

Scinticamera による臓器 ROI) の他、二重追跡子による同時、同一検出器によっても $^{111}\text{In-ox-}$ 血小板は肝にやや優位に摂取されとの意見(天理, 高橋), また, ITP 例の血小板生存曲線を単一指数関数処理でよいかについて問題が残る旨の発言(名大, 斎藤)があった。207席は、血小板の放出反応で血漿中に遊離する $\beta\text{-TG}$ に加え、血小板凝集誘発物質で血管攣縮作用をもつ Thromboxan A_2 (TXA_2) 凝集抑制と血管拡張作用をもつ PGI_2 のそれぞれからの不活性化安定物質, TXB_2 , 6 keto PG $\text{F}_{1\alpha}$ を RIA 法で測定し血栓形成性疾患に応用した。 TXB_2 は心筋梗塞例で発作第1日に上昇翌日に下降, βTG は上昇下降がより緩やかでこの現象は狭心症で認められず, 緊急医療における有用性が示されたが測定所要時間において検討の余地があろう。208席は実験家兎で動・静脈血栓の作製と、血栓の動態と tracer の動態の時間的相互関係と imaging 時期についての検索であるが, Fibrin degradation product である $^{67}\text{Ga-DPO}$ Fragment を用いる事への疑問(福島大, 内田)や、血管内壁での摂取(付着)の可能性(天理, 高橋)について検

討の余地ありと思われた。

(高橋 豊)

(209-212)

担当したのは ^{111}In 標識血小板による血栓の検出に関する 209 から 212 の 4 題である。

209 題では検出 image の向上のために subtraction 法を用い, 210 題では ECT を利用していた。211 題では体バックグラウンドが低下する 24 時間以後に撮像し, 212 題では 48 時間後に撮像していた。

病巣の描出には subtraction や ECT の利用もよいが, ^{111}In の減衰がゆるやかであるので数日後の撮像は充分可能である。体バックグラウンドの低下を待って撮像する方法なら subtraction や ECT の装置のない施設でも行い得て効果的である。体バックグラウンドが高いと subtraction や ECT でもよくない。

^{111}In により血小板を標識する方法を用いた 205 から 208 の演題も含め, 今後の本法の発展が期待される。できれば標識がもっと簡便化されるとよい。

(斎藤 宏)

8. (E) RIA

(213-216)

1957 年に Björklund らが Tissue Polypeptide Antigen (TPA) を見出して以来, ようやく RIA Kit となって登場し, CEA との関連において検討されるようになった。

213 京大放核, 阪原らは消化器系悪性腫瘍 87 例, 良性疾患 133 例, 正常 84 例について, その臨床的有用性を検討した。正常値を 100 u/l 以下としてみると, 胃・大腸・肝・胆のう・胆管・膵・食道など, 病期や手術経過と相関してその値が変動するが, 良性疾患として肝炎・肝硬変・胃潰瘍・炎症性疾患などでも高値を示し, 経過とよく相関するので注意する必要があること, 妊娠でも高値を示すこと, CEA との相関は $r=0.142$ と有意でないが, CEA より臨床経過をよく反映すると述べた。CEA との相関については, CEA の測定法・メーカーによる差が認められるとの発言があった。

214 兵庫医大 RI 西川らは消化管以外の肺・甲状腺・子宮・卵巣・乳腺・前立腺・悪性リンパ腺についても検討し, 73 例の正常値を 133 u/l とやや高く設定し,

CEA との相関は $r=0.423$ とやや高く認められること, 特に膵・大腸では 0.7 以上になるとした。基礎的検討では諸条件を満足する安定した成績を示し, また悪性リンパ腫では高値を示さないとした。

215 東大放・小久保は悪性 63, 良性 77, 正常 34 症例の結果から正常値は $74.9 \pm 41.4 \text{ u/l}$ であることから 116 u/l とし, 男女による有意差はなく, 大動脈瘤, 下垂体腫瘍でも高値を示すことがあるとした。昭和・大・佐藤は新鮮血清と解凍後の血清では値が異なることを指摘した。216 聖マ医大三内・辻野らは肺癌で高値を示すものがあるが組織診との関連はないとのべた。京大高坂, 兵庫医大西川らの間で測定法に関する討論があった。

TPA と CEA の積が腫瘍マーカーとして良性疾患を区別するのに良いということもまだ明らかに示されず, 今後癌性胸・腹水での値などさらに検討されて, 本法に対する評価が定まることが期待されるセッションであった。

(橋本省三)

(217-221)

最近の腫瘍マーカーをはじめとする種々の生体の特異的な微量物質の radioimmunoassay の発達には目を見張るものがあります。

特に腫瘍マーカーについては carcinoembryonic antigen (CEA) や alphafetoprotein (AFP) に続いて非常に多くの RIA が monoclonal antibody も含め続々と発表されつつあります。本学会でも tissue polypeptide antigen (TPA), AFP, prostatic acid phosphatase (PAP), エラスターゼ I, pancreatic secretory trypsin inhibitor (PSTI), CEA, non-specific crossreacting antigen (NCA) などについて、その測定方法の開発、改良、使用経験、臨床応用の結果についての発表がありました。

私の担当したところは一題ずつすべて測定する物質が異なっていますので一緒にしてまとめることはできません。発表の順序にしたがって要約しますと、北大・第一生化学からは AFP の測定法の開発あるいは改良についての発表で固相法のアッセイにおける支持体としてカルボキシメチルセルローズ (CM) ディスクを使用するものがあります。この方法は従来のブロムシアンで活性化して抗体を結合させる方法に比べ、操作が安全かつ容易になることが特徴です。慈大泌尿器科からは PAP を 3000 以上の検体について検討し、stage による差はあるとしても全体の 80% は陽性、特に、stage IV では 100% 陽性になり、病勢、治療経過に迅速に反応することを示しておられます。盛岡赤十字、放射線科からはエラスターゼ I を各種疾患で測定し、悪性疾患 38 例中 42%、肝癌 10 例中 7 例が陽性を示したこと、また東邦大放射線科は、PSTL が肺炎以外でも肝胆臓癌で高値を示し、しかも PSTI はトリプシン、エラスターゼ I、CEA と有意の相関は示さず新しい情報をもたらすものと結論されておられます。最後に札幌医大からはミオグロビン測定法の検討に加え慢性アルコール症の血中濃度を測定し、正常人より有意に上昇していることを示されました。

(長瀧重信)

(222-228)

RIA III (測定他) のセッションは、222 席から 228 席までの 7 題が発表討論された。内容的には 222 席が同一測定キットによる血中 VB₁₂ と葉酸の同時測定に関する検討で、安定した測定法で実際の臨床応用でも満足できるとの成績が示された。223 席は、緊急検査としての性格をもつジゴキシン濃度の測定に関するもので、薬物動態理論を応用した投与計画についての発表であった。

RI 検査を緊急検査として普及させる上でその努力を多とする報告であった。224 席は、測定上、重要な血清試料の室温での安定性についての発表であった。予想外に安定性が高いとの成績であったが、日常臨床検査上の意義付けが今後の課題と思われた。225 席は、最近普及しつつある自動化ピペッターにおけるキャリーオーバーの問題を取りあげた発表であった。測定対象物質により差異があり、洗浄液量や回数も測定項目により配慮が必要との成績が示された。226 席は、日常臨床検査上、常に問題とされている測定間のばらつきの問題に関する報告であった。一つの図上に precision と accuracy が表現できる円形管理図を用い、各種キットにつき検討し、測定間のばらつきがランダム誤差というより試薬の差による定誤差として理解すべきキットもあることが指摘された。227 席は、最近測定試料中に存在する自己抗体が測定上問題にされているが、DIT-ガストリンと MIT-ガストリンを用いて標識ガストリンのうち DIT-ガストリンに対する自己抗体の存在する症例を提示し注目された。228 席は、ペプチドホルモンと受容体との結合力においてトリプトファンが重要とされているがその精細について CCK をモデルに、その analogue を用い検討し、トリプトファン基の電子供給能が結合力に主役を果し、水素結合能も一定の役割を担っていることを明らかにした。このセッションは、いずれもインビトロ分野がかかえる多彩な課題を取りあげ発表討論できた点に特色があったといえる。

(福地 稔)

(229-232)

この session は CEA の radioimmunoassay に関するものであり 229 席の大塚氏と 230 席の矢橋氏はいずれもプラスチックビーズを用いた固相抗体法による (第一 CEA-RIA キット) 結果を報告した。CEA の血中濃度測定法としては硫安沈殿による Farr の方法、2 ゲル法があるが、本法は第二抗体を NCA で吸収して特異性を高めている。大塚氏は操作が簡単で微量の試料で測定が可能であり、従来の抗体ディスク法よりは数倍高値を示すことをのべ、矢橋氏は本法とダイナボットキットとの相関は $r=0.889$ であると述べた。さらに本法による正常血清 CEA 値は 2.4 ± 1.9 であり、悪性疾患では胃癌に 38.6%、大腸癌 80.9%、肝癌 83.0%、肝臓 65.0%、肺癌に 57.1% の陽性率であったと報じている。しかし慢性胃炎 25.0%、胃潰瘍 0%、肝疾患 34.8%、胆石症 27.3% の陽性率であり、この結果はこれまでの報告と

一致している。

次に 231 席の浜津氏は NCA-RIA について報告し、とくに血中 NCA の測定につきのべた。

CEA-like antigen として NCA が正常組織や癌組織に存在すること、これが CEA 測定の障害になっているわけであるが、氏は精製 NCA をウサギに免疫して NCA 抗体をつくり、精製 CEA で吸収して NCA 特異抗体を作ったのち、NCA の RIA を作成している。正常者の血中 NCA 値は 160~470 ng/ml であり、血中

CEA 値との相関は認められていない。たしかに CEA のような腫瘍マーカーとはいえずともその臨床的意義は大きいものと思われる今後の研究の発展を期待したい。宮崎氏はこの NCA-RIA を用いて尿中 NCA の測定を実施している。正常人尿中には NCA は認められるが、CEA は認められないようであり、これは分子量の差によるものといえよう。各種疾患の疾患像との関係は今後にまちたいとのことであった。

(漆崎一朗)

9. (R) Positron

(233-236)

本セッションは急増するポジトロン関係の発表の中の4題で、いずれもポジトロン CT 装置に関するものであった。演題 233 番で放医研の富谷らは開発中の動物用高解像力ポジトロン CT 装置について、そのシステム設計を発表した。同装置は $4 \times 10 \times 20 \text{ mm}^3$ の小型 BGO 結晶を 128 個使用した単一リングの小型装置で、128 mm 直径の視野を有し、3 mm 程度の空間分解能を目標としている。動物実験による生理学的研究および医薬品の開発にその活躍が期待される。この高解像力ポジトロン CT 用の検出器として開発した特殊構造の BGO 検出器ユニットを演題 236 番で放医研の村山らが発表した。この検出器は光電子増倍管内の光陰極部の近傍に制御格子を設け、1 本の光電子増倍管に光学結合された2個の BGO の結晶に対し、 γ 線の検出に応じて格子に制御パルスを与え、両結晶からの出力パルス波形に差をつくって結晶の弁別を行うもので、 $13 \times 13 \text{ mm}^2$ の角形光電子増倍管による基礎実験の良好な結果は高解像力化に有効な材料を提供した。演題 234 番では秋田脳研の菅野らが高感度、高性能の頭部用ポジトロン CT 装置 HEAD TOME III を完成させ、その基礎的なシステム性能を発表した。同装置は $13.4 \times 25 \times 40 \text{ mm}^3$ の BGO 結晶 480 個で3リングを構成し、コリメータの交換により、高分解能、高感度、狭視野、広視野の装置として使い分けが可能である。良質の画像とともに高解像力用シャドウマスクの効果等が報告された。演題番号 235 番では日立メディコの井上らが全身用多断層ポジトロン CT 装置第2次試作機を完成させ、その基礎的性能を発表した。

同装置は $12 \times 24 \times 24 \text{ mm}^3$ の BGO 結晶をリング当たり 192 個、不均等間隔に円形配列した4検出器リング構成で、7 スライスの同時計測が可能である。高解像力に加えて高感度化をはかるために特殊な角形2連の光電子増倍管を使用している。

(野原功全)

(242-247)

ポジトロン CT についての6題を司会した。私はポジトロン CT を取扱った経験がないので、いくつかの関連論文を読んで予備知識をつけて臨んだものの、発表された演題を正しく理解したか疑わしいと思っている。ここで発表された内容は、脳を対象とした研究での比較的基礎的なものであったと思う。

ポジトロン CT の特徴は、その定量性が最も大切であろう。しかし、その定量性を確保するための手続は大変なものと思われた。計測システム構成そのものの一つの演題(秋田脳研)となって発表が成立するのをみても、実体がかがえると思う。脳の局所的な血流量、血液量、酸素利用量の測定は、決して簡単なものでなく、患者を拘束する時間の長さや患者に対する操作などを察すると、侵襲的と表現して誤りなさそうである。したがって、スムーズに無駄のない検査とするためのシステム作りは大切な課題となっていると思う。また、検査時間の短縮を目指した C^{15}O_2 の一回吸入法の研究(秋田脳研)の意義も生まれる。

測定の定量性を確保するための問題はまだまだ少ないようである。この定量性に絡む発表が、秋田脳研、京大、東北大抗研から行われ、討論された。現在、ポジ