

長期ステロイド投与群などに関して②と同じ観察を行なうと両者の間にはほとんど関連は認められなかった。④脂肪組織が同じ28mmのステロイド糖尿例と非糖尿例でのF. B. F. は前者が6.6ml/100g.min. 後者が3.2ml/100g.minと著しく相違した。ステロイド糖尿例のG. T. T.の血中糖同化能は不良で、一方呼吸 $^{14}\text{CO}_2$ 累積率も非糖尿例の約60%と低値であった。これらを関連づけるものとして、脂肪組織からの動員性の脂酸の関与を想定した。

〔断案〕 ① heterogeneous な代謝性疾患を対象とした場合、脂肪組織厚と F. B. F. との間には、単純な逆相関関係はみられず Larsen & Lassen らと異なる成績であった。②脂肪組織が lipolysis の過程の時に、F. B. F. は増大するのではないかと想定した。③ ^{133}Xe 局所クリアランス法による F. B. F. の測定は、脂肪組織の代謝の様相を知る1つの指標として有用な臨床検査でないかと考えた。

*

84. Gold thioglucose マウスにおける

脂肪酸代謝と高脂血症

木畑正義 水川士郎 尾崎幸成

藤井靖久 岩崎一郎

(岡山大学 平木内科)

われわれは高脂血症を伴った動脈硬化症患者の全血および血小板浮遊液を用いて ^{14}C -acetate からの脂酸合成の態度を観察し olein 酸合成亢進があることを報告してきた。今回は Gold thioglucose 注射で惹起した高脂血症性肥満CBA系マウス (以下 GTG 群と略す) を用いて ^{14}C -acetate および2,3の ^{14}C 脂酸を腹腔内注射し肝の脂酸代謝を観察した。 ^{14}C -acetate より肝総脂酸への取り込みを肝1g当りで見ると1,4時間とも GTG 群が高く、各脂酸に分けてみても4時間において GTG 群の方が, palmitin, palmitolein, stearin, olein とくに olein 酸への取り込みが亢進していた。また主要脂質分画における1時間から4時間への放射能活性百分率の推移をみると対照群で中性脂肪の急激な減少と磷脂質の増加がみられるに反し GTG 群では中性脂肪が約75%の比率を維持した。次に中性脂肪の olein 酸への取り込みを、1,4時間でみると対照群は23.9→9.3%と減少するに対し GTG 群は36→35%とほとんど変化しなかった。 ^{14}C -palmitin 酸投与では総脂酸, palmitin 酸, 中性脂肪とも GTG 群では4,24時間にかけて対照に比し減衰が緩やかであり ^{14}C -acetate の場合とあわせ考えると GTG 群で

は脂酸合成特に olein 酸合成亢進と中性脂肪の肝外流出遅延が考えられる。 ^{14}C -linol, ^{14}C - γ -linolein 酸投与では両群ともに24時間で ^{14}C -linol 酸は10%前後, ^{14}C - γ -linolein 酸は50%近く arachidon 酸へ変換し、その割合は GTG 群の方が大であった。以上の実験成績と人全血および血小板における成績と比較すると、高脂血症マウスの総脂酸への取り込み増加は、糖尿病、動脈硬化を伴わない高脂血症に類似し、olein 酸合成亢進は高脂血症を伴った動脈硬化症の場合と同様であった。脂酸合成を Wakil のいう malonyl CoA pathway と chain lengthening pathway とにわけて考えれば、arachidon 酸生成も含めて、高脂血症では chain lengthening pathway が亢進していると考えられる。

*

85. 急性放射線障害時の生体内高級脂肪酸の変動について

田辺正忠 勝俣直躬 山本道夫

(岡山大学 放射線科)

〔緒言〕 放射線照射により生体内脂質が量的に、あるいは質的に変化することは、Rosenthal, Altmann, 山本らにより幾多の報告がある。

私たちはガスクロマトと同調したラジオガスクロマトを使用して、脂肪酸の前駆動物質である ^{14}C -acetate より高級脂肪酸の生体内合成ならびに分解が、放射線照射によりいかに変動するかを解明する一助として本実験を行なった。

〔方法〕 非照射を対照とし、マウスに一坐全量 800R 全身照射しその直後に ^{14}C -acetate 40 μCi を静注、注射終了後、1時間、3,6,12,24,48時間に出血死させ、肝の脂質を Folch の方法で抽出した。メチルエステル化はジアゾメタン法を用いた。ラジオガスクロ装置は島津製 GC-IC ならびに RID-2C と称せられる anthracen scintillation 方式である。ガスクロより排泄された各脂肪酸のメチルエステルは酸化還元剤に導入されたとに変換され放射線検出の anthracen-flowcell に入る。放射線による anthracen のシンチレーションが光電増倍管で捕捉計数され、レコーダーで各脂肪酸の ^{14}C の activity をガスクロと同調して記録するようになっている。

〔結果〕 各脂肪酸の cpm/volume (比放射能) は照射群で注射後1時間目に最大ピークとなり、対照群では3時間後に最大ピークとなり漸減、もしくは2相性を示した後減少している。

私たちの生体内の生合成では照射群に合成促進された

感がつよいが、照射によりなぜ合成促進されるかについては明らかでない。

生体内で合成されないといわれているリノール酸 $C_{18:2}$ は私たちの実験でも同様 activity を認めなかった。

*

86. 担癌動物のタンパク・核酸合成に関する研究

渡部瑛一 八田俊治 長谷川真

長尾忠美 大塚泰亮 的場邦和

有森 茂 岩崎一郎

(岡山大学 平木内科)

担癌動物においてタンパク・核酸合成の場がどのように変動するかを ^{14}C - グリシンならびに ^{14}C - サイミジンを用いて実験し、以下の成績をえた。

- 1) ^{14}C - グリシンのエールリッヒ固型癌細胞分画への取り込み

エールリッヒ腹水癌細胞 500 万個を接種して固型癌を作成、その 12 日目のマウス尾静脈より ^{14}C - グリシン $5\mu C$ を注入して肝ならびに固型癌への取り込みを経時的に追求した。肝ならびに固型癌は Moule (J. Biophys. Biochem. Cystol., 7, 547, 1960) の細胞分画法を応用して細分し、各分画タンパク質中に取り込まれた ^{14}C - 放射能はガスフローカウンターで測定した。

エールリッヒ固型癌はコントロール肝と同様マイクロゾーム 1, 2 分画への取り込みが他の枝・ミトコンドリア分画への取り込みに比して高値を示した。また、担癌マウス肝と固型腫瘍への取り込み実験からは、肝マイクロゾーム分画では旺盛な取り込みを示すにかかわらずエールリッヒ癌腫の各分画蛋白への取り込みは各分画ともに低値で経時的にも著変をみなかった。この取り込まれた ^{14}C - 放射能を百分率で表わすと、肝ではマイクロゾーム 1, 2 分画への取り込みが多いに反して、エールリッヒ固型癌では増成・分裂の旺盛な核分画への取り込みが比較的大であった。

- 2) ^{14}C - サイミジンのエールリッヒ腹水癌細胞分画への取り込み

^{14}C - サイミジン $2\mu C$ をマウス尾静脈より注入し、60 分後に肝ならびに癌細胞分画への取り込みを 1) と同じ方法で観察したところ、腹水癌細胞核分画への取り込みが圧倒的に大であった。これはサイミジン代謝経路より考察するにエールリッヒ腹水癌細胞における DNA 合成能の盛んなことを物語る。

質問：中村 徹(京都大学 脇坂内科)

われわれは白血病細胞を ^{32}P - 正燐酸で標識し actinomycin 添加後 chasing を行なうと放射性が MAK カラム上同一部位にとどまるという成績をえており、白血病細胞では ribosome の生成障害があるのではないかという説を支持するものと考えているが、本日のご発表のご成績もこのように考えてよいか。microsome 分画への転入が、蛋白への転入かあるいは RNA への転入が検討していますか。

答：渡部瑛一 cell fractionations について検討したもので、protein fractions または RNA の分画に対してははまだ検討していない。

*

87. ^{75}Se -Seleno methiomine による人体内 γ -globulin および Albumin 産生の臨床的観察

飯尾 篤 日下部恒輔 岩井一義

深瀬政市<深瀬内科>

森 徹 鳥塚莞爾<中央放射線科>

(京都大学)

^{75}Se -Seleno-methionine (^{75}Se) は生体内で methionine と類似の態度をとると考えられる唯一の γ -emitter である。われわれは正常人、各種疾患者計 7 例に ^{75}Se $200\mu C$ を静注投与し以後 48 時間、若干例においては 33 日間体内放射能、血清 TCA 不溶性物質、albumin 分画、 γ -globulin 分画の放射能を経時的に測定し人体内での蛋白産生状態の観察を試みた。Albumin 分画は硫酸 50% 飽和の上清の、 γ -globulin 分画は 33% の沈査の放射能を測定した。TCA 不溶性物質には投与後早期から放射能が増量し、4—16 時間後に最高となった後減少した。Albumin 分画の放射能は投与後 4 時間、 γ -globulin 分画は 16 時間後に最高となった。無機の ^{75}Se は数時間内に血清中から消失した。TCA 不溶性物質中の放射能に占める albumin の放射能の割合の経時的変動では、正常人は投与後早期に高値を、無 γ グロブリン血症はさらに高値を示した後減少し 2 日以後またたび増加して一定の値を示した。肝硬変症、Crohn 氏病、 γG -myeloma では投与後やや遅れて低い最高値を示した。これは無 γ グロブリン血症では γ -globulin 産生量の低いために相対的に albumin が高率に産生され、 γ -G-myeloma では γ -globulin 産生量の高いために albumin が低率に産生されたと考えられた。 γ -globulin 分画での同様観察結果は正常人では投与後 20 分頃に最高となり以後数時間減少してほぼ一定値を示した。無 γ グロブリン血症では