

ルユリメータを使用)を行なったが、本法により、検出器固有の解像力限界を克服することができた。摘出前立腺について、同様撮像の結果、X線CTでは不可能であった。内腺、外腺の区別が容易に可能であった。

このように、Compton ラジオグラフィは、軟組織イメージングに適しており、細胞密度などをよく反映するものであり、本原理を利用して、新しい診療機器の開発が可能と思われる。

2. ^{133}Xe ガス吸入法および静脈注入法による局所脳循環測定

三浦 佑子 蜂谷 武憲
菅野 巖 三浦 修一
後藤 勝弥 石井 清
高橋 昭喜 上村 和夫
(秋田脳研・放)

^{133}Xe 吸入法および静注法は現在広く行なわれている内頸動脈注入法に比べ、recirculation、外頸動脈系からの contamination、低計数値などにより精度に問題があったが、より noninvasive な方法として臨床的に有用と思われる。吸入法と静注法は recirculation 補正に要する RI input function を呼気内 ^{133}Xe 濃度曲線を測定して推測するという点で共通である。

今回私共は簡便な装置を考案して吸入法および静注法の測定を試みたので報告する。

吸入法：10 mCi の ^{133}Xe カプセルを有する日本 Medipysics 製の ^{133}Xe ガス吸入装置を用いて1分間吸入させた。sampling 間隔は6秒、測定時間は15分である。呼気内 ^{133}Xe 濃度曲線は、face mask 内の空気を scintillation detector 内で数回巡回させた細い tube を通して Godart Capnograph で吸収しながら呼気 CO_2 と共に測定した。

静注法： ^{133}Xe を6～10 mCi 静注後、20秒間の呼吸停止を行なって肺からの流出を防ぎ、また、頭部計数値を高めるために麻酔器を利用した閉回路で2分間 rebreathing を行なった。測定時間や、

呼気濃度曲線測定については吸入法と同じである。

血流量計算法：時間 t_j における頭部曲線を2つの compartment で解析すると

$$\hat{N}(t_j) = \sum_{i=1}^2 P_i \int_0^{t_j} \text{Ca}(u) e^{-k_i(t_j-u)} du$$

($\text{Ca}(t)$ ：呼気曲線、 $P_i = 2 \cdot w_i \cdot f_i$ 、 $K_i = f_i / \lambda_i$)

であらわされる。この推定値と測定値との偏差平方和を最小にするような P_i 、 K_i を variable metric 法で解き、血流量を算出する。

現在まで正常例数例を行ない、適切な局所脳血流量値を測定し得た。

3. 胃液、心のう液、髄液の CEA の臨床的意義

佐藤 幸示 筒井 一哉
渡辺 清次
(県立ガンセンター新潟病院)

血清 CEA、胸水、腹水中の CEA の測定が、疾患の診断や治療経過の指標として、有用であることはすでに報告して来た。今回は、その他の体腔液について CEA を測定し、臨床的に意義を認めたので報告する。

〔対象〕 対象はいずれも当院外来や入院の患者である。心のう液は5例で、うち肺癌2例甲状腺癌1例で、その3例については、心のう水中に腫瘍細胞を認め、他の食道癌例および原発性心筋症各1例では、腫瘍細胞は明らかでなかった。髄液は、肺癌の脳内転移例と思われる7例、平滑筋肉腫の髄腔内転移1例、良性疾患3例の計11例を対象とした。胃液は計27例で、正常者1例、粘膜下腫瘍1例、胃潰瘍6例、早期胃癌5例、進行胃癌14例である。胃癌を除く8例を良性疾患群とし、胃癌19例を悪性疾患群とした。

〔方法〕 胃液は、早朝空腹時胃液検査室内内視鏡時、または、手術直前の手術室にて採取した。心のう液、髄液は試験穿刺の時か、治療の時の採取によった。CEA の測定は、血清と同様に処理検査した。

〔結果〕 (1) 良性疾患群の胃液 CEA は、0.88

±0.77 ng/ml (mean±SD), 悪性疾患群は, 3.76±3.02 で明らかに後者で高かった。(2) 胃液 CEA 3.0 以上はすべて癌患者であり, 1.6 以上では, 15 例中14例が癌患者であった。(3) 早期胃癌 5 例中 3 例の胃液 CEA は 3.0 以上であり, きわめて注目される。(4) 胃液 CEA 1.6 以上の癌患者 14 例中血中 CEA が 2.5 以上を示したのは 3 例のみで, 11 例は 2.5 以下であった。(5) 胃液 CEA と癌の stage や浸達度との関係は明らかでなかった。(6) 心のう液は, 腫瘍細胞を認めた 3 例で CEA 高かった。(7) 髄液の CEA は 2 例で高値を認め, いずれも脳転移明らかと思われた。

【結論】(1) 早期胃癌の補助診断に空腹時胃液 CEA が極めて有用である。(2) 胃液, 心のう水, 髄液の CEA が, その由来および臨床経過の指標になる。

4. Thallium-201 心筋シンチグラフィー

——右心負荷に関する検討

○大和田憲司 舟山 進
室井 秀一 池田 精宏
麻喜 恒雄 待井 一男
内田 立身 刈米 重夫
(福島医大・1 内)
木田 利之
(同・放)

先天性心疾患や弁膜疾患を有する20症例に右心カテーテルとタリウム-201 心筋シンチグラフィーを行ない, 右心負荷の定量的評価を試みた。右室収縮期圧 30~40 mmHg, 肺動脈平均圧 15~20 mmHg 以上の14例では, 左前斜位像のシンチグラムにて右心自由壁が描出された。昨年の地方会で右心自由壁と心室中隔部の放射能集積比 (RV/IVS) は右室収縮期圧とよい相関があると報告したが, 左室肥大合併例では問題があると思われたので, 今回はディスクに収集した左前斜位像にて右心自由壁と肺野に ROI を設け, RV/LUNG と右室収縮期圧との相関をみると $r=0.50$ とよくなか

った。そこで体表計測によりタリウム-201 の各臓器における放射能集積の経時変化を検討した。心や肺では急速に減少した後に漸減し, 肝や腎では最初から漸増する傾向がみられた。また心不全例についてみると30分後でも肝や腎で漸増する傾向がみられ, 肺と上縦隔部との放射能集積比 (LUNG/MED) をとると 1.3~1.8 と有意に大きく, 肺への放射能集積の増大が考えられた。以上より比較的变化の少ない上縦隔部を用い, 左前斜位像の右心自由壁とその前後に撮像した正面像の上縦隔部の放射能集積比 (RV/MED) と右室収縮期圧とは $r=0.77$ と良い相関があった。以上のことから, タリウム-201 心筋シンチグラムによる右心負荷の指標として RV/IVS と同様に RV/MED も有用であり, 特に前壁中隔硬塞例などにおいて非観血的に右心負荷の程度を知ることができ, 臨床的に有用な指標になることを示唆した。

5. ^{131}I および ^{201}Tl シンチによる甲状腺腫瘍の良悪の鑑別について

○筒井 一哉 佐藤 幸示
(県立ガンセンター新潟病院・内)
中沢 政司 渡辺 清次
清水 克英
(同・放)
木村 亮
(同・耳鼻)

^{131}I シンチと ^{201}Tl シンチの併用で甲状腺腫瘍の良悪の鑑別がどの程度可能か検討した。

対象は手術により確診できた症例, 悪性20例, 良性20例で, 内訳は乳頭腺癌15例, 濾胞腺癌3例, 未分化癌1例, 細網肉腫1例, 腺腫10例, 良性嚢腫7例, 橋本病3例である。

^{131}I シンチでは原らの報告で有意差のあった5項目について検討した。(1) 片葉全欠損か両葉にまたがる欠損を呈した8例中7例(87.5%)悪性で, (2) 欠損像を含む腺葉の腫大を認めた13例中1例(7.7%)のみ悪性, (3) 欠損像の辺縁が急峻なもの