

放射性碘指示法和 甲状腺机能的研究

A. A. 加拉加什揚等著

科学出版社

放射性碘指示法和 甲狀腺机能的研究

A. A. 加拉加什揚等著

凌 治 鑰 譯

科 学 出 版 社

1956年10月

內 容 提 要

本書系選譯了近年蘇聯應用放射性碘指示法研究甲狀腺機能的報告五篇，介紹蘇聯內分泌學學派在科學研究、以及臨床實踐中大規模應用碘的示蹤性同位素檢查甲狀腺的正常和病理機能活動中所得到的重大成就。這些報告的著者綜述了用放射性同位素研究甲狀腺機能的基本方向和方法，蘇聯內分泌學學派工作的特點，放射性碘的放射能對甲狀腺組織的破壞作用及其防禦方法，放射性碘在甲狀腺疾病臨床診斷和治療上的應用，各類甲狀腺疾病患者對放射性碘吸收作用的特點，生活環境條件以及有機體的生理狀況對於甲狀腺機能的影響、和甲狀腺對放射性碘的損傷作用的敏感性同其機能活動狀態間的關係等等，包括了近年來這方面的主要研究成果。本書可供醫學、衛生學、生理學、生物學等專業的教師、學生、研究和實際工作人員作為參考。

放射性碘指示法和 甲狀腺機能的研究

原著者 (蘇聯) 加 拉 加 什 揚 等
(А. А. Гарагащян и др.)

翻譯者 凌 治 鏞
出版者 科 學 出 版 社

北 京 朝 陽 門 大 街 117 號

北京市書刊出版業營業許可證出字第061號

印刷者 北 京 新 華 印 刷 廠
總經售 新 華 書 店

1956年10月第 一 版

書號：0554 字數：40,000

1956年10月第一次印刷

開本：850×1168 1/32

(京)0001—5,327

印張：1 5/8 插頁：1

定價：(10)0.34 元

目 錄

全苏内分泌学者科学會議記錄 (1955年5月)	(1)
用放射性碘 (I^{31}) 指示法來确定甲状腺疾病的各种臨床 形式	A. A. 加拉加什揚 (7)
用放射性碘研究阿拔刊铁路建設区居民甲状腺机能狀況 的報告	科尔里等 (25)
动物的所謂情緒激动对于甲状腺机能状态的影响	
.....	阿米拉果娃 (41)
甲状腺对碘 (I^{31}) 的敏感性随其机能状态而發生的变化	
.....	卡憲科 (46)

全苏内分泌学者科学會議記錄

1955年5月31日

主席：京茲堡教授

(Е. М. Гинзбург)

秘書：普烈奧勃拉任斯基副教授

(А. П. Преображенский)

卡巴克教授 (Я. М. Кабак) 和塔爾斯卡婭 (И. Н. Тальская) 在会上以“放射性碘對於甲狀腺的影響和若干種防禦方法”為題作了報告。

甲狀腺能夠吸收進入有機體內的大部分碘質，所以可以採用碘的同位素來有選擇地對這一腺體發生局部的作用。

利用這一特點而進行的研究工作，首先是在下列三個相互聯繫的方面令人感到興趣的：

(1) 普通生物學方面——有一個局限的“原子”作用的實驗模型，對於生物學是很重要的；這種實驗模型可以有各種用途，特別是能夠用以研究電離射綫的作用機制並且尋求其防禦方法；

(2) 醫學上的治療應用——作為一種減少甲狀腺分泌量的方法，能夠替代外科手術法以治療巴西多氏病（甲狀腺毒症）；

(3) 在實驗內分泌學範圍里——用以研究完全或部分地破壞甲狀腺的方法；這種方法能夠為研究這一內分泌器官機能的工作開辟出新的境界來。

國外文獻對於上述的第二方面討論得最多。實驗生理學方面的研究工作目前還非常少。我們所看到的國外文獻，對於上述第一方面的問題還沒有提到過。

卡巴克和塔尔斯卡娅用家鸭来进行了试探性实验，以后还可以把实验结果朝上述的三方面应用。实验对象是北京种家鸭，在孵出一晝夜后一次服用不同剂量(25—500 微居里)的放射性碘(I^{131})。全部实验共用了 75 只鸭；其中在第一系列实验里用 30 只，第二系列用 15 只，第三系列用 30 只。

第一系列实验在服用不同剂量的 I^{131} 后隔 1 天、2 天半和 10 天将鸭进行解剖。每一标本上有一枚甲状腺用以测定其放射性，另一枚则固定起来进行组织学检验，借以查明电离性辐射所引起的形态学变化的特点，过程和程度。另外也采取了其他器官的标本(内分泌腺、肝脏、心脏、中枢神经系统的各部分等)来进行检验。

后二系列实验(第二和第三系列)的各例中均采用 250 微居里 I^{131} 的标准剂量来破坏甲状腺，例外的只是在第二系列实验内有 5 只鸭所服剂量是 500 微居里。

第二系列实验的 15 只鸭里，有 5 只服 250 微居里 I^{131} ，有 5 只服 500 微居里(均系一次服用，和其他各次实验中相同)，其余 5 只则留作对照。

在 80 日間所进行的观察(对某些鸭的观察期比这还要长得多)以及宰后的检验查明了下列变化：(1)生长速度大受阻碍；(2)羽毛的发育呈特有的障碍；(3)骨骼发育不全并呈畸形，显然是因为骨化过程受阻遏的缘故；(4)心动节律减慢；(5)体温调节失调；(6)垂体前叶呈特殊的形态学变化；(7)在一般观察以及由卡利莫娃(М. М. Каримова)专门进行的高级神经活动检查中所查明的行为特点。

大多数在孵出后一晝夜服上述分量的 I^{131} 的家鸭，在隔 80 日或更多日子以后进行解剖时均未发现有甲状腺。

上面所述的全套障害，同施行甲状腺摘除术后可能发生的表现非常近似。可以把所看到的障害视为甲状腺被放射性碘破坏以后所得到的继发性后果，亦即是甲状腺机能丧失、或者有时是非常深重的甲状腺机能不足状况的表现。第三系列实验补充证明了这一见解。

在这一系列实验中，除了正常的和服过 I^{131} 的对照组动物以外，

有 6 只鴨在服用碘的同位元素后一星期就开始每天服甲状腺干粉(每日 20 或 80 毫克)。替代療法十分奏效,上面所述的全套障害均未出現。

这一系列中的动物共分为两个小組(每一小組內有 3 只鴨)試行初步尋求防禦手段。这里所說的防禦手段,是指能够影响甲状腺內的新陳代謝以改变其中的放射性碘濃度和停留時間的办法,或者其他能防止其电离輻射的損伤作用的方法而言的。在所有各例中,所研究的各种防禦手段都是在服 I^{131} 后一小时开始施用,繼續進行三日。

活体观察說明了有可能進行这类的有效防禦。在我們的實驗中成績最好的是服用甲基硫脲或碘化鉀的鴨;这些家鴨全都能正常地生長發育,并無顯著的障害。

莫杰斯托夫教授(В. К. Модестов)和医学科学副博士克里亞契科(В. Р. Клячко)以“用放射性碘治療甲状腺毒症的問題”为題而作了报告。

报告的内容还只是初步整理的結果,因为他們所观察的患者人数不多,其中还有一部分还要繼續進行治療。

I^{131} 是 1942 年初次被用以治療甲状腺毒症的。

我們是在 1953 年末开始用 I^{131} 來進行治療的。

报告中列举了 30 名患者的治療成績;此外,还有二十多名病人在繼續進行治療。

I^{131} 还是一种新的治療方法,所以只把它用以治療那些拒絕施行手術,而保守療法又不甚見效的患者。

絕大多數患者的年齡都在 40 歲以上。

患彌散性甲状腺腫的患者計有 28 人,囊性甲状腺腫的有 1 人,甲状腺毒症性腺瘤的也有 1 人。

患彌散性甲状腺腫者的腫大程度如下:第二級者 6 人,第三級者 14 人,第四級者 14 人。

从臨床症狀上看起來,患重症的病人有 13 人,中等症狀的有 17 人。

在开始 I^{131} 治療以前，患者預先 3—6 周停服碘化剂，服甲基硫脲者則普通至少須在 10 日前停服。

莫杰斯托夫認為放射性碘的生物学半衰期很短，只有 4—6 天，所以要分散着服用，处方的总剂量要参考門診时所估定的腺体重量和治療前用机能測驗方法測定的甲状腺对 I^{131} 的吸收率等而加以規定。

大多数患者所服的剂量，平均为每克腺体 100 微居里。

分散的剂量不得超过 2 毫居里，每 5—6 天服一次。

采用上述方法，可以根据患者的个体反应而改变最終施用的剂量。治療效果至少須待开始治療后 2—3 周方能出現，所以主要应当隔 2—3 个月再对它進行評估。

分散服用 I^{131} 的方法，还可以照顧到治療过程中有时会發生的甲状腺毒症加重現象；有一例就是因此而中止治療的。

必要时，可以在最后一次服 I^{131} 后隔 3 个月再重复進行治療，我們的實驗組里就有 4 名患者重服了放射性碘剂。

我們所用的总剂量由 3 毫居里至 11 毫居里不等。所有各患者的血相均未因为服用 I^{131} 而發生障害。治療后，有 11 名患者的甲状腺毒症臨床症狀完全消除，有 18 名則減輕了甲状腺毒症現象；有 1 名患者的甲状腺腫減輕了，但是臨床症狀却几乎沒有变化。有一名患者表現了輕度的暂时性甲状腺机能不足狀況，歷兩周后未經治療即行消退。

除了有囊性甲状腺腫的患者以外，所有各患者的甲状腺腫均在治療期內顯然縮小，其中有 4 名患者的甲状腺甚至触們不出了。

我們对兩名患者進行观察了 16 和 17 个月，發現他們是实际上完全健康無恙的。

放射性碘療法非常有效，但是关于服用方法和准确剂量等問題还須繼續進行观察。

莫杰斯托夫所建的分散剂量服用方法，可以用來观察患者的个体反应。

医学科学副博士阿塔别克 (А. А. Атабек) 和伊兹拉伊尔斯卡娅 (Н. М. Израильская) 以“用放射性碘治疗甲状腺毒症”为题而作了报告。

1934年人工放射性的发现和碘的同位素(I^{131})的制得,使人可以进行一系列的实验来研究甲状腺在碘代谢中的作用。据证明,健康人的甲状腺吸收的碘质占服用量的20—30%,而在患甲状腺毒症的时候甲状腺内碘质的积聚量增加为70—90%,在患粘液性水肿时则只达所服剂量的2—5%。

这一事实使人可能在临床症状暧昧不明的病例中采用放射性碘指示剂来作为诊断甲状腺病的机能测验。国外普通都用100—150微居里放射性碘来作为指示性的剂量。苏联大多数研究者都用1—2至5微居里的剂量来进行工作,并认为较大的剂量可能影响甲状腺的机能。用放射性碘来测定甲状腺的机能,要比基础代谢检查法妥善而灵敏得多。

各种动物实验(用狗、猫、家兔、小鼠、白鼠、猴、鸟类等进行的实验)证明:服用大量放射性碘剂后(狗的剂量达每千克体重300毫居里时),就会因为所服的 I^{131} 的 β 辐射,使滤泡上皮死亡并且被结缔组织所替代的缘故,隔2—3个月后就使甲状腺完全破坏掉了。富利德堡(Фридберг)、库朗朗德(Курланд)、勃隆加尔特(Блумгарт)等人曾经使心脏代偿机能失调的不可治的患者服用这样大量的放射性碘,借以降低他们的代谢过程、从而减轻心脏的工作(在半数的这类病例中,患者在发生了粘液性水肿以后果然大有好转,浮肿和气喘均行消退);他们的观察工作说明,只要有50—60毫居里的放射性碘就足以完全杀死人体甲状腺的滤泡上皮并在此后引起粘液性水肿。

患甲状腺毒症时,放射性碘在甲状腺内积聚起来要比甲状腺机能正常时快得多,所积累的数量也大得多,因此,不完全破坏甲状腺时所需要的 I^{131} 治疗性剂量要比上述的剂量小得多,在大多数弥漫性甲状腺肿病例中的用量总在6毫居里至20—30毫居里之间。

最近10年来,国外文献中出版了好几十篇关于用 I^{131} 治愈甲状

腺毒症的著作。根据这些著作而編成的表格內共列有 1627 例用 I^{131} 進行治療的甲状腺毒症例，其中有 1409 例 (86.6%) 达到了甲状腺机能正常狀況，154 例 (9.4%) 發生了甲状腺机能不足狀況，另外有 64 例中 (4%) 甲状腺毒症的症狀虽已大有減退，但是患者依然呈輕度的甲状腺毒症症狀。

我們自己在中央医师進修学院的內分泌学科診所內对 31 名在两个月或更久以前一次服用 4—10 毫居里 I^{131} 的患者所進行的觀察工作，得到的結果如下：有 19 名患者的甲状腺毒症完全消退，有 2 名患者在甲状腺毒症治療后隔 3—4 个月呈甲状腺机能不足状态，有 7 名患者的甲状腺毒症臨床症狀均有好轉；有 3 名患者的甲状腺毒症則未見好轉。

后列的兩組患者又重服了放射性碘剂。

同不久以前在治療甲状腺毒症时所施行的唯一根治方法——不完全甲状腺切除術——相比較起來，放射性碘療法有許多优点：它取消了發生各种手術后并發症（破伤風，截断返神經等）的可能性，至于把死亡率降低至零这一点則更不必說了。

用放射性碘來治療甲状腺毒症的患者时，需要确定对于每一个患者最为有效的剂量。

〔原文載于“內分泌学与激素治療問題” (Проблемы эндокринологии и гормонотерапии) 1955 年第 6 期；原題：Протокол заседания всесоюзного научного общества эндокринологов от 31 Мая 1955 г. 原文出版者：苏联医学書齋出版社〕

用放射性碘 (I^{131}) 指示法 來确定甲狀腺疾病的各种臨床形式

А. А. 加拉加什揚 (Гарагашьян)

(斯达尼斯拉夫区甲狀腺腫防治所)

最近几年來，我們國內和國外均已开始在診斷和治療上应用放射性同位素。

法捷耶娃 (М. Н. Фатеева)、加別洛娃 (Н. А. Габелова)、科彼洛維奇 (М. А. Копелович)、德拉茲寧 (Н. М. Дразнин) 等人的著作詳盡地闡述了用放射性碘來測定甲狀腺機能狀況的方法。國外的著者也記述了应用放射性碘的指示法。

这种方法假定甲狀腺对放射性碘的吸收和貯藏作用可以用來作为它的機能狀況的診斷指标。同时，也要估計到放射性碘能够發出可以穿透組織而并不被大量吸收的 γ 射綫。

用放射性碘來測定甲狀腺機能状态的方法并不妨碍有机体内的正常生理过程，并且使人可以長时期地观察其变化动态。我們認為，这种方法所測得的結果在精确度上也超过了基礎代謝的記錄以及其他方法。

放射性同位元素指示方法比較簡單，所以我們在 1954 年內用这种方法來測定了斯达尼斯拉夫区甲狀腺腫防治所的 880 名甲狀腺腫患者的甲狀腺機能狀況。

在着手分析我們的研究結果以前，先簡述一下这些研究工作的方法和它的依据。

大家知道，甲狀腺的機能活动决定于它把从血里吸收得來的碘

質集中起來、用血內碘化物合成甲状腺激素以及將这种激素輸入血流里去的能力。

我們所研究的是甲状腺的第一項特性，亦即它从血中吸收放射性碘剂的特性。我們对兩個問題發生兴趣：(1) 甲状腺在 24 小时內所吸收的放射性碘占有机体所攝取的放射性碘总量的百分率；(2) 这一吸收作用的節律和速率。門診条件使我們在研究中可以進行三次測定；在攝取放射性碘后隔 1 小时、3 小时和 24 小时進行。

根据加別洛娃、法捷耶娃等人的观察，甲状腺机能正常时，放射性碘吸收量在服用碘剂后的第一晝夜末或第二晝夜开始时达到其最高数值。甲状腺机能低落时，最高吸收量的出現時間平均总在服放射性碘后的第二到第三晝夜，亦即比甲状腺机能正常时晚得多。当甲状腺机能过高时，最高吸收量出現得比正常时早，例如，在巴西多氏病里只要服碘剂后隔 5—6 小时、在中度和輕度甲状腺机能过高的病例中隔 15—20 小时吸收量就达到了最高数值。

这些著者認為：应当把最高放射性碘吸收量出現的時間早晚視為可靠的診斷标志。

上述各位著者也認為：第二个指标——碘質的積聚速率——則可以用作查明甲状腺机能过高狀況、特別是查明初起和輕度的病狀时的补充性診斷标志。

他們的观察工作說明：甲状腺机能正常时，初期的吸收速率以緩和見著。甲状腺机能过高和巴西多氏病的特点則是甲状腺內碘質数量的迅速增進、最高吸收量达到得比較早、甲状腺內最高放射性碘含量的数值更加高、降低起來也比較快。甲状腺机能活动降低时的特点則是初期的放射性碘吸收作用比正常时更加慢、甲状腺內放射性碘含量的水平低、放射性碘含量之降低也大为減慢。

我們是以法捷耶娃和加別洛娃等人的上述結論來作为分析自己观察記錄时的南針的。

全部測定甲状腺机能活动的工作都是在防治所的放射綫学實驗室里進行的；實驗室內設有 B2 型裝置，其中包括一套盖格·繆勒計

算管,有一根計算管裝置在 БГС 型的插入式閉塞器上,另外有 ПС-64 型的計算儀器、电学机械計算器以及对計算管供应电流的 БСЭ-2500 整流器。

所采用的指示剂是同位素 I^{131} , 半衰期为 8 日。 I^{131} 之所適用为指示剂的原因很多;这种同位素的半衰期不太長、又不太短,在离开生产同位素处很远的地方也可以用它來進行工作。

我們所用的 I^{131} 剂量是 2—4 微居里,不帶载体。放射性碘剂溶解在蒸餾水里。溶液是用特制的附有吸引器的微量吸管來制备的。一次制备足供 10—15 人用的放射性碘剂。

測定技術如下:

防治所的主治医师送患者到放射綫学實驗室去進行診斷檢驗时,要填寫如下的專用表格:

_____年_____月_____日_____第_____号

致斯达尼斯拉夫区甲状腺腫防治所示踪原子實驗室

通 知 單

請对患者_____進行碘同位元素的診斷檢驗。

患者的病歷和客觀檢查記錄如下:

性別		年齡		歲	職業	
出生及居住地			遷來本地時間			
發現甲状腺腫時間			腫大程度			
甲状腺腫类别			臨床类别			
主要症狀						
震顫		脈搏		血压		

防治所医师_____

患者來放射綫学實驗室進行机能測驗之前要預先禁食空腹,到實驗室后先在沙發上躺 10—15 分鐘,再行口服放射性碘剂的溶液。为了防止放射性碘的損失起見,盛碘剂的杯子要用蒸餾水洗刷 2—3 遍,每次洗过后都請患者把这水喝掉。患者服放射性碘剂的时间要

登記在記錄冊上。服碘剂后隔 1、3 和 24 小时,用 B2 型裝置測定患者甲状腺的放射性。進行測定時,患者被邀進入放射綫学實驗室的測定室。入室后,患者在臥式沙發上坐定;沙發的靠枕上裝有特制的支架以固定裝在鋁套內的計算管,把它的下緣貼在鎖骨上、牢牢地按置在頭部的前面。按好以后,接通儀器,測定脈冲數量。在服放射性碘剂時間 3 小时和 24 小时后再行重复同样的操作。在最初兩次測定期間,不讓患者吃东西。第二次測定后,可建議患者吃非蛋白性食物。請患者于第二天來進行第三次測定,也要預先禁食空腹。

取患者服用的放射性碘剂量放在試管內單獨測定其放射性,以便以后能确立碘質的吸收率。有些實驗室里并不采用这样的迅速变化的測定标准,而采用大家所熟知的鐳、鈾、或其他的長命同位素等作为标准——这些元素的放射性是几乎并不發生变化的。这时候当然就需要根据碘 (I^{131}) 的放射性分解表來推算放射性碘的放射性迭減量了。

計算甲状腺或标准剂所發出的脈冲量時,一定要把周圍環境中的脈冲数——基数扣除掉,計算吸收率時也要扣除基数。

測定結果登載在特备的記錄紙上,其格式如下:

患者甲状腺內放射性碘吸收率測定記錄

日 期	剂 量 (微居里)	測定对象	相隔時間	1 分鐘內 脉 冲 数	吸收率
		基数	測定當日		
		标准剂	測定當日		
		甲状腺	1 小时后		
		甲状腺	3 小时后		
		甲状腺	24 小时后		
		基数	24 小时后		
		标准	24 小时后		

每日工作完畢時,再把記錄紙上的記錄轉到相当格式的記錄冊上去。

用放射性碘和 B2 型裝置進行工作時应当遵守下列若干項法則。

1. 用放射性碘進行工作時要遵守各種防范措施，以便減少它們對於計算器基數的影響。應當在計算器附近沒有放射性物質的時候才測定基數。

2. 應當測定好幾次基數，算出其平均值，然後在各次測定中都採用這個平均值。

3. 必須定期地用長命放射性物質的標準劑來檢定儀器裝置的機能。

4. 患者在進行檢驗時身體必須完全靜止，空腹。患者在檢驗時應當取橫臥姿勢。

5. 平均機誤率約為 2—3%。為了把這一機誤率減到最小起見，各次測定的方法要一致，患者的身體姿勢也要一樣。

推算放射性碘劑量的方法也非常重要。每天都要用它來規定患者的服用量的。

每天計算放射性碘用量的方法如下：

(甲) 從 I^{131} 的生產文件上查明它在生產之日的比放射性；

(乙) 從 I^{131} 放射性分解表上查明碘劑在使用當日的比放射性；

(丙) 知道了碘劑在使用當日的比放射性，亦即知道了每毫升內所含的毫居里和微居里量後，就可以推算出患者所需要的口服劑量了。

來防治所求治的 880 人中，有 460 人或 52.3% 是斯達尼斯拉夫市的居民，其餘的 420 人或 47.7% 則住在農村里。

受檢查者之中共有 453 人 (51.5%) 是本地的土著，427 人 (48.5%) 則是從外地遷來的。

在性別上的分布是男子 57 人 (6.7%)，女子 823 人 (93.3%)。

受檢查者的年齡成分見表 1。

從此可見，約有三分之二都是青、壯年人 (年齡在 20—40 歲之間者)，青春期者占 9.5%。

16 歲以下的兒童共占 8.9%。

受檢查者之中能查明患病時間久暫者只有 378 人；其余的都說不出甲状腺腫是在什么时候出現的(表 2)。

表 1

年 齡	受 檢 驗 人 数	百 分 率
6歲以下	4	0.5
7—16歲	74	8.4
17—20歲	84	9.5
21—30歲	381	42.5
31—40歲	201	22.5
41—50歲	110	12.5
51—60歲	22	3.6
61歲以上	4	0.5
總 計	880	100.0

表 2

甲状腺增大或甲状腺腫久暫	受 檢 驗 人 数	百 分 率
1年以下	85	22.5
1—2年	108	28.6
2—3年	63	16.6
3—5年	41	10.8
5—10年	49	13.0
10年以上	32	8.5
總 計	378	100.0

受檢驗者患病不到 2 年的人，大多數都並沒有顯著的甲状腺腫。只有患病 4—5 年或更久的患者才呈顯著的甲状腺腫。

受檢驗者在甲状腺增大程度上的分布情形如表 3。

從此可見，全部受檢驗者之中有 74.2% 例的甲状腺腫均系第一、二級者，普通都不算是有病的。

絕大多數(86.3%)受檢驗者均呈彌散性甲状腺增大，有 7.7% 呈結節性甲状腺腫，6% 呈混合性甲状腺腫。

表 3

甲状腺增大程度	受 檢 查 人 数	百 分 率
I	182	20.0
II	481	54.5
III	201	22.8
IV	12	1.3
V	4	0.4
总 計	880	100.0

应当說明：呈第一和第二級甲状腺腫的病例几乎全都是彌散性的，只是第三級以上的甲状腺增大病例才有結節性或混合性的甲状腺腫。例如，患第三級甲状腺增大的病人里呈結節性和混合性甲状腺腫的共占 29%。

使我們特別發生兴趣的是受檢驗者的臨床症狀表現。我們預先用普通的檢查方法來确定了患者的臨床疾病形式，然后再在示踪原子實驗室里补充進行甲状腺机能活动的檢驗。

檢驗結果見表 4 和表 5。

表 4

臨床病狀类别	受 檢 驗 人 数	百 分 率
甲状腺机能正常	447	50.8
甲状腺机能过高	407	46.3
甲状腺机能不足	26	2.9
总 計	880	100.0

表 5

臨床病狀类别	占各級甲状腺增大例的百分率				
	I	II	III	IV	V
甲状腺机能正常	75.0	56.3	28.0	21.0	—
甲状腺机能过高	20.5	40.8	69.9	78.5	100.0
甲状腺机能不足	4.5	2.9	2.1	—	—
总計	100.0	100.0	100.0	100.0*	100.0

* 原文数目不符。