

れたにかかわらず、特異的所見に乏しいとも印象づけられた参加者が多いのではなかったか。

緒についたばかりの日本でのポジトロン CT による脳の研究発表に、いささか冷ややかな態度の一文になったが、今後の発展を願ってまとめとさせていただきます。

(山口昂一)

(88-92)

東北大・鶴見らは、オートラジオグラフィ法を用いて、 ^{18}F -5-フルオロウラシルとその関連物質 ^{18}F -5-フルオロデオキシウリジンの脳腫瘍集積性について検討し、後者の方が、PCT の脳腫瘍診断などに有用であろうと報告した。東北大・畑沢らは PCT を用いて $^{15}\text{CO}_2$ 吸入より脳血流量、 ^{18}F -FDG よりブドウ糖消費量、 $^{15}\text{O}_2$ 吸入より酸素消費量を測定する方法の理論および若干の臨床例を示し、これらの検査法を複合することにより、脳腫瘍、脳硬塞のエネルギー代謝の解明などに有用であろうと報告した。日大・築山らは X-ray CT で中心部が low density を示した degenerative な変化を伴う髄膜腫の症例において、 $^{11}\text{CO}_2$ 、 ^{11}C -グルコース投与による PCT を用いて脳血流、糖代謝を測定し、両者の解離を示した症例を供覧した。以上の3演題は PCT による脳疾患診断、

治療指針、病態解明などに関する基礎および臨床研究であるが、 $^{15}\text{CO}_2$ が必ずしも血流を反映しないという意見もあり、得られたイメージの解釈にはさらに検討する必要がある。この方面の研究は、サイクロトン設置施設の増加と相まって、今後ますます活発化するであろう。

^{18}F FDG の頭部 PCT 像より脳局所グルコース代謝を求める方法として従来より UCLA 法があるが、動脈血中の ^{18}F FDG の放射能濃度の時間的変化を測定する必要があり、また速度定数の平均値はいつでも使用できないなどの欠点を有し、実際面においてサンプリング測定の必要性(人手、測定時間、煩雑さ)などより問題点が残されている。放医研・遠藤らは、これらの問題点を解決する新しい方法を報告したが、UCLA 法と比較して遜色のない解析結果であり、優れた方法といえよう。

東大・荒木らは全身用 NMR-CT を用いた臨床応用例を供覧し、まだいくつかの検討すべき問題点を残しているが、画像診断法として有用性が期待されると報告した。今後装置の改良、臨床例の増大などに伴って、画像診断法における位置づけがしだいに明らかになる。

(森 厚文)

F. 甲状腺・副甲状腺

(93-97)

Free T_4 、 T_3 の基礎的ならびに臨床的研究が報告され、活発な討論が行われた。

演題93「種々の測定法による血中遊離サイロキシンの検討」では、各種甲状腺疾患患者、妊婦および non thyroidal illness 患者の透析法による free T_4 、各種キットによる Free T_4 が発表された。各種キットには、それぞれの特徴はあるが、臨床的にいずれも使用可能であると報告された。

演題94「RIA による Free T_4 測定値に及ぼす血清蛋白濃度の影響について」では、血清蛋白量を変動させ、各種キットで Free T_4 を測定した。Amerlex と One Step 法 Gamma Coat Free T_4 では、蛋白量が減少すると、測定値が低下した。一方、Liquisol では、血清蛋白濃度の影響は軽微であった。Two Step Gamma Coat

Free T_4 ではその影響はほとんどみられなかった。

演題95「甲状腺癌および腺腫切除手術後における血中 Free T_4 濃度の一過性増加」では、術後、数日間 Total T_4 、Free T_4 、 rT_3 、サイログロブリンが増加し、 T_3 が減少した。この機序については不明であるが、 T_3 が減少し、 rT_3 が増加する有熱患者は対象からはずされ、このようなホルモンの変化は甲状腺以外の手術ではみられないので、これらホルモンの変化は、甲状腺からの放出の結果と説明された。

演題96「Free T_3 (FT₃) の間接的指標としての Free T_3 index (FT₃I) および T_3 /TBG の比の比較」では、甲状腺疾患、TBG 異常症、non thyroidal illness 患者の Free T_3 を透析法で測定し、free T_3 index と T_3 /TBG を比較した。甲状腺疾患では、FT₃I、 T_3 /TBG とともに、FT₃ に一致したが、 T_3 低値の nonthyroidal illness では不一致

であった。TBG 異常症では FT₃I のみ一致した。

演題97「ラットの絶食時の血清甲状腺ホルモン濃度に及ぼす因子——特に飼育時の影響について」では、常温、高温、低温のそれぞれの環境下でラットを、常食と絶食で、それぞれ、5日間飼育した。飼育前後で血中 T₃, T₄, Free T₄ を測定した。高温も低温も絶食群は T₃, T₄, Free T₄ が常温群に比較して低下し、rT₃ は増加した。高温から低温になるにしたがって、Free T₄ は増加した。

(和泉元衛)

(98-102)

RIA によるサイログロブリン測定に関する5題が講演された。

山下(長崎大・一内)は栄研のキットを用いて、抗サイログロブリン抗体陰性例について報告した。自己に開発した RIA との比較成績を含め、感度、再現性および回収成績に優れるとのことであったが、栄研および CIS のキットを検討した御前(京大・核)もほぼ同様の安定した成績を示し、市販のキットが十分臨床応用に耐えると判断された。ただし、御前は Tg の稀釈曲線が直線的でないといふ、このような polyvalent な抗原物質の測定における稀釈には問題があると思われた。抗体存在下における測定においては、過少評価の傾向があるが、測定値は出しうるとのことであった。池窪(神戸中央市民・核)は、TSH, ¹³¹I 療法、手術、触診および針生検後の Tg の変動を詳細に検討し、Tg 測定に関連する内外の要因の影響を示した。ことに TSH 上昇時の測定を癌患者の follow up においては重視すべきとの討論があったが、TSH 抑制下でも高感度の Tg-RIA では有用な臨床成績が報告されており、この面での本邦での検討が望まれる。森田(隈病院)は甲状腺全摘後の Tg の経時的変動を観察し、良性疾患では速やかに下降するが、甲状腺癌の転移巣が残存するものでは術後 2W ほどで再上昇を認めると報告した。日下部(東女医大・放)は、全摘術および ¹³¹I 大量療法後の癌患者の Tg 測定成績を示し、¹³¹I スキャンで陰性化したものの一部に Tg 高値を認め、リンパ腺や骨への転移巣の検出に ²⁰¹Tl が有用であることを報告した。

Tg は分化型甲状腺癌の tumor marker として注目されており、これが市販のキットで十分測定できるようになったことは好ましいことである。今後 ¹³¹I-Anti Tg による radio-immunodetection の応用から治療の改良も期待される。ただし、未分化移行などで Tg 低値で必ずし

も癌を否定できないことも忘れてはならないことである。

(森 徹)

(103-107)

サイログロブリン抗体の検出法が1題、¹²⁵I 標識サイログロブリン抗体を用いた腫瘍の Immunodetection に関するもの2題、TSH receptor 抗体検出 kit の検討について2題の報告があった。その概略を述べる。

横山(長大一内)は ¹²⁵I 標識ヒトサイログロブリン(hTg)を用いて免疫沈澱法で hTg 自己抗体を検出する方法を報告した。森徹ら(J. Clin. Endocrinol. Metab. 31: 119, 1970)の12年前の報告と比較して特に新しい知見は見られず、また本法の原理からも抗体量を正しく定量することは困難であるが、方法が簡単なので半定量的な方法として利用し得るものと思われる。平湯(長大一内)と和泉(長大一内)はヒト甲状腺分化癌を ¹²⁵IhTg 自己抗体を用いて Immunodetection する試みを報告した。癌の Immunodetection の歴史を見ると癌特異抗原に対する異種動物抗原を用いる方法が多く、最近成功例も報告されている(Farrands, P. A. et al., Lancet II, 397, 1982)が、長大一内グループは可溶性の臓器特異蛋白をターゲットにしヒトの自己抗体を用いるなどの点でユニークである。平湯らの実験ではヌードマウスに移植した癌組織への ¹²⁵I の取り込みが見られているが、正常甲状腺組織へは取り込みが少ないことなど、ユニークなだけに未解決の問題も多い。小西(京大放核)はこのグループで開発した radioreceptor assay と市販の kit との比較を発表し、両者の相関がよいこと、血清よりも IgG 分画を用いる方がよいこと、IgG に異常のある場合には補正が必要なこと再現性がよいことを報告し、石田(南丹病院)は小西らと同じ市販 kit を用いて血清を用いた場合と IgG 分画を用いた場合とで r=0.99 のよい相関を得たと報告した。TSH receptor 抗体の測定用 kit はこれら両報告によって有用性が確認されたものと思われる。

(野口志郎)

(108-112)

このセッションでは妊婦および高齢者における甲状腺インビトロ検査測定値の変化に関するもの3題および副甲状腺関連の磷およびカルシウムに関する演題2題が発表された。

妊娠時にはエストロジェンの変化に伴い、血中 TBG の増量が起こるため血中甲状腺ホルモン検査値に変動がみられることはよく知られている。大高らは妊婦で血中 TBG, 総 T₄, T₃ 濃度が健常者に比して有意に高値とな

り、 T_3 摂取率が低値となることを確認するとともに、SPAC キットで測定した遊離 T_4 濃度は全例正常であったと報告した。妊婦の遊離 T_4 レベルについてはなお議論があるところであるが、固相 2-step 法 RIA ではおおむね正常の結果が得られており、臨床的に有用な指標となるものといえよう。

鰐部らはエストロジェンのほか TBG、甲状腺ホルモン値を測定し、切迫流産の予後の指標としていずれが有用かを検討した結果、 E_3 の低下と関連する T_3 摂取率の上昇、TBG の減少が予後不良の簡便な指標となりうることを報告した。

稲葉らは高齢者の T_4 、 T_3 、TBG を測定し、入院患者では老人ホーム入居者に比べホルモン値の低下、TBG の減少がみられることを指摘し、その原因について討議がなされた。入院患者では何らかの基礎疾患を有することによると思われるが、さらに rT_3 や TSH の検討が待たれる。

滋野らは新たに開発された ^{99m}Tc -DMS より解離される 5 価の ^{99m}Tc イオン ($^{99m}\text{TcO}_4^{3-}$) が PO_4^{3-} イオンと似た動きを示すことを *in vitro* 培養系にて明らかにし、腫瘍親和性のほか PO_4^{3-} の動きをみるトレーサーとなりうるとの興味ある成績を報告した。

日野らはヒューマンカウンターを用いた Ca 吸収率測定を行い、これが副甲状腺機能をよく反映すること、また血清 $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ 値と正相関することを示した。さらに $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ $0.5 \mu\text{g/day}$ と $1\alpha(\text{OH})\text{D}_3$ $1 \mu\text{g/day}$ の投与では、ほぼ同程度の Ca 吸収率の上昇がみられることを報告した。

(小西淳二)

(113-116)

113 席では埼玉中央病院の樋口公明先生が甲状腺シンチグラム“線量分布比”表示図の臨床応用を発表。 ^{131}I または $^{99}\text{TcO}_4$ のシンチグラムをデジタル・マップの分布表示でみると従来の方法より細かく解析でき、甲状腺の悪性腫瘍では 90% が、良性では 45% に cold 像が得られた。この cold 例の 42% が癌であった。cold 例を特にスクリーニングの対象として軟線写真石灰化像、Tc 動態所見を参考にとすると良性、悪性の鑑別に 96% の適中率が得られた。

114 席では天理病院の宮本忠彦先生が ECT による甲状腺重量の算出法と投影法の比較を発表、従来のシンチスキャンによる投影像から計算する方法に比べ Emission CT 法によれば厚みを考慮に入れることができ、甲

状腺ファントムや 30 例のバセドウ甲状腺腫についての測定から従来のシンチフォトやカメラによる投影法と良好な相関関係があり、特に甲状腺の変形のあるもの、術後片側残存例の甲状腺重量の測定に有用であるという。

つぎの 2 題はバセドウ病の I^{131} 治療に関するものでまず京大核医学の飯田泰啓先生が遠隔成績について発表。甲状腺機能低下症の発生は 5 年目では 23.7%、10 年目で 42.5%、15 年目には 62.2% と次第に上昇する。投与量を少量にしても短期間の発生は減少するもののいわゆる晩発性甲状腺機能低下症の発生率には大差がなかったという。

最後に伊藤病院の松岡功樹先生が平均 3,000 rad の少量投与を行ったバセドウ病の 6 年後の成績を報告、甲状腺機能正常のもの 52%、甲状腺機能低下症は 7% に留ったが甲状腺機能亢進が続くものが 41% あった。これに対し野口志郎先生から抗甲状腺剤単独療法と大差のない成績ではないかとの質問があったが、この少量投与の方法で甲状腺腫の小さいもの、病期期間の短いものは 1 回の I^{131} の投与でほとんどの例が治癒する利点があるとの答があった。

(隈 寛二)

(117-122)

演題 117 から 120 までの 4 題は、甲状腺の結節性病変に対する ^{201}Tl シンチの臨床有用性を論じたものである。 ^{201}Tl シンチが実際臨床例に施行されるようになってからもう 7~8 年経ち、はじめの頃は分化癌に特異的によく集積するともはやされたが、今日では良性結節でも充実性で血流の豊富なものにはやはり集積することが一般に認められるようになった。その傾向は特に delayed scan で顕著である。演題 118 筒井ら (新潟がんセンター) が病理組織型別に ^{201}Tl 集積度を検討した結果を発表し、皆がうなずく結果であった。

さて以上の所見はもう 2~3 年前から発表があり、前に発表した施設からはその後目新しい知見の報告がない。充実性で血流の豊富な結節性病変で ^{201}Tl 集積があるというだけの所見にしては、 ^{99m}Tc と ^{201}Tl の両シンチ施行でかなりの cost と日数を要するが果して cost-effective な検査といえるだろうかという厳しいコメントも一部の会員からでた。

甲状腺結節の良性・悪性の診断は、経験の多い医師なら初診時の診察でかなりのところまで判断でき、超音波・軟線・細胞診を活用すると病理組織型診断までつけられる領域である。それだけに ^{201}Tl シンチ施行の適応

については、批判に耐えるだけのものがあらねばならない。

演題 121 は、千賀ら(信大・外)が甲状腺悪性リンパ腫と未分化癌の鑑別に ^{201}Tl と ^{67}Ga 両シンチを行うと役立つというものであった。従来この両疾患はともに ^{67}Ga をとり込む点が分化癌と違う点とされているが、千賀らの成績ではリンパ腫で 78%, 未分化癌で 100% の集積を示した。 ^{201}Tl はリンパ腫で 100%, 未分化癌で 50% に集積した。

演題 122 は、原発性副甲状腺機能亢進症患者における病的副甲状腺の検出に、 ^{201}Tl シンチ像から $^{99\text{m}}\text{Tc}$ シンチ像をコンピューター処理で消去すると非常に検出率が高いという報告である(信大・外)。この疾患の手術経験が 100 例を越えている施設では術前部位診断は必ずしも必要でないという今日であるが、一般の施設では用いられてよい方法であろう。

(藤本吉秀)

G. 心 臓・血 管

(123-126)

本セッションでは、右室、肺での Tl 活性に関する演題が論ぜられた。信大、平山らは、呼吸器疾患 343 例を対象に、右室負荷診断における安静時 Tl 心筋シンチの有用性を検討した。32% で右室壁が描出され、その描出の程度は、dyspnea の強さ、 PaO_2 の低下、% 肺活量の低下と比例することを示した。また、右室描出の出現率は、ECG での RVH の診断率より優れているとし、従来の報告通り、右室肥大診断における Tl 心筋シンチの有用性を示した。鹿児島大学、片岡らは、右冠状動脈狭窄(RCA-St)の診断における、運動負荷 Tl 心筋シンチ(Ex-Tl)での右室(RV)描出の意義に関して報告した。すなわち、RCA-St 26 例中 15 例(58%)で、Ex-Tl で一過性の RV 描出不良が検出され、これは従来の RCA-St の診断基準である左室下壁の defect の出現(43%)より頻度が大というもので、Bachman や Brown らが示した RCA-St の診断に際して、Ex-Tl での右室描出の有無に注目すべきであるとする報告を裏づけた。神大、梶谷ら、昭大藤が丘、益海らは、虚血性心疾患(IHD)の Ex-Tl における肺 Tl 活性の臨床的意義に関して報告した。重症の IHD では、Ex に際し、肺 Tl 活性が増加し、これが IHD の診断上有用であることは、Kushner らにより報告されてきた。Ex 梶谷らは、Ex 後の肺内の Tl の clearance に注目し、IHD では、健常例より肺内 Tl の clearance が大であるため(肺内 Tl 活性は、Ex 15 分後で、健常例では 5% しか減じないが、IHD では 14% 減少)、Ex 後早期に imaging を行うことが、肺内 Tl 活性を評価

する上で重要であると述べ、益海らは、Ex 直後の肺内 Tl 活性は、安静時左室駆出率が低い程大であると述べた。運動負荷 Tl 心筋シンチによる IHD の診断には、左室の perfusion abnormality の有無を検索するのみでなく、肺内 Tl 活性、右室描出の有無にも注目すべきであることが示されたが、必ずしも、そのメカニズムや、accuracy に関する検討は十分とは言い難く、さらに今後の研究が期待される。

(成田充啓)

(127-131)

虚血性心疾患における ^{201}Tl 心筋シンチグラフィの役割はすでにほぼ確立されたものと考えられ、本セッションでは tracer の動態および心肥大を中心に発表が行われた。

^{201}Tl の初期分布は、生理的範囲において血流分布を反映するとしてよく、したがって全投与量における心筋摂取率は、心拍出量に対する心筋血流分布比を表す。杉原洋樹ら(京府医)の発表は、筆者らも提唱している 2 回分割投与による心筋血流変化率の検討であるが、さらに今回ファーストパス法より CO を求めて、冠血流変化率と冠血管抵抗変化率についての成績を加えたもので、冠循環を非侵襲的に検討する興味ある方法で今後、各種の条件下でその有効性を評価することが望まれる。

^{201}Tl 心筋シンチグラフィによる肥大型心筋症の評価は、ECG 上紛らわしい虚血性心疾患との鑑別に有用であるのみならず、さらに病型分類にも役立つと考えがあるが、planer imaging のみによる成績にはおのずと限