

海外通信

放射性ジギトキシンとジョージ・オキタ氏

田 辺 恒 義

シカゴ大学薬理学教室では C^{14} ジギトキシンを作つて種々の実験を行つている事はあまりにも有名である。その主任はガイリング教授であるが、実際にはその分野を担当していた中心人物はジョージ・オキタ君である。彼はシアトル生れの日本人二世で、30歳代の極めてピチピチした張切り屋である。彼は日本には興味を持つて、一度日本へ行きたがつている。併し日本語を知らないので、日本へ行つて困るだろうと頻に心配しているが、今から習おうにも時間が無いとこぼしている。

彼は今薬理学教室とアーゴンヌ癌研究病院とを兼任し、特に後者の研究部門の最も重要な幹部の1人である。今年に入り化学部門のウィルツバックとブラウンがジギトキシンにトリチウムで放射能を付与する事に成功した。閉鎖硝子器内でジギトキシンにトリチウムを1週間反応させると、分子内の水素が一部トリチウムと置換されるというのである。之を精製して彼は放射能の極めて大きいトリチウム・ジギトキシンを得ている。

C^{14} ジギトキシンは、 $C^{14} O_2$ を封じ込めた温室内で栽培したジギタリス葉中から抽出して得られたが、併しこの方法は決して容易ではなく又多くの工夫と費用とを要

していた。しかもその放射能は必ずしも満足すべき程度のもではなかつた。ジギトキシンの適用量は本来極く少量であり、之が体内に分布して排泄されて行く様を追究する場合には極めて微量で測定可能な放射能を有する事が要求される。この要求は C^{14} ジギトキシンの放射能では十分に満されなかつた。所が今度のトリチウム・ジギトキシンはこの要求を十分に満し得る放射能を持つてゐる。単位量の持つ放射能を二桁上げる事が出来たからである。しかもその製造が極めて容易で、かつ非常に短時間の間に作られ、費用もずつと安いという多くの利点を持つてゐる。

彼は今之を使つてジギトキシンの細胞内分布や蛋白質との結合状況を追究している。ジギタリス作用の謎を解く企てが一歩前進する可能性が大となつた。彼の恩師のガイリング教授は1956年12月に停年退職をする。後任に誰がなるかは教室内の大きな問題であり、又彼の今後の発展にも影響するだろう。最近彼の手元から届いた抄録を附記して彼の業績の一端を示そう。

(札幌医科大学薬理学教室)

(ミシガン大学薬理学教室にて)

The use of "self-radiation" labelled tritium digitoxin in biological experimentation.

James L. Spratt*, E.M.K. Geiling, and George T. Okita.

Labelling of digitoxin by tritium "self-radiation" (450mgm. drug and 7-1/2 curies tritium gas for one week) was performed by Wilzbach and Brown of Argonne National Laboratory, Lemont, Ill. The labelled compound was subjected to extensive purification whereby the specific activity diminished from 500 microcuries per mgm. in the alcohol-washed material to 90 microcuries per mgm. in the crystalline product. Cardiotonic activity of the product was verified on isolated

guinea pig hearts. Simultaneous determination of hydrogen-3 digitoxin and carbon-14 digitoxin in rat urine and feces after intravenous injection of a mixture of the two labelled compounds indicates in vivo stability of tritium retained after purification. Heterogeneity of products emphasizes the necessity of extensive purification, when "self-radiation" labelling is used in biological tracer studies. Advantages of this labelling procedure are 1) ease of labelling, 2) high specific activities, 3) unlimited quantities of tracer compound, 4) inexpensive, 5) ability to label compounds difficult or impossible to label by other means.

* Univ. of Chicago, Dept. of Pharmacology and Argonne Cancer Research Hospital, Chicago, Ill.