られた値と有意差はみられなかった．④各絶対値の加齢による変化を検討したところ，$CMRO_2$では前頭葉が，CMRglcでは大脳基底核においてのみ有意の低下がみられた．⑤WAIS知能評価点は114±31で，65歳以下の健康成人例(143±22)と比較すると低下傾向にあったが，有意差はなかった．以上より結論として，①老人においても，心身ともに健康で，社会的にも活発な活動をしている場合には，脳循環代謝諸量は健康成人の諸値と有意差はなかった．②老人においては，正常と判定する範囲が問題点として残ると考えられた．

4. 老齢者の心機能

小　西　得　司（三重大学医学部第一内科）

現在わが国においても高齢者社会を迎えるに当たり，従来の医療常識とは別に高齢者における病態生理を十分に加味した診断治療について検討しなければならない．

心血管系については加齢に伴う変化，特に高齢者における心機能を十分把握することが重要である．これは病的心と加齢に伴う心機能の変化との鑑別，薬物治療に対する反応性，手術や運動等のストレスに対する反応性について理解しなければならない．また心機能に大きな影響を与える呼吸機能，自律神経系の反応，動脈硬化の存在，内分泌系の反応性等の諸因子が多く関与しており，解決しなければならない問題が多く残されている．

今回は左室機能という比較的検討が容易な問題に絞り評価した．

［目的および方法］ 今回高齢者の左室機能について以下の3点について心プールシンチグラフィを用い，従来からの方法に従い左室容積，容積曲線の諸指標を用い検討した．

1) 安静時左室の収縮期および拡張期特性は若年および中年者と差があるか？

2) 運動負荷時左室反応について．

3) 老齢者では運動負荷が困難であるため，薬物負荷(ISDN)における左室反応の特徴について検討した．

以上の問題を中心に，現在集計中のため詳細は後日発表する．

5. 老年肝臓学に対する核医学の可能性

木　谷　健　一（東京都老人総合研究所生理学部臨床第一研究室）

^{131}I-ローズベンガルに始まり，肝臓病の診断，病態の解析は，核医学の臨床では最も早く開花した分野である．以後肝腫瘍の診断にも大きな貢献をしたが，最近他の画像診断の進歩に伴い核医学は再び本来の，非侵襲的機能診断の立場にもどりつつあると考えられる．

加齢に伴う肝機能の低下は，腎・肺・心などのような著明な変化を示さぬことから，その研究が遅れているが，最近では，肝薬物代謝能をはじめ，種々の機能の潜在性低下が明らかとなってきている．しかしその多くが健常者では潜在性で，(肝以外の)種々の疾患(感染，低栄養など)により顕在化する場合が多いため，その重要性に気づかれない場合が多い．このことは老齢患者の肝機能が個人により，また疾病の有無により，若年者のそれに近いものから，極度の低下を示すものまで，

Presented by Medical*Online

その幅がきわめて広いことを意味する．したがって老齢者の肝機能を論じる時にそれを暦年齢から推測することが困難であり，患者各個に検査可能な，簡便でしかも非侵襲的な核医学の方法論の重要性が注目される．^{13}C, ^{14}C アミノピリン，テオフィリンなどの呼気テストは老齢患者の肝薬物代謝能の指標として，有用であり，より簡便かつ一般性のある診断法の開発が望まれる．肝機能，代謝異常の評価として，最も新しいテクノロジーである PET の応用は，ガラクトース，アルコール，アミノ酸など，肝代謝に重要な ligand の開発により全く新しい分野の発展することが期待される．

本論では主として老年生理学の立場に立って，老齢者の肝機能の変化を概観し，その臨床上，研究上の問題点を論ずることにより，核医学的方法論がいかに応用し得，また将来いかなる方法論が可能性をもたらすかについて考察を加えたい．

6. 骨・カルシウム代謝と核医学

福　永　仁　夫 (川崎医科大学核医学科)

加齢に伴う骨量の低下は広く知られた事実である．退行性骨粗鬆症は，この加齢による生理的な骨量の低下が強く発現した状態と定義されている．骨粗鬆症の発症は，高齢者人口の増加とともに社会的にも医学的にも重要な問題を提起している．したがって，その病態解明は予防や治療の上からも急務である．

従来より，骨・カルシウム (Ca) 代謝の把握には，核医学および放射線学手法が多く用いられている．つまり，骨塩量の定量，骨シンチグラフィ，腸管からの Ca 吸収や，Ca 調節ホルモン (副甲状腺ホルモン (PTH), カルシトニン (CT) および $1,25(OH)_2D$) の測定などに応用されている．そこで，今回これらの方法を駆使して，老化に伴う骨・Ca 代謝の変化を検討し，併せて骨量の低下，つまり骨粗鬆症との関係を検討した．

対象は，35～90歳の女性200例である．腰椎および橈骨の骨量は，dual energy X-ray absorptiometry (QDR-1000 と DCS-600) により測定した．また，血中 Ca 調節ホルモン濃度は，すでに報告している感度と特異性の高い測定系で測定した．

加齢に伴い，末梢骨と軀幹骨の骨塩量の低下が示されたが，特に海綿骨が主体である腰椎の骨塩量の低下が早期で著明であった．Ca 調節ホルモン濃度については，加齢とともに，①PTH の上昇，②CT の低下，③$1,25(OH)_2D$ の低下傾向が示された．PTH の上昇は骨吸収の亢進を，CT の低下は骨吸収の抑制作用の阻害を，$1,25(OH)_2D$ の低下傾向は骨代謝の活性の低下をきたし，それぞれ骨塩量の低下に導くことが推測された．これらの結果から，退行性骨粗鬆症のうち，II 型老人性骨粗鬆症では，Ca 調節ホルモンの異常が骨量低下に関与している可能性が示唆された．

Presented by Medical*Online