

し、安静時値と比較して、この問題を検討した。

224. 3-O-succinyl digoxigenin tyrosine 〔¹²⁵I〕を用いた血中ジゴキシンの定量 について

都養育院附属病院 核医学放射線部

山田 英夫 大木三重子 飯尾 正宏
坂井 誠 平岡 啓佑 上田 慶二

高齢者においては、一般に薬剤の投与量の決定は難しい場合が多い。特に有効量と中毒量の接近しているジギタリス剤においては少ない投与量でも中毒を起こすと言わっている。投与量を決定するためには、ジゴキシンの血中レベルを測定することが必要である。従来ジゴキシンの定量には、³H-Digoxine が用いられていたが、最近 Schwarz/Mann 社より、3-O-succinyl digoxigenin tyrosine [¹²⁵I] を用いて行なうシステムが供給される様になった。 γ 線測定のため、操作は容易となり、日常検査により便利になった。

〔方法〕 患者血清 50 μ l に 3-O-succinyl digoxigenin tyrosine [¹²⁵I] および抗体を混和した後、30分間室温に放置し、Dextran-Coated Charcoal を用いて分離を行なう。放置時間、チャコール添加後の時間、回収率、冷却、室温による遠沈の影響、添加する正常人の血清と犬血清との差異などについて検討した。

〔結果〕 放置時間は室温30分、チャコール添加後分離までの時間は5分とされているが、放置時間の差よりも、チャコール添加後遠沈までの時間の方が結合率に及ぼす影響は大きい。添加血清の人血清と犬血清の間に、0.5~1.0 ng/ml の差が認められた。遠心は冷却遠心器を用いた方が良い。本法により血清レベルが0.5 ng/ml より 5.0 ng/ml までの測定可能な標準曲線が得られた。また 5.0 ng/ml までは良い回収率が得られた。測定結果は、中毒症状とよく一致し、ことに老人では少量投与でも血中レベルが高値を示すものがある。継続投与中の患者を数日に至って検査したものでは、症例 1, 1.2, 0.8, 0.6, 1.3, 症例 2. 0.64, 0.52, 0.58, 症例 3. 1.3, 1.53等とよく一致する結果を得た。(単位 ng/ml)

〔結論〕 3-O-succinyl digoxigenin tyrosine [¹²⁵I] を用いた血中ジゴキシンの測定法について検討し、十分使い得るとの結論を得た。本法を用いて、臨床検査を行なってまた1年間の経験について報告する。

225. 血漿レニン活性の Radioimmunoassay に関する検討

三井記念病院 内科

多川 齊

中央検査部

前畠 英介

RI センター

喜多村道男

東京大学 第二内科

石井 当男 池田 寿雄 金子 好宏

Haber らにより angiotensin I (ATI) の radioimmunoassay (RIA) を利用した血漿レニン活性 (PRA) 測定法が発表され、キットとして市販されているが、方法論にお問題が多い。特に低濃度における精度に欠けるため臨床利用を躊躇せざるを得ない。我々は検量線作成に際し蛋白添加により非特異的反応阻害の影響を除去し、また酵素阻害剤として DFP を用いる方法を開発した。

〔方法〕 (1) ATI 抗体は阪大蛋白研の ATI を用いて作製、40,000 倍稀釀で使用した。¹²⁵I-ATI はダイナボット社より提供を受けた。(2) Incubation: EDTA 加採血した血漿を 2 本に分け、HCl と acetate buffer で pH 5.5 に調整、DFP を加え、1 本は直ちに冷凍、他は 37°C、6 時間 incubate 後冷凍した。(3) RIA: lysozyme 加 tris buffer (pH 7.4) に incubate した試料 10 μ C, ¹²⁵I-ATI, 抗体を加え、4°C で 16~24 時間反応させたのち、charcoal 法により F, B を分離、測定した。(4) 検量線: (2) に準じて処理した市販 control 血清 (Chemvarion) を添加して ATI の検量線をつくる。incubated と non-incubated sample に含まれる ATI を算出、この差を PRA と表現した。

〔結果〕 (1) 血漿蛋白の影響: 従来法の如く蛋白無添加の検量線を用いると PRA は屢々異常に高く、また incubate した試料を煮沸し除蛋白すると PRA は屢々 O と測定される。本法では検量線作成時に蛋白 (Chemvarion) を添加し試料と同一条件としたが、同時再現性、日差変動、稀釀・回収試験の成績は良好であった。標準レニンを加えた Chemvarion や試料が產生する AT 量は incubation 時間 (1~6 時間) に比例した。(2)既報の bioassay による値と高度の相関を示した ($r=0.88$)。(3) 30 分以上臥床後採血した正常人の PRA は $2.40 \pm 1.39 \text{ ng/ml/hr} (\text{m} \pm \text{SD})$ で、Furosemide 静注や起立により増加した。腎血管性高血圧では、狭窄側腎静脈血の PRA は他側より著明な高値を示した。

〔結語〕 Haber 法を改良した我々の PRA 測定法は、従来の RIA 法にくらべて測定精度に優れ、また bioas-

say 法とも高度の相関を示しており、臨床検査法として確立したものと考える。

226. 血漿レニン活性測定方法に関する研究

都養育院附属病院 核医学放射線部

上田真智子 矢田部タミ 山田 英男
飯尾 正宏

近年 Radioimmunoassay により、血漿レニン活性（以下 PRA と記す）を測定するための Kit が作成されるに及んで、広く臨床的に用いられるようになり、種々の報告がなされている。

我々は、高令者を対象として、市販の Kit による PRA 測定法を詳細に検討し、37°C incubation の条件に若干の modification を加えることにより、PRA の低い状態でも測定精度を上げうることを見出したので、以下に報告する。

〔方法と対象〕 東京都養育院附属病院の外来及び入院患者を対象とし、種々の条件下に採血、EDTA-2 Na 処理して、PRA を測定した。使用した PRA 測定用 Kit は CEA-IRE-SORIN 作成のものである。酵素阻止剤としては、8-Hydroxyquinoline 及び BAL のほかに、DFP を用い、血漿 pH ならびに、incubation 時間の影響その他の諸因子を検討した。さらに DINABOT 作成の Kit についても、同時に使用して両者の比較検討を行なった。

〔成績〕 CEA-IRE-SORIN の Kit を用いる Haber の方法では、EDTA-2 Na 処理により血漿 pH が早期に上昇する傾向があるため Angiotensin I の産生が抑制され、その結果、PRA が低値を示すことの多い高令者にあっては、測定の精度を著しく低下させた。しかし酢酸緩衝液で pH を調整することにより Angiotensin I の産生は増大した。

また、pH 5.6 の条件において、incubation 時間を延長することにより、Angiotensin I の産生を増大せしめた。

短時間の incubation に際しても Neomycin 溶液の添加により、細菌の影響を除外して好成績をえた。

CEA-IRE-SORIN 作成 Kit と DAINABOT 作成の Kit について、その測定精度を比較した結果、pH の調整が行なわれる限り、両方法間に著明な差は、見られなかった。

227. ^{133}Xe による局所肺機能検査に関する研究

広島大学 第二内科

河面 博久 佐々木正博 佐々木英夫
神辺 真之 勝田 静知
RI 診療部 児玉 求

^{133}Xe は現在のところ局所肺換気及び肺血流分布の測定に最適の Radioisotope の一つである。今回 ^{133}Xe による局所肺機能検査のもう意義について、overall の肺機能検査と比較しながら検討した。被検者は背臥位で、全肺野が視野に入る様 diverging collimator を用い、シンチカメラに 1600 channel memory system, magnetic tape を接続させ 40×40 matrix の R.I. 分布を magnetic tape に記録し、TOSBAC 3400 による電算機処理を行ない、Ventilation index (V.I.), perfusion index (P.I.), Ventilation-perfusion ratio (V/Q), RV/TLC を求めると共に wash out の状態を観察したが、今回は特に ^{133}Xe よって求めた RV/TLC, V/Q と overall の RV/TLC, A-aD を比較検討した。ventilation 検査としては Xe, O_2 混合ガスを安静呼気の終りで閉鎖型スピロメーターに接続し直ちに深吸気させ15秒間呼吸停止し、続いて再呼吸させ ^{133}Xe 濃度が平衡状態になった所で再び深吸気させ15秒間呼吸停止させ、再び呼吸が安静になった所で深呼気を命じ、ついで air を深吸気させ15秒間呼吸停止させ、再び閉鎖回路とし平衡状態になった時点でのスイッチを開放回路とし15秒間隔で wash out の状態を観察した。perfusion 検査としては ^{133}Xe 静注後深吸気させ15秒間呼吸停止し続いて wash out させ15秒間隔で magnetic tape に記録した。V.I., P.I., V/Q, RV/TLC の測定の際は肺容量が一定（いずれも TLC level）になる様にして測定した。局所の RV/TLC を求めることは局所の肺の過膨脹の有無及びその程度を知る上に極めて有用な方法と考えられるが、上記方法により求めた局所 RV/TLC の平均値は He 封鎖回路法により求めた overall の RV/TLC とより相関を示した。

また各部位の V/Q の平均値及びその標準偏差と A-a D と比較したが標準偏差の大きい例は A-a D の異常を示すものが多かった。