拉圭北部三个地区地甲病患病率(1953—1970)

地 区	患 病 率 (%)	
	1953—1955	1970
里 维 拉	50.7	20.9
萨 尔 拉	28.3	24.4
阿蒂加斯	34.5	23.0

据Salveraglio材料。

Salveraglio最近发现,乌拉圭甲状腺肿患病率已降低至10%以下。但据最新调查,虽然食盐加碘工作已扩展到本国中部地区,可是这个地区甲状腺肿患病率仍有明显上升(图1-3)。

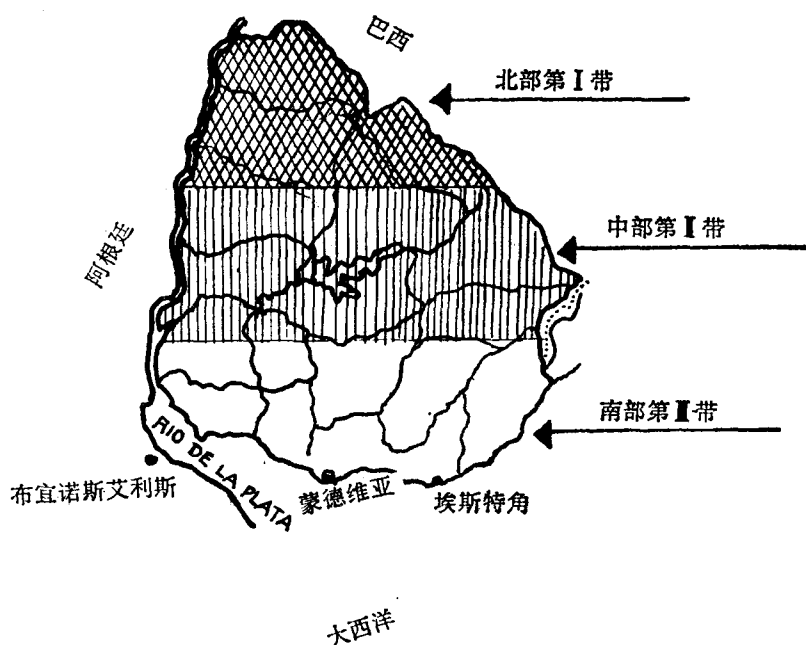


图 1-3 乌拉圭甲状腺肿患病率的地理区域分布, 据Salveraglio, 1974

玻利维亚

玻利维亚是一个被陆地包围着的国家。从西部崎岖不平的安第斯山区到东部、北部的丛林地带, 这个国家有很多地理屏障。甲状腺肿患病率尚无全国范围的可靠估计, 但据某些较大人口中心的调查, 患病率很高。1962年省际国防营养委员会(ICNND)进行调查, 共调查5,787人, 发现甲状腺肿患病率为14%, 范围在0.3到57%之间。本国其他地区调查中所获得资料, 表明患病率远较以上结果为高。ICNND调查结果偏低, 可能是由于ICNND的调查主要集中在大城市, 产生调查对象的选择作用所致。

ICNND的调查由玻利维亚卫生部营养处继续进行。调查结果于1970年由该处当时的主任Luis V. Sotelo在一次全国营养讨论会上提出。以下材料摘自Luis V. Sotelo在这个讨论会上的发言。

1. 饮水样品中碘含量, 自Calacoto地区0.3微克/升至文托地区6.0微克/升, 变化很大。这个国家各个地区内饮水中的碘含量, 在这两个极端值之间有很宽范围的变化。

2. 碘摄入量膳食调查表明, 摄入范围在39微克/人/日(在波托西)至260微克/人/日(在拉巴斯)之间; Altiplano, Valle及Tropico地区的均值分别为119, 56与59微克。

3. 尿碘以每克肌酐中微克数表示, 15岁以下受检者平均每克肌酐70微克, 15岁以上受检者平均每克肌酐49微克。Altiplano的人群中尿碘排出量最高。Valle(科恰班巴、丘基萨卡及塔里哈)及Llano(圣克鲁斯与贝尼)的人群一律低于50微克/克/日。总地说来, 30%15岁以下受检者、50%15岁以上受检者尿碘水平低于50微克/人/日。

4.15岁以下受检者甲状腺肿总患病率为16.4%，15岁以上者为10.5%。甲状腺肿总患病率变动在1%以下（在Altiplano地区）与50%以上（在贝尼地区）之间，科恰班巴、圣克鲁斯、丘基萨卡及塔里哈等地发病率也较高。

调查表明，全国各地农村人口较多的人群患病率较高，塔里哈省 Concepcion 地方90%以上母亲与60%以上的学生患甲状腺肿。

除卫生部进行调查外，个体调查人员也调查了本国个别地区。1967年Barragan在拉巴斯市调查了近2,000人，发现甲状腺肿总患病率为28%，其中孕妇患病率为55%，5至15岁学校儿童患病率为42%。全部受检者尿碘水平为46.6%微克/24小时。饮用水中含碘0.19微克/升。

Landivar发现，圣克鲁斯女性甲状腺肿患病率为80%，男性为67%。在圣克鲁斯周围人群调查中，发现总患病率大约为70%。Cotaca村的名字与“Quechuan”字甲状腺肿有联系。该村6至15岁儿童患病率为64%，成人73%，克汀病的患病率为3%。

Pardo及其同事在东南部丘基萨卡省进行了广泛研究，在22个不同人群中进行了10,000次以上的检查。结果表明，苏克雷市甲状腺肿患病率为40.9%，周围地区甲状腺肿患病率范围在Tarabuco的20.8%与Ayango的87.6%之间。正如所料，女性患病率高于男性。应征新兵总患病率为35%。通常这一特殊人群甲状腺肿患病率最低，因此这个数值可以认为是一个很高的数值。Pardo等人未发现人群居住高度与甲状腺肿患病率的关系。Guarani人口的患病率(81%)较Quechuas人口的患病率(53%)为高。正常人放射性碘摄取率为24小时54%，甲状腺肿受检者的摄取率大约为64%。在Gerezal del Rosaric地区，甲状腺患病率为63%，他们发现这个地区克汀病患病率特别高，为11.8%。

Moscoso等人认真进行了科恰班巴省甲状腺肿的调查和分析。在2,552名6至12岁儿童的初步研究中，甲状腺肿患病率在科恰班巴市的7%与Tiquipaya村的78%之间。在Tiquipaya村，血清蛋白结合碘(PBI)为1.7微克/分升，而大部分人群PBI均值接近4微克/分升。整个地区大部分被调查者每日尿碘排出量在25微克/克肌酐以下。

靠近科恰班巴市的Tiquipaya村，一直是Bautista及其同事详细研究的对象。该村大部儿童患甲状腺肿，但未能发现甲状腺大小、身高、体重或头围之间存在相关关系。在一项200名患甲状腺肿学校儿童的研究中，用双盲法经口给予其中一半儿童碘油，引起甲状腺体积惊人缩小。服用碘油及甲状腺缩小与智能改善有联系。这可用Stanford-Binet试验测出。这种联系对5~10岁年龄组女孩来说尤为明显。

碘预防的尝试受到一定限制。某些地区可以购到少量碘盐，但加碘过程一直需要进行碾磨，产品费用远较通常购买的粗粒盐为高。1968年通过一项法令，规定人或动物食用盐都要加碘。第二年进一步规定碘酸钾按1:20,000的比例使用。碘盐使用的管理职责交给卫生部，但是根据1977年的材料，了解到此项法令尚未有效执行。

20世纪70年代初，在卫生部总的支持下，制定了导向试验方案，要求在四个地区（拉巴斯附近地区、Punata地区、苏克雷附近地区与圣克鲁斯附近地区）选取大约10,000名被试者给予碘油。这项研究已经完成，但最终的报告尚未见到。

智 利

与南美其他共和国比较,不能认为智利是一个甲状腺肿国家。可是, Donoso 等人在1954~1955年期间进行了一次广泛的调查,调查了圣地亚哥省39,433名学校儿童及科金博省8,332名学生,发现总甲状腺肿率为10~11%,某些地区如 Alhue、Curacavi、Pirque、San Juan de Maipo、Salmo Alto及Salamanca,甲状腺肿率通常为20%或40%。

过去20年中,几组甲状腺学者在本国各地区进行了多次调查。调查工作是在学校儿童、某农村的全人口及某保留地的印第安人群中进行的。表1-6系Barzelatto等人编制,概括了智利的甲状腺肿问题。

表1-6 智利甲状腺肿患病率 (1954—1972)

省 别	检查人数 及 检查年份	甲状腺肿(%)	观 察 对 象
圣 地 亚 哥	39,433(1954)	11.0	学校儿童及一般人口
科 金 博	8,232(1954)	19.0	仅学校儿童
利 纳 雷 斯	7,746(1958)	33.5	学校儿童
纽 夫 莱	7,127(1958)	24.6	学校儿童
艾 森	123(1959)	69.1	大部分为Alto Palena学校儿童
圣 地 亚 哥	400(1961)	2.7	一般人口
考廷/马列科	683(1963)	25.1	一般人口
伊 斯 特 岛	183(1963)	3.8	一般人口
康塞普西翁	22,273(1964)	3.2	一般人口
纽 夫 莱	21,845(1967)	9.4	一般人口
Pedregoso	173(1964)	85.0	印第安人群
Pirque			
S. Jose Maipo	8,407(1972)	24.8	学校儿童

一般说来,沿海地带患病率低;由此往东,走向安第斯山,患病率逐渐增高。该病主要侵犯农村人口。尽管发现这些情况,但碘预防计划在智利尚未生效。1959年批准出售碘盐,1968年食盐加碘成为带强制性工作。可是智利的食用盐85%以上仍为本国北部 Iquique附近天然盐矿的产品。

Barzelatto等报告了几项关于地方性甲状腺肿的有趣的研究。这些研究者描述了遗传和种族对智利Pedregoso地方一隔离的Pewenche印第安保留地甲状腺肿总患病率的影响。这个地区受检人口(592名印地安人)甲状腺肿率为66.8%。由尿碘排出量很低(33.2微克/日)可以知道这个人群缺碘。不仅缺碘,而且印第安人全年都食用一种对大鼠有致甲状腺肿作用的坚果(“Pinon”)。近亲婚配也发现与结节出现有关。碘代谢的动力学研究发现大量碘以非激素形式在从甲状腺漏出。

Stevenson等报告,在一小村Plumo(Valle Cachapoal)内平均尿碘排出量很低(38.2微克/24小时),居住在那里的地方性甲状腺肿患者血清中 T_3 水平很高。另外一个地区(Pirgüe)不论甲状腺肿患者或甲状腺正常者血清中 T_3 浓度均低于圣地亚哥。这样看来,代偿性 T_3 分泌过多并非见于所有地甲人群,可能是遗传原因或通过TSH分泌增加产生的调整作用造成。TSH对TRH反应过大、持久,已在两个甲状腺肿病区大部分地方性甲状腺肿患者身上证实。这与垂体促甲状腺激素在甲状腺增生中的病原学作用一致。

智利研究者们的一个重要贡献是在长期患多结节甲状腺肿患者中检出 T_3 -甲状腺毒症。

最近,Pineda, Muzzo及Stevenson提出证据,证明婴幼儿及成人患营养不良时,甲状腺激素(T_4 及 T_3)产生减少,TSH分泌过度。这种发现,可以说明患蛋白热量营养不良、居住条件不良、一般生活水准较低人群甲状腺肿患病率增高的原因。

巴 拉 圭

巴拉圭与其他南美国家一样,19世纪以来就有甲状腺肿的记载。1946年,Peña及Fleitas进行了甲状腺肿实际患病情况的首次调查。在此以前很少进行。调查发现,44,000名学校儿童(6~16岁)平均甲状腺肿率为26.5%,大部患者是经济条件较差人群中的女性儿童。较大甲状腺肿常发生于年龄较大人群中,是普通医院外科收容住院的一个主要原因。粘液水肿、地克等并发症在这次调查中也进行了记录。通过两年期间碘的补充(10毫克/日),甲状腺肿率自26.5%降至4.8%。

1958年,在巴拉圭开始了一个全国性活动,按万分之一比例用碘酸钾碘化食盐,消灭甲状腺肿。

1969年,Altschuler等人报告了一项在一名为Caacupè(Cordillera地区)的地方进行的地甲病调查。Caacupè距离Asunción20公里。约20,000居民中共有1,457名居民接受了检查,其中包括儿童1,277名,占学龄儿童的大部。调查中发现大部甲状腺肿属于I度。患者占调查人数的63.7%。这个人群尿碘平均排出量在21~48微克/日之间,甲状腺碘摄取率很高。三个水源饮水中碘含量(0.5~1.5微克/升)较城市地区(8.5~11.5微克/升)为低。蛋白热量营养不良、居住条件不良、生活水准极低等其他条件可以认为是疾病发生的附加因素,研究结果与本病发生的主要原因为缺碘的认识一致。

哥 伦 比 亚

在哥伦比亚,早在1568年就已有关于地甲的记述。19世纪初叶,法国化学家Boussingault最先提出食盐加碘预防甲状腺肿的意见。1945~1948年,四年全国性调查了解了183,243名学龄儿童甲状腺肿患病情况(图1-4),发现这一人群的患病率为53%(表1-7)。

马格达莱纳与考卡河沿岸全部地区甲状腺肿最为严重(图1-4)。1950年开始按1份碘(用碘酸钾)加入25,000份盐的比例加碘。两年以后,卡尔达斯省受检学校儿童甲

甲状腺患病率由81%降至40%。在马里基塔地区进行的其他调查发现甲状腺患病率与以上调查结果相似。1955年正式批准全国施行食盐加碘，此后在全国推广碘盐成为强制性工作。

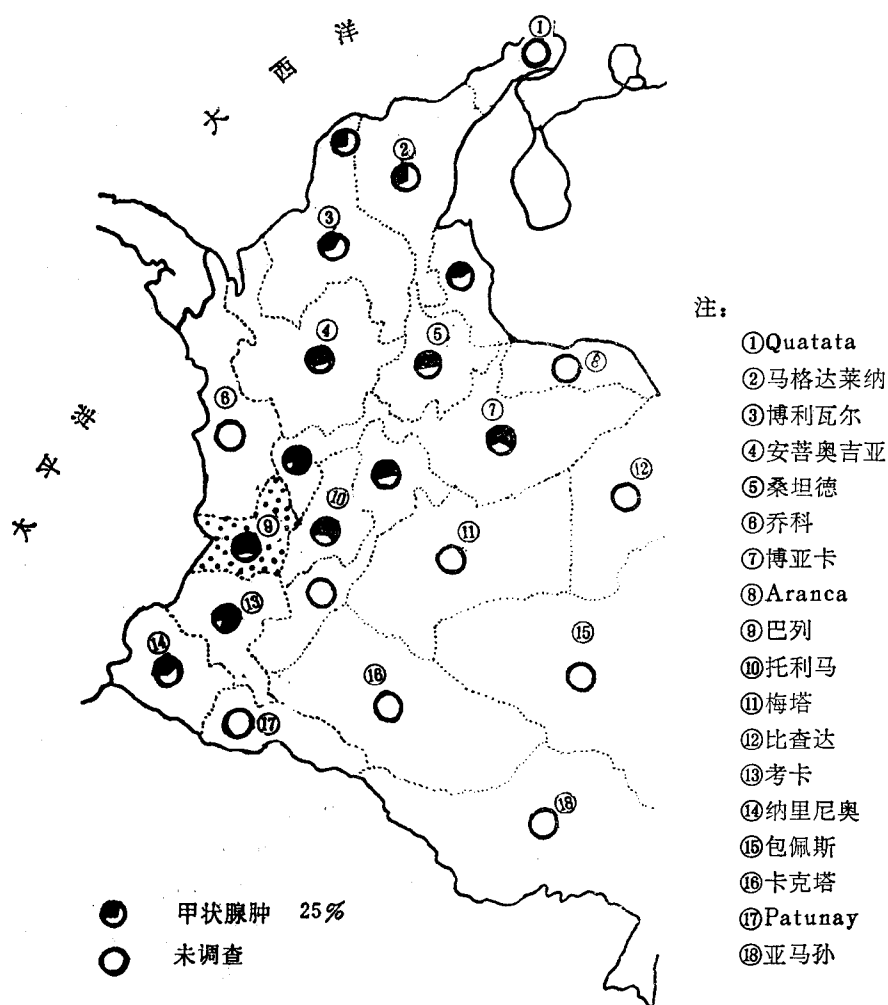


图 1-4 哥伦比亚补充碘以前地甲的患病情况 (1945—1948)

1961年，在哥伦比亚武装部队及平民中开展了一次营养调查，发现 36.4% 的新兵 (3,700 名受检者) 患甲状腺肿。在开展此项调查之前碘盐预防已经进行五年，因而这个数字可以认为是一个很高的数字。1973~1974 年，Meyer 等证实，尽管许多地区学校儿童仍然受着高患病率的侵袭，但哥伦比亚大部省份甲状腺患病率均低于 10% (表 1-8)。

Gaitan 在考卡河流域所进行的研究表明，1955 年以前这个人群甲状腺患病率处于 80% 水平；自从 1955 年推广碘盐以后，患病率已有所降低。1959 与 1967 年进行的流行病学研究指出，患病率一直比较恒定，处于 30% (20~50%) 的水平。这一时期每日尿碘排出量的均值为 195 ~ 328 微克/日，碘排出量很高。本地区食盐的碘浓度为 11.4