

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 鏞 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研究報告五篇，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踪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响、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. Гарагашьян 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

全苏內分泌学者科学會議記錄 (1955年 5 月)	(1)
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	A. A. 加拉加什揚 (7)
用放射性碘研究阿拔刊鉄路建設区居民甲狀腺机能狀況 的报告	科尔里等 (25)
动物的所謂情緒激动对于甲狀腺机能状态的影响	 阿米拉果娃 (41)
甲狀腺对碘 (I^{131}) 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会议记录

1955年5月31日

主席：京兹堡教授

(Е. М. Гинзбург)

秘书：普烈奥勃拉任斯基副教授

(А. П. Преображенский)

卡巴克教授(Я. М. Кабак)和塔尔斯卡娅(И. Н. Тальская)在会上以“放射性碘对于甲状腺的影响和若干种防御方法”为题作了报告。

甲状腺能够吸收进入有机体内的大部分碘质，所以可以采用碘的同位素来有选择地对这一腺体发生局部的作用。

利用这一特点而进行的研究工作，首先是在下列三个相互联系的方面令人感到兴趣的：

(1) 普通生物学方面——有一个局限的“原子”作用的实验模型，对于生物学是很重要的；这种实验模型可以有各种用途，特别是能够用以研究电离射线的作用机制并且寻求其防御方法；

(2) 医学上的治疗应用——作为一种减少甲状腺分泌量的方法，能够替代外科手术法以治疗巴西多氏病(甲状腺毒症)；

(3) 在实验内分泌学范围里——用以研究完全或部分地破坏甲状腺的方法；这种方法能为研究这一内分泌器官机能的工作开辟出新的境界来。

国外文献对于上述的第二方面讨论得最多。实验生理学方面的研究工作目前还非常少。我们所看到的国外文献，对于上述第一方面的问题还没有提到过。

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)生长速度大受阻遏；(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. Калимова)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组(每一小组内有 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。

絕大多数患者的年齡都在 40 歲以上。

患瀰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。

患瀰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,患重症的病入有 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學半衰期很短，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捫不出了。

我們對兩名患者進行觀察了 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觀察。

莫杰斯托夫所建的分散剂量服用方法，可以用來觀察患者的个体反应。

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“用放射性碘治療甲状腺毒症”为題而作了报告。

1934年人工放射性的發現和碘的同位素(I^{131})的制得,使人可以進行一系列的实验來研究甲状腺在碘代謝中的作用。据証明,健康人的甲状腺吸收的碘質占服用量的20—30%,而在患甲状腺毒症的时候甲状腺內碘質的積聚量增加为70—90%,在患粘液性水腫时則只达所服剂量的2—5%。

这一事实使人可能在臨床症狀曖昧不明的病例中采用放射性碘指示剂來作为診斷甲状腺病的机能測驗。國外普通都用100—150微居里放射性碘來作为指示性的剂量。苏联大多数研究者都用1—2至5微居里的剂量來進行工作,并認為較大的剂量可能影响甲状腺的机能。用放射性碘來測定甲状腺的机能,要比基礎代謝檢查法妥善而灵敏得多。

各种动物实验(用狗、猫、家兔、溝鼠、白鼠、猴、鳥类等進行的实验)証明: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 輻射,使濾泡上皮死亡并且被結締組織所替代的緣故,隔2—3个月后就將甲状腺完全破坏掉了。富利德堡(Фридберг)、庫尔朗德(Курланд)、勃隆加尔特(Блумгарт)等人曾經使心臟代償机能失調的不可治的患者服用这样大量的放射性碘,借以降低他們的代謝过程、从而減輕心臟的工作(在半数的这类病例中,患者在發生了粘液性水腫以后果然大有好轉,浮腫和气喘均行消退);他們的观察工作說明:只要有50—60毫居里的放射性碘就足以完全殺死人体甲状腺的濾泡上皮并在此后引起粘液性水腫。

患甲状腺毒症时,放射性碘在甲状腺內積集起來要比甲状腺机能正常时快得多,所積累的数量也大得多,因此,不完全破坏甲状腺时所需要的 I^{131} 治療性剂量要比上述的剂量小得多,在大多数瀰散性甲状腺腫病例中的用量总在6毫居里至20—30毫居里之間。

最近10年來,國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} 進行治療的甲狀腺毒症例，其中有 1409 例(86.6%)达到了甲狀腺机能正常狀況，154 例(9.4%)發生了甲狀腺机能不足狀況，另外有 64 例中(4%)甲狀腺毒症的症狀虽已大有減退，但是患者依然呈輕度的甲狀腺毒症症狀。

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} 的患者所進行的观察工作，得到的結果如下：有 19 名患者的甲狀腺毒症完全消退，有 2 名患者在甲狀腺毒症治療后隔 3—4 个月呈甲狀腺机能不足状态，有 7 名患者的甲狀腺毒症臨床症狀均有好轉；有 3 名患者的甲狀腺毒症則未見好轉。

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狀腺毒症时所施行的唯一根治方法——不完全甲狀腺切除術——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狀腺毒症的患者时，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：苏联医学書籍出版社)

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狀腺激素以及將這種激素輸入血流里去的能力。

我們所研究的是甲狀腺的第一項特性，亦即它從血中吸收放射性碘劑的特性。我們對兩個問題發生興趣：(1)甲狀腺在 24 小時內所吸收的放射性碘占有機體所攝取的放射性碘總量的百分率；(2)這一吸收作用的節律和速率。門診條件使我們在研究中可以進行三次測定：在攝取放射性碘後隔 1 小時、3 小時和 24 小時進行。

根據加別洛娃、法捷耶娃等人的觀察，甲狀腺機能正常時，放射性碘吸收量在服用碘劑後的第一晝夜末或第二晝夜開始時達到其最高數值。甲狀腺機能低落時，最高吸收量的出現時間平均總在服放射性碘後的第二到第三晝夜，亦即比甲狀腺機能正常時晚得多。當甲狀腺機能過高時，最高吸收量出現得比正常時早，例如，在巴西多氏病里只要服碘劑後隔 5—6 小時、在中度和輕度甲狀腺機能過高的病例中隔 15—20 小時吸收量就達到了最高數值。

這些著者認為：應當把最高放射性碘吸收量出現的時間早晚視為可靠的診斷標誌。

上述各位著者也認為：第二個指標——碘質的積聚速率——則可以用作查明甲狀腺機能過高狀況、特別是查明初起和輕度的病狀時的補充性診斷標誌。

他們的觀察工作說明：甲狀腺機能正常時，初期的吸收速率以緩和見著。甲狀腺機能過高和巴西多氏病的特点則是甲狀腺內碘質數量的迅速增進、最高吸收量達到得比較早、甲狀腺內最高放射性碘含量的數值更加高、降低起來也比較快。甲狀腺機能活動降低时的特点則是初期的放射性碘吸收作用比正常時更加慢、甲狀腺內放射性碘含量的水平低、放射性碘含量之降低也大為減慢。

我們是以法捷耶娃和加別洛娃等人的上述結論來作為分析自己觀察記錄時的南針的。

全部測定甲狀腺機能活動的工作都是在防治所的放射綫學實驗室內進行的；實驗室內設有 Б 2 型裝置，其中包括一套蓋格·繆勒計

算管，有一根計算管裝置在 B7C 型的插入式閉塞器上，另外有 ПС-64 型的計算儀器、電學機械計算器以及對計算管供應電流的 БСЭ-2500 整流器。

所採用的指示劑是同位素 I^{131} ，半衰期為 8 日。 I^{131} 之所適用為指示劑的原因很多：這種同位素的半衰期不太長、又不太短，在離開生產同位素處很遠的地方也可以用它來進行工作。

我們所用的 I^{131} 劑量是 2—4 微居里，不帶載體。放射性碘劑溶解在蒸餾水里。溶液是用特制的附有吸引器的微量吸管來製備的。一次製備足供 10—15 人用的放射性碘劑。

測定技術如下：

防治所的主治醫師送患者到放射綫學實驗室去進行診斷檢驗時，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

請對患者_____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			
發現甲狀腺腫時間			腫大程度			
甲狀腺腫類別			臨床類別			
主要症狀						
震顫		脈搏		血壓		

防治所醫師_____

患者來放射綫學實驗室進行機能測驗之前要預先禁食空腹，到實驗室後先在沙發上躺 10—15 分鐘，再行口服放射性碘劑的溶液。為了防止放射性碘的損失起見，盛碘劑的杯子要用蒸餾水洗刷 2—3 遍，每次洗過後都請患者把這水喝掉。患者服放射性碘劑的時間要

登記在記錄冊上。服碘劑后隔 1、3 和 24 小時，用 B2 型裝置測定患者甲狀腺的放射性。進行測定時，患者被邀進入放射綫學實驗室的測定室。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，測定脈沖數量。在服放射性碘劑時間 3 小時和 24 小時后再行重復同樣的操作。在最初兩次測定期間，不讓患者吃東西。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劑量放在試管內單獨測定其放射性，以便以后能確立碘質的吸收率。有些實驗室里并不采用這樣的迅速變化的測定標準，而采用大家所熟知的鐳、鈾、或其他的長命同位素等作為標準——這些元素的放射性是幾乎并不發生變化的。這時候當然就需要根據碘 (I^{131}) 的放射性分解表來推算放射性碘的放射性減量了。

計算甲狀腺或標準劑所發出的脈沖量時，一定要把周圍環境中的脈沖數——基數扣除掉，計算吸收率時也要扣除基數。

測定結果登載在特備的記錄紙上，其格式如下：

患者甲狀腺內放射性碘吸收率測定記錄

日 期	劑 量 (微居里)	測定對象	相隔時間	1 分鐘內 脈 沖 數	吸收率
		基數	測定當日		
		標準劑	測定當日		
		甲狀腺	1 小時后		
		甲狀腺	3 小時后		
		甲狀腺	24 小時后		
		基數	24 小時后		
		標準	24 小時后		

每日工作完畢時，再把記錄紙上的記錄轉到相當格式的記錄冊上去。

用放射性碘和 B2 型裝置進行工作時應當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
总 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
总 計	378	100.0

受檢驗者患病不到 2 年的人，大多数都并没有顯著的甲状腺腫。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。

从此可見，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瀰散性的，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。