

結核

第六卷 第十號

昭和三年十月二十四日發行

綜説

カルメット氏BCGニ就テ

醫學博士 今村 荒男

第一 人體實驗成績

カルメット氏等ハBCGヲ以テスル人體ニ於ケル豫防接種ノ成績ニ就テハ一九二四年七月一日ヨリ一九二七年十二月一日迄ノモノハバースツール年報一九二八年一月號(1)ニ記述サレテアル。之レニヨレバ佛國ニ於テ豫防接種ヲ受ケタ全數ハ五二、七七二人其中結核家庭ノモノハ六、二一九人デアアル而シテ其中五、七四九人ノミガ其後ノ經過ヲ知り得ル。

(a)五、七四九人ノ中生後十二ヶ月内ニ接種サレタモノハ三、八〇八人デアアル其内ノ死者ハ一一八人デアアル其死因ハ種々ノモノニヨルガ%ニ表ハセバ三・一%デアアル然ルニ佛國ニ於テハ一年未滿ノ乳兒死亡率ハ八・五%デアアル。之レニヨリテ見レバBCG接種ヲ受ケタモノ、一般死亡率ハ一般ノ(結核及ビ非結核)家庭ニ於ケル乳兒死亡率ヨリモ低イ。

前記ノ三、八〇八人ノ中一ヶ年内ニ結核ニテ死セルモノハ三四人ニシテ%ニスレバ〇・九%デアアル。然ルニカルメット氏等ノ舉グル統計ニヨレバ結核家庭ノ乳兒ハ一ヶ年内ニ二四%結核ニ死ス。

(b)滿一歳以上三歳半迄ニ豫防接種ヲ受ケタル後經過セル全數一、九四一人ガ結核家庭ニアリテ其中僅カ四人ノミガ結核ニテ死セリ之レヲ%ニ表ハセバ〇・二%デアアル。

之レガ人體ニ於ケルBCGノ豫防的効力アリトスル論據デアアル。

佛國ニ於テハ漸次BCGガ多ク用ヒラレントスル傾向ニアルノミナラズ外國ニ於テモ實施スル人多ク是等ハ既ニパスツ
ール年報ニ表ハレテ居ル即チ白耳義、伊太利、バルガン地方、ウクライナ、佛領殖民地等ニテ實施サレテ居ル。露西亞ニ
於テモ大袈裟ナ人體應用ガ行ハレテ居リ又米國ニテモバーク氏等ノ實施ガアルトノコトデアアル。

第二一 勞働衛生大臣ノ通告

一九二七年七月十三日附勞働衛生大臣ブアリエール氏(前任大臣今ハルシュール氏ガ大臣)署名ニテ各縣ヘ通告ガ出タ其
題ハ『結核ニ對スル新生兒ノ免疫ノ爲ニBCG「ワクチン」ノ應用』デアツテ内容ヲ簡單ニ記セバ次ノヤウデアアル。

『BCG「ワクチン」ハ既ニ人體ニ於テ三萬人以上ニ使用セラレ「オッフエンシーヴ」有害デハ無イ、ノミナラズ結核豫防
ニ有力デアアル、結核家庭ニ於ケル一歳未滿ノ新生兒ハ二三%ガ結核ニテ死スノニ一%ニ減少シテ居ル、本官ハ醫學學
士院及ビ最高衛生顧問會(council superior d'hygiene publique)ノ意見ニヨリテ貴縣ノ醫師及ビ産婆ニ此事ヲ通告スベキ
時期ガ來タト信ジ又本官ノ管轄内ニアル「セルヴィス」實行機關ニ新生兒結核豫防ノ爲ニBCG「ワクチン」ヲ用ヒル事
ヲ通告スル。此「ワクチン」ハ巴里ノパスツール研究所ニ於テ作ラレタルモノデアアル』

私ハ醫學學士院及ビ最高衛生顧問會ガ如何ナル討論ノ後ニ衛生大臣ニ意見ヲ提出シタカニツイテハ知ラヌガ兎モ角大體
ニ於テ佛國ニ於ケル輿論ハBCG「ワクチン」ノ使用ヲ危險ト認メズ其効力ヲ認ムル事ニ傾イテ居ルヤウデアアル。或ハ一
人ノ佛人ハBCG「ワクチン」ノ使用ヲ法律ニテ制定セントスル說モアルト云ツテ居タガ之レハ單ニ風説デアアル。BCG
ハ多數ニ用ヒラレタト云ツテモ佛國ニ於テサヘ未ダ試験中デアアルコトハ用ヒラレタ數ニ於テ窺知スルコトガ出來ル然シ
追々ヨリ多ク用ヒラレントスル傾向デアアル。

第二二 カルメット氏及ビリニエール氏ノ爭論

一九二八年五月一日醫學學士院ニ於テリニエール氏ハBCGニ就テ討論ヲナシ五月八日ニハカルメット氏ハ同院ニ於テリニエール氏ニ對シテ反駁シタ、巴里ノ日刊新聞等ニテハ兩者ノ寫眞ヲ掲ゲテ論争ヲ紹介シタ。
リニエール氏ノ意見⁽²⁾

私ハ私ノ實驗ニ於テBCGハ海狸及ビ犢ニテ定型的ノ結核ヲ起サズ又動物通過ニヨリテ毒力が増加セヌ事ヲ認メタ而シテBCGハ病變ノ無イ組織ノ中ニテモ長ク殘リ免疫ヲ長ク保持セシメル。然シ特言セテバナラス事ハBCGノ使用ハ結核感染ノ恐レアル場合ニ於テノミ施スベキモノト信ズル。何トナレバ

一、BCG菌ハ體內淋巴系統ニ於テ定型的又ハ非定型的ノ顯微鏡的病變ヲ起シ得ル、ノミナラズ時ニハ肉眼的ニモ病變ヲ見得ル、此病變ヨリノ繼代的接種ハ不可能ナレドモBCGガ長ク生存シ居ル事ヲ忘レテハナラナイ、而シテBCGヲ接種サレタ動物或ハ人體ガ感受性ノ強クナツタ時ニ一定ノ障得ヲ來ス事ガアリ得ルト思フ。

私ハ私ノ實驗ニ於テモ見ル所デアルガ一九二七年三月號ノバスター年報⁽⁴⁾ニ出テ居ルチェクノヴィツェル氏ノ實驗ヲ指摘シタイ、BCGヲ接種シタ家兔ノ中ニテ

靜脈内注射一五頭ノ中 一〇頭即チ六六%

腹腔内注射六頭ノ中 四頭即チ六六%

BCG嚙下五六頭ノ中 三三頭即チ五八%

皮下注射一四頭ノ中 三頭即チ二一%

ガ結核以外ノ爲ニ死ンダト記サレテ居ル。其死因ハ寄生蟲病ニ基クト云ハレテ居ルガBCG接種セラレザル時モ斯ク多數ノ動物ガ死ンダデアラウカ、又腹腔内ヤ靜脈内注射ノヤウニ動物ニ與フル刺戟が大ナル程死ンダ動物ノ數ガ多イノハ矢張BCGガ何等ノ關係モ無イト云ヒ得ナイ一證據デアルニ、カルメット氏ハBCG使用ニ制限ヲ要セズト云フノハ五年來數萬ノ健康ニシテ結核家庭以外ノモノニ豫防接種ヲ施シテ有效ダト主張ニ基ク、余モ又カルメット氏等ノ有效ダト云フ事ヲ認メルガ統計ハ精確トハ云ヘナイ。ト云フノハBCGニヨリテ死ンダトシテモ直接BCGニヨル

トハ解剖學的細菌學的ニ證明シ難イカラデアル。(リニエール氏ハBCGニヨリテ病變ヲ起サズ又BCGヲ鏡檢シ得ザルトモBCGガ有害ナル場合アリト信ジテ居ル)

是等ニヨリリニエール氏ハBCG「ワクチン」ハ結核感染ノ危險アル場合ニ於テノミ用フベシト勸告シテ居ル。
カルメット氏ノ答辯⁽³⁾

次ノ醫學學士院ニ於テカルメット氏ハ簡單ナ答辯ヲシタガ大體ニ於テリニエール氏ノ意見ヲ彼自身ノ實驗ニ基クモノニアラズトシテ重キヲ置カズ。今其答辯中ヨリ次ノ事ヲ抄録スル。

『生菌ヲ「ワクチン」トシテ用フル時ニハ其「ワクチン」ハ善性ノ感染ヲ起シテ有害感染ニ對スル免疫ヲ得ルノデハ無イカ』

且又カルメット氏ハ格蘭氏ト共ニバスツール年報一九二八年二月號⁽⁴⁾ニ於テBCG菌ハ動物體ノ淋巴系統ニ於テ殘留シ且増殖スルコトヲ認メ之レニヨリテ對結核免疫ノ成立スルモノデアルト云ツテ居ル。然シ多クノ研究者ノBCGニ關スル實驗及ビ氏等ノ實驗ニヨリテBCGハ進行性ノ結核性病變ヲ作ラヌト云フ事ガ證明サレテ居ル、ルムランヂェ氏ハ癩患ノ十歳ノ少年ハ六ヶ月間ニBCGノ二「グラム」迄堪ヘ得タ事ヲ實驗シテ居ル。

又リニエール氏ノ云フ「ワクチン」ノ研究⁽⁴⁾ヲ紹介シタ之レニヨレバ「アヴィタミノーゼ」、中毒及ビ或ル種ノ傳染等ハBCGニ對スル感受性ヲ與フルモノデ無イ、其故ニBCGヲ與ヘタル人體ニ於テモBCGガ有害ナル事ハ有リ得ナイ。

リニエール氏ノ健康家庭ノ兒童ニハBCGヲ與ヘナイトノ主張ニ對シテハBCGヲ與ヘラレタ佛國ニ於ケル兒童ノ一般死亡率ノ減少シテ居ル事デ反駁サレ得ル、佛國ニ於テ滿一歳迄ニハ百人中八、五人ノ死亡率ノモノガBCGヲ與ヘラレタモノデハ三、一人ノ死亡率デアアル、一九二四年七月一日ヨリ一九二八年三月一日迄ニBCGヲ接種シタモノハ八一、〇〇〇人中健康家庭ノモノハ七五、〇〇〇人デアアル、カクテリニエール氏ノ勸告即チ健康家庭ノ兒童ニハBCGヲ接種セズト云フ事ニ對シテカルメット氏ハ理由無キ主張ダト言ヒ切ツテイル。

此論争其者ハ詳述スル程ノ價值アルモノデハ無イガ兩者ノ云フ事柄ノ間ニ興味アルモノガ無イデハ無イ。

第四 ヴェーニンニ於ケル論争

一九二八年五月ヴェーニンニ於テヴェーニン醫師會ガカルメット氏ヲ招待シヴェーニン醫師會及ビヴェーニン微生物學會ニ於テカルメット氏等ノ演説及ビ之レニ對スル討論ガアツタ。既ニ御承知ノ如クコレ及ワツセルマンノ微生物學ノ大書ガ改版サレテ Handbuch der pathogene Mikroorganismen ガコレ。クラウス及ウーレンフトノ名ニヨツテ續々出版サレテ居ル、其第十八「リーフェルンダ」⁽⁶⁾ニハ結核ノ事ガ出テ居リ之レニハルドルフ、クラウスガ

Über die Grundlagen der Schutzimpfung gegen Tuberkulose nach Calmette mit BCG (Seite 887—917)

ニ於テ BCG ニ關スル仕事ノ一九二八年五月中迄ノヲ紹介シテ居ル、從ツテ此中ニハヴェーニンニ於ケル BCG ニ關スル論争モ紹介サレテアル(又此書ニハヴェーニン以外ニ於ケル批評モ記載サレテアル)。

カルメット氏及ビゲラン氏及ウエイアレ氏⁽⁷⁾ハ今迄ノ研究ヲ簡單ニ報告シマシタ是等ハヴェーニン醫事週報ニ出テ居ル。

クラウス⁽⁸⁾ハ詳細ハコレ、クラウス、ウーレンフトノ前記ノ書ニ讓リ簡單ニ次ノ事ヲ云ツテ居ル。

(一) BCG ハ結節ヲ作り得ル然シ「ノゾゲーン」デハ無イ即チ疾患ヲ作ラズ。

(二) 動物通過ニヨリテ毒力増加ヲ見ズ其レ故ニ固定毒 Virus fixe デアル事ハ狂犬病、種痘、脾脱疽「ワクチン」等ノ固定毒ノ如シ。

(三) 「ツベルクリン」過敏性ヲ作り得ル然シ毒力結核菌ニ依ル其レヨリハ弱シ之レハ藤岡學士ノ研究デアル。

(四) 猿ニテモ BCG ニヨリテ毒力結核菌ニ對シテ免疫ヲ得ル。

(五) BCG ハ Unschädlich 無害ト考フ。

ゲルラッハ⁽⁹⁾海猿及ビ家兎ニテ經口的ニ BCG ヲ與ヘテ見誤ルコトノ無イ免疫發生ヲ述ベタ即チヴェーニンノ血清治療研究所ノクラウス及其門下ゲルラッハハ今迄ノ研究⁽¹⁰⁾其他ニ多少ノ新研究ヲ加ヘテ BCG ニ對シテ同情アル演説ヲシタ、

之レニ對シテウイーン醫科大學ノ小兒科及病理教室ノ人々ハBCGノ有害或ハ無效ヲ述ベタ、殊ニウイーンニ於ケル醫
界ノ第一人者ビルケ氏ノ意見ハ氏ガ眞面目ナル結核研究者デアルダケニカルメット氏ニ對シテ大キナ衝動ヲ與ヘタ事デ
アラウ。

ビルケ氏(En) Allergie nach Lebensalter und Geschlecht bei Tuberkulose 「結核ニ於ケル年齢及性ニヨル過敏性」トノ題下
ニテBCGヲ攻撃シテ居ル即チ曰ク

- (一)キアリ及ノーベルノ研究ニヨレバBCGハ決シテ無害デハ無イ。
- (二)經口的ニ與フレバ腸ヲ通過ス其故ニ過敏性「アレルギー」ハ成立セズ。
- (三)過敏性無クシテ免疫ノ成立スル事ハ無イ、其故ニ過敏性無クシテ免疫ガ成立スルト云フカルメットノ説ハ眞實ナラ
ズ。

(四)カルメットノ掲ゲル統計ハローゼンフェルド及ゴエツセルノ云フ如ク過誤デアアル。

(五)ウエイアレノ如クBCGヲ皮下ニ與フレバ Impftuberkulose 接種結核ヲ起ス。

是等ノ理由ヨリシテビルケ氏ハBCGノ人體應用ヲ承認シナイ。

カルメット氏ハウイーンニ於テ次ノヤウニ云ツタ、「ツベルクリン」過敏性ハ結核菌ト淋巴球及血管内皮細胞トノ間ニ
Symbiose 「シンビオーゼ」ガ起ツタ時ニ成立スル、然シ結核菌ト喰細胞トノ間ニテ單ニ Parasitismus 寄生ヲ營ム間ハ「ツ
ベルクリン」過敏性ヲ起サズ然シナガラ此時ニ於テモ再感染ニ對シテアル抵抗ヲ與フ即チアル免疫ヲ賦與シ得ル、以上
ノカルメット氏ノ説ヲビルケ氏ハ認めメナイノデアアル。

ノーベル氏(12)ハBCGヲ經胃のニ與フルモ結核性變化ノ起ル場合アリトシ又BCG接種後ノ免疫ヲ認めメナイ。

キアリ氏(13)即チ大キアリノ令息ニテ病理學教室マールレウシユ教授門下デアアル同氏ハ海獺ノ腹腔内ニBCGヲ注射シタル
時ノ病變ヲ述ベテ居ル。

ローゼンフェルド及ビゴエツセル氏ハ統計學的ニカルメット氏ノ統計ヲ非難シテ居ル之レハ後ニ記シタイ。

ウイーンニ於ケル小兒科學ノ泰斗ニテ有力ナルビルケ氏及其門下ノBCGニ對スル反對アル故ニ埃國ニテハBCGハ人體ニ用ヒラレナイヤウデアル、ウイーンノ血清治療研究所ニ於テサヘモクラウスノ贊成アレドモローヴェンスタインノ反對アリト云フ有様デアル。

第五 其他ノ批評

BCGニ關スル文獻ハ前記クラウス氏ノ掲ゲタルモノ及バスツール年報ニ出デタルモノ等既ニ多數ニテ枚擧ニ違アラズ、BCGノ贊成者ト雖モ或ル意味ニ於テハ終局ノ批判ヲ爲シテ居ルノデハ無イ、反對者ト雖モ必ズシモ未ダ決定的ト云フヲ得ナイガ尙主要ナルモノヲ記シテ見タイ。

(一)有害力

BCGハ生菌デアル此菌ガ人體ニ入ツテカラ毒力菌ニ還元スル事無キニシモアラズト心配ヲ抱ク人ガアル、ローヴェンスタインナドハ夙ニ此說ヲ吐イテイル、ビルケ氏ハ前記ノ如ク經口的デヤル時ハ素通りニスル然シ皮下アレバ接種結核ヲ起スコトヲ恐レテイル、米國ノウエツ氏等モ場合ニヨレバ毒力菌ニ還元スルカトノ考慮ヲ持ツテ居ル又ペトロッフ氏⁽¹⁵⁾ハBCG菌株ノ中ニモ或ル菌種系統ハ比較的ニ毒力強イ事ヲ研究シテ居ル。

ハンブルグノキルヒチル⁽¹⁶⁾氏ハ弱毒菌ヲ家兔ノ角膜ニ接種シ結節ノ形成ヲ見ル此部分ヲ又角膜ニ接種スル、カクシテBCG菌ガ動物體內ニテ増強スル事ヲ又第六代迄既ニ動物通過ヲ爲シ得ル事ヲ實驗シタ今迄BCGハ動物通過困難トサレテイルガ之レハ動物ニBCGヲ接種シタ臟器ヲ又他ノ動物ノ皮下ニ接種スル等ノ方法ニヨルモノデアル、キルヒチル氏實驗ト同ジ事ガ人體ニ於テ起リ得ザルコトデアルガ同氏ノ實驗ニヨリテ少クトモ斯ウ云フ事ガ云ヒ得ル即チ場合ニヨリテハBCGハ動物體內ニテ増殖シ動物通過ヲ爲シ得ルカラ個體ノ抵抗力ノ弱ツタ時ニBCGニヨル何カノ病變ガ起ルカモ知レヌトノ想像ガアリ得ル、之レハ前記ノツェクノヴィツェル氏ノ意見ニ反對デアツテリニエール說ニ都合ノヨイ事デアル。

キアリ氏等⁽¹⁴⁾ハBCGヲ腹腔内ニ注射シタ時ニ海猿ニ腹膜炎ヲ起シ動物ヲ殺スコトガアルトノ實驗ヨリシテBCGハ弱毒ニナツテ居ルガ尙毒力ヲ保持シテイル而シテ結核ヲ起シ動物ヲ殺シ得ルト結論シテ居ル此キアリ氏ノ結論ニテハ直チニBCG其者ニヨル全身の結核ニヨリテ動物ガ死ンダト云フノデハ無イ、腹腔内ニ異物ヲ入レル時ハ例ヘバ結核死菌ニヨリテモ腹膜炎ガ起リ之レニヨリテ腸ニ病變ガ起リ動物ガ死ヌ事ガアル此實驗ニテ直チニBCG有害ナリト云フハ適當デアラウト思フ。

クラウス氏又ランゲ及リチン氏⁽¹⁷⁾ノ研究、其他ノ人々ヤ私及高橋氏實驗ニヨリテモBCGガカルメット氏ガ最初ニ云ツタ「ノンツベルクリノゲン」デアアル即チ結節ヲ作ラズトハ誰レモ思ハナイ、毒力ガ弱イケレドモ量ガ多ケレバ結節ガ出來ル、之レハ巴里ニ於ケルウエイアレ氏ノBCGヲ人體皮下ニ注射シテ居ル實驗ニテモ明カニ知リ得ル事デアアル。

一方ニ於テハ毒力ハ弱イト云フ事ハ又一般ニ承認サレテ居ル、結核「ワクチン」トシテ用フル以上ハ多少ナリトモ個體ニ變調ヲ與ヘ得ルモノデ無ケレバナラス、其故ニ甚ダ弱イナガラモ或ル程度ノ病原性ガ無ケレバナラヌト云フ事ハ既ニ私モ書イタ事デアアル、問題ハBCGガ場合ニヨリテ結核性疾患ヲ起スヤ否ヤトノ事デアアルリエール氏ノ如ク何等ノ病變ヲ起サヌ場合ニモBCGニ責ヲ持ツテ行クコトハ無理デアアル。

人體實驗ニ於テBCGニヨリテ結核性疾患ガ起リ之レニヨリ死ンダトノ確證ヲ擧ゲタ人ハ無イヤウデアアルガ此方面ノ研究ハ尙注目シタイモノデアアル。

(二)無效力

ゼルター氏⁽¹⁸⁾ハBCGハカルメット氏ニ從ヘバAvirulent 無毒ナルガ故ニ效力無シト云ヒ殊ニBCGハ經口的ニ與フレバ效力無シト批評ス。

ビルケ氏ハキアリ氏等ノ實驗ヨリシテ經口的ニ與ヘテハ無効デアルト云ツテ居ル。

ランゲ及リチン兩氏⁽¹⁷⁾ハBCGニテ海猿及家兎ニテハ結節ヲ作り得ルガ動物通過ニヨリテ毒力増加無キ事ヲ述ベテ居ル、BCGヲ非經口的ニ與フレバ毒力菌ニ對シテ免疫ヲ生ズル然シ此免疫ハ弱毒菌ニ對シテ強イ、經口的ニ與フレバ一致シ

タ。免疫効力ヲ擧ゲ得ナイノミナラズ非經口のニBCGヲ與ヘタ時ヨリモ免疫ハ弱ク成立スル是等ノ動物實驗ヨリシテ兩氏ハ經口のニ與フル免疫法ヲ一般ニ行フ事は認シテ居ラナイ。

尙ランゲ及リヂン兩氏⁽¹⁹⁾ハ更ニ最近ニ於テ牛ニ於テBCGノ免疫實驗ヲ行ツテイル其結果ニヨレバ牛ニ於テBCGヲ皮下ニ與ヘタル後ニハ免疫ハ發生シナイガ靜脈内ニ與フレバ免疫發生ヲ認メ得タ、人體ニ於テハ靜脈内注射ハ行ヒ難イ故ニ牛ニテ更ニBCGヲ經口のニ與ヘテ免疫ノ發生スルヤ否ヤヲ實驗中トノ事デアル、尙兩氏ハBCGガ牛ニテ十分ノ效果ヲ擧ゲ得ザリシハ或ハBCGノ毒力ガヨリ以上減ジ從ツテ免疫力ガ弱ツタノデハ無イカト想像シテ居ル。

ランゲ教授ハ伯林コッホ研究所ノ結核部ノ主任デアツテ實驗研究者トシテ令名アリリヂン氏ハミンヘンノロンベルグ教室ノ細菌部ノ主任デアル、此兩氏ノ實驗ハ獨逸ニ於テハ特ニ注目セラル、事ト思フ、以上ハ實驗的ニBCGノ效力ヲ疑フモノデアルガ更ニカルメット氏ノ擧グル統計ニ疑ヲ置ク人ガアル。

(二)統計的批評

前述ノ如ク統計ノ立場ヨリBCGノ效力ヲ疑フノハローゼンフェルド氏⁽¹⁰⁾及ゴエツエル氏⁽²¹⁾デアアル。

ローゼンフェルド氏ハ種々數字ヲ擧ゲテカルメット氏ノ統計ノ誤ツテ居ル事ヲ述ベテ居ル、主要ナル點ハカルメット氏が結核家庭ニ於ケル一年未滿ノ乳兒結核死亡率ヲ二四%トスルガ此二四%ノ出シ方が間違ツテ居ル、之ハ確カニ多過ギル故之レヲ豫防接種ヲ受ケタモノ、結核死亡率ノ對照トスル事ハ出來ナイ、其故ニBCGノ效力ハカルメット氏ノ云フヤウナ者デハナイト記シテ居ル。

コヴィッツ氏⁽²²⁾モ又カルメット氏ノ擧グル生後第一年ニ於ケル結核死亡率ノ過大ナルコトヲ注意シテイル。

グリーシウツド氏⁽²⁶⁾ハ數氏ノ統計ヲ引證シ第一年ニ於ケル結核家庭ノ乳兒ノ結核死亡率ハ五乃至一〇%デアツテカルメット氏ノ擧グル統計ハ過大デアアル又カルメット氏ハロエブケ氏ノ統計ヲ論ズル際ニ誤アリナド指摘シテ居ル。日本ニ於テモ結核家庭ニ於ケル乳兒ノ結核死亡率ヲ精確ニ擧グル事ハ困難デアラウガカウ云フ調査ノアル事ヲ希望スル。今迄ニ既ニアルノカモ知レナイガ私ハ未ダ知ラナイ、私ノ感ジ(甚ダ不正確ナ云ヒ方デアアルガ)デハカルメット氏ノ統計ハ日本ニ

於テハ多少過大デアルト思フ、然シ乳兒ノ結核ノ診斷ハ或ル程度ノ困難ヲ伴フノデアルカラ他ノ疾患トサレテ居ル死亡ノ中ニ結核死ガアルカモ知レナイ又他方ニテハ日本ノ氣候、生活狀態ガ佛國ノ其レトハ異ナルカラ第一年ニ於テ結核ニ死ヌモノハ結核家庭ニ於テモ日本ニテハ存外少イカモ知レナイ、是等ノ點ニ就テハ精細ノ統計ノアル事ヲ希望スル。

「フクチン」ノ效力ヲ統計上ニテ批評スル時ハ

第一ハ對照ノ問題デアアル、或ル個體ニ於テ豫防接種ヲ行ツタ場合ト行ハヌ場合トハ比較スルコトハ絶對ニ出來ナイノデアルカラ對照ハ出來ルダケ同ジ條件ノ下ニアルモノヲ選ブベキデアアル、然シ其レガ甚ダ困難ナ事デアルカラ何時モ討論ガ起ツテ來ル。

第二ハ效力ガアツタカ否カニ就テノ詮索ノ方法デアアル、前記ノカルメット氏ノ統計ニテ豫防接種ヲ受ケタ結核家庭ノモノハ六、二一九人デアアルガ其内經過ノ分ツテ居ルノハ五、七四九人差引四七〇人ノ經過ガ分ラヌ此經過ノ分ラヌモノハドウデアアルカ、又カルメット氏等ノ統計ニシテ生後一ケ年内ニ豫防接種ヲ受ケタ三、八〇八人ノ中ニテ死者ハ一一八人其ノ中結核ニテ死セルモノハ三四人トアルガ果シテ此統計ガ精確カ其所デコウイツツ氏ノ如ク死者ノ屍體解剖ノ希望ガ出來ル、若シ此一一八人が總テ結核トシテモ尙三・一%デアアルカラ豫防接種ノ效アリトノ見方モアラウガ調査ノ方法ニテ成績ニ多少ノ動搖ハ免レナイ、亦死者ダケデハ效果ハ分ラヌ臨牀的ニ精確ナ検査ガ必要ダト云フノデゴエツツエル氏ノ如クレントゲン寫眞ヲ取ルベシト云フ注文モ出テ來ル、又短イ年月デハ觀察ハ徹底シナイ十年後ニ成績ヲ見ヤウト云フロエウエンスタイン氏ノ如キモアル。

斯ウナルト精確ナ徹底シタ觀察ハ愈々困難デアアル、勿論出來ルダケ精確ヲ期スベキデアアルガ、第三ニハ豫防注射ダケノ效力或ハ他ノ事柄モ豫防ニ效力ガアルノデハ無イカトノ考デアアル、カルメット氏ノ統計ニ於テモ佛國ニ於テ一年未滿ノ乳兒死亡率ハ一般家庭ニテハ八・五%デアアル、然ルニ結核家庭ニ於ケル死亡率ハ豫防注射ヲ受ケタモノハ三・一%デアアル、此事ハ結核ニヨツテ死ヌモノ以外病氣ニテ死ヌモノモ減少シタ事ヲ示シテ居ル、之レハB C Gガ危険デ無イトノ證據ニモナルガ結核死亡率ノ減少シタ事ハ一般家庭ノ衛生狀態ガ改善セラレ之レニヨツテ結核死

亡率ガ減少シタノデアツテ必ズシモBCGノ力ニヨルモノデハ無イトノ見方モアラウ、特ニ濃厚感染ノ減少モ考ヘテバナラヌ又BCG接種ヲ受ケタモノハ其後健康状態ヲ見ル時ニ醫師ヲ訪問シ注意ヲ受ケルコトモ多イ、ウエイアレ氏ハ巴里ノEcole De Puériculture (兒童哺育學校)ニ於テハBCGノ接種ヲ受ケタ子供ヲ三ヶ月毎ニ診察シテ居ル、カウ云フ事ハ被接種者ノ生活状態ヲ改善スルニ與ツテ力アルニ違イナイ、然シ直接「ワクチン」ノ效力ニ依ラズニ豫防ガ出來テモ「ワクチン」ヲ使用スルナト言ヒ得ナイ、無害デ大シタ費用モカ、ラヌナレバ豫防注射ヲ行ヒ豫防ノ成果ヲ舉ゲレバヨイト云フ見方モアル。

兎モ角數字ニテ「ワクチン」ノ豫防的效力ヲ批評スル事ハ容易デハ無イBCGノ場合ニ於テカルメット氏ノ云フ如キ數字ヲ直チニ受入レ無イカモ知レナイ又豫防效果ガ有ツテモBCGガドレダケ與ツテ力アルカト嚴正ニ批評スル事ハ出來ナイ然シ大體ヨリ觀レバBCGニヨリテ大シタ障碍ハ起ラズ又BCGニヨル免疫ニヨル豫防效果ヲ精細ニ知ル能ハザルニシテモ此BCG豫防接種ニヨツテ乳兒結核ノ死亡率ヲ多少減ジテ居ルモノト思フ。

國際聯盟衛生部ハ一九二八年十月巴里ニテカルメット氏等ノBCGヲ問題トシテ會議ヲ開ク其際隨分討論モアル事デアラウ其内容ハ何レ讀者ガ讀マレル事デアルガ以上ノ記述ガ何等カノ參考ニナレバ喜バシク思ヒマス。

第六 考 按

既ニ私ト高橋氏トノBCGニ關スル實驗ハ本誌⁽²⁴⁾ニ記載セラレ佐竹氏⁽²⁵⁾其他ノ實驗⁽²⁶⁾ハ追々本誌ニ掲ゲラレル筈デアル、尙私ガ一九二七年ノ結核病學會ニテ爲セル結核「ワクチン」ノ豫防的效力批判ナル演說⁽²⁷⁾ノ原稿ハ昨年十一月稿ヲ終リ本年七月ノ本誌ニ載ル筈デアル。

結核豫防接種ニ對シテハ私ハ一般論トシテ次ノヤウニ述ベタ。

『結核ニ於テハ有力ナル免疫ハ成立シ難イ然シ或ル程度ノ免疫ハ有リ得ル故ニ之レヲ利用シテ豫防接種ヲ行フ餘地ハ有リ得ル、然シ乍ラ結核ノ自然感染ニヨリテ生ズル免疫サヘモ相對的ナリ豫防接種ニヨル免疫ハ自然感染ニヨル免疫

ヨリモ以上ニ相對的、デアル又肺臟ハ結核菌ニ對シテ特異ノ素質ヲ有スル故ニ豫防接種ノ價值ハ比較的、低シ故ニ他ノ豫防處置即チ對菌的豫防生活狀態ノ改善誘引ノ除外等ハ重要視セズバナラス』

實ニ結核ノ豫防接種ハ斯ウ云フ者、デアルカラ之レニ非常ニ重キヲ置キ之レノミニ信賴スル事ハ出來ナイノデアル。

カルメット氏BCGダケデ結核ヲ豫防スルト云フ事ハ不可能デアル、從テBCGノ效力ガ結核豫防上ニ大ニ有力ナリトハ云ヒ得ナイ、然シ之レハ利用スベキ場合アリト思フ。

又結核「ワクチン」ニ對シテ死菌製劑ハ效無シ或ハ甚ダ少シトナシ豫防的「ワクチン」トシテハ人型或ハ牛型ノ生菌ニテ毒力甚ダ弱ク人體ニ危害無キモノヲ選ブベシトナシ諸種ノ實驗ヨリシテ各種「ワクチン」ノ中ニテBCGガ最も興味アルモノトシ之レニ最も多クノ望ヲ置イタノデアル、更ニBCGニ就イテ考ヘタイ。

一、毒力。BCGガ多少ノ毒力ヲ有スルコトハ最早確實デアツテ定型的ノ結節ヲモ動物體ニテ形成スルモノデアル、生菌ノ毒力 Virulenz トハ如何、菌ガ體內ニテ増殖シテ或ル種ノ病變ヲ作り或種ノ疾患ヲ發生セシムルモノヲ有毒トスレバ菌ノ増殖及ビ病變ヲ作ル性質ガBCGニテモ問題トナツテ來ル、BCGガ既ニ結節ヲ作り得ル事ハ確かデアル、體內ニテ其増殖スルヤ否ヤニ就テハ私ハ實驗的ニ定メ得ナイ、而シカルメット氏ハ増殖シ得ル事ヲ云ツテイル、體內ニテ増殖シ得ルヤ否ヤヲ定メルコトハ多少ノ困難ヲ伴フ、結核菌ニ於テハ無毒 Avirulent 及ビ有毒 Virulent ヲ判然ト定メ難イ、無毒ト云ツテモ動物或ハ菌量次第デ絕對的デナイ、其故ニ概括的ニ云ヘバ非常ニ弱キ毒力ヲ有スル生菌ヲ「ワクチン」トシテ選ビタイ。

カルメット氏モ「ワクチン」ハ善性ノ感染ヲ來スニアリト云ツテ居ル、ランゲ氏等モ此意味ニテ即チBCGニテ或ル程度ノ感染ガ起ル此感性ガ免疫ヲ與ヘルト云ツテイル、セルター氏及ビロエヴェンスタイン氏等モ感染ニヨリテ免疫ガ發生シ得ルトノ論者デアル、豫防的「ワクチン」トシテハ多少ノ毒力ヲ有スル事ハ止ムヲ得ナイ而シテBCGハ弱キ毒力ヲ有スル「ワクチン」デアル。

二、BCGノ毒力ノ變化。BCGガ毒力ヲ還元スル事ハ無イカニ就テハ既ニ諸家ノ意見ヲ述ベタ、動物通過ヲ爲シ得ヌ

モノトハキルヒナーノ實驗ニヨリテ云ヒ得ナイ、場合ニヨレバ動物通過ヲ爲シ得ル、然シ今迄ノ所ニテハ動物通過ニヨリテ毒力が大ニ増加スルコトハ無イト云ヒ得ル、然シクラウス氏ノ如ク固定毒殊ニ狂犬病ノ固定毒ナドニ比スル事ハ未ダ早計デハ無カラウカ、毒力ノ増加以外ニ毒力ノ減少ヲモ考ヘテバナラヌ、私ハ既ニ宿題報告ニテモ述ベタヤウニBCGガ毒力ヲ失ヘバ免疫元性モ追々少クナルモノト思フ、狂犬病固定毒ハ動物通過ヲ多ク重テルトモ其免疫元性ハ殆ンド變ラナイ、BCGガ尙今後培養ヲ重テタル時ニハ果シテ如何、恐クハ毒力モ弱ク免疫力モ弱ルダラウ、然シ此事ハ未ダ研究サレテハ居ナイ。

三、BCGハ有害ナリヤ。諸家ハ進行性ノ病變ヲ作り疾患ヲ作ルコトヲ *Offensive, Schädlich, nosogen* 等ト云ツテ居ルBCGガ多少ノ毒力ヲ有スル限リ個體ニ或ル變調ヲ與ヘル之レヲ直チニ危險トスル事ハ出來ナイ、最モ恐ルベキハ進行性ノ結核ヲ作り危險ナル疾患ヲ將來スルカデアル。クラウス氏ハ *nicht nosogen* ナリト云フモ之レハ無論量ニヨル事デアル。少量ニテハ進行性ノ結核ヲ作ル事ハ無イ或ハ甚ダ稀デアラウト私ハ想像スル。

實際的問題トシテBCGハ自然結核感染ノ危險アル非結核感染ノ乳幼児ニ與フル場合ニハ是等ノ乳幼児ニ對シテ自然感染ノ菌トBCGノ何レガ危險デアルカト云ヘバ明カニ自然感染ノ菌ノ方がBCGヨリモ多クノ場合ニ於テ危險デアル。其故ニBCGノ毒力ニ就テハ自然感染ノ危險多キ乳幼児ニ與フル場合ニハ餘リ心配スル必要ハ無イ。

四、BCGニヨリテ結核ヲ豫防シ得ルヤ。

前述ノ如ク結核ニテハ免疫ハ相對的デアルBCGニヨル免疫モ決シテ確實トハ云ヒ得ナイ、デアルカラ他ノ豫防處置ヲ勵行セテバナラヌ、而シテ他ノ豫防處置ヲ完全ニ行フト云フ事ハ今ノ日本ニテ到底望マレナイ事デアル。若シ他ノ豫防處置ガ完全ニ出來ルナレバ「ワクチン」ノ必要ハ起ラヌ、他ノ豫防處置ノ完全ヲ期スルト共ニ多少ナリトモ豫防接種ヲ行ヘバヨイト思フ、然シソウ大シタ效力ノ無イ豫防接種ナレバ實施セヌガヨイトノ説モアラウ、カウナレバ意見ノ差デ致方ガナイ、勿論豫防接種ヲ行フ爲ニ財の犧牲ガ多イトカ又ハ豫防接種ヲ過信シテ他ノ豫防法ヲ無視スル等ノ虞ガ多ケレバ豫防接種モ考ヘモノデアル、BCG豫防接種ニヨリテ毒力結核菌ノ感染ヲ絶對ニ防ギ得ヌニシテモ多少ナリトモ其病

勢ヲ弱メ得ル場合ガアルト思フ、之モソウ云フ場合ガ有リ得ルト思フダケデ常ニ確實ナリト云フコトハ出来ナイ、BCGハ經口的ニ與フル時ハ非經口的ニ與ヘタ時ヨリモ免疫ノ發生ガ少イト云フ事ハ諸家ノ實驗ノ證スル處デアル。清野氏モ又之ヲ證シテ居ル殊ニ清野氏等ノ實驗ニテハ經口的ニBCGヲ與ヘタル後ニ氣管内ニ毒力菌ヲ與ヘタル時ハ免疫ノ存在ヲ證明シ難イ。佐竹氏等ノ實驗ニテハBCGヲ經胃的ニ與ヘタル後毒力ヲ經胃的ニ與フル時ニ毒力菌ノ感染ヲ防ギ得ナイ然シ毒力感染ハ非接種ノモノニ於ケルヨリ輕度デアル。

即チ經口的ニBCGヲ與ヘタ時ハ全身的ノ免疫發生ヲ證明シ難イガ經口的毒力感染性ニ對シテ多少ノ免疫ヲ與ヘルラシイ、ダカラピルケ氏ノ如ク經口的ニBCGヲ與ヘルコトハ全ク無效ダト云フハ多少過酷デアラウ、人間ニ於テ自然感染ガ殊ニ乳幼児ニテハ經口的ニ起ル事モアル、カウ云フ場合ニハBCGモ多少效力アルカモ知レヌ、結核菌ニ對スル免疫ノ本態ヨリ考フレバ結核ニ於テ豫防接種ハ初感染ノ病勢ヲ多少トモ緩和スル事ガ出来レバ結構デアル位ニ考ヘル。

五、日本ニテBCGヲ用フベキカ。私ハ結核ノ豫防接種ハ大體論トシテハ大ニ有效ダト云フコトハ出来ナイガ用フベキ場合アリト思フ、BCGノ使用ハ餘リ倉皇ト急ギ必要モ無イガ試用ハ差支無イト思フ、若シ試ミルナレバ先ヅ結核家庭ノ乳幼児(未感染)ニ與フルガヨイ。初メハ先ヅ經口的賦與法ヲ用ヒテモヨイ、但前述ノ如ク其效果ハ對照ヲ明ニシテ行カ子バ容易ニ定メ難イ。

兎モ角BCG菌株ハ興味アル菌株デアアル。實際問題ニ就テハ別問題トシテモ細菌學的ニハ確カニ興味アル菌株デアアル、今迄多クノ研究者ノ中ニテBCGノ如キ菌株ヲ出シ得タカハ私ハ知ラナイ或ハ有ツタトノ風説モアルガ確カナコトハ知ラナイ、BCGガ尙ヨリ以上ニ改良サレルカモ知レヌガBCGノ如キモノヲ提供シタ事ハカルメット氏等ノ大功績デアアル。BCG或ハ之レニ類似スル「ワクチン」ノ研究ト云フ題目ヲカルメット氏等ガ世ノ中ニ與ヘタコトガ結核豫防ニ決シテ無益ニハナラナイ。

若シモBCG或ハ其レニ類似ノモノガ(結核「ワクチン」ガ無用デナクシテ)價值ガ無イト云フ事ニナレバ結核「ワクチン」ニシテ豫防的效力アルモノハ今後甚ダ出現シ難イト私ハ想像スル。

参考文献

- 1) **A. Bognet** et **L. Nègre**, A. Calmette avec collaboration de C. Guérin, Annales de l'Institut Pasteur T. XLII. No. 1. 1928. 2) **L. Lignières**, Bulletin de l'Académie de Méd. 1. mai 1928. 3) **A. Calmette**, Bulletin de l'Académie de Méd. 8. mai 1928. 4) **M. Tzeknowitzer**, Ann. l'Inst. Pasteur mars 1927 et mars 1928. 5) **A. Calmette** et **G. Guérin**, Ann. l'Inst. Pasteur, février 1928. 6) **R. Kraus**, Die 18 Lieferung des Handbuch der pathogenen Mikroorganismen 1928. 7) **A. Calmette**, Wiener Kl. W. Nr. 21. 1928. 8) **B. Well-Halle**, Wiener Kl. W. Nr. 21. 1928. 9) **G. Guérin**, Wiener Kl. W. Nr. 21. 1928. 8) **R. Kraus**, Wiener Kl. W. 26. Juli 1928. 9) **F. Gerlach**, Wiener Kl. W. 26. Juli 1928. 10) **R. Kraus**, Zentralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. 104. 1927. **F. Gerlach**, Zentralbl. f. Bakt. I. Abt. Orig. Bd. 104. 1927. und andere. 11) **C. Pirquet**, Wiener Kl. W. Nr. 23. 1928. 12) **E. Nobel**, Wiener Kl. W. Nr. 23. 1928. 13) **H. Chiari**, Wiener Kl. W. Nr. 23. 1928. 14) **H. Chiari**, **E. Nobel** u. **A. Sole**, Z. f. Tub. Bd. 50. H. 1. 1928. 15) **S. Petroff**, Proc. Soc. for exp. Biol. and Med. Bd. 25. P. 14. 1927. 16) **O. Kirchner**, Beitr. z. Kl. d. Tub. Bd. 69. H. 2. 1928. 17) **B. Lange** und **K. Lydtin**, Z. f. Tub. Bd. 50. H. 1. 1928. 18) **H. Seiler**, Beitr. z. Kl. d. Tub. Bd. 67. S. 289. 1927. 19) **B. Lange** und **K. Lydtin**, Zeitsch. f. Hyg. und Infek. Bd. 104. H. 4. 1928. 20) **S. Resenfeld**, Wiener. Kl. W. Nr. 23. 1928. 21) **A. Goetz**, Wiener. Kl. W. Nr. 23. 1928. 22) **H. Kowitz**, Beitr. z. Kl. d. Tub. Bd. 68. H. 6. 1928. 23) **M. Greenwood**, Brit. med. J may. 12. 1928. 24) **A. Imamura** u. **M. Takahashi**, "Kekkaku" Bd. 6. Nr. 4. 1928. 25) **K. Satake**, Ann. l'Institut Past. Des 1927. 26) **H. Kiyono**, "Kekkaku" Bd. 6. Nr. 5. 1928. **T. Ito** und **H. Kiyono**, "Kekkaku" Bd. 6. Nr. 5. 1928. **T. Ito** und **M. Takahashi**, "Kekkaku" Bd. 6. Nr. 5. 1928. 27) **A. Imamura**, "Kekkaku" Bd. 6. Nr. 7 u. Nr. 8. 1928.