

甲状腺腫、とくに甲状腺癌の診断には手練れた触診と正確な甲状腺シンチグラムの読みが必要であるが、時に判定を誤ることがある。外来診断で甲状腺腫とされた病理組織上、異なった診断をえた例の中シンチグラムに変化のある例は、喉頭癌がもっとも多く8例、食道癌2例、リンパ腺転移癌2例、細網肉腫症3例、等の悪性腫瘍と、正中頸嚢腫5例、神経鞘腫1例、副甲状腺腺腫1例、血液嚢胞の1例である。この中代表的と思われる数例を選んで、シンチグラムを中心にスライドで供覧した。われわれのクリニックの特殊な性格上喉頭癌が多いが、とくに甲状腺例に進展する例がかなりある。この場合は後方より1側葉と前方へ圧排して欠損像となるが、組織像からは、コロイド産生もみられ必ずしも機能廃絶とは思えない、投与ヨード量を増加すれば、ある程度の結像はあると思われる、また、他よりの圧排と甲状腺自体の変化との間に差異があるか否か、シンチカメラを使用して、撮取後5分、10分、20分、30分、40分、50分、60分のカメラ像を追ってみた。5分値ですでに充盆像があり、15,000 dot をカウントしているため、写真の上から甲状腺のどの部分から撮取が濃厚なのかの判定はまったく不可能であることを知った。食道癌の症例は、珍らしく、気管を抱くように、気管食道裂溝から盛り上がり、しかも甲状腺を前方に圧排したものであり、それに一致したシンチグラムの欠損をみている。このように悪性腫瘍の例が多いのは手術治療上、まったく技術を異にしている方法をとらねばならず、術前診断は一層慎重であることが反省される。とくに結節性腺腫でも往々みられる辺縁欠損像と圧排像との差を経験的に十分検討する必要があると思われた。圧排像と思われる所見をえた時は、意外な疾患をも考慮に入れて広範な術前検査が必要となる。

*

45. 組織培養された甲状腺細胞に対する X 線と ^{131}I 照射の影響

桜美武彦 深瀬政市<深瀬内科>

鳥塚莞爾<中央放射線部>

堀川正克 菅原 努<放射能基礎医学>
(京都大学)

甲状腺機能亢進症の ^{131}I 療法はすぐれた治療法として一般に認められているが、最近晩発性機能低下症の発生増加が目されるにいたっている。本症の ^{131}I 治療効果に ^{131}I による甲状腺細胞の感受性が大きく関与していることが考えられ、われわれはその基礎的検討として、人

甲状腺の初代組織培養を行ない、X線による外部照射と ^{131}I による内部照射との2つの条件下で、甲状腺細胞に対する影響の比較を行なった。手術により摘出された甲状腺を trypsin 処理し、TCM 199 培地 80%、牛血清 20% の培養液で、X線照射群では対照、200R、400R、600R、800R、1000R の照射を行ない、 ^{131}I 群では対照および培養液 1cc 当り 25 μCi 、50 μCi 、100 μCi 、200 μCi 、400 μCi の投与を行なって、培養翌日瓶底に生着した細胞を hemocytometer で数えて、それを 0 日後とし、前者では 3 日、6 日、10 日後に、後者では 5 日および 10 日後に trypsin か rubber policeman で細胞を瓶底より剝離して、おのおの細胞核を crystal violet で染色して細胞数を算定して、それぞれの細胞の成長曲線をえて 10 日目における対照に対して、各照射条件および投与 ^{131}I 量に対しての生存細胞数の百分率から生存率曲線を作成した。 ^{131}I 投与の場合は、1 日後に ^{131}I を含む培養液より ^{131}I を含まない正常培地にもどして培養を続けたものの両者を試みたが著明な差は認められず、X線照射群では、照射 X線量に比例して成長曲線は減衰し、その値は 200、400、600、800 および 1,000R 照射でそれぞれ 77.0%、71.7%、68.5%、62.4% および 53.6% であり、 ^{131}I 投与の場合は、相当のばらつきはあるが、成長曲線は 25、50、100、200 および 400 μCi 投与でそれぞれ 96.1%、82.1%、78.7%、91.3% および 78.9% であり、おおむね投与量に比例した減衰を示した。また X線照射群、 ^{131}I 投与群ともに生存率曲線はほぼ近似した傾向を示して両者間に著明な差は認められず、培養甲状腺組織が甲状腺機能亢進症の場合と非中毒性甲状腺腫の場合にも著明な差異は認められなかった。さらに針生検により採取される甲状腺組織により検索の予定である。

*

46. わが国における甲状腺機能亢進症

^{131}I 治療の遠隔成績

阿武保郎 島 隆允 竹下昭尚 岩元将秀
(鳥取大学放射線科)

わが国では 1953 年から 1966 年まで、80 施設で 11,500 人以上の甲状腺機能亢進患者が ^{131}I で治療され、7,494 例の個人票が 56 施設から収集された。この患者個人票から次のような結果がえられた。 ^{131}I による甲状腺機能亢進症の治癒軽快率は 72.5%、甲状腺機能低下症の発生率は 3.6%、その他は不変か不明であった。個人票のでき上った 7,494 例についてはさらに個人宛に治療後の健康状

態、合併症、もし死亡した場合はその死因、治療後の子供の数等についてアンケートをだしたところ、4,494例から返事がきた。このアンケートの結果も入れて甲状腺機能低下の発生率をみると4.4%となった、甲状腺機能低下は50才より若い人にやや多く認められたが、その発生率と¹³¹I投与量(mCi)とのあいだには明かな相関は認められなかった。またその発生率は1963年以前に治療した者がそれ以後の治療例よりも高かった。

¹³¹I治療患者のうち40例に種々の臓器に悪性腫瘍が治療後に認められたが、そのうち治療より2年以上経ってから診断されたものは28例であった。これらの悪性腫瘍の主なものには甲状腺癌2例、乳癌8例、胃癌5例、子宮癌4例、肝臓癌2例、肺癌2例等であった急性骨髄性白血病は2例であって、いずれも治療後2年のうちに発症した。

なお本調査は現在も続行中である。

*

47. Insulin-¹²⁵I による血中 Insulin

三輪梅夫
(金沢大学村上内科)

Insulin-¹²⁵I を用いた二抗体法による血中 IRI 測定について検討した若干の成績を報告する。方法は標準insulin および患者血漿各 0.1ml に対し、あらかじめ調整された insulin 結合抗体を 0.1ml 加え 4°C 12時間静置、次いで insulin-¹²⁵I (the Radiochemical Center) 0.1ml を追加しさらに 4°C で 24時間静置した。結合型 insulin の分離にはセルローズアセテート膜による microfiltration 法を用いた。すなわち反応液を毛細管ピペットに吸い上げ 180~200mmHg の陰圧で吸引しながらアセテート膜を通過させた。試験管およびピペットは牛アルブミンを含むバッファーで2度洗滌した。アセテート膜は5cm角のアルミ箔で包み、小試験管に投入、ウエル型測定器でカウントし、標準 insulin の一定希釈列によりえた結合型 insulin の標準曲線と対比し含まれる insulin を算出した。緩衝系としては pH 7.4 の磷酸バッファーを用いた。

本法による測定成績を左右する因子として、沈降物の濾過、洗滌操作を吟味した結果、濾過にさいしては一定陰圧による吸引を行ない、フィルターの内径は 13mm より 26mm のものが好ましいこと、洗滌操作には高濃度アルブミンを含むバッファーを用いた方が安定した成績がえられた。次に、同一検体につき4日の期間をおいて測定を繰返し、再現性を吟味した結果、IRI は低下の傾向

を示し、これは試料の凍結、溶解の反復が原因と考えられた。

また遠心法によって沈降物カウントする従来の方法と比較した場合、上記の濾過法は煩雑な遠心操作を繰り返すことなく測定しうる利点があるが、結合型 insulin のカウントのみを指標にするため試料の濾過、試料容器のアルブミン液洗滌にはかなりの綿密さが必要である。

*

48. Hales & Randle 法の変法による Insulin の Radioimmunoassay について (第1報)

高橋貞一郎 中原一臣 吉久保邦彦
高宮 靖 野田 豊
(慈恵医科大学放射線科)

著者等は Hales & Randle の変法を使用し insulin の定量を行ない結果をえたので報告する。

①〔insulin 測定方法〕 standard insulin または assay sample 0.5ml, ¹²⁵I-insulin 0.5ml および insulin binding precipitate 0.5ml を同一プラスチック試験管に混じ 4°C 24時間 incubate し沈降増感剤 N-GPS-AγS 0.1ml を加えて 2500rpm, 15分遠沈し supernatant を取除きベロナール buffer にて precipitate を洗滌、前記遠沈操作を2回繰返し precipitate を検体として aloka well type scintillation counter にて測定する。

②〔B/B₀算定方法〕 Bは検体の counting rate, B₀は inslin 濃度 0 の counting rate。

standard insulin を使用して作成した standard curve より B/B₀ を求め検体中の insulin 濃度 (uμ/ml) を算定する。standard curve 作成にさいして count の standard deviation を求め mean 値と前下限値の curve を作成し求める insulin 濃度はこの般域に存在することが知られる。

③〔正常人における insulin 量〕 体重 55~65kg の正常男子につき 50g glucose 負荷検査を行ない、本法により insulin 量を測定すると、

fasting time 35.2±4.0 (μμ/ml) glucose 負荷 1時間値 125.2±8.4 (μμ/ml) 2時間値 80.2±14.7 (μμ/ml) 3時間値 44.6±7.4 (μμ/ml) であり同症例内における blood sugar level に比して standard deviation は狭いことが知られた。

本法は原法に比して同一プラスチック試験管で全操作が行なわれるため、比較的簡便に測定が可能であった。

*