

碘質水平調查報告書

衛生處衛生防護中心

非傳染病處

二零二一年

© 中華人民共和國香港特別行政區政府
二零二一年 版權所有

香港特別行政區政府衛生署編制

衛生防護中心非傳染病處
香港灣仔皇后大道東 213 號胡忠大廈 18 樓

本報告書亦可在衛生防護中心網頁下載: <http://www.chp.gov.hk>

目錄

頁

調查摘要.....	4
1. 背景和調查方法	7
1.1 背景	7
1.2 目標	7
1.3 抽樣框和抽選樣本	7
1.4 方法	8
1.5 試點調查	11
1.6 品質控制	11
1.7 倫理審批	12
2. 結果和闡釋	13
2.1 招募結果	13
2.2 調查結果（學齡兒童）	13
2.3 調查結果（懷孕婦女）	16
2.4 調查結果（哺乳的婦女）	20
3. 討論和結論	24
3.1 討論與局限	24
3.2 結論	26
3.3 展望	27
附錄.....	30

調查摘要

香港特別行政區政府（香港特區）衛生署委託香港中文大學（中大）進行碘質水平調查，旨在評估香港學齡兒童、懷孕及哺乳的婦女的碘狀況。

碘質是人體內產生甲狀腺激素所需要的重要微量元素，從而能夠支持人體的生長發育。持續攝入低水平的碘會導致碘質缺乏，甲狀腺將會缺乏碘質以合成足夠的甲狀腺激素。血液中低甲狀腺激素水平是造成大腦發育受損和產生其他有害影響的主要原因，這些影響統稱為碘缺乏病。兒童、懷孕及哺乳的婦女特別容易患碘缺乏病，因此應確保他們從膳食中攝取足夠的碘質以達至所需。

世界衛生組織（世衛）認為在全球範圍內由於碘缺乏所引起的腦損傷是最可能預防的一種疾病，並建議青少年和成人每天攝入 150 微克的碘，懷孕及哺乳的婦女則每天攝入 250 微克的碘。

研究

調查在 2019 年 2 月至 12 月期間進行，在香港不同地區共招募了 1,023 名學齡兒童、1,513 名懷孕婦女和 482 名哺乳的婦女。調查以面對面問卷訪問的形式，搜集所有參與者的基本資料、食用加碘食鹽、指定碘質豐富的食物及使用營養補充劑的情況，調查亦收集所有參與者的一次性尿液樣本以進行測量。尿碘濃度中位數被用作進行評估，它是最常用的指標，亦反映了目標群組當前的碘攝入量。此外，學齡兒童的總甲狀腺腫大率，則從超聲波測量得出的甲狀腺體積來評估。尿碘濃度中位數和總甲狀腺腫大率的調查結果會分別根據世衛基於尿碘濃度中位數評估碘營養的流行病學標準和基於世衛就甲狀腺腫大患病率評估碘缺乏病嚴重程度的流行病學標準來進行分類。

主要發現

在 1,023 名學齡兒童中，122 人 (11.9%) 表示在家食用加碘食鹽，而 995 人 (97.3%) 表示食用指定碘質豐富的食物，其中 226 人 (47.9%) 每月食用一次以上。1,023 名提供了有效尿液樣本的學齡兒童的尿碘濃度中位數為 115 微克/升，根據世衛指南建議的劃界（即 100-199 微克/升），屬於“足夠”的碘攝入量。用體表面積特定參考值和年齡特定參考值評估的總甲狀腺腫大率分別為 1.7% 和 2.2%。調查中學齡兒童的體表面積特定和年齡特定的總甲狀腺腫大率均屬於碘缺乏病的「沒有」類別。

在 1,513 名懷孕婦女中，71 人 (4.7%) 表示懷孕期有定期食用加碘食鹽，1262 人 (83.4%) 表示懷孕期有食用指定碘質豐富的食物，其中 828 人 (54.7%) 懷孕期內每月食用多於一次。另外，1128 人 (74.6%) 表示懷孕期間有服用含碘的營養補充劑，其中 894 人 (59.1%) 服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量最少 150 微克。懷孕期間從不服用含碘的補充劑的主要原因為「不知道懷孕期間需要補充碘質」。1,509 名提供了有效尿液樣本的懷孕婦

女的尿碘濃度中位數是 134 微克/升，分類屬於碘攝入量「不足」（即 <150 微克/升）。而 892 名服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克的懷孕婦女的尿碘濃度中位數為 156 微克/升，根據世衛分類屬於碘攝入量「足夠」（即 150-249 微克/升）。服用含碘補充劑平均每天碘質攝入量少於 150 微克，以及不服用任何補充劑或服用不含碘補充劑的懷孕婦女的尿碘濃度中位數分別為 132 微克/升及 97 微克/升，均低於 150 微克/升。同時，對於服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克的懷孕婦女，她們的尿碘濃度中位數未能顯示顯著低於 150 微克/升 ($p=0.47$)。而不服用任何補充劑或服用不含碘補充劑的懷孕婦女的尿碘濃度中位數顯著低於 150 微克/升 ($p<0.001$)。

在 482 名哺乳的婦女中，24 人 (5.0%) 表示哺乳期有定期食用加碘食鹽，另有 260 人 (53.9%) 表示哺乳期有食用指定碘質豐富的食物，其中 137 人 (28.4%) 表示哺乳期內每月食用多於一次。另外，209 人 (43.4%) 哺乳期有服用含碘的營養補充劑，其中 137 人 (28.4%) 服用含碘的營養補充劑達到平均每天的碘攝入量至少 150 微克。哺乳期間從不服用含碘的補充劑的主要原因為「不知道哺乳期間需要補充碘質」。479 名提供了有效尿液樣本的哺乳的婦女的尿碘濃度中位數是 65 微克/升，分類屬於碘攝入量「不足」（即 <100 微克/升）。然而，136 名服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克的哺乳的婦女的尿碘濃度中位數為 84 微克/升，根據世衛分類也屬於碘攝入量「不足」。服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克，以及不服用任何補充劑或服用不含碘補充劑的哺乳的婦女的尿碘濃度中位數分別為 71 微克/升及 58 微克/升，均低於 100 微克/升。所有哺乳的婦女以及其所有分組的尿碘濃度中位數均顯著低於 100 微克/升 ($p<0.001$)。

結論

對於學齡兒童，根據基於尿碘濃度中位數評估碘營養和基於甲狀腺腫大患病率評估碘缺乏病嚴重程度的流行病學標準，學齡兒童的碘狀況屬於「足夠」，而碘缺乏病的程度屬於「沒有」類別。

對於懷孕婦女，根據世衛基於尿碘濃度中位數評估碘營養的流行病學標準，服用含碘補充劑平均每天碘攝入量等於或高於 150 微克的懷孕婦女的碘狀況屬於「足夠」，而服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克或不服用含碘補充劑的懷孕婦女的碘狀況屬於「不足」。

對於哺乳的婦女，根據世衛基於尿碘濃度中位數評估碘營養的流行病學標準，不論有沒有服用含碘補充劑，哺乳的婦女的碘狀況均屬於「不足」。儘管服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克的哺乳的婦女的尿碘濃度中位數比服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克，或不補充碘的哺乳的婦女較高，她們的碘狀況仍屬於「不足」。然而，由於碘質優先在乳汁分泌，母親的尿碘濃度中位數未必是一個很好的指標用來衡量母乳中的碘含量。

建議

由衛生署及食物環境衛生署食物安全中心（食安中心）聯合成立的預防碘缺乏病工作小組（工作小組），由來自醫管局、香港社會醫學學院、香港家庭醫學學院、香港婦產科學院、香港兒科醫學院，以及香港內科醫學院的代表共同參加，在 2021 年 7 月審查了最新的科學證據，包括此次調查的主要結果。工作小組提出以下建議：

- 應加強懷孕及哺乳的婦女有關碘質攝取的健康教育；
- 應與相關機構合作，共同向懷孕及哺乳的婦女建議碘質攝取。關鍵信息包括(1) 每天服用至少 150 微克的含碘補充劑，(2) 食用碘質豐富的食物，作為健康均衡飲食的一部分，以及(3) 使用加碘食鹽；及
- 鑑於調查發現學齡期兒童的碘狀況足夠，強制性食鹽加碘計劃無需在本地實施。

1. 背景和調查方法

1.1 背景

1. 碘質是人體內產生甲狀腺激素所需要的重要微量元素，從而能夠支持人體的生長發育。 [1] 持續攝入低水平的碘會導致碘質缺乏，甲狀腺將會缺乏碘質以合成足夠的甲狀腺激素。血液中低甲狀腺激素水平是造成大腦發育受損和產生其他有害影響的主要原因，這些影響統稱為碘缺乏病。[2]
2. 在全球，約有 30% 的世界人口生活在缺碘地區。碘缺乏會影響不同的生命階段的所有人口，尤其會在妊娠中期至嬰兒出生後三年的關鍵時期導致大腦和中樞神經系統可能受到不可逆轉的損害。兒童、懷孕及哺乳的婦女特別容易患碘缺乏病，因此應確保他們從膳食中攝入足夠的碘質以達至所需 [1, 2, 3, 4]。世界衛生組織 (世衛) 認為在全球範圍內由於碘缺乏所引起的腦損傷是最可能預防的一種疾病，並建議青少年和成人每天攝入 150 微克的碘，懷孕及哺乳的婦女則每天攝入 250 微克的碘。[2]
3. 有研究指出，香港普遍有缺乏碘的情況。食物安全中心（食安中心）在完成第一次全港居民食物消費量調查後，進行了初步研究，以進一步了解 2011 年本港居民在膳食中的碘攝入量。結果顯示，每天碘攝入量中位數可能低於世界衛生組織提出的建議。然而，食安中心認為，由於前期調查的局限性，碘攝入量可能被低估，故建議通過生物化學測試和臨床檢查對容易受影響的群組進行更多研究，以更全面地了解本地的碘狀況。[3]
4. 為補充本地碘營養狀況的資訊，衛生署、食安中心於 2014 年召開了碘缺乏病的籌備會議，由來自相關學院代表（包括香港社會醫學學院、香港婦產科學院、香港內科醫學院和香港兒科醫學院）共同參加，以檢視本地的缺碘情況和國際經驗。隨後，衛生署委託香港中文大學（中大）進行碘質水平調查，以評估學齡兒童、懷孕及哺乳的婦女這三個容易受影響的群組的碘狀況。

1.2 目標

5. 本調查旨在評估香港學齡兒童、懷孕及哺乳的婦女的碘狀況。

1.3 抽樣框和抽選樣本

對象

6. 這是一項覆蓋全港的橫斷式觀察性調查。抽樣對象來自香港的四個地區（即香港島、九龍、新界東和新界西）地理加權的目標群組。招募（實地考察）期為 2019 年 2 月 13

日至 2019 年 12 月 19 日。

7. 學齡兒童在學生健康服務中心招募，而懷孕及哺乳的婦女則在母嬰健康院和醫管局分娩的醫院招募。招募地點見附錄 1。

納入和排除條件

8. 6-12 歲的兒童符合學齡兒童組別的條件。但是，有已知疾病需要限制飲食、有甲狀腺疾病或需長期服藥的兒童則不符合條件。

9. 懷孕婦女組別方面，年齡 18 歲或以上、單胎的懷孕婦女屬招募對象。哺乳的婦女組別則招募年齡 18 歲或以上、單胎分娩後以母乳餵哺為主（嬰兒超過 50% 的餵哺來自母乳）的婦女。曾患有甲狀腺疾病、自身免疫性疾病和慢性疾病需要長期服用藥物或飲食控制的婦女會被排除在懷孕婦女組別之外。嬰兒為早產兒、低出生體重兒，出生後至招募時已滿 6 個月，母乳餵哺不足 1 週，或已開始食用固體食物的婦女會被排除在哺乳的婦女組別之外。

1.4 方法

問卷

10. 本調查以面對面訪問的形式，利用問卷就基本資料、加碘食鹽、碘質豐富的食物以及營養補充劑的使用情況展開調查。

膳食碘攝入量的評估

11. 學齡期兒童加碘食鹽的食用情況，以及碘質豐富的食物，如海帶、紫菜等的食用頻率會被記錄。

12. 在進行了試點調查之後，懷孕及哺乳的婦女的膳食碘質攝入情況僅通過記錄食用指定碘質豐富的食物來評估，包括經過烹煮的海帶/海藻、紫菜，以及紫菜小吃。加碘食鹽的使用習慣以及含碘營養補充劑的服用情況同時被記錄。另外，參與調查的懷孕及哺乳的婦女均被要求詳細記錄所有正在服用的含碘營養補充劑的情況，如每種補充劑開始服用和終止服用的日子。牛奶和加入碘質的乳製品不包括在含碘補充劑內。

尿碘濃度的測量

13. 本調查用尿碘濃度中位數作生物化學指標，以評估三個目標群組的當前碘狀況。

尿液樣本採集

14. 參與者被要求將至少 10 mL 的一次性尿液樣本直接收集到招募現場提供給他們的乾淨的酸洗微量元素尿瓶中。他們會獲配備一副一次性手套，並須採取特殊的預防措施，避免樣本受污染。工作人員會提醒他們在收集尿液後將尿液瓶蓋擰緊，以防止滲漏。尿液瓶會被放入雙層袋中，並在同一天用防漏容器運回威爾斯親王醫院化學病理學系的實驗室。樣品在 4°C 下儲存直至分析當天。

尿碘濃度的測定

15. 尿液中的碘元素通過電感耦合等離子質譜儀（Inductively coupled plasma mass spectrometer concentration (ICPMS)，Agilent ICPMS 7700）以及八極柱反應儀（Agilent Technologies, US）測定。尿碘濃度是先在每公升尿液中進行碘分子水平（微摩爾/升）的測定，再被轉化為每公升尿液中的微克水平（微克/升）。病理學系的實驗室和尿碘測量測試均通過澳洲國家檢測協會 (NATA) 的 ISO15189:2012 標準認證。尿碘測定也由兩個獨立的外部質量評估計劃進行外部監測，即美國疾病控制和預防中心 (CDC) 的尿碘品質保證計劃 (Ensuring the Quality of Urinary Iodine Procedures, EQUIP) 和加拿大魁北克毒物中心的魁北克多元素外部品質評估計劃 (Quebec Multi-element External Quality Assessment Scheme, QMEQAS)。

用超聲波測量甲狀腺體積

16. 甲狀腺腫大的患病率或總甲狀腺腫大率 (Total goitre rate, TGR) 也用於評估碘缺乏病的嚴重程度。所有招募兒童的甲狀腺大小都根據世衛的掃描準則 [2]，使用便攜式超聲波系統 (GE LOGIQ e R7 超聲波機)，由經過訓練的超聲波技師通過超聲波檢查 (Ultrasonography, USG) 測量。

17. 兒童以仰臥位進行掃描，在肩部下方放一個枕頭或捲起的毛巾以保持頸部伸展。使用超聲波凝膠 (Sky gel, ISD Meditech)，傳感器與皮膚成 90 度角，只使用最小的壓力。

18. 當進行橫向超聲波掃描時，每個甲狀腺葉的側面由頸動脈（脈動）和Valsalva擴張）的無迴聲腔描繪。在與皮膚表面成 90 度角處測量每個葉的橫斷面的最大深度（前後），在與深度測量成 90 度角處測量最大寬度（中外側）。測量不包括甲狀腺包膜或甲狀腺峽部。

19. 當進行縱向超聲波掃描時，甲狀腺葉長度的測量是指腺體本身的最大顱尾範圍，而沒有任何其他特定的外部標誌。

20. 甲狀腺體積由兩個葉的體積之和計算，不包括峽部的體積。

21. 每個葉的體積 (V) 由每個葉的深度 (D)、寬度 (W) 和長度 (L) 的測量值通過以下

公式計算得出： $V (\text{ml}) = 0.479 \times D (\text{cm}) \times W (\text{cm}) \times L (\text{cm})$ [2].

22. 體重 [W] 和身高 [H] 的測量由學生健康服務中心的工人根據常規標準方法進行。體表面積由體重 (W) 和身高 (H) 計算，使用 Dubois 等人的以下公式 [5] 計算：

$$BSA (\text{m}^2) = W (\text{kg})^{0.425} \times H (\text{cm})^{0.725} \times 71.84 \times 10^{-4}$$

跟進和轉介

23. 所有參與者會收到超聲波報告。被發現有異常狀況的人士會被轉介到專科診所作進一步評估和治療。

樣本量計算

24. 對於學齡兒童，假設兒童甲狀腺腫大患病率為 3.8% [6]，樣本量由 OpenEpi 程式計算如下：

按人口中百分比頻率的樣本量（隨機樣本）[7]		
		參考/備註
人口規模 (6-12 歲), N	400000	香港特別行政區政府統計處
預期頻率百分比, p	3.8	Ref. [6]
置信限為 +/- % of 100, d	1.2	
期望的置信水平, Z	1.96	95% 的統計置信度
設計效果, DEFF	1.0	為 1.0 (隨機樣本)

樣本量，

$$n = [DEFF * N * p * (1-p)] / [(d/Z)^2 * (N-1) + p * (1-p)]$$

$$n = [1 * 400000 * 0.038 * 0.962] / [(0.012/1.96)^2 * (400000-1) + (0.038 * 0.962)]$$

$$n = 973$$

25. 為了解決意外情況，例如無法提供尿液或尿液不足用於實驗室測定，調查設計招募計算所需樣本量外額外的調查對象。調查預計招募 1000 名男女比例為 1:1 的兒童，其中一半為 6-9 歲，其餘一半為 10-12 歲。每個地區的參與人數取決於學齡兒童出席香港四個地區學生健康服務中心的比例，香港島、九龍、新界東和新界西地區的招募比例分別約為 10:24:12:17 (附錄 2)。

26. 根據過往的研究，懷孕婦女尿碘濃度平均數和標準差分別為每升 100 微克和 108 微克。[8] 本調查假設不同孕期的懷孕及哺乳的婦女的標準差相同，那麼每一個小組至少需要人數為 448 人，從而可以在 95% 的置信區間內估算出一個準確度（誤差界限）為每升 ± 10 微克的平均值。[9] 進一步假設有 10% 的尿液樣本量無法滿足尿碘濃度測量，據

此每一個小組至少需要 498 人。因此，此次調查計劃在每個孕期招募 500 名懷孕婦女，另加 500 名哺乳的婦女。由於每個地區的參加人數取決於該地區的母嬰健康院可接收病人的容量，港島、九龍、新界東和新界西地區的招募比例為 3:6:5:6。 (附錄 2)

樣本量

$$n = (\bar{\sigma} / E)^2 = (1.96 * 108 / 10)^2 = 448$$

$$\text{需要的樣本量} = 448 / 0.9 = 498$$

$Z_{\alpha/2}$	1.96	95 %置信區間的臨界值
σ	108 微克/升	通過過往研究估算的標準差
E	10 微克/升	誤差界限

統計分析

27. 數據被顯示為平均值 +/- 標準差 (SD)、中位數 [四分位數間距 (IQR)] 或數字 (比例)。尿碘濃度的組間比較使用曼-惠特尼 U 考驗、中值檢驗、克魯斯卡爾-沃利斯檢驗和威爾科克森符號秩和檢驗（視情況而定）進行。雙尾統計檢驗的 P 值 <0.05 則用於指示統計顯著性。統計分析使用了 SPSS 26.0 版 (SPSS Inc., Chicago, IL) 進行。

1.5 試點調查

28. 學齡期兒童組別的試點調查在 2019 年 1 月 3 日於西環學生健康服務中心進行，共招募了 22 名 6-12 歲的學齡兒童。從中發現流程方面的問題，與學生健康服務中心工作人員商討後問題已經解決。問卷和其他評估工具保持不變。

29. 懷孕及哺乳的婦女組別的試點調查在瀝源母嬰健康院進行，為期三天 (2019 年 1 月 8、11、15 日)。共招募了 23 名懷孕婦女及 11 名哺乳的婦女，從中亦發現流程方面的問題，與母嬰健康院工作人員商討後問題已經解決。此外，試點調查發現包含 18 個項目的飲食頻率問卷 (FFQ) 太過耗時，不利於實際現場調查操作。因此，飲食頻率問卷被調整為集中詢問有關三種指定碘質豐富的食物（海帶/海藻，經烹煮的紫菜和紫菜小吃）的食用量和頻率，以及是否定期食用碘鹽。

1.6 品質控制

30. 調查採用了一系列的品質控制措施，以確保調查期間收集的資料達滿意的質素。調查為學生健康服務中心、母嬰健康院和醫院的員工提供了工作流程和指導手冊。調查團隊還在調查工作開始前，前往相關中心和門診進行現場勘察。每隔一段時間以及在調查工作結束後，均會進行品質控制檢測。

問卷

31. 調查工作人員在訪問所有組別時發現，很多母親把海鹽錯當成含碘鹽，因此，他們會在記錄答案前釐清及確認她們回答的食鹽類別，究竟是普通鹽、海鹽，還是加碘食鹽。當答案出現異常時，調查團隊還會與參與者核對問卷中的答案。

體格測量，樣本收集和影像檢查

32. 學齡兒童的體格測量採用常規的標準方法。樣本收集和影像檢測遵循調查方案中規定的程序，該方案採用了世界衛生組織相關手冊中規定的程序。所有超聲檢查結果均由放射科專科醫生審查和確認。

33. 在調查開始之前，實驗室工作人員測試了提供給參與者的手套和尿瓶，確認它們不含任何碘。對於化驗測定，根據實驗室標準，當尿碘濃度結果高於 3.94 微摩爾/升（498.73 微克/升）時，該樣本會被再次重複測定。

數據處理

34. 進行的質量控制措施有驗證編碼、數據輸入（雙重數據輸入）、數據驗證（重複、跳過、範圍和一致性檢查）。此外，至少有 15% 的參與者被選中和聯絡進行品質檢查。100% 的人正確回答品質控制的問題，及提供了 10 毫升的尿液樣本。

1.7 倫理審批

35. 調查獲得衛生署倫理委員會（參考編號：LM 399/2018）、香港中文大學-新界東醫院聯網臨床研究倫理聯席委員會（參考編號：2018.439 和 2018.426）、新界西醫院聯網研究倫理委員會（參考編號：NTWC/REC/19053）、研究倫理委員會（九龍中/九龍東）（參考編號：KC/KE-19-0091-ER-1）和港島東醫院聯網臨床研究倫理委員會（參考編號：HKECREC-2019-036)批准。調查人員取得所有學齡兒童的父母/監護人、懷孕及哺乳的婦女的書面同意書。

2. 結果和闡釋

2.1 招募結果

36. 調查在香港不同地區共招募 1,023 名學齡兒童、1,513 名懷孕婦女和 482 名哺乳的婦女（附錄 3）。

2.2 調查結果（學齡兒童）

基本資料

37. 所招募的 6-9 歲和 10-12 歲組別的學齡兒童年齡中位數(四分位數間距)分別為 7.98 (6.99-8.89) 和 11.02 (10.48-11.75)。男女招募比例為 1.16 比 1，0.4% 的參與者報稱自己為非中國籍。參與者的詳細資料，包括人體測量數據、性別、種族、跨境身份（上學）、是否在香港出生以及父母的教育水平等人口統計數據見附錄 4 表 4.1。

人體測量

38. 6-9 歲組和 10-12 歲組別的平均（標準差）體重分別為 26.1 公斤 (6.1) 和 39.7 公斤 (10.5)，而 6-9 歲組別和 10-12 歲組別的平均（標準差）身高分別為 127.2 厘米 (7.9) 和 146.0 厘米 (8.3)（附錄 4，表 4.1）。

加碘食鹽的食用情況

39. 在 1,023 名學齡兒童中，11.9% 報告在家食用加碘食鹽，81.5% 沒有食用加碘食鹽（表 1）。附錄 4 表 4.2 顯示了按年齡分佈的詳細分類。

表 1：學齡兒童在家中食用加碘食鹽的情況

在家食用加碘食鹽	人數	%
有	122	11.9
沒有	834	81.5
不知道	67	6.5
總計	1,023	100.0

註：由於四捨五入，數字加起來可能不等於相應的總數。

指定碘質豐富的食物的食用模式[#]

40. 在 1,023 名學齡兒童中，97.3% 報告食用海帶/紫菜，而 2.7% 沒有（表 2）。按年齡和性別劃分的詳細分類見附錄 4 表 4.3。

表二：學齡兒童食用指定碘質豐富的食物[#]的模式

海帶/紫菜的食用量	人數	%
有	995	97.3
每週一次以上	132	12.9
每月一次以上至每週一次	358	35.0
每月一次或更少	505	49.4
沒有	28	2.7
總計	1,023	100.0

[#]指定碘質豐富的食物包括海帶/紫菜或含有海帶/紫菜的零食

尿碘濃度 (UIC)

41. 在這 1,023 名學齡兒童中，尿碘濃度中位數為 115 微克/升，根據世界衛生組織指南中建議，按碘狀況劃界，分辨出不同程度的公共衛生的重要性（表 3），屬於「足夠」的碘攝入量（即 100-199 微克/升）。按年齡和性別分組的詳細分類見附錄 4 表 4.4。

表 3：基於學齡兒童（≥ 6 歲）尿碘濃度中位數評估碘營養的流行病學標準

尿碘濃度中位數 (微克/升)	碘攝入量	碘狀況
<20	不足	嚴重缺碘
20-49	不足	中度缺碘
50-99	不足	輕度缺碘
100-199	足夠	足夠的碘營養
200-299	要求以上	很可能為孕婦/哺乳的婦女提供足夠的攝入量，但在總體人口可能有輕微風險 攝入多於足夠的碘
≥300	過多	不良健康影響的風險

42. 6-9 歲和 10-12 歲組別之間的尿碘濃度中位數的分別沒有顯著統計學的差異（附錄 4，表 4.4）。

43. 在家食用加碘食鹽的參與者的尿碘濃度中位數高於沒有食用加碘食鹽的參與者。儘管在家中食用加碘食鹽的兒童樣本量很小，但分別存在顯著統計學的差異（附錄 4，表

4.5)。

總甲狀腺腫大率

44. 學齡兒童的甲狀腺體積通過超聲波測量。調查比較學齡兒童的甲狀腺體積與世界衛生組織指南所定的超聲波甲狀腺體積參考值。總甲狀腺腫大率定義為甲狀腺體積大於 97% 的參與者的數量或百分比。用體表面積特定參考值和年齡特定參考值評估的總甲狀腺腫大率分別為 1.7% 和 2.2% (表 4)。按年齡和性別分組的詳細分類見附錄 4 表 4.6。

表 4：相對於體表面積特定和年齡特定參考值，甲狀腺體積(毫升)大於 97% 的學齡兒童的數量和百分比

	甲狀腺體積大於第 97 個百分位的參與者數量 (%) (總甲狀腺腫大率)
與世界衛生組織指南中體表面積特定的參考值進行比較	17 (1.7%)
與世界衛生組織指南中年齡特定的參考值進行比較	22 (2.2%)

45. 世衛的指南提供了根據學齡兒童甲狀腺腫大患病率評估碘缺乏病的嚴重程度的流行病學標準 (表 5)。本次調查中學齡兒童的體表面積特定和年齡特定總甲狀腺腫大率均屬於碘缺乏病的「沒有」類別。

表 5：基於學齡兒童甲狀腺腫大患病率評估碘缺乏病嚴重程度的流行病學標準

總甲狀腺腫大總率 (TGR)	碘缺乏病的程度，以調查兒童總數的百分比表示			
	沒有	輕度	中度	嚴重
	0.0-4.9%	5.0-19.9%	20.0-29.9%	$\geq 30\%$

2.3 調查結果（懷孕婦女）

基本資料

46. 被招募的懷孕婦女的年齡中位數（四分位數間距）為 32.7（29.7-35.6）歲，820 人（54.2%）為初產婦，32 名（2.1%）懷孕婦女表示自己為非中國籍。有關參與者的具體資訊，包括有關種族、教育程度和職業的基本資料詳見附錄 4，表 4.7。

加碘食鹽的食用情況

47. 1,513 名參與者中，只有 71 名孕婦（4.7%）表示懷孕期有定期食用加碘食鹽（表 6）。不同孕期的結果詳見附錄 4，表 4.8。

表 6：懷孕婦女食用加碘食鹽的情況

	人數	%
有	71	4.7
沒有	1,442	95.3
總數	1,513	100.0

指定碘質豐富的食物的食用情況[^]

48. 有關食用指定碘質豐富的食物的頻率詳見表 7。1,513 名參與者中，1,262 名（83.4%）懷孕婦女表示懷孕期曾經食用指定碘質豐富的食物，339 名（22.4%）每週食用超過一次，489 名（32.3%）食用多於每月一次至每週一次。不同懷孕期的結果詳見附錄 4，表 4.9。

表 7：懷孕婦女食用指定碘質豐富的食物[^]的情況

	人數	%
有	1,262	83.4
多於每週一次	339	22.4
多於每月一次至每週一次	489	32.3
每月一次或頻率更低	434	28.7
沒有	251	16.6
總數	1,513	100.0

[^] 指定碘質豐富的食物包括經過烹煮的海帶/海藻，如海帶湯，紫菜沙拉，烹煮過的紫菜及紫菜小吃（用於壽司，手卷，拉麵）

營養補充劑的服用情況

49. 在 1,513 名懷孕婦女中，74.6%的人表示懷孕期間有服用含碘的營養補充劑。18.3% 有定期服用不含碘的營養補充劑。另外有 7.1% 完全不服用補充劑（表 8）。

表 8: 懷孕婦女服用營養補充劑的情況

	人數	%
服用含碘營養補充劑	1,128	74.6
服用不含碘的營養補充劑	277	18.3
不服用營養補充劑	107	7.1
不清楚*	1	0.1
總數	1,513	100.0

*1 名懷孕婦女表示有服用營養補充劑但無法提供所服用的營養補充劑的名稱，由於不能確定該補充劑的碘含量，因此被歸為「不清楚」。

50. 對於從未服用含碘營養補充劑的懷孕婦女，包括從不服用營養補充劑、只服用不含碘的營養補充劑或核實後發現所服用的營養補充劑不含碘的懷孕婦女，她們給出了相關原因。在 371 名僅服用不含碘的營養補充劑，或沒有服用營養補充劑的懷孕婦女中，兩個主要的原因是「不知道懷孕期間需要補充碘質」（52.8%），以及「覺得自己的日常飲食已經提供了足夠的碘質」（26.1%）。接下來有 9.7% 的婦女「以為自己所服用的營養補充劑裡含有碘質」。表 9 列出了懷孕婦女表示在懷孕期不曾服用含碘補充劑的原因。具體原因詳見附錄 4，表 4.11。

表 9. 懷孕期從未服用含碘營養補充劑的主要原因¹

	人數 ² (%)
不知道懷孕期間需要補充碘質	196 (52.8%)
覺得自己的日常飲食已經提供了足夠的碘質	97 (26.1%)
以為自己所服用的營養補充劑裡含有碘質（在受訪時）	36 (9.7%)
其它	42 (11.3%)

註：

1. 可以選擇多個原因；及
2. 基數為 371 名提供了懷孕期服用不含碘質的營養補充劑和從未服用營養補充劑的原因的懷孕婦女。

51. 大部分（60.7%）懷孕婦女表示她們自行購買補充劑，有三分之一的懷孕婦女（31.5%）表示在公營機構（母嬰健康院及/或公立醫院）獲得補充劑。附錄 4，表 4.13 列出了懷孕婦女獲得含碘補充劑的來源。

52. 在 1,513 名懷孕婦女中，59.1%在受訪前兩週內平均每天在服用含碘的營養補充劑中攝取最少 150 微克/天的碘。12.9%雖然服用含碘補充劑，但平均每天碘攝入量少於 150 微克/天。另一方面，四分之一（28.0%）服用了不含碘的營養補充劑，或者沒有服用營養補充劑。表 10 和表 4.14（附錄 4）列出了在受訪前兩週內平均每天從含碘營養補充劑攝入的碘含量的參與者數量和比例。

表 10：懷孕婦女受訪前兩週內平均每天從含碘補充劑攝入的碘含量

	人數	%
服用含碘補充劑，碘攝入量至少為每天 150 微克	894	59.1
150 – 249 微克/天	866	57.2
250 – 499 微克/天	28	1.9
服用含碘補充劑，但碘攝入少於每天 150 微克	195	12.9
不服用補充劑或服用不含碘的補充劑	423	28.0
不清楚*	1	0.1
總數	1,513	100.0

*1 名懷孕婦女表示有服用營養補充劑但無法提供所服用的補充劑的名稱，由於不能估計其平均每天碘攝入量，因此被歸為「不清楚」。

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符。

尿碘濃度

53. 在 1,513 名被招募的懷孕婦女中，3 人未能提供足夠量的尿液樣本，1 人於受訪後未提供尿液樣本。1,509 名提供了有效尿液樣本的懷孕婦女的尿碘濃度中位數為 134 微克/升，根據世衛指南的分類屬於「不足」（表 11）[2]。

表 11：根據懷孕婦女尿碘濃度中位數評估碘營養的流行病學標準

尿碘濃度中位數(微克/升)	碘質攝入
<150	不足
150-249	足夠
250-499	高於需要量
≥500	過多*

*「過多」是指超過預防和控制碘缺乏而需的量

54. 懷孕婦女早孕期、中孕期和晚孕期的尿碘濃度中位數分別為 138、123 及 137 微克/升（附錄 4，表 4.15），根據世衛指南中懷孕婦女的標準，均屬於「不足」（表 11）。

55. 在 1,508 名平均每天碘攝入量資料及尿液樣本均有效的懷孕婦女中，定期食用和沒

有定期食用加碘食鹽的懷孕婦女的尿碘濃度中位數分別為 167 和 132 微克/升。由於定期食用加碘食鹽的懷孕婦女的樣本量小，兩組的分別沒有顯著統計學差異（附錄 4，表 4.16）。

56. 在受訪前兩週內服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克，服用含碘補充劑平均每天碘質攝入量少於 150 微克，以及不服用任何補充劑或服用不含碘補充劑的懷孕婦女的尿碘濃度中位數分別為 156 微克/升、132 微克/升 及 97 微克/升（附錄 4, 表 4.17）。服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克的懷孕婦女的尿碘濃度中位數顯著高於 150 微克/升 [$p<0.001$]，及未服用任何補充劑的懷孕婦女的尿碘濃度中位數顯著低於 150 微克/升 [$p<0.001$]。對於服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克的懷孕婦女，由於該分組的樣本量小，其尿碘濃度中位數未能顯示顯著低於 150 微克/升 [$p=0.47$]（附錄 4，表 4.17）。三組懷孕婦女的尿碘濃度中位數在統計學上存在顯著差異 [$p<0.001$]（表 12）。

表 12：服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克，服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克，以及不補充碘的懷孕婦女的尿碘濃度中位數(微克/升)(人數 =1,508)

受訪前兩週內通過含碘補充劑（不包括配方奶）攝入碘質	人數	尿碘濃度中位數(微克/升)	
通過含碘補充劑達到平均每天碘質攝入量至少150微克	892	156	$p<0.001$
通過含碘補充劑平均每天碘質攝入量少於150微克	195	132	
不服用補充劑或補充劑不含碘	421	97	
總體	1,508	134	

註：

- 1 名懷孕婦女表示服用了含碘營養補充劑，但未提供所使用的補充劑的名稱，因此無法估計其平均每天碘攝入量被歸為「不清楚」。

2.4 調查結果(哺乳的婦女)

基本資料

57. 被招募的哺乳的婦女的年齡中位數（四分位數間距）為 33.0 (29.9-35.9) 歲。236 人 (49.0%) 為初產婦。12 名 (2.5%) 哺乳的婦女表示自己不是中國籍。這些婦女被招募時距離分娩天數的中位數（四分位數間距）為 52 (34-68) 天。她們的新生兒的分娩孕週中位數（四分位數間距）為 39.0 (38.3-40.0) 週，出生體重中位數（四分位數間距）為 3133 (2907-3440) 克。有關參與者的具體資訊，包括有關種族、教育程度和職業的基本資料詳見附錄 4，表 4.18。附錄 4，表 4.19 列出了哺乳的婦女的分娩方式。

加碘食鹽的食用情況

58. 482 名參與者中，24 名 (5.0%) 婦女表示哺乳期有定期食用加碘食鹽（表 13）。

表 13: 哺乳的婦女食用加碘食鹽的情況

	人數	%
有	24	5.0
沒有	458	95.0
總數	482	100.0

指定碘質豐富的食物的食用情況[^]

59. 有關食用指定碘質豐富的食物的頻率詳見表 14。482 名參與者中，260 人 (53.9%) 表示哺乳期曾經有食用指定碘質豐富的食物，分別有 55 名 (11.4%) 和 82 名 (17.0%) 婦女食用指定碘質豐富的食物多於每週一次和多於每月一次至每週一次。

表 14: 哺乳的婦女食用指定碘質豐富的食物[^]的食用情況

	人數	%
有	260	53.9
多於每週一次	55	11.4
多於每月一次至每週一次	82	17.0
每月一次或頻率更低	123	25.5
沒有	222	46.1
總數	482	100.0

[^] 指定碘質豐富的食物包括經過烹煮的海帶/海藻，如海帶湯，紫菜沙拉，烹煮過的紫菜

及紫菜小吃（用於壽司，手卷，拉麵）

營養補充劑的服用情況

60. 在 482 名哺乳的婦女中，43.4% 表示哺乳期有服用含碘的營養補充劑。16.6% 的人服用不含碘的營養補充劑。另外有 40.0% 的人完全不服用補充劑（表 15）。

表 15：哺乳的婦女服用營養補充劑的情況

	人數	%
服用含碘營養補充劑	209	43.4
服用不含碘的營養補充劑	80	16.6
不服用營養補充劑	193	40.0
總數	482	100.0

61. 對於從未服用含碘營養補充劑的原因，從不服用營養補充劑、只服用不含碘的營養補充劑或經核實後發現哺乳期所服用的營養補充劑不含碘的哺乳的婦女，給出了相關原因，主要是「不知道哺乳期間需要補充碘」（66.4%），以及「覺得自己的日常飲食已經提供了足夠的碘質」（29.1%）。表 16 和附錄 4，表 4.20 列出了哺乳的婦女在哺乳期不曾服用含碘補充劑的原因。

表 16：哺乳的婦女在哺乳期不曾服用含碘補充劑的原因¹

	人數 ² (%)
不知道哺乳期間需要補充碘質	178 (66.4%)
覺得自己的日常飲食已經提供了足夠的碘質	78 (29.1%)
以為自己所服用的營養補充劑裡含有碘質（在受訪時）	2 (0.7%)
其它	10 (3.7%)

註：

- 參與者可以選擇多個原因；及
- 基數為 268 名提供了哺乳期服用不含碘營養補充劑，和從未服用營養補充劑的原因的哺乳的婦女。

62. 大部分哺乳的婦女（69.2%）表示是自行購買補充劑的，有 23.8% 的婦女表示是在公營機構（母嬰健康院和/或公立醫院）獲得補充劑。附錄 4，表 4.22 列出了哺乳期婦女獲得含碘補充劑的來源。

63. 所有 482 名哺乳的婦女中，28.4% 在受訪前兩週內定期服用營養補充劑達到平均每天的碘攝入量至少 150 微克。12.2% 雖然服用含碘補充劑，但平均每天碘攝入量少於 150 微克。而超過一半的人（59.3%）沒有服用任何營養補充劑，或服用不含碘的營養補充

劑（表 17）。附錄 4，表 4.23 列出了在受訪前兩週內平均每天從含碘營養補充劑攝入的碘攝含量的參與者詳細分類。

表 17: 哺乳的婦女受訪前兩週內平均每天從含碘補充劑攝入的碘含量

	人數	%
服用含碘補充劑，碘攝入量至少為每天 150 微克	137	28.4
150 - 249 微克/天	130	27.0
250 - 499 微克/天	7	1.5
服用含碘補充劑，但碘攝入少於每天 150 微克	59	12.2
不服用任何補充劑或服用不含碘的補充劑	286	59.3
總數	482	100.0

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符

尿碘濃度

64. 在 482 名被招募的哺乳的婦女中，1 人未能提供足夠量的尿液樣本，2 人訪問結束後未有提供尿液樣本。

65. 479 名提供了有效尿液樣本的哺乳的婦女的尿碘濃度中位數為 65 微克/升（附錄 4，表 4.24），根據世衛指南的分類屬於「不足」（表 18）[10]。儘管哺乳的婦女和懷孕婦女的碘攝入需求量相同，由於碘可以分泌於母乳，哺乳的婦女的尿碘濃度中位數參考值會低於懷孕婦女的。[2]

表 18: 根據哺乳的婦女尿碘濃度中位數評估碘營養的流行病學標準

尿碘濃度中位數 (微克/升)	碘攝入
<100	不足
≥100	足夠

66. 在 479 名平均每天碘攝入量的資料及尿液樣本均有效的哺乳的婦女中，定期食用和不定期食用加碘食鹽的婦女的尿碘濃度中位數分別為 75 微克/升和 64 微克/升。定期食用加碘食鹽的哺乳期婦女的樣本量小，兩組的尿碘濃度中位數分比較沒有顯著的統計學差異（附錄 4，表 4.25）。在受訪前兩週內服用含碘補充劑達到平均每天碘質攝入量至少 150 微克，服用含碘補充劑平均每天碘質攝入量少於 150 微克，以及不服用任何補充劑或服用不含碘補充劑的哺乳期婦女的尿碘濃度中位數分別為 84 微克/升, 71 微克/升及 58 微克/升；所有分組的尿碘濃度中位數顯著低於 100 微克/升 [p<0.001]（附錄 4，表 4.26）。三組哺乳的婦女中，服用含碘補充劑達到平均每天碘質攝入量至少 150 微克的組別的尿碘濃度中位數較高，而存在顯著的統計學趨勢[p=0.001]（表 19）。

表 19：服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克，服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克，以及不補充碘的哺乳的婦女的尿碘濃度中位數(微克/升)(人數 = 479)

受訪前兩週內通過含碘補充劑（不包括 配方奶）攝入碘質	人數	尿碘濃度 中位數 (微克/升)	
通過含碘補充劑達到平均每天碘質攝入 量至少150微克	136	84	p=0.001
通過含碘補充劑平均每天碘質攝入量少 於150微克	59	71	
不服用補充劑或補充劑不含碘	284	58	
總數	479	65	

3. 討論和結論

3.1 討論與局限

討論

67. 足夠的碘攝入對年幼的兒童、懷孕及哺乳的婦女尤為重要。[2] 要獲得足夠的碘攝入量，主要來源來自飲食，例如食用碘質豐富的食物（例如海帶、藻類和紫菜）和加碘食鹽，並在需要時服用營養補充劑 [11]。衛生署家庭健康服務 (FHS, DH) 已發表有關攝取足夠碘的建議，而碘質水平調查作為首個全港性的調查，評估三個容易受影響的群組的碘狀況，是次的調查結果補充了本地碘狀況的資訊，為後續制定針對目標群組的建議提供了寶貴資訊。

碘狀況

68. 此調查中，1,023 名學齡兒童的尿碘濃度中位數為 115 微克/升。此外，學齡兒童按體表面積特定和年齡特定甲狀腺腫大率分別為 1.7% 和 2.2%，根據世界衛生組織的流行病學標準，屬於「沒有」碘缺乏病的類別。學齡兒童甲狀腺腫大率與尿碘濃度中位數「碘營養足夠」的結果相符。

69. 在 1,513 名懷孕婦女和 479 名哺乳的婦女中，她們的尿碘濃度中位數分別為 134 和 65 微克/升。深入分析發現，服用含碘補充劑平均每天達到或超過 150 微克碘攝入的懷孕婦女的碘狀況屬於「足夠」，而服用含碘補充劑平均每天攝入少於 150 微克碘，或不補充碘的懷孕婦女屬於「不足」。對於服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克碘的懷孕婦女，由於該分組的樣本量小，其尿碘濃度中位數未能顯示顯著低於 150 微克/升。然而，該分組的碘狀況仍然最有可能屬於「不足」。至於哺乳的婦女的碘攝入量，不論其有沒有服用含碘補充劑及平均每天碘攝入量如何，根據世界衛生組織的分類屬於碘攝入量「不足」。

70. 雖然之前關於這些目標群組的碘狀況的研究有限，但值得注意的是，是次調查結果與其他調查報告的結果相近。對於學齡兒童，一項研究顯示 104 名兒童的空腹尿液樣本的尿碘濃度中位數為 121 微克/升[12]，另一項研究顯示 476 名青少年（平均年齡 \pm 標準差， 15.3 ± 1.8 歲）的隨機尿液樣本的尿碘濃度中位數為 190 微克/升 [6]。在 1996 年開展的一項本地流行病調查顯示兒童的甲狀腺腫大率與此次調查相約，該調查按照世衛的分類，診斷依據觸診結果評估甲狀腺腫大，該調查甲狀腺腫大率為 3.5%，屬於「沒有」碘缺乏病。[6] 值得注意的是，儘管飲食習慣隨時間因應社區信仰而變化，但兒童膳食的碘攝入量仍然是足夠的。對於懷孕婦女，香港中文大學 (CUHK) 最近報告顯示，威爾士親王醫院 (PWH) 評估 600 名早孕期懷孕婦女的尿碘濃度中位數為 100 微克/升。[8]

食用含碘營養補充劑的情況

71. 只有 43.4%的哺乳的婦女表示哺乳期有服用含碘補充劑。而有 74.6%的懷孕婦女在懷孕期有服用含碘補充劑。另外，服用含碘補充劑的懷孕婦女的比例隨懷孕週數增加而有所增長，從早孕期的 52.9%，中孕期的 80.9%，至晚孕期的 90.1%。對此現象，一個可能的解釋為第一次產前檢查前的懷孕婦女，以及哺乳的婦女都未意識到孕期及哺乳期足夠碘質攝入的重要性。調查中參與者表示的不服用含碘補充劑的主要原因也可以佐證這一解釋。在現階段公營醫療產前護理流程中，當懷孕婦女在母嬰健康院和一些公立醫院的產科門診進行產檢時，醫生為懷孕婦女做首次產檢至分娩時，均會開出含碘補充劑的藥方。同時，哺乳的婦女則會被要求自行購買補充劑。

72. 因應是次調查的初步結果，家庭健康服務處在產前講座、產前及產後面談中，加強有關懷孕期和哺乳期服用含碘補充劑的需要的健康教育。此外，懷孕婦女在懷孕第 37-38 週時亦會獲發含碘補充劑，以滿足產後第一個月的哺乳需要。對於補充劑的含碘量，儘管世衛和海外國家均建議懷孕婦女和哺乳的婦女服用補充劑的含碘量要達到每天 150-250 微克，但只有 59.1%的孕婦和 28.4%的哺乳期婦女服用含碘量最少每天 150 微克的補充劑。因此，本報告認為應該鼓勵孕婦及哺乳的婦女在購買含碘補充劑時，查看其碘含量，以滿足婦女在懷孕期及哺乳期的額外需要。

73. 在受訪前兩週內服用含碘補充劑達到每天平均攝入量等於或超過 150 微克的懷孕婦女中，她們的尿碘濃度中位數（156 微克/升）屬世衛流行病學標準的「碘攝入量足夠」。這發現與大多數海外國家建議懷孕婦女的含碘補充劑攝入量（每天 150-250 微克碘質）一致。然而，在受訪前兩週內服用含碘補充劑達到每天平均攝入量等於或超過 150 微克的哺乳的婦女中，她們的尿碘濃度中位數（84 微克/升）仍低於 100 微克/升，根據世衛標準屬於「不足」。這結果與海外有關哺乳的婦女的研究結果一致。即使服用含碘補充劑，及強制加強碘攝入的國家，如紐西蘭、丹麥，總體尿碘濃度中位數仍低於 100 微克/升[13][14]。此外，有一項研究評估了尿碘濃度和母乳中的碘含量，以作為碘攝入量在不同範圍內的哺乳的婦女碘狀況的生物指標。結果顯示足夠碘的人口中的哺乳的婦女的尿碘濃度中位數可能少於 100 微克/升，但他們的母乳中的碘含量仍可能是足夠的。綜上所述，由於碘質優先在乳汁分泌，因此母親的尿碘濃度中位數未必是一個很好的指標用來衡量母乳中的碘含量。[15]

局限

抽樣框和招募方法

74. 是次調查對象為任意抽樣樣本，從學生健康服務、母嬰健康院和選定的公立醫院產前門診招募，一些沒有使用這些服務的組別可能沒有被包括在內，尤其是那些接受私營醫療服務的組別。但學生健康服務涵蓋全港所有小學，小學生的平均年出席率約為 83%；64.6% 的活產嬰兒出生在公立醫院，這些懷孕婦女在母嬰健康院或公立醫院接受產前檢查。因此，調查認為參與是次調查對象足夠涵蓋香港大多數的目標群組。

調查設計

75. 由於通過食物分析以評估碘攝入量的複雜性，調查僅評估指定碘質豐富的食物的食用情況。此外，食物的碘含量因準備和烹煮方法而異，這亦使評估碘攝入量變得更複雜。

[16] 另一方面，作為膳食的補充，有關食用加碘食鹽和含碘營養補充劑的資訊均來自參與者的自我表述，可能存有記憶偏差。因此，食用碘質豐富的食物、加碘食鹽以及含碘補充劑的使用情況，無法全面評估參與者每天的總碘攝入量。

使用一次性尿碘測量來反映碘狀況

76. 世衛建議使用一次性尿碘測量，以整體人口的尿碘濃度中位數水平為本，評估人口的碘狀況[2]。不同天之間或者同一天內尿液中的碘分泌的差異在人口中會趨於平均。儘管如此，一次性尿碘濃度僅能反映短時間內的碘攝入量，同一個體的差異可以相當大。因此，尿碘濃度中位數僅能用於反映人口的碘狀況，而一次性尿碘濃度無法反映個別人士的碘狀況。

甲狀腺體積

77. 對於學齡兒童組別，調查測量學童的甲狀腺體積，根據甲狀腺腫大的病發率評估碘缺乏病的嚴重程度。當尿碘濃度僅能評估測量時的碘營養狀況，但測量甲狀腺體積可以反映過去幾個月或幾年的碘營養狀況。對於根據尿碘濃度中位數評估出可能已達到足夠碘的人口，其甲狀腺腫大的情況可能仍然存在。

3.2 結論

78. 根據世界衛生組織，有許多指標可以評估碘缺乏病這個公共衛生問題的程度，並且可以監測介入措施對人口的碘狀況的成效。當中包括建議使用尿碘濃度以反映當前的碘攝入量，而使用超聲波測量甲狀腺腫大則有助於評估甲狀腺功能。[2] 根據尿碘濃度中位數（懷孕婦女、哺乳的婦女和學齡兒童）和甲狀腺腫大率（僅適用於學齡兒童），是次碘調查得出了以下的主要結果：

- 學齡兒童的碘狀況屬於足夠；
- 懷孕婦女服用含碘補充劑平均每天碘攝入量等於或高於 150 微克，其碘狀況屬於足夠；
- 懷孕婦女服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克或不服用含碘補充劑，其碘狀況屬於不足；及
- 哺乳的婦女的碘狀況不足。

3.3 展望

79. 為審查本地及海外狀況和有關預防碘缺乏病的科學證據，及為本地預防碘缺乏病工作提出建議，衛生處、食物環境衛生署食安中心聯合成立了一個預防碘缺乏病工作小組，由來自醫管局、香港社會醫學學院、香港家庭醫學學院、香港婦產科學院、香港兒科醫學院，以及香港內科醫學院的代表共同參加。工作小組會議於二零二一年七月六日舉行，以審查最新的科學證據，包括此次調查的主要結果。工作小組提出以下建議：

- 應加強懷孕及哺乳的婦女有關碘質攝取的健康教育；
- 應與相關機構合作，共同向懷孕及哺乳的婦女建議碘質攝取。關鍵信息包括(1) 每天服用至少 150 微克的含碘補充劑，(2) 食用碘質豐富的食物，作為健康均衡飲食的一部分，以及 (3) 使用加碘食鹽；及
- 鑑於調查發現學齡期兒童的碘狀況足夠，強制性食鹽加碘計劃無需在本地實施。

80. 另外，為了提高容易受影響的群組（即懷孕及哺乳的婦女）對自己碘攝取不足的意識，以預防碘缺乏病，衛生署會聯同相關組織，包括醫院管理局、相關學院和社會團體向醫護人員發佈和推廣有關懷孕及哺乳的婦女攝取碘的共同建議（附錄 5）。

參考資料：

1. World Health Organization. (2004): Chapter 16: Iodine. In Vitamin and Mineral Requirements in Human Nutrition (2nd Ed.). Available at URL http://whqlibdoc.who.int/publications/2004/9241546123_chap16.pdf.
2. WHO, UNICEF, ICCIDD (2007). Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. A guide for programme managers. World Health Organization. Available at: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43781/9789241595827_eng.pdf;jsessionid=d=4D7C4C72EBBB4F6596929279ABCEFFF0?sequence=1
3. Centre for Food Safety (2001). Dietary Iodine Intake in Hong Kong Adults. Available at: https://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme_rafs/programme_rafs_n_01_12_Dietary_Iodine_Intake_HK.html
4. Biban, B. G., & Lichiardopol, C. (2017). Iodine Deficiency, Still a Global Problem?. Current health sciences journal, 43(2), 103–111
5. Dubois D, Dubois EF. A formula to estimate the approximate surface area if height and weight be known. Archives of Internal Medicine, Chicago, 1916, 17:863–871.
6. G. W. K. Wong et al. (1998) Childhood goitre and urinary iodine excretion in Hong Kong. Eur J Pediatr 157:8-12
7. Schaeffer RI., Mendenhall W, Ott L. (1990). Elementary Survey Sampling. Fourth Edition. Belmont, California.
8. Tam WH, Chan SM, Chan HM, Yuen LY, Li L, Sea MM, Woo J. Moderate iodine deficiency among pregnant women in Hong Kong: revisit the problem after two decades. Hong Kong medical journal 2017;23:586-93.
9. Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Newman TB. Designing clinical research: an epidemiologic approach. 4th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
10. WHO (2013). Urinary iodine concentrations for determining iodine status deficiency in populations. Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva: World Health Organization; 2013. Available from: <http://www.who.int/nutrition/vmnis/indicators/urinaryiodine>
11. Public Health Committee of the American Thyroid Association, Becker DV, Braverman LE, Delange F, Dunn JT, Franklyn JA, Hollowell JG, Lamm SH, Mitchell ML, Pearce E, Robbins J, Rovet JF. Iodine supplementation for pregnancy and lactation—United States and Canada: recommendations of the American Thyroid Association. Thyroid. 2006 Oct;16(10):949-51.
12. Kung AW et al. (1996) Existence of iodine deficiency in Hong Kong--a coastal city in southern China. Eur J Clin Nutr. 50(8):569-72
13. Andersen, S. L., Møller, M., & Laurberg, P. (2014). Iodine Concentrations in Milk and in

- Urine During Breastfeeding Are Differently Affected by Maternal Fluid Intake. *Thyroid*, 24(4), 764-772. doi:10.1089/thy.2013.0541
14. Mulrine, H. M., Skeaff, S. A., Ferguson, E. L., Gray, A. R., & Valeix, P. (2010). Breast milk iodine concentration declines over the first 6 mo postpartum in iodine-deficient women. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 92(4), 849-856. doi:10.3945/ajcn.2010.29630
15. Dold, S., Zimmermann, M. B., Aboussad, A., Cherkaoui, M., Jia, Q., Jukic, T. Andersson, M. (2017). Breast Milk Iodine Concentration Is a More Accurate Biomarker of Iodine Status Than Urinary Iodine Concentration in Exclusively Breastfeeding Women. *The Journal of Nutrition*, 147(4), 528-537. doi:10.3945/jn.116.24256019.
16. Centre for Food Safety. Message to Healthcare Colleagues on Dietary Iodine Intake in Hong Kong Adults, July 2011. Available from: https://www.cfs.gov.hk/english/programme/programme_rafs/files/Iodine_Info4Healthcare_Per.pdf

附錄 1

招募對象

調查的招募地點

人口組別	健康服務中心/ 門診/健康院種 類	港島	九龍	新界東	新界西
學齡兒童	學生健康服務 中心	西環學生 健康服務 中心	藍田學生健 康服務中心	石湖墟學生 健康服務中 心	屯門學生健 康服務中心
懷孕及哺乳 的婦女	公立醫院	東區尤德 夫人那打 素醫院	伊利沙伯 醫院	威爾斯親王 醫院	屯門醫院
	母嬰健康院	柴灣母嬰 健康院	藍田母嬰 健康院 觀塘母嬰 健康院 東九龍母嬰 健康院	瀝源母嬰 健康院	青衣母嬰 健康院 天水圍母嬰 健康院 仁愛母嬰 健康院

附錄 2

旨在從香港的四個地區招募學齡兒童，不同孕期的懷孕婦女，以及哺乳的婦女

	港島 (15%)	九龍 (30%)	新界東 (25%)	新界西 (30%)	總數
學齡兒童	161	382	188	269	1,000
6-9 歲	81	187	97	135	500
10-12 歲	80	195	91	134	500
懷孕婦女	225	450	375	450	1,500
早孕期	75	150	125	150	500
中孕期	75	150	125	150	500
晚孕期	75	150	125	150	500
哺乳的婦女	75	150	125	150	500

附錄 3

實際招募結果（各組參與者人數）

	港島	九龍	新界東	新界西	總數
學齡兒童	195	399	181	248	1,023
<i>6-9 歲</i>	124	213	65	119	521
<i>10-12 歲</i>	71	186	116	129	502
懷孕婦女	228	453	378	454	1,513
<i>早孕期</i>	77	151	126	153	507
<i>中孕期</i>	76	151	126	150	503
<i>晚孕期</i>	75	151	126	151	503
哺乳的婦女	73	143	122	144	482

附錄 4 調查結果

學齡兒童

表 4.1：所有招募的學齡兒童的基本特徵

基本特徵	6-9 歲		10-12 歲		總數	
	人數	%	人數	%	人數	%
性別						
男	273	52.4%	271	54.0%	544	53.2%
女	248	47.6%	231	46.0%	479	46.8%
種族						
中國籍	517	99.2%	502	100.0%	1019	99.6%
非中國籍	4	0.8%	0	0.0%	4	0.4%
在香港跨境上學的兒童	26	5.0%	41	8.2%	67	6.5%
於香港出生	492	94.4%	469	93.4%	961	93.9%
母親的教育水準						
小學或以下	13	2.5%	36	7.2%	49	4.8%
中學	247	47.4%	314	62.5%	561	54.8%
學院/大學	171	32.8%	92	18.3%	263	25.7%
專上學院/其他技術訓練	89	17.1%	60	12.0%	149	14.6%
不清楚	1	0.2%	0	0.0%	1	0.1%
父親受教育水準						
小學或以下	15	2.9%	33	6.6%	48	4.7%
中學	236	45.3%	279	55.6%	515	50.3%
學院/大學	190	36.5%	113	22.5%	303	29.6%
專上學院/其他技術訓練	77	14.8%	76	15.1%	153	15.0%
不清楚	3	0.6%	1	0.2%	4	0.4%
總數	521	100.0%	502	100.0%	1023	100.0%
	6-9 歲		10-12 歲		總數	
年齡（歲），中位數（四分位數間距）	7.98 (6.99-8.89)		11.02 (10.48-11.75)		9.94 (7.94-11.01)	
	平均值	標準差	平均值	標準差	平均值	標準差
體重(千克)	26.1	6.1	39.7	10.5	32.8	10.9
身高(厘米)	127.2	7.9	146.0	8.3	136.4	12.5
體表面積(平方米)	0.961	0.130	1.268	0.180	1.112	0.219

註：由於四捨五入，數字加起來可能不等於相應的總數。

表 4.2：有關加碘食鹽食用情況的參與者人數和比例

	6-9 歲		10-12 歲		總數	
	人數	%	人數	%	人數	%
食用加碘食鹽	60	11.5	62	12.4	122	11.9
沒有食用加碘食鹽	421	80.8	413	82.3	834	81.5
不清楚有沒有食用加碘食鹽	40	7.7	27	5.4	67	6.5
總數	521	100	502	100	1,023	100

註：由於四捨五入，數字加起來可能不等於相應的總數。

表 4.3：學齡兒童食用指定碘質豐富的食物[#]的頻率

食用海帶 /紫菜	6-9 歲						10-12 歲					
	男		女		小計		男		女		小計	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
有	265	97.1	245	98.8	510	97.9	258	95.2	227	98.3	485	96.6
每週一次以上	36	13.2	36	14.5	72	13.8	22	8.1	38	16.5	60	12.0
每月一次以上至每週一次	101	37.0	102	41.1	203	39.0	80	29.5	75	32.5	155	30.9
每月一次或更少	128	46.9	107	43.1	235	45.1	156	57.6	114	49.4	270	53.8
沒有	8	2.9	3	1.2	11	2.1	13	4.8	4	1.7	17	3.4
總數	273	100	248	100	521	100	271	100	231	100	502	100

#指定碘質豐富的食物包括海帶/紫菜或含有海帶/紫菜的零食

註：由於四捨五入，數字加起來可能不等於相應的總數。

表 4.4：按年齡和性別劃分的學齡兒童尿碘濃度中位數

學齡兒童		人數	尿碘濃度中位數 (微克/升)
6-9 歲*	男	273	116
	女	248	106
	小計	521	110
10-12 歲*	男	271	128
	女	231	112
	小計	502	120
所有學齡兒童		1,023	115

* 6-9 歲和 10-12 歲組別之間的尿碘濃度中位數的分別沒有顯著統計學的差異。
(p=0.238)

表 4.5：有和沒有定期食用加碘食鹽的學齡兒童的尿碘濃度中位數

	人數	尿碘濃度中位數 (微克/升)
僅食用加碘食鹽*	25	173
沒有食用加碘食鹽*	834	114

* 有和沒有定期食用加碘食鹽的參與者之間的尿碘濃度中位數的分別存在顯著的統計學的差異。 (p=0.011)

表 4.6：相對於體表面積特定和年齡特定參考值，甲狀腺體積(毫升)大於第 97% 的學齡兒童的人數，按性別和年齡分組

	6-9 歲			10-12 歲			總數		
	大於第 97% 的人數								
	男	女	小計	男	女	小計	男	女	總數 (佔所有參與者的百分比)
與世界衛生組織指南中體表面積特定的參考值進行比較	2	4	6	4	7	11	6	11	17 (1.7%)
與世界衛生組織指南中年齡特定的參考值進行比較	6	6	12	3	7	10	9	13	22 (2.2%)

圖 1：所有男性學齡兒童的甲狀腺體積與世界衛生組織的男性體表面積特定參考值進行比較

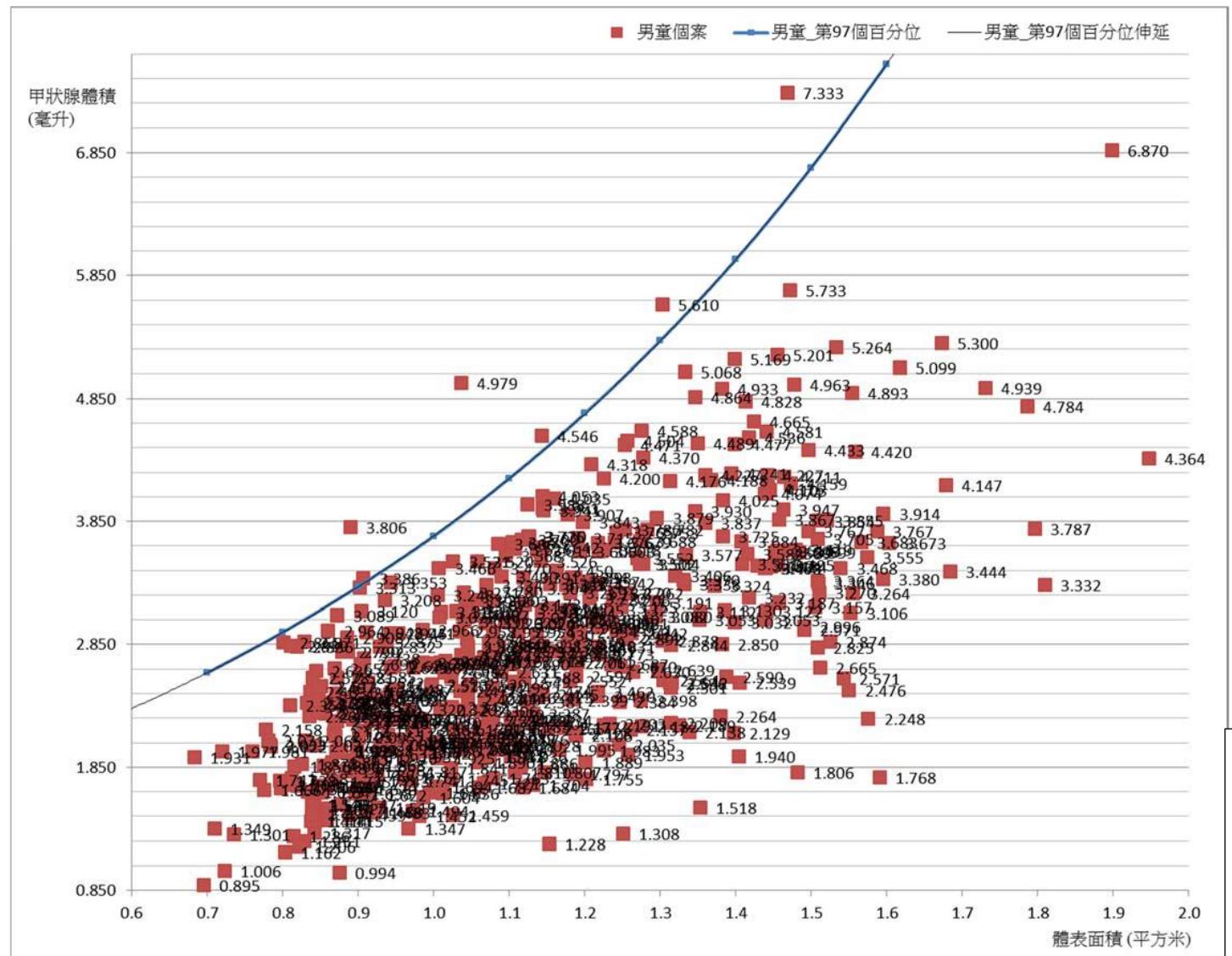


圖 1 顯示了所有男性學齡兒童的甲狀腺體積分佈（■）。與世界衛生組織指南中體表面積特定的參考值進行比較，共有 6 名男性學齡兒童的甲狀腺體積大於第 97 個百分位。

圖 2：所有女性學齡兒童的甲狀腺體積與世界衛生組織的女性體表面積特定參考值進行比較

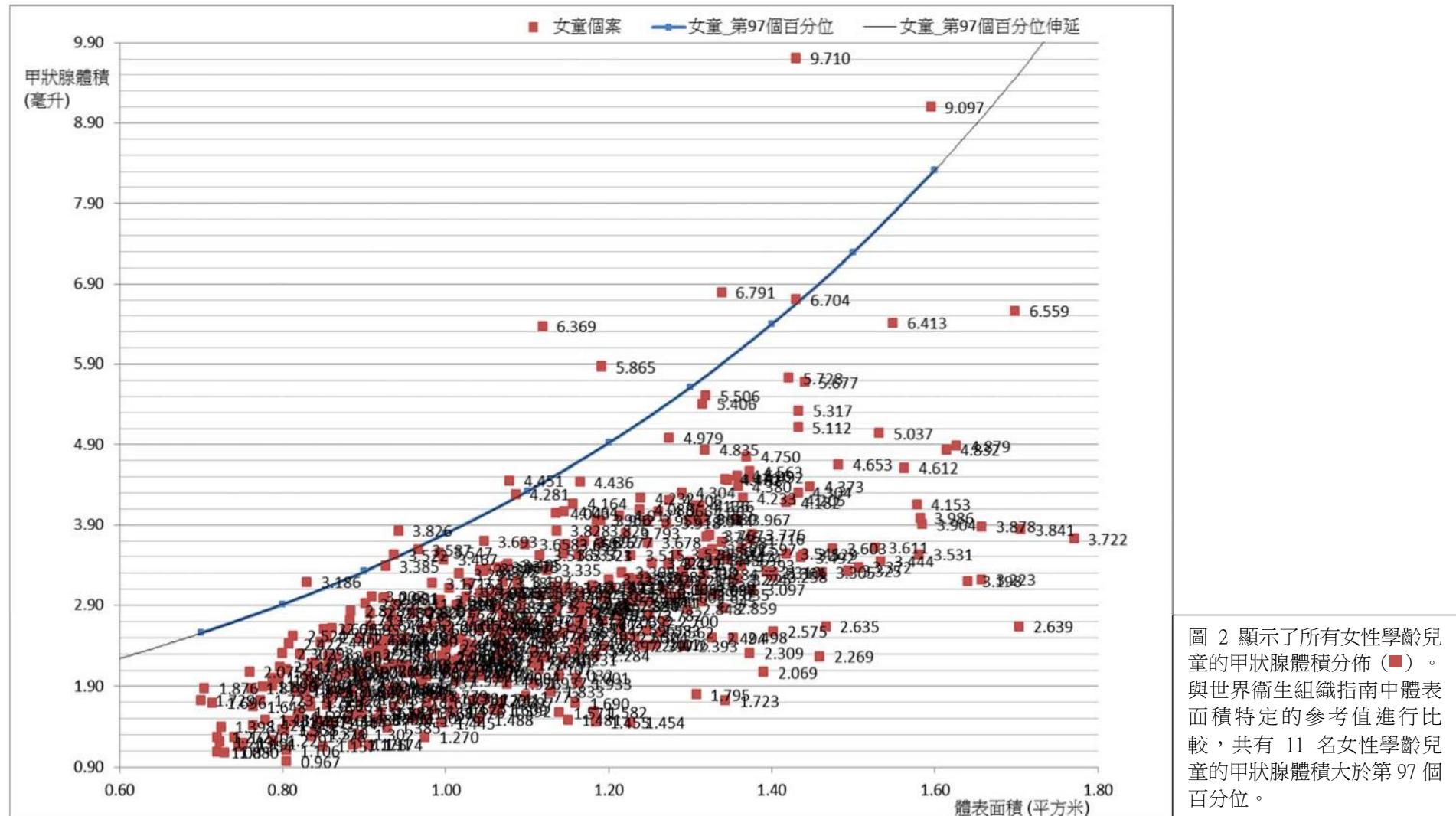


圖 3：所有男性學齡兒童的甲狀腺體積與世界衛生組織的男性年齡特定參考值進行比較

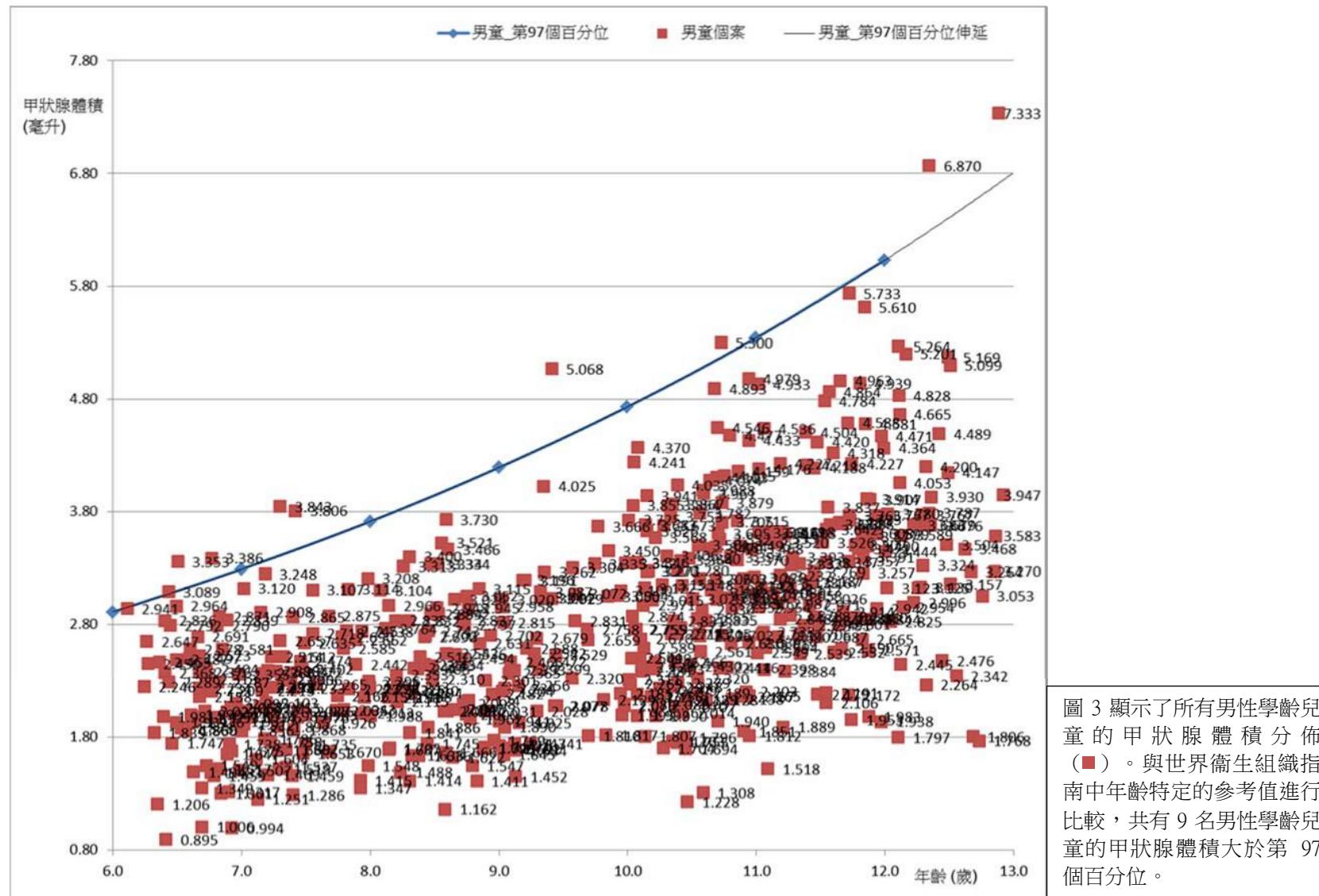
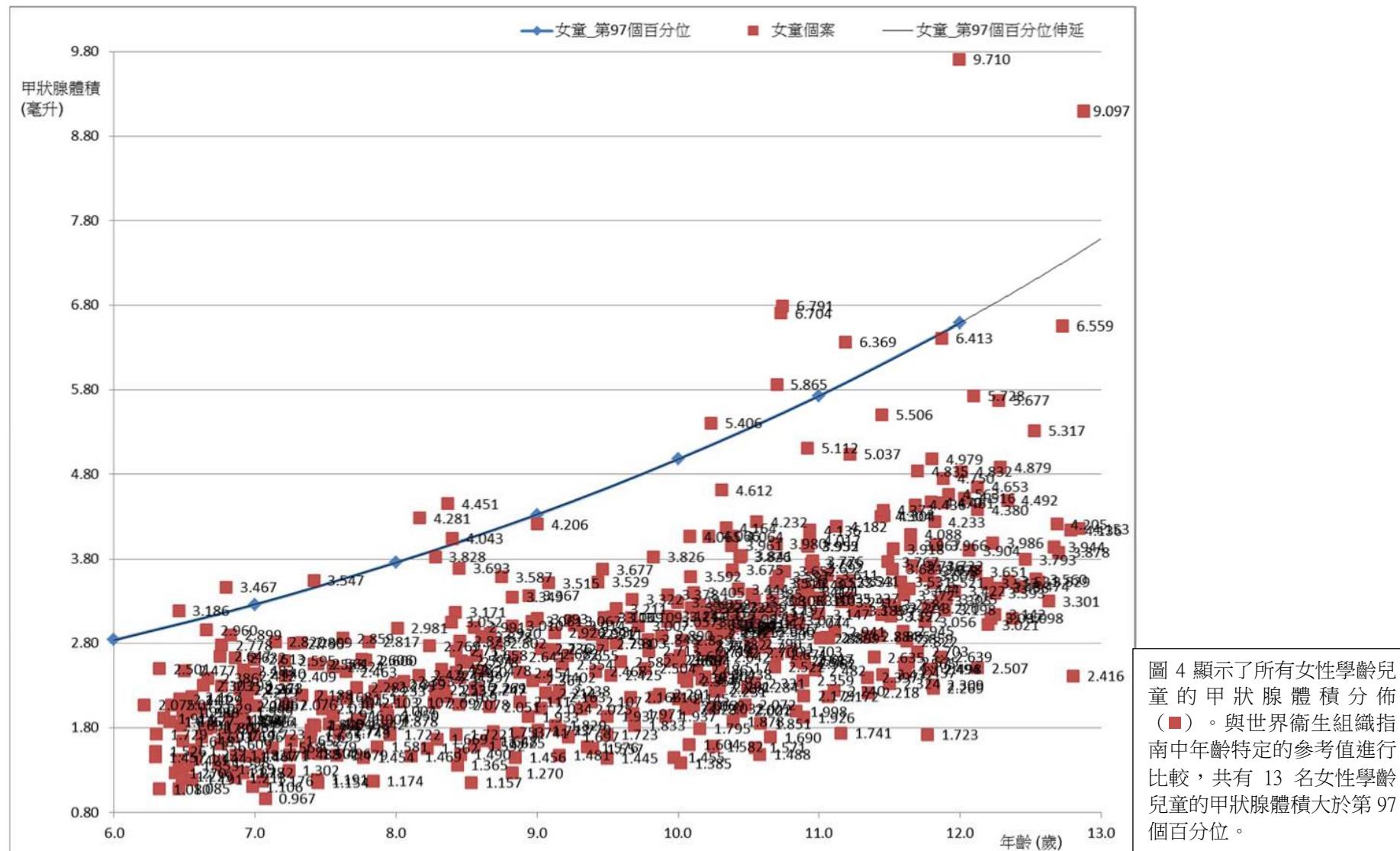


圖 4：所有女性學齡兒童的甲狀腺體積與世界衛生組織的女性年齡特定參考值進行比較



懷孕婦女

表 4.7：所有被招募的懷孕婦女的基本特徵

基本特徵	早孕期		中孕期		晚孕期		總數		
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%	
種族									
中國籍	494	97.4	493	98.0	494	98.2	1,481	97.9	
非中國籍	13	2.6	10	2.0	9	1.8	32	2.1	
教育程度									
小學或以下	3	0.6	5	1.0	5	1.0	13	0.9	
中學	初中	47	9.3	53	10.5	41	8.2	141	9.3
	高中	143	28.2	149	29.6	168	33.4	460	30.4
專上教育	文憑/證書課程/副學士課程	80	15.8	92	18.3	103	20.5	275	18.2
	學位課程	234	46.2	204	40.6	186	37.0	624	41.2
職業									
經理和行政級人員	56	11.0	45	8.9	47	9.3	148	9.8	
專業人員	80	15.8	87	17.3	66	13.1	233	15.4	
輔助專業人員	21	4.1	22	4.4	34	6.8	77	5.1	
文書支援人員	100	19.7	83	16.5	99	19.7	282	18.6	
服務工作和銷售人員	68	13.4	89	17.7	70	13.9	227	15.0	
家庭主婦	152	30.0	147	29.2	159	31.6	458	30.3	
待業	14	2.8	17	3.4	13	2.6	44	2.9	
其它	16	3.2	13	2.6	15	3.0	44	2.9	
總數	507	100	503	100	503	100	1,513	100	

表 4.8：懷孕期定期食用加碘食鹽的參與者人數和比例

食用加碘食鹽	早孕期		中孕期		晚孕期		總數	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
定期食用	17	3.4	23	4.6	31	6.2	71	4.7
沒有定期食用	490	96.6	480	95.4	472	93.8	1,442	95.3
總數	507	100	503	100	503	100	1,513	100

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符。

表 4.9：懷孕期食用指定碘質豐富的食物[^]的頻率

	早孕期		中孕期		晚孕期		總數	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
有	371	73.2	441	87.7	450	89.5	1262	83.4
多於每週一次	90	17.8	120	23.9	129	25.6	339	22.4
多於每月一次至每週一次	159	31.4	175	34.8	155	30.8	489	32.3
每月一次或頻率更低	122	24.1	146	29.0	166	33.0	434	28.7
沒有	136	26.8	62	12.3	53	10.5	251	16.6
總數	507	100	503	100	503	100	1,513	100

“有”指懷孕婦女表示懷孕期有食用指定碘質豐富的食物

[^]指定碘質豐富的食物包括經過烹煮的海帶/海藻，如海帶湯，紫菜沙拉，烹煮過的紫菜及紫菜小吃（用於壽司，手卷，拉麵）

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符。

表 4.10：受訪時表示懷孕期曾經服用含碘營養補充劑的懷孕婦女人數和比例

	早孕期		中孕期		晚孕期		總數	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
曾經服用	268	52.9	407	80.9	453	90.1	1128	74.6
從未服用	238	46.9	96	19.1	50	9.9	384	25.4
不清楚*	1	0.2	0	0	0	0	1	0.1
總數	507	100	503	100	503	100	1,513	100

* 1 名懷孕婦女無法提供所服用的營養補充劑的名稱，因此被歸為「不清楚」。

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符。

表 4.11：懷孕婦女表示於是次懷孕期間從未服用含碘營養補充劑的原因

主要原因 *	早孕期(人數=233)	中孕期(人數=90)	晚孕期(人數=48)	總數 (人數 =371)
不知道懷孕期間需要補充碘質	135 (57.9%)	47 (52.2%)	14 (29.2%)	196 (52.8%)
覺得自己的日常飲食已經提供了足夠的碘質	53 (22.7%)	26 (28.9%)	18 (37.5%)	97 (26.1%)
以為自己所服用的營養補充劑裡含有碘質 (在受訪時)	19 (8.2%)	6 (6.7%)	11 (22.9%)	36 (9.7%)
準備在之後的孕期服用	21 (9.0%)	2 (2.2%)	0 (0.0%)	23 (6.2%)
其它原因	5 (2.1%)	9 (10.0%)	5 (10.4%)	19 (5.1%)
服用補充劑後感到不適	0 (0.0%)	4 (4.4%)	2 (4.2%)	6 (1.6%)
不知道應該服用哪種補充劑	2 (0.9%)	3 (3.3%)	0 (0.0%)	5 (1.3%)
由於個人原因不服用	1 (0.4%)	0 (0.0%)	3 (6.3%)	4 (1.1%)
仍有懷孕引起的噁心和嘔吐	1 (0.4%)	1 (1.1%)	0 (0.0%)	2 (0.5%)
剛得知懷孕	1 (0.4%)	1 (1.1%)	0 (0.0%)	2 (0.5%)

* 參與者可以選擇多個原因。

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符。

表 4.12：截至受訪當日，參與者於懷孕期曾經服用過的含碘營養補充劑的總數量

曾經服用的含碘補充劑的數量	早孕期		中孕期		晚孕期		總數	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
1	253	94.4	361	88.7	386	85.2	1,000	88.7
2	15	5.6	43	10.6	62	13.7	120	10.6
3	0	0.0	3	0.7	5	1.1	8	0.7
4	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
總數	268	100	407	100	453	100	1,128	100

表 4.13：參與者於懷孕期獲得含碘補充劑的來源

來源*	早孕期		中孕期		晚孕期		總數	
	人數	%	n 人數	%	人數	%	人數	%
母嬰健康院 / 公立醫院	10	3.5	186	39.2	216	39.1	412	31.5
私家醫院 / 診所	29	10.2	33	7.0	30	5.4	92	7.0
自行購買	239	84.5	252	53.2	303	54.9	794	60.7
營養公司送贈的樣品	4	1.4	3	0.6	2	0.4	9	0.7
不清楚	1	0.4	0	0	1	0.2	2	0.2

*參與者可以選擇多個答案。不清楚代表問卷中的資料缺失。

表 4.14：受訪前兩週內平均每天從含碘補充劑攝入的碘質含量

	早孕期		中孕期		晚孕期		總數	
	人數	%	人數	%	人數	%	人數	%
通過補充劑獲得的每天碘攝入量均值								
<50微克/天	21	4.1	9	1.8	7	1.4	37	2.4
50 – 99微克/天	19	3.7	20	4.0	23	4.6	62	4.1
100 – 149微克/天	18	3.6	33	6.6	45	8.9	96	6.3
150 – 249微克/天	200	39.4	325	64.6	341	67.8	866	57.2
250 – 499微克/天	5	1.0	12	2.4	11	2.2	28	1.9
完全不服用含碘補充劑	243	47.9	104	20.7	76	15.1	423	28.0
不清楚	1	0.2	0	0	0	0	1	0.1
* 總數	507	100	503	100	503	100	1,513	100

* 1名懷孕婦女表示無法提供所服用的營養補充劑的名稱，因此被歸為「不清楚」。

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符。

表 4.15：不同孕期的懷孕婦女的尿碘濃度中位數 (人數=1,509)

	人數	尿碘濃度中位數 (微克/升)
所有懷孕婦女	1,509^	134
早孕期	504	138
中孕期	502	123
晚孕期	503	137

^ 只有 1,509 名懷孕婦女提供了有效的尿液樣本。

表 4.16：懷孕期內定期食用碘食鹽和沒有定期食用加碘食鹽的懷孕婦女的尿碘濃度比較

	人數	尿碘濃度中位數(微克/升)
定期食用加碘食鹽*	71	167
沒有定期食用加碘食鹽*	1,438	132

* 懷孕期定期食用加碘食鹽和沒有定期食用的參與者的尿碘濃度中位數的分別沒有顯著統計學的差異($p=0.22$)

表 4.17: 曾經服用含碘補充劑，服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克，服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量少於 150 微克，以及不服用含碘補充劑的懷孕婦女的尿碘濃度中位數(微克/升)(人數=1,508)

	人數	尿碘濃度中位數(微克/升)
所有懷孕婦女	1,508	134
受訪前兩週內曾經服用含碘補充劑	1,087	153
受訪前兩週內通過含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克	892	156 ^{*a}
受訪前兩週內通過含碘補充劑平均每天碘質攝入量少於 150 微克	195	132 ^{\$b}
不服用補充劑或補充劑不含碘	421	97 ^{+ab}

*經單樣本中位數檢驗（即威爾科克森符號秩和檢驗）計算，受訪前兩週內服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克的懷孕婦女的尿碘濃度中位數顯著高於 150 微克/升，($p<0.001$)，根據世界衛生組織指南的分類屬於“足夠”。

^{\$}經單樣本中位數檢驗（即威爾科克森符號秩和檢驗）計算，受訪前兩週內服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克的懷孕婦女的尿碘濃度中位數是 132 微克/升。由於該分組的樣本量小，並未能顯示顯著低於 150 微克/升 ($p=0.47$)。因此得出該分組碘攝入量「不足」的結論。

⁺經單樣本中位數檢驗（即威爾科克森符號秩和檢驗）計算，受訪前兩週內不服用補充劑或所服用的補充劑不含碘的懷孕婦女的尿碘濃度中位數顯著低於 150 微克/升 ($p<0.001$)。根據世界衛生組織指南的分類屬於“不足”。

^a事後檢驗分析顯示，受訪前兩週內服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克的懷孕婦女與不服用含碘補充劑的懷孕婦女的尿碘濃度中位數的分別在統計學上存在顯著差異 ($p<0.001$)。

^b事後檢驗分析顯示，受訪前兩週內服用含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克的懷孕婦女與不服用含碘補充劑的懷孕婦女的尿碘濃度中位數的分別在統計學上存在顯著差異 ($p=0.002$)。

哺乳的婦女

表 4.18: 所有被招募的哺乳的婦女的基本特徵

基本特徵		人數	%
種族			
中國籍		470	97.5
非中國籍		12	2.5
教育程度			
小學或以下		3	0.6
中學	初中	48	10.0
	高中	144	29.9
專上教育	文憑/證書課程/副學士課程	97	20.1
	學位課程	190	39.4
職業			
經理和行政級人員		40	8.3
專業人員		74	15.4
輔助專業人員		21	4.4
文書支援人員		70	14.5
服務工作和銷售人員		58	12.0
家庭主婦		204	42.3
待業		7	1.5
其它		8	1.7
總數		482	100

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符

表 4.19：哺乳的婦女的分娩方式

	人數	%
陰道分娩	352	73.0
剖腹產	130	27.0
總數	482	100

表 4.20：哺乳的婦女哺乳期從未服用含碘營養補充劑的原因

主要原因*	人數=268
不知道哺乳期間需要補充碘質	178 (66.4%)
覺得自己的日常飲食已經提供了足夠的碘質	78 (29.1%)
以為自己所服用的營養補充劑裡含有碘質認為自己的營養補充品含碘（在受訪時）	2 (0.7%)
忙於照顧小孩	3 (1.1%)
由於同時存在其它醫療問題而避免服用	3 (1.1%)
其它原因	4 (1.4%)
由於個人原因不服用	2 (0.7%)
計畫晚些時候服用	2 (0.7%)

* 參與者可以選擇多個原因。

表 4.21：參與者哺乳期曾經服用過的含碘營養補充劑的總數量

各參與者曾經服用的含碘補充劑的數量	人數	%
1	192	91.9
2	17	8.1
3	0	0.0
4	0	0
總數	209	100

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符。

表 4.22：參與者於分娩後獲得含碘補充劑的來源

來源*	人數	%
母嬰健康院 / 公立醫院	57	23.8
私家醫院 / 診所	14	5.8
自行購買	166	69.2
營養公司送贈的樣品	3	1.3

*參與者可以選擇多個答案。

表 4.23：受訪前兩週內平均每天從含碘補充劑攝入的碘含量

	人數	%
通過補充劑獲得的每天碘攝入量均值		
<50 微克	14	2.9
50 – 99 微克/天	24	5.0
100 – 149 微克/天	21	4.4
150 – 249 微克/天	130	27.0
250 – 499 微克/天	7	1.5
完全不服用任何含碘補充劑	286	59.3
總數	482	100

註：由於四捨五入，數字加起來可能和總數不符

表 4.24: 哺乳的婦女的尿碘濃度中位數(人數=479)

	人數	尿碘濃度中位數(微克/升)
哺乳的婦女	479^	65

^ 只有 479 名哺乳的婦女提供了有效的尿液樣本

表 4.25: 哺乳期定期食用加碘食鹽和沒有定期食用的婦女的尿碘濃度比較

	人數	尿碘濃度中位數(微克/升)
定期食用加碘食鹽*	24	75
沒有定期食用加碘食鹽*	455	64

* 哺乳期定期食用加碘食鹽和沒有定期食用的婦女的尿碘濃度中位數的分別沒有顯著統計學的差異 (p=0.29)

表 4.26：曾經服用含碘補充劑，服用含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克，服用含碘補充劑平均每天碘質攝入量少於 150 微克，以及不服用含碘補充劑的哺乳的婦女的尿碘濃度中位數(微克/升) (人數=479)

	人數	尿碘濃度中位數(微克/升)
所有哺乳的婦女	479	65 ⁺
受訪前兩週曾經服用含碘補充劑	195	80
受訪前兩週內通過含碘補充劑達到平均每天碘攝入量至少 150 微克	136	84 ^a
受訪前兩週內通過含碘補充劑平均每天碘攝入量少於 150 微克	59	71
不服用補充劑或補充劑不含碘	284	58 ^a

⁺經單樣本中位數檢驗（即威爾科克森符號秩和檢驗）計算，所有哺乳的婦女的尿碘濃度中位數顯著低於 100 微克/升 ($p<0.001$)，根據世界衛生組織指南的分類屬於“不足”。

^a事後檢驗分析顯示，採訪前兩週內服用含碘補充劑達到每天碘攝入量至少 150 微克的哺乳的婦女與不服用含碘補充劑的婦女的尿碘濃度中位數在統計學上存在顯著差異 ($p=0.001$)。

附錄 5 就懷孕及哺乳的婦女攝取碘質的共同建議

碘質是維持甲狀腺正常功能、生長和發育必需的微量營養素。如果在妊娠中期至嬰兒出生後第三年的關鍵時期碘質不足，兒童的大腦和中樞神經系統便可能受到不可逆轉的損害。由於懷孕及哺乳期間對碘質的需求增加，孕婦和哺乳期婦女特別容易患上碘缺乏疾病。從兒童營養和健康的角度，我們對孕婦和哺乳的婦女攝取足夠碘質達至每天所需的 250 微克提出以下建議：

每天服用含碘的補充劑

- 建議懷孕及哺乳的婦女定期服用含碘的補充劑，查看補充劑的碘含量以確保每天能夠從補充劑攝取最少 150 微克的碘。如有疑問，應諮詢醫護人員
- 患病或有甲狀腺問題的婦女應諮詢醫護人員，並跟從其建議服用補充劑

選吃碘質豐富的食物

- 食用碘質豐富的食物作為均衡飲食的一部分。碘質豐富的食物包括紫菜、海帶、海產、海魚、雞蛋、牛奶及奶製品等
- 若未能服用含碘的補充劑，懷孕及哺乳的婦女可以透過增加日常飲食中的碘質，以達至每天攝取 250 微克碘的需要

使用加碘的食鹽

- 使用加碘食鹽代替一般食鹽
- 注意成人每天從膳食攝入的鹽分不應多於 5 克（不多於 1 茶匙）
- 由於加碘食鹽內的碘質可能會受濕氣、高溫及陽光影響，加碘食鹽應儲存於密封的有色容器內及放置在陰涼乾燥的地方，並在上菜時才加入菜肴中

請瀏覽衛生署網頁獲取更多資訊：

碘質調查: https://www.chp.gov.hk/files/pdf/iodine_survey_report_tc.pdf

你攝取足夠碘嗎?: https://www.fhs.gov.hk/tc_chi/health_info/woman/30146.html

