

肺結核患者ノ糖代謝知見補遺

大阪市立刀根山病院 (院長 太繩博士)

中 條 元 一

第一章 緒 論

肺結核患者ノ糖代謝ニ關シテハ、近時糖負荷試験盛ニ行ハレ、其血糖曲線ニ就キ、代謝障礙ヲ認ムル點ニ於テ諸家ノ意見略々一致スル所ナリ。元來血糖曲線、殊ニ、糖負荷後ニ於ケル夫ニ對シテハ、甚ダ諸多ナル因子之ニ關與スルモノナルベク、從ツテ肺結核患者ニ於ケル糖代謝

障礙ハ、是等諸因子ノ異常機能ニ基ヅク綜合的結果ナルベシ。

余モ、亦、糖負荷試験ヲ行ヒ、其血糖曲線ニ就キ肺結核患者ノ糖代謝障礙ノ二三因子ヲ考察セントス。

第二章 實驗材料

患者ハ凡テ大阪市立刀根山病院入院中ノ男子ナリ。

主ニ Turban-Gerhardt ノ第三期分類ニ屬シ、之ヲ進行型及停止型ノ二型ニ分テリ。胸部ニ滲出性乃至増殖性變化ヲ有シ、赤血球沈降速度 1 時間後ニ於テ 80 耗以上、Weiss ノ尿「ウロクロモゲン」反應著明ナル者ヲ進行性トナシ、胸部所見ハ増殖性乃至萎縮性ニシテ、赤血球沈降速度 50 耗ニ達セズ、「ウロクロモゲン」反應再三ノ檢

査ニ於テ陰性又ハ弱陽性ナル者ヲ停止性トナセリ。

尙此ノ際體溫、脈搏、體重及合併症ノ有無ヲ顧慮ヒシハ勿論ナリ。

對照ノ健康者試験ハ得難キヲ以テ、輕症ニシテ所謂「略治退院」ニ近キ者ヲ以テ之ニ當テタリ。一般ニ既往症ニ於テ、腸ニ著シキ疾患ヲ認メズ且現在ニ於テモ胃腸ニ、自覺的及他覺的ニ症候ノ成ルベク少キ者ヲ選ビタリ。

第三章 實驗成績

第一節 經口試験

[1]、方法、生體ガ一定ノ食物ニ對シ、是ヲ吸收シ且利用シ得ル最大量ハ、同一種族ノ動物ニ於テハ、腸腔ノ大サ即チ腸ノ吸收面積ニ比例ストノ Pirquet ノ新榮養學說ニ從ヒ、余ハ腸面積 100 平方厘米ニ就キ約 1.5 瓦ノ割合ニ葡萄糖ヲ 500 乃至 600 瓦ノ水ニ溶解シ、早朝空腹時ニ徐々ニ約 5 分以内) 飲用セシメタリ。腸腔面積ハ座高ヲ平方シテ算出セリ。

採血ハ每常正中靜脈ヨリナシ、血糖測定ハ糖液飲用前、及飲用後 30 分毎ニ 2 時間ニ互リテ施

行セリ。血糖測定法ハ Hagedorn-Jensen 氏法ニ據ル。

[2]、結果、肺結核患者ノ空腹時血糖價ニ關シテハ、或ハ正常ヨリ高シトナス者、(Ginsberg u. Pewsner; Chlebnikow 等) 或ハ正常ヨリ低シトナス者 (Schlapper u. Kirchner; 木村、大島等) アリ。又正常ト大差ナシトナス者ニ Sigaud; Landanea u. Gloganer、清水及大塚等アリ。

余ノ成績ニ於テハ 40 例、49 回ノ實驗ニ就キ之ヲ見ルニ、第三期患者ハ最高 0.122%、最低 0.071

%平均 0.088 %ヲ示シ輕症者ノ最高 0.105 %、最低 0.079 %平均 0.090 %ニ對シ大差ナク、唯個人ニ依ル差異稍々著明ナルガ如シ(第一表)。

第一表

血糖例數	空腹時血糖値			合計
	0.100mg%以上	0.099-0.080mg%	0.079mg%以下	
重症例	6	24	5	35
輕症例	2	11	2	14
合計	8	35	6	49

第二表

健康者血糖値表

番號 氏名	空腹時	30分	1時間	1½時間	2時間
1. █████	0.093	0.142	0.141	0.107	0.099
2. █████	0.080	0.139	0.127	0.109	0.093

經口試験ニ於テ、余ハ健康ナル看護婦2名ニ就キテ第二表ニ見ルガ如キ成績ヲ得タリ(第二表)。是ヲ文獻ニ徵スルニ、Hopkins ハ 100 瓦ノ糖投與ニヨリ血糖ハ 30 分後ニ最高ニ達シ、持續時間ハ一定セス、而シテ此ノ際最高血糖上昇 0.115-0.146 %ヲ得タリト。又 Hamman u. Hirschmann ハ10-200 瓦ノ糖投與ニヨリ、20 分乃至 1時間ニシテ最高血糖價 0.1-0.14 %ニ達シ、45分乃至 3時間半後ハ元ニ復歸ストナセリ。坂口氏ニ依レバ、70 乃至 100瓦ノ經口の糖投與ニヨリ 30 分ニシテ血糖價ハ最高トナリ、1時間後ニハ元値ニ復シ其頂點ハ 0.140 %ヲ超エザルヲ普通トナセリ。

余ノ健康者 2例ニ於テハ糖投與後 30 分ニシテ最高トナリ上昇率($\frac{\text{最高血糖價}-\text{空腹時血糖價}}{\text{空腹時血糖價}} \times 100$) 62 %ヲ示シ 2時間後ニハ殆ンド舊値ニ復歸セリ(第二表)。

第三表

輕症者血糖値表

番號 氏名	空腹時	30分	1時間	1½時間	2時間
1. █████	0.082	0.151	0.149	0.138	0.106
2. █████	0.082	0.143	0.140	0.127	0.090
3. █████	0.100	0.157	0.151	0.129	0.118
4. █████	0.088	0.146	0.141	0.117	0.095

5. █████ 0.105 0.152 0.138 0.126 0.092

6. █████ 0.096 0.138 0.139 0.103 0.094

輕症肺結核患者 6 例ハ之ト略々同様ノ關係ヲ示シ、最高上昇率ハ平均 55 %ナリ(第三表)。

既ニ大島氏ハ 1 回投與試験ニヨリ清水氏ハ 2 回投與試験ニヨリ、輕症ニシテ停止性ノ者ハ正常ト同一ノ血糖曲線ヲ示ス事ヲ證明セリ。

サレバ、余ハ、此輕症者 6 例及健康者 2 例ヨリ得タル成績ヲ先ヅ正常ト見做シ、検査ノ對照標準トナシ、第三期患者ノ場合ニ就キ觀察セントス。

第三期患者ニ於ケル該血糖曲線ハ、其ノ形ノ上ヨリ大體次ノ三型ニ分類シ得ベシ。

第一型、曲線比較的單純ニシテ標準曲線ニ類似スルモ、唯血糖降下ノ甚ダ遅ル、モノナリ。即 30分乃至 1時間目ハ最高上昇ニ達シ、其空腹時血糖價ニ對スル上昇率ハ平均 55 %ヲ示シ、且初メノ 30 分ニシテ其大部分ヲ上昇シ終ルモノナリ。第 2、第 4 及第 11 例ハ本型ニ屬ス。

第二型、曲線稍々複雑ナリ。即チ初メ 30 分ハヨク上昇スレドモ、1時間目ニハ稍々降下シ、1時間半ハ再ビ上昇シ、2時間目ニハ降下ニ向フ等、波形又ハ大レニ近キ曲線型ニシテ、空腹時血糖價ニ對スル最高價ノ上昇率ハ 50 %ナリ。第 3、第 5 及第 6 例ハ本型ニ屬ス。

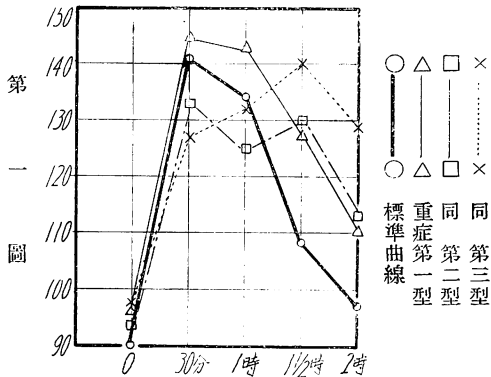
第三型、本型ニ於テハ、糖投與後初メ 30 分ノ血糖上昇度極メテ弱ク、時間ト共ニ漸次階段的ニ上昇シ、1時間半ニシテ最高血糖價トナリ、爾後徐々ニ降下ス。其ノ最高ニ於ケル上昇率ハ平均 55 %ナリ。第 1、第 7、第 8、第 9、及第 10 例ハ本型ニ屬ス(第 4 表及第 1 圖)。

第四表

重症者血糖値表

番號 氏名	空腹時	30分	1時間	1½時間	2時間	備考
1. █████	0.113	0.145	0.154	0.155	0.139	進行型
2. █████	0.090	0.143	0.141	0.110	0.098	停止型
3. █████	0.084	0.134	0.138	0.116	0.113	進行型
4. █████	0.091	0.135	0.142	0.132	0.106	„
5. █████	0.104	0.137	0.113	0.120	0.108	„

6.	0.083	0.130	0.125	0.144	0.119	..
7.	0.093	0.130	0.132	0.140	0.119	..
8.	0.075	0.116	0.120	0.130	0.126	..
9.	0.076	0.113	0.129	0.133	0.131	..
10.	0.094	0.137	0.141	0.136	0.128	..
11.	0.096	0.143	0.145	0.122	0.109	停止型



[3]、要約、肺結核患者ノ空腹時血糖價ハ、輕症者ニ於テハ正常ノ夫レト相等シク、第三期患者ニ於テモ正常ト大差ナケレドモ、個人ニヨル差異ハ可ナリ著明ナルガ如シ。

經口試験ニ於テハ、輕症者ハ健康者ト略々同様ノ過血糖曲線ヲ示セドモ、第三期患者ノ夫レハ甚タ複雑ナリ。即或例ハ標準過血糖曲線ニ近キ第一型ヲ示シ、他ノ例ハ糖投與後 30 分乃至 1 時間ノ血糖上昇極メテ弱ク、漸次階段ニ上昇シテ、血糖價一定トナルニ及ビテ下降シ初ムル第三型ヲ示セリ。更ニ又其ノ何レニモ屬セズ、波形又ハ夫レニ近キ過血糖曲線ヲ示ス者等アリ而シテ血糖ノ降下遅延スルハ何レモ同様ナリ。是ヲ病症別ニ就テ觀察スルニ、停止性ノ者ハ第一型ノミニ見ルモ、進行性ノ者ハ凡テノ型ノ中ニ之ヲ見出す事ヲ得。即チ、進行性ノ患者ハ恐ラク其病勢ノ程度ニ應ジ種々ノ型ヲ呈スルナルベシ。

第二節 注射試験

[1]、方法、50%葡萄糖液 20 兊ヲ早朝空腹時ニ靜脈内ニ注射シ、注射前及注射後 5 分、10 分、

20 分、30 分ノ 4 回ニ互リテ検査セリ。検査術式ハ前節ニ同ジ。

[2]、結果、健康者ニ就キ、木村氏ハ體重 1 疋ニ付 0.33 瓦ノ糖ヲ靜脈内ニ注射シタルニ、血糖ハ 4 分ニシテ最高トナリ、30 分ニシテ元値ニ復歸セリト云フ。Rabuchin モ亦、40%ノ糖液 20 乃至 25 兊ヲ靜脈内ニ注射シ、血糖ハ 5 分後ニハ最高トナリ、30 分ニハ恢復セルヲ示セリ。

余ハ輕症者 3 例ニ就キ之ヲ檢シタルニ、血糖ハ 5 分ニハ最高値トナリ 30 分後ニハ舊値ニ復歸セリ(第五表)。

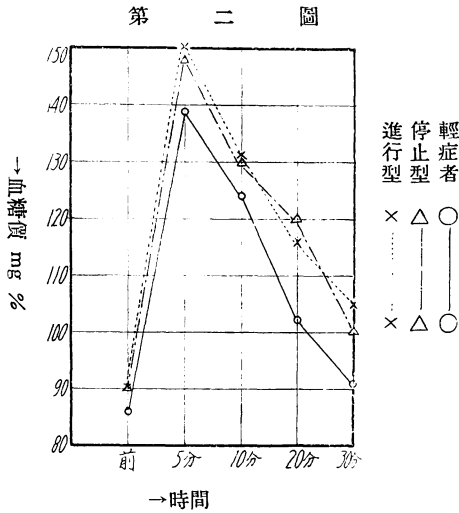
第 五 表
輕症者注射試験

番號	氏名	空腹時	5 分	10 分	20 分	30 分
1.	■	0.092	0.143	0.125	0.098	0.090
2.	■	0.087	0.131	0.125	0.101	0.095
3.	■	0.079	0.143	0.123	0.108	0.090

第三期患者ニ於テモ 5 分ニシテ最高血糖價トナリ、其ノ上昇度ハ輕症ノ夫レニ比シ遙カニ高く爾後ノ降下ハ明カニ遅ル、モ曲線型ハ輕症者ノモノト略々相似ニシテ、經口試験ニ於ケル夫レノ如ク複雑ナラズ。且ツ第三期患者ノ中停止性ノ者ト進行性ノ者トノ間ニハ認ムベキ差異ナキガ如シ(第六表及第 6 圖)。

第 六 表
重症者注射試験

番號	氏名	空腹時	5 分	10 分	20 分	30 分	備考
1.	■	0.101	0.172	0.146	0.120	0.116	進行型
2.	■	0.112	0.175	0.164	0.142	0.129	停止型
3.	■	0.083	0.145	0.143	0.122	0.102	進行型
4.	■	0.093	0.143	0.115	0.110	0.104	..
5.	■	0.075	0.132	0.115	0.107	0.081	停止型
6.	■	0.091	0.150	0.129	0.119	0.100	進行型
7.	■	0.122	0.177	0.146	0.132	0.120	..
8.	■	0.084	0.137	0.113	0.112	0.108	停止型
9.	■	0.076	0.144	0.129	0.109	0.099	進行型
10.	■	0.086	0.147	0.129	0.119	0.108	..
11.	■	0.071	0.128	0.116	0.102	0.092	..



[3]、要約、注射試験ニ於テハ第三期患者ノ血糖曲線ハ輕症者ノ夫レト略々相似ナルモ、其最高上昇度ハ遙カニ強ク、且降下遅延ス。而シテ病機ニヨル差異ハ認ムル能ハズ。

第三節 「インシュリン」反應試験

[1]、方法、豫メ經口の糖投與後ニ於ケル最高過血糖時ヲ知リタル者ニ就キ、糖 100 瓦ヲ經口的ニ與ヘタル後、夫々其最高血糖時「インシュリン」5 單位ヲ皮下ニ注射シ、爾後 30 分及 1 時間ノ二回ニ採血シ血糖ヲ測定セリ。但輕症者及第三期患者ノ中ニテモ停止性ニ傾ケル者ハ 30 分乃至 1 時間後ニハ最高血糖値ニ達スル事略々確實ナルヲ以テ豫備試験ヲ省略セシ者モアリ。實驗術式ハ第一節ニ同ジ。

[2]、結果、輕症患者ノ 5 例ノ中、第 1 及第 5 例ハ豫備試験ヲ有スル者ナリ (第三表、第四及第 6 例参照)。

凡テ、「インシュリン」注射後 30 分ニシテ上昇セシ血糖ノ大部分ヲ消失シ、第 1 時間後ニハ空腹時血糖以下ニ降下セリ (第七表)。

第三期患者ノ中、停止性ニ傾ケル者 4 例アリ。第 4 例ノミハ豫備試験ヲ有ス (第四表第 11 例参照)。凡テ糖投與後 1 時間目ニ「インシュリン」ヲ注射セリ。其血糖降下ノ狀況ハ大體輕症者ノ夫レニ準ズル如キモ其輕度弱シ。

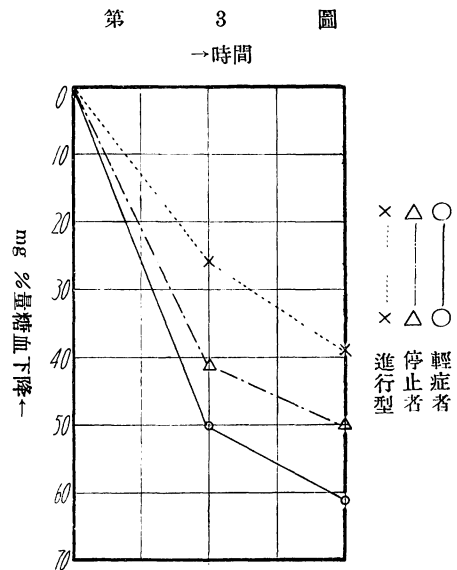
之ニ反シ進行性ノ者ハ、「インシュリン」注射後ノ血糖降下度極メテ弱ク、一時間後ニ於テ空腹時血糖價ニ迄降下スル者、第 5、第 6 及第 13 例アルノミニシテ、空腹時血糖價以下ニ降下スル者ハ一例モナシ。尙進行性ノ者ハ凡テ豫備試験ヲ有ス (第 4 表参照)。

第七表 輕症者「インシュリン」注射試験

番 氏 號 名	糖投與 後ノ最 高血糖 値	「インシュリン」 注射後血糖値	
		30分	1時間
1. ■■■	0.094	0.137	0.080(0.057) 0.078(0.059)
2. ■■■	0.085	0.133	0.088(0.045) 0.072(0.061)
3. ■■■	0.091	0.141	0.093(0.048) 0.678(0.063)
4. ■■■	0.093	0.136	0.087(0.049) 0.076(0.060)
5. ■■■	0.089	0.127	0.072(0.055) 0.062(0.065)

備考 括弧内數字ハ血糖降下數ヲ示ス。

[3]、要約第三期患者ノ中、停止性ノ者ハ其食餌性過血糖ニ對シ「インシュリン」ノ血糖降下作用稍々弱ク、進行性ノ者ニ於テハ其ノ作用更ニ弱シ (第八表及第 3 圖)。



第 八 表

番 氏 號 名	重症者「インシュリン」注射試験				病 型
	空腹時 血糖値	糖ノ投與 最高値	糖「インシュリン」 注射後血糖値		
1. ■■■	0.083	0.135	0.107 (0.028)	0.101 (0.034)	停止型
2. ■■■	0.082	0.138	0.097 (0.041)	0.082 (0.056)	„
3. ■■■	0.103	0.151	0.103 (0.048)	0.089 (0.052)	„
4. ■■■	0.083	0.130	0.080 (0.050)	0.070 (0.060)	„
5. ■■■	0.099	0.137	0.112 (0.025)	0.095 (0.042)	進行型

6. ■■■	0.087	0.131	0.104 (0.027)	0.088 (0.043)	„
7. ■■■	0.081	0.127	0.092 (0.037)	0.086 (0.041)	„
8. ■■■	0.089	0.122	0.102 (0.020)	0.091 (0.031)	„
9. ■■■	0.080	0.133	0.115 (0.018)	0.087 (0.036)	„
10. ■■■	0.082	0.139	0.115 (0.024)	0.105 (0.034)	„
11. ■■■	0.088	0.140	0.110 (0.030)	0.091 (0.049)	„
12. ■■■	0.082	0.135	0.112 (0.023)	0.102 (0.033)	„
13. ■■■	0.083	0.135	0.099 (0.036)	0.088 (0.047)	„

備考 括弧内數字ハ血糖降下數ヲ示ス。

第四章 考 察

元來食餌性過血糖ノ由來ニ關シテハ、Eisner u. Forster ノ反對アレドモ、Grunke u. Hesse 及坂口氏等ハ腸吸收説ヲ主張シ、Kronenberger u. Radt モ亦腸吸收ガ其主道ナルヲ唱セリ。即チ同氏等ニ依レバ、空腹時ニ於テ經口のニ輸入セラレタル糖ノ大部分ハ先ヅ腸ヨリ吸收セラレ、其際肝臟ニ於テ抑留サル・事ナク、直チニ血中移行セラル、ヲ以テ過血糖状態ヲ來シ、此過血糖ハ糖中樞ヲ刺戟シ、肝臟ノ糖原質生成作用ヲ興奮セシムル爲ニ、爾後吸收サル、糖ハ凡テ肝臟ニ抑留セラレ、血糖次第ニ降下スルモノトセリ。

サレバ食餌性過血糖曲線ニ於テ其上昇脚、殊ニ、最初ノ30分乃至1時間ノ夫レハ主ニ腸ノ吸收状態ニヨツテ支配サルベク、降下脚ハ主シテ體組織ニ於ケル糖消費ノ程度ヲ表ハスモノト云ヒ得ベシ。

1. 上昇脚ニ就テ。重症肺結核患者ニ於テハ、肝臟内「グリコゲン」ノ減量セル事及其固定能力ノ減退セル事ハ、Hocht u. Bonem; Jünkersdorf 等ノ證明スル所ナリ。然ラバ第三期肺結核患者ニ於テハ、食餌性過血糖ノ上昇ハ、正常又ハ、ヨリ高度ニ表ハルベキ理ナリ。然ルニ余ノ實驗ニ於テ第三期患者ノ或者ニアリテハ、最初ノ30分乃至1時間ニ於ケル血糖上昇度ハ對照ノ夫レニ遠ク及バズ、而モ爾後吸收サル、ニ從ヒ、徐々ニ血糖價ノ上昇スルヲ見ル。是第三期患者ノ或者ニ於テハ、腸ニ於ケル糖ノ吸收作

用ニ異常ヲ有スル爲、速カニ其ノ大量ヲ吸收シ得ズシテ、肝臟ノ糖抑留作用未ダ表ハレザルモノト考フベキナリ。

2. 降下脚ニ就テ。經口試験ニ於テ最高血糖價ノ上昇率ハ、對照ノ夫レト略々同一ナルガ故一、最高過血糖時迄ニ吸收サレタル糖量ハ對照ト何等異ル所ナク、投與量ノ大部分ヲ占ムルモノト考ヘザル可カラズ。而シテ降下脚ニ於テ、尙吸收ハ行ハレツ、アリトスルモ、其量ハ極メテ僅少ナルベク、降下脚ノ遲延ハ專ラ糖利用能力、即肝臟ニ於ケル抑制作用及組織ノ燃燒作用ノ減退ニ基クモノト考フルヲ至當トナス。

注射試験ニ於テハ、肝臟ノ糖抑制作用トハ殆ンド關係ナク、主ニ組織ノ燃燒異常ヲ示スモノニシテ、其血糖曲線比較の單純ナルニ反シ、經口試験ノ夫レガ著シク複雑ニシテ其血糖恢復ノ遙カニ遅ル、ハ肝臟ノ糖ニ對スル抑留作用ノ低下セルヲ物語ルモノナルベシ。

然レドモ、肝臟以外ノ諸組織ニ於テモ糖利用不全ノ存スルハ事實ナリ。過血糖時ニ於ケル「インシュリン」作用ヲ見ルニ、第三期患者ニシテ進行性ノ者ハ其ノ作用尤モ遲鈍ニシテ停止性ノ者之ニ次グ。即チ、少クトモ第三期患者ニ於テハ、「インシュリン」ノ血糖降下作用ニ異常アルヲ認メザルベカラズ。

肺結核患者ノ脾臟機能、竝ニ Tolerenz ニ關シテハ甚ダ多クノ文献アリ。

Ginsberg u. Pewsner ハ肺結核患者ノ糖代謝

障碍ヲ脾臟機能ノ異常ニ歸シ、Stefko u. Tsc-herokowa ハ解剖的ニ「インゼル」装置ノ變成ヲ證シ、Rabuchin モ亦實驗的結核ノ場合ニ、「インゼル」装置ノ硬化ヲ見テ、糖代謝異常ノ一部ヲ之ニ歸セリ。サレド、他方 Kasanowskaja ; 松崎及高龜氏等ハ、「インゼル」装置ノ却ツテ機能亢進セルヲ認メタリ。

Erick Lundberg ハ Parainsulin ナルモノヲ想定シテ、肺結核患者ノ Tolerenz ハ高キヲ唱シ、Naunyn 之ニ贊セドモ、Max Rosenberg ; Günther u. Wolff 及 Curschmann 等ハ肺結核患者ノ Tolerenz ハ低下セルモノトナセリ。以上ノ如ク、肺結核患者ノ脾臟機能及 Tolerenz ニ關シテハ諸説アリテ一定セズト雖モ、余ノ實驗例ニ於ケル如ク普通食餌ヲ採レル場合ニ於テ、空腹時血糖値ノ正常ト大差ナキ場合ハ、脾臟機能及糖利用程度ハ平常輸入セラル、含水炭素ト少クトモ平衡状態ニアルモノトスベク、過血糖ニ對シ脾臟ガ比較的機能不全ニ陥ラザル限り、特別ニ脾臟機能ノ異常ヲ思ハシメザルベシ。

又「インシュリン」注射ニヨリ副腎機能ノ亢進ヲ

來スハ一般ニ認メラル、所ナレドモ、血糖價ニ關シ「インシュリン」ニ對スル副腎ノ「アドレナリン」分泌機能ノ亢進ハ其過少血糖ヲ防禦セントスル生體ノ保障反應ナリト考ヘ得ベキヲ以テ、余ノ實驗例ニ於ケル如ク、食餌性過血糖時ニ於ケル「インシュリン」注射ハ副腎ノ内分泌機能亢進ヲ供ナフモノトハ考ヘラレズ。

從ツテ本實驗ニ於テ「インシュリン」ノ血糖降下作用ノ不全ハ其ノ原因ヲ專ラ組織ニ於ケル酸化機轉ニ求メザルベカラズ。

「インシュリン」ノ血糖降下機轉ニ關シテハ甚ダ諸説アレドモ、體組織ノ糖燃焼ヲ助け、他方、肝臟糖原質ノ糖化及蛋白質竝ニ脂肪ヨリノ糖生成作用ヲ抑制スルニヨルモノナル事ハ恐ラクハ疑ナキ所ナリ。

然ラバ、肺結核患者ニ於テ「インシュリン」作用ノ遲鈍ナルハ、組織及肝臟實質自身ガ既ニ或毒素ノ爲ニ障碍サレ居ル爲、「インシュリン」ヲ外部的ニ與ヘテ其機能ヲ補助スルモ猶ヨク、糖利用ヲ亢進シ得ザル状態ニアルト云ハザル可カラズ。

第五章 結論

1. 肺結核患者ノ空腹時血糖價ハ、輕症ニ於テハ平均 0.090 %、第三期患者ニ於テハ 0.088 %ニシテ正常域ニ在リ。サレド、後者ニ於テハ個人的差異著明ナルモノノ如ク、最高 0.122 %、最低 0.071 %ヲ示セリ。
2. 輕症肺結核患者ノ食餌性過血糖曲線ハ殆ンド正常ニ同ジ。
3. 第三期患者ノ中、停止性ノ者ハ、又正常ニ近キ食餌性過血糖曲線ヲ示セドモ、其降下遙カニ遲延ス。
4. 第四期患者ニシテ進行性ノ者ハ三種ノ食餌性過血糖曲線型ヲ示ス。
第一型、速カニ上昇シ、比較的速カニ降下スルモ、尙恢復ノ遅ル、ハ明カナリ。
第二型、最初速カーニ上昇スルモ、其後ノ經過至

ツテ不規則ニシテ波形ヲ示ス。

- 第三型、最初 30 分ノ上昇度至ツテ弱ク、時間ト共ニ漸時上昇シ 1 時間半以後トナリテ頂點ニ達シ、夫レヨリ降下ヲ初ムルモノナリ。
而シテ、空腹時血糖價ニ對スル最高過血糖價ノ上昇率ハ、平均、第一型 55 %、第二型 50 %、第三型 55 %ニシテ、健常ノ 62 %、輕症ノ 55 %ニ對シテ異常ナル差異アリト云フヲ得ズ。
5. 注射試驗ニ於テハ、第三期患者ト雖モ、輕症者ノ過血糖曲線ト類似ナル曲線ヲ示シ、唯其上昇度高ク、且降下遲延ス。而シテ病機ニ依リ、特別ナル差異見出シ難シ。
6. 第三期患者ニ於テハ其食餌性過血糖ニ對シ、「インシュリン」ノ血糖降下作用弱ク、殊ニ、進行性ノ者ニ於テ該現象著明ナルモノ、如シ。

摺筆 = 際シ、太細院長ノ御校閲竝ニ渡邊博士ノ御鞭撻御助言ニ對シ深謝ス。

Literatur.

- 1) Pirquet. System d. Ernährung. 1921. I. Teil.
- 2) Hagedorn-Jensen. 小金井著. 生化學的微量定量法.
- 3) Ginsberg u. Pewsner. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 53.
- 4) Chlebnikow. Beiträg. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 71. 1929.
- 5) Sch. lapper u. Kirchner. dit. Bd. 66. 1927.
- 6) 木村, 結核. 第六卷.
- 7) 大島, 結核. 第五卷.
- 8) Sığaud. Zbl. d. Tuberkul.-Forschung. Bd. 24. 1925.
- 9) Landau u. Glogauer. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 43. 1925.
- 10) 清水, 結核. 第九卷.
- 11) 大塚, 結核. 第十卷.
- 12) Hopkins. zit. nach Macleod, Kohlehydratstoffwechsel u. Insulin. 1927
- 13) Hamman u. Hirschmann. ebenda.
- 14) 坂口, zit. noch Shimizu. (s. o.)
- 15) Rabuchin. Beiträg. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 74. 1930.
- 16) Eisner u. Forster. zit. nach Kronenberger u. Radt. (s. u.)
- 17) Grunke u. Hesse. ebenda.
- 18) 坂口, 同氏著. 糖尿病療法.
- 19) Kronenberger u. Radt. Biochem. Zeitschr. Bd. 190. 1927.
- 20) Hecht u. Bonem. Beiträg. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 65.
- 21) Jünkersdorf. zit. nach Ginsberg u. Pewsner. (s. o.)
- 22) Stefko u. Tschelokowa. Beiträg. Klin. d. Tuberkul. Bd. 73. 1930.
- 23) Kasanowskaja. Beiträg. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 65.
- 24) 松崎, 結核. 第四卷.
- 25) 高龜, 結核. 第四卷.
- 26) Erick Lundberg. zit. nach Curschmann. (s. u.)
- 27) Naunyn. zit. nach Scholz. Zeitschr. f. Tuberkul. Bd. 61. 1931.
- 28) Max Rosenberg. ebenda.
- 29) Günther u. Wolff. ebenda.
- 30) H. Curschmann. Beiträg. z. Klin. d. Tuberkul. Bd. 69. 1928.