綜 説

「ヂフテリー」, 「テタヌス」及ビ其他「アナトキシ」ト細菌性「ワクチン」ノ混和物 ニ依ル混合豫防接種ニ就テ

Les vaccinations associées au moyen de mélanges d'anatoxines
(diphthérique, tétanique et etc.) et de vaccins microbiens.

G. Ramon.*

○本文ハ巴里ノ日佛醫學委員會ヨリ本邦ノ専門雜誌ニ掲載方ヲ依頼シテ來タモノデ
東京ノ日佛醫學委員會ノ決議ニヨリ全文翻譯ヲ實驗醫學雜誌ニ掲載スルコト、シタ。
本翻譯ニハ醫學士高橋義夫氏ヲ煩ハシタ。茲ニ深ク同君ニ謝意ヲ表スルモノデアル。

(委員 佐藤秀三記)

「ヂフテリー・アナトキシ」ニ依ル豫防接種ハ其發見當初ヨリ實用化サレ⁽¹⁾。數年來殆ンド大部分ノ諸國特ニフランスニ於テ目覺シイ進展ヲ遂ゲテキル。而シテ學校、都市、村落ナドノ如キアラユル集團デ本豫防法ガ正確ニ實施サレテキル所デハ「ヂフテリー」罹病率及ビ死亡率ハ著シイ減少ヲ示シテキルノデ、本法ニ依ル「ヂフテリー」豫防ガ普及サレルコトハ非常ニ望シイコトデアル。

破傷風豫防モ破傷風「アナトキシ」ノ發見ニ依ツテ實現サレ(1924)⁽²⁾。吾人ガ Chr. Zoeller ト共ニ其效果ヲ確メ豫防技術ヲ發表シテ以來先ヅフランスニ於テ實用化サレ初メタノデアル(1926)⁽³⁾。本「アナトキシ」モ實用ノ價值ハ充分ニアルノデ、兵隊、農夫、兒童ナド特ニ直接破傷風感染ノ危險ニアルモノノ豫防、又一般ニハ外傷ニヨル破傷風發病豫防ノ爲使用セラル可キデアル。

葡萄狀球菌「アナトキシ」ニ依ル免疫モ近年漸ク完成サレントシテキルガ、本球菌ニヨル疾患ノ豫防及ビ治療ニ實際の效果ガ多クアル様ニ思ハレル⁽⁴⁾。

然シナガラ之等「アナトキシ」ニ依ル豫防接種モ他ノ細菌性「ワクチン」ニ依ル豫防接種ト併用シナケレバナラナイコトニナルト衛生技術官及ビ臨牀家ニトツテ、問題ハ非常ニ複雑シテクル。事實、之等豫防接種ノ眞ノ效果ヲ發揮セシメルニハ數回ニワタ

* Membre de l'Académie de Médecine
Directeur de l'Institut Pasteur de Garche.

ツテ接種スルコトが必要デ。從ツテーツツ繼續的ニ接種シテ行ク事ハ可成ニ複雑シタ問題トナル。實例トシテハ數年前北米合衆國デ實施サレタ「プログラム」⁽⁵⁾ヲ見ルト明デアルガ、注射回数ハ12回ヲ下ラナイノデアル（「チフス・ワクチン」, 「デフテリー・アナトキシ」及ビ猩紅熱ノタメノ「ワクチン」ノ數回注射）。コノ様ナ「プログラム」ハ實際ニ施行スルコトハ不可能デナイニシテモ一般民衆カラハ受入セラレ難ク、イズレニセヨ便利ナ方法デハナイ。

以上ノ事實ガ示ス如ク、傳染病ノ個人的及ビ集團の豫防ノ實際的效果ヲ擧ゲルタメニハ衛生技術及ビ臨牀家ノタメニ實驗室デ研究サレタ免疫學ノ應用技術ヲ單純化スルコトが必要ニナツテ來ルノデアルガ、1926年ニ吾人が創メタ混合接種方法ハ本問題ノ最良ノ解決法ト確認スルヲ以テ以下本方法ニ就テ詳述シャウト思フ。

混合接種ノ論據

Bases et principes de la méthode des vaccinations associées.

先ヅ此處ニ吾人が如何ニシテ混合接種ナルモノヲ考ヘルニ到ツタカラ略述スルコトハ強チ無意味ナコトデハナイト思フ。

「デフテリー」及ビ破傷風血清ノ製造ニ使用スル動物ニ於テ「アナトキシ」ニ依ル免疫操作ノ途中觀察サレタ事實カラ⁽⁶⁾、吾人ハ注射スベキ「アナトキシ」ニ「タビオカ」粉末ノ如キ輕度ノ炎症ヲ惹起スル物質ヲ加ヘルコトニ思ヒ至ツタ⁽⁷⁾。デ「アナトキシ」ト「タビオカ」粉末ノ混和物ヲ動物ニ注射スルト、注射局所ニ一過性ノ浮腫ヲ伴ツタ輕度ノ炎症ヲ起シ、タメニ血清ノ抗毒素量ハカナリニ増加スルノデアル。此方法ハ非常ニ有效デ馬匹ニ直接應用シテ效果ヲ收メタノデアルガ⁽⁸⁾、之ヲ直グ人體ニ應用スルコトハ出來ナイノデ、吾人ハ Chr. Zoeller ト共ニ「デフテリー・アナトキシ」ニ細菌性「ワクチン」、例ヘバ「チフス・ワクチン」等ヲ「タビオカ」ノ代リトシテ加ヘテ見ルコトニシタ⁽⁹⁾。細菌性「ワクチン」ハ人體ノ皮下ニ接種サレト屢々局所的炎症ヲ起スノデ或程度マデ「タビオカ」ノ代リニナリハシナイカト思惟シタノデアル。

同様ニ又「デフテリー」及ビ破傷風ノ兩「アナトキシ」混和物ヲ人體ニ注射スルト、「デフテリー・アナトキシ」ハ或程度マデ局所的「アレルギー」反應ヲ惹起スルノデ、コノタメニ破傷風「アナトキシ」ノ免疫效果ハ相當高メラレハシナイカト考ヘタ。破傷風「アナトキシ」ダケデアルト、之ヲ注射シタ場合何ラカクノ如キ局所反應ヲ起サナイ。

此等1種又ハ數種ノ「アナトキシ」ト一種ノ細菌性「ワクチン」トノ混和物ニ對シテ吾人ハ Chr. Zoeller ト共ニ混合又ハ混和「ワクチン」(vaccins associées ou mixtes) ナル名稱ヲ附シ、本「ワクチン」ニ依ル免疫法ヲ混合豫防接種法 (vaccination associée) ト名附ケタノデアル⁽¹⁰⁾。而シテ數回ニ互ル最初ノ混合「ワクチン」豫防接種實地試験ハ吾人ニ期待通りノ成績ヲ齎シ、實驗ニヨツテ得タ論理ガ正確デアツタコトヲ確認シタノデアル。實例ヲアゲルト「デフテリー・アナトキシ」ト「チフス・ワクチン」ノ混合液ヲ以テ免疫スルト100%ノ「シック」陰性率ヲ示スニ反シ、「デフテリー・アナトキシ」ダケノ場合ノ本反應陰性率ハ95%デアル。他方、「デフテリー・アナトキシ」ト破傷風「アナトキシ」トノ混合液デ免疫サレタ個體ニ於テハ抗破傷風免疫ハ少クトモ破傷風「アナトキシ」單一注射ノ場合ト同程度ノ免疫ガ得ラレルノデアル。

次ニ本混合豫防接種法ヲ廣範ニ互ツテ實施シタノデアルガ、「アナトキシ」及ビ細菌性「ワクチン」等ノ如キ2種又ハ夫以上ノ「ワクチン」ハ1回注射デ一度ニ混合接種シテ個體ニ何ラ障碍ヲ及ボサズ、個體ハ夫々混和サレタ「ワクチン」ニ對シ同時ニ免疫ヲ獲得シ、ノミナラズ各「ワクチン」ニヨル免疫ハ互ヒニ增強シ合フ事實ヲ見タ (les immunisations réalisées conjointement se renforcent mutuellement)。即チ一般ニ信ゼラレテキル如ク『抗原ノ共反作用』(concurrence des antigènes)ハ認めラレズ、寧ロ反對ニ『混合「ワクチン」ノ協同作用』(synergie des vaccins associés)ガ認めラレルノデアル⁽¹¹⁾。

扱、次々ト色々ナ處方形式ノ混合接種法ガ實施サレタノデアルガ、現今特ニ實用サレテキルモノハ

「デフテリー・アナトキシ」及破傷風「アナトキシ」ノ混合液ニヨル免疫法

「チフス・バラチフス・ワクチン」ト「デフテリー・アナトキシ」ノ混合液ニ依ル免疫法

「チフス・バラチフス・ワクチン」ト破傷風「アナトキシ」ノ混合液ニヨル免疫法

「デフテリー・アナトキシ」、破傷風「アナトキシ」及ビ「チフス・バラチフス・ワクチン」混合液ニヨル免疫法

等デアル。ガ勿論其他ノ混合法モ可能デアル。即チ例ヘバ近來明ニセラレタ葡萄狀球菌「アナトキシ」モヤガテハ色々ナ混合法ニヨツテ使用サレ得ルト思フ。實際葡萄狀球菌「アナトキシ」ハ免疫ヲ賦與シ、本菌ニヨル疾患ヲ豫防シ得ルノデ、上記ノ混合液中ニ之ヲ加ヘル事ハ非常ニ興味アル問題デアル。スデニ現在吾人ノ試ミテキル人體實驗ニ於テハ「デフテリー・アナトキシ」+破傷風「アナトキシ」+「チフス・バラチ

「フス・ワクチン」ナル混合液ニ葡萄狀球菌「アナトキシ」ヲ加ヘテキルガ、コレデ6種ノ異ツタ「ワクチン」ヲ一度ニ注射スルコトニナルノデアル。

其他兒童ノ場合ニ於テハ百日咳菌「ワクチン」+「デフテリー・アナトキシ」+etcナル混合液ヲ使用スルコトモ出來ル。

混合接種法ノ進展ト其成績

L'essor de la méthode des vaccinations associées et ses résultats.

混合接種法ヲ人體ニ實施シタノハ吾人ヲ以テ嚆矢トスルノデアルガ、之ニ引續キ數多ノ人體實驗ガ行ハレ混合接種法ノ價值ハ確認セラレタノデアル。即チ Louis Martin, Loiseau & Laffaille⁽¹²⁾等ハ「デフテリー・チフス」混合接種ヲ看護婦ニ施シ100%ノ「シック」陰性者ヲ得テオリ、Chr. Zoeller⁽¹³⁾ハ或孤兒院ニ於テ7歳カラ20歳迄ノモノ217名ニ「デフテリー・チフス」混合接種ヲ施シ、最後ノ注射ヨリ2ヶ月目ニ100%ノ「シック」陰性率ヲ得テキル。又カク混合接種ヲ施サレタ若干名ノ血清ヲ検査シタガ、其血清中ニハ大量ノ抗毒素ヲ證明シタ。

佛國軍隊ニ於テハ混合接種ハ1930年ヨリ廣範ニ實施サレテキルガ、本法ハ1931年12月21日ノ法律ヲ以テ「デフテリー」ノ「エンデーミー」ガ起ル兵營、海軍其他ニ於テ強制施行サレルコトニナツタ。本法ヲ最初ニ軍隊ニ實施シタ軍醫總監 Dopter⁽¹⁴⁾ハ本免疫法ニヨツテ優秀ナル成績ガ得ラレルコトヲ報告シテオリ、特ニ最少限15單位ヲ含有スル「デフテリー・アナトキシ」ト「チフス・ワクチン」混合液ヲ2回注射スルト「シック」反應ハ100%陰性ニ轉化スルコトヲ示摘シ、又カク免疫サレタ若干名ノ血清検査シタトコロ其95%ハ $\frac{1}{10}$ 單位以上ノ抗毒素價ヲ示シ、中ニハ30~40單位ヲ示ス者サヘアツタト報告シテキル。斯ノ如ク氏ハ吾人ガChr. Zoellerト共ニ得タ最初ノ成績ヲ全ク證認シテ流行病學的知見ヲ吾人ニ與ヘテキルノデアルガ、之ハ大キナ集團内ニ於ケル實驗成績カラ得ラレタモノデアルダケ著目ス可キ價値ガアル。即チ氏ハ「アナトキシ」及ビ「チフス・バラチフス・ワクチン」混合液ニ依ル豫防接種ノ成績ハ非常ニ優秀デアリ、本法ガ實施サレタ所ハ到ル所、接種ヲ完了シタモノニ於テモ未完了ノ者ニ於テモ「デフテリー」ハ認メラレナクナツタト云ツテキル。氏ハ又結論トシテ佛國軍隊ハ混合豫防接種法ノ實施ニヨツテ非常ナ恩恵ヲ受ケタガ、軍隊ハ又將來モ此恩恵ニ浴スルデアラウシ、本法ニヨツテ、偶發スル流行病ニ對シテ常ニ勝利ヲカチ得、強力ナ軍隊ヲ構成スルコトガ出來ルト云ツテキル。而シテ爾後軍醫ニヨツテ發表サレタ數多ノ實施成績ハDopterノ結論ヲ裏書キシテキル。即チ Meesseman⁽¹⁵⁾ニ依レバ、客

觀的觀察カラ公平ニ見テモ軍隊ニ於テ「デフテリー」豫防接種ノ有效ナルコトハ議論ノ餘地ナク、又混合接種法ニ關シテモ、他ノ實驗者ト同様な成績ガ得ラレルノデアルガ、共在スル「チフス・バラチフス・ワクチン」ハ「デフテリー・アナトキシシン」ニ依ル免疫成立ヲ害スルドコロカ、却ツテ之ヲ增強スル。氏ハ示摘シテ曰ク、『佛國ニ於テモ將又北アフリカニ於テモ豫防接種ヲ受ケタ兵隊ノ中ニ未タ嘗テ流行病ノ申告ヲ見シコトナク、混合シタ「デフテリー・アナトキシシン」ガT・A・B（「チフス・バラチフス・ワクチン」）ノ豫防效果ヲ阻止スルナドトハ斷然考ヘラレナイ』ト。

Peloquin 及ビ Frejaville⁽¹⁶⁾ハ Oudja ニ於ル一聯隊デナサレタ個人的觀察ヲ報告シテキルガ、氏等モ亦「デフテリー・チフス・バラチフス」混合接種法ハ非常ニ有效ナリトノ結論ヲ下シテキル。又一方 Fricker 及ビ Ferrabone⁽¹⁷⁾等ハ 1100 人ニ「デフテリー・アナトキシシン」+T・A・B 混合液ニ依ル混合接種ヲ試ミテ、抗「デフテリー」免疫及ビ抗「チフス」免疫ニ關シ非常ニ満足ナ成績ヲ得テキル。即チ接種サレタ 100 人ニ就テ「シツク」反應ヲ追及シタガ 100% 陰性ニナリ、又 Römer 氏法ニヨリ、最後ノ混合液注射日ヨリ 1 ヶ月目ニ 20 人ニ就テ其血清中ノ抗毒素量ヲ測定シタガ、中 2 人ハ $\frac{1}{30}$ カラ $\frac{1}{10}$ 單位ヲ含有シ、他ノ 18 人ハ $\frac{1}{10}$ 單位以上ヲ含有シテオツタ。ノミナラズ T・A・B 「ワクチン」ノミヲ接種セル 20 人ト混合「ワクチン」ヲ接種セル他ノ 20 人ノ血清ノ「チフス・バラチフス」菌ニ對スル凝集價ヲ比較測定シタガ「チフス」菌抗体ノ產生ニ關シテハ混合接種法ハ單一接種法ニ優ルコトヲ知ツタ。是等ノ事實ハ本混合接種法創始者等ノ最初ノ實地試驗成績ニ全ク一致スルノデアル。

以上ノ如ク混合接種法ノ實際的價值ハ一般カラ承認サレ、近年佛國ニ於テハ廣範ニ實施サレル事ニナツタガ、其論證トシテハ兒童及ビ年長者ニ色々ナ様式デ施行サレタ混合接種實地成績ヲ見レバ一目瞭然デアル。

即チ Cathala⁽¹⁸⁾ハ既ニ數年前ヨリ 15~18 ヶ月ノ兒童ニ系統的ニ「デフテリー・チフス・バラチフス」混合接種ヲ施行シテ本法ノ優レタルヲ示摘シ、一方 Giraud⁽¹⁹⁾ハ Marseille ニ於テ兒童及ビ成人ニ於ル實施成績ヨリ、同様本法ノ優秀ナルヲ報告シ、又 Mlle Rougier⁽²⁰⁾ハ、Lyon ニ於テ「チフス・デフテリー」混合接種ハ實地ニ非常ニ有益ナリト主張シテキル。又或若干ノ縣ニ於テ、特ニ Loire-Inférieure 縣 (Nantes) ニ於テ、兒童ニ對シテ「チフス・デフテリー」混合接種ガ系統的ニ施行サレテキ、他ノ縣例ヘバ Haut-Rhin 縣ニ於テハ「デフテリー・テタヌス」混合接種ガ行ハレテキル。Louis Bazy ハ佛國々有鐵道ノ一部ニ豫防接種本部 (centres de vaccination) ヲ創設シタガ、

此處デハ破傷風豫防接種ガ單一ニ又ハ「チフス」豫防接種ト混合シテ施行サレテキル。Bordeau ニ於テハ J. Carles⁽²¹⁾ ガ「デフテリー・テタヌス・チフス・バラチフス」混合接種ヲ系統的ニ實施シテオリ。本法ハ都市衛生的見地ヨリ見テ最も優レタ流行病豫防法デアルト云ツテキル。

最近 Loiseau 及ビ Lafaille⁽²²⁾ ハ「デフテリー・チフス・バラチフス」混合接種ノ長年月ニ亙ル實施成績ヲ發表シテキル。氏等ニ依ルト本法ニ依リ豫防接種ヲ受ケタ成人466人ノ中(3回注射)462人即チ99.15%ニ於テ最後ノ注射カラ6週間目ニ「シック」反應ハ陰性ニ轉化シタ。氏等ノ結論ヲ此處ニ引用スレバ次ノ如クデアル。即チ、混合豫防接種法實施10年ノ經驗ニ依ツテ本法ハ生物學的及ビ流行病學的檢索ノ立場ヨリ見テ無害有效デアルトガ確證出來タト。又 Robert Clement⁽²³⁾ ハ Académie de Médecine ニ於ル報告ノ中デ Paris ノ各病院デナサレタ實驗ニ基イテ同様ナ意見ヲ次ノ如ク發表シテキル。即チ、『混合接種法ハ總ユル見地ヨリ見テ最良ノ豫防法デアル。デ吾人ハ年齡16ヶ月以上ノ總テノ兒童ニ對シ「デフテリー・テタヌス・チフス」混合豫防接種ノ施行ヲ勸告スルモノデアルガ Trousseau 病院ノ我醫局ニ於テハ3年前ヨリ毎週1回本法ニヨル豫防接種ヲ施行シテキル。又醫科大學ニ入學スル醫學生モ入學ニ際シテ本法ニヨル豫防接種ヲ受クベキデハナイカト思考スル』ト。

Robert Clement 博士ノ報告ニ引續イテ本問題研究ノ爲メツノ委員會ガ設立サレタガ、本委員會ノ調査ノ結果、現在混合豫防接種法ニ依リ優秀ナ成績ガアグラレテキルノデ、「チフス」豫防接種ヲ「アナトキシ」ニ依ル「デフテリー」豫防接種ト同時ニ施行スルコトハ有利ナ方法デアラウ。且又本法ニ依ル時ハ「シック」反應檢査ノ必要モナイデアラウトノ認定ガ與ヘラレタノデアル。

又一方學校醫協會(Société des Médecins inspecteurs scolaires)デハ數ヶ月前現在實施サレテキル「デフテリー」單一豫防接種ノ代リニ同ジ條件デ「デフテリー・テタヌス」混合豫防接種ヲ施行シタシトノ冀望ヲ述ベテキル。斯ノ如ク各醫學團體及ビ衛生協會ハ混合豫防接種法ノ價值大ナルヲ認メ本法ノ實施サレンコトヲ希望シ又推獎シテキルノデアル。

上記ノ如ク軍隊ニ於テ「デフテリー・チフス」混合接種ガ實施サレ優秀ナ成績ガ得ラレタノデアルガ、之ニ引續イテ「デフテリー・チフス・テタヌス」混合接種ガ佛國軍隊ニ於テ試ミラレタ。施行サレタ軍隊ハ30個聯隊ニ及ビ、中4個聯隊ハ1934年10月、

14個聯隊ハ1935年3月, 12個聯隊ハ同年10月ニ施行サレタ, 使用サレタ混合「ワクチン」ハ

「デフテリー・アナトキシン」(1cc 25單位ノモノ).....2,100cc

「テタヌス・アナトキシン」(1cc 8單位ノモノ).....3,525cc

「T・A・B」母液.....375cc

ヲ含有シ, 注射回数3回, 間隔15日, 注射量ハ2, 3及ビ5ccデアツタ。各「ワクチン」ノ全注射量ハ:

「デフテリー・アナトキシン」 70單位

「テタヌス・アナトキシン」 28單位

「チフス」菌 72億

「バラチフス」A菌 48億

「バラチフス」B菌 48億

デアル。

本法ニヨツテ豫防接種ヲ受ケタ兵士ハ7000人ニ及ビ皆認ム可キ事故ナク經過シタ。注射ノ爲ノ反應トシテハ「T・A・B」豫防接種又ハ「T・A・B」「デフテリー」混合接種ヲ施シタ時ト同様, 限極性ノ局所反應, 及ビ輕度ノ種々自覺症ヲトモナツター過性ノ發熱ガアルニ過ギナカツタ。

Sacquepee, Pilod 及ビ Jude⁽²⁴⁾ハ軍隊ニ於ル「デフテリー・テタヌス・チフス・バラチフス」混合豫防接種ニヨル免疫效果ヲ研究觀察シテ精細ナ報告ヲ出シテキル。今其最も興味アル點ヲ引用スレバ次ノ如クデアル。

先ヅ氏等ハ接種完了後8日目ニ283名ノ血清中ニ於ル「デフテリー」抗毒素量ヲ測定シタガ其中唯1人ダケガ $\frac{1}{30}$ 單位以下ノ價ヲ示シタノミデ其他全部即チ99.58%ハスデニ免疫ガ出來テキタ。之ヲ詳述スレバ少クトモ50單位以上ヲ含有セルモノ20.58%, 10單位以上ヲ含有セルモノ52.94%, 1單位以上ヲ含有セルモノ69.07%, $\frac{1}{3}$ 以上單位ノモノ91.33%, $\frac{1}{10}$ 單位以上ノモノ98.70%デアツタ。

以上ノ成績デ明ナル如ク, 「T・A・B」+「デフテリー・アナトキシン」+「テタヌス・アナトキシン」ナル混合「ワクチン」ニ依ツテ獲得サレル「デフテリー」免疫ハ「デフテリー・アナトキシン」單一注射又ハ「デフテリー・アナトキシン」+「T・A・B」ナル混合「ワクチン」注射ノ場合ニ得ラレル免疫價ニ匹敵スルカ寧ロ之ヲ凌駕スル。

氏等ハ又同様上記ノ混合豫防接種ニ依ル「テタヌス」免疫ノ消長ヲ追及シタ⁽²⁵⁾。最後ノ注射カラ8日目ニ採血シタ73名ノ全血清中ニ「テタヌス」抗毒素ヲ證明シタ。其

中 66 名即チ 91.73 %ハ $\frac{1}{30}$ 單位以上ノ抗毒素價ヲ示シタ (吾人ノ知ル如ク, 「テタヌス」及ビ「デフテリー」抗毒素ノ兩者ヲ比較シ得ル限リニ於テハ, $\frac{1}{30}$ 單位ノ「テタヌス」抗毒素ハ $\frac{1}{30}$ 單位ノ「デフテリー」抗毒素ノ約 10 倍ニ相當スル)。1 ヶ月後ハ其割合ハ増加シテ $\frac{1}{30}$ 單位以上ヲ全有スルモノ 97.94 %ニマデ上昇シタ。以後 10 ヶ月, 13 ヶ月目ニ検査シタガ 1 名ダケハ $\frac{1}{500}$ 單位ヲ含有セズ他ハ全部即チ 99 %ハ $\frac{1}{100}$ 單位以上ノ抗毒素量ヲ示シタ。此成績ニ依ルト「デフテリー・テタヌス・チフス」混合接種ニヨツテ得ラレル「テタヌス」免疫及ビ「デフテリー」免疫ハ比較的強度デアリ持久的デアルコトガ分ル。

氏等ノ試ミニヨツテ「デフテリー・テタヌス・チフス」混合豫防接種法ノ無害有效ナルコトが確然ト證明サレタノデ, 佛國軍隊デハ法律ニヨツテ従前施行サレテキタ「デフテリー」及ビ「テタヌス」豫防接種ヲ「チフス」豫防接種ト同時ニ混合シテ強制施行スルコトニナツタノデアル。1936 年最終ノ 8 ヶ月間ニハ常備共 40 萬人ガ本法ニ依ル豫防接種ヲ受ケタ。

斯ノ如ク混合豫防接種法ハ目下アラユル種類ノ集團, 兒童及ビ年長者ニ於テ其實際的價值ガ確認セラレ佛國ニ於テハ長足ノ進歩ヲトゲタ。種々ノ接種様式例ヘバ「デフテリー・テタヌス・チフス」混合接種ナドニ依ツテ得レタ數多ノ成績ハ本混合接種法ガ最も恐ルベキ數種傳染病ノ同時豫防 (prophylaxie simultanée) ヲ實現スルタメノ理想的方法デアルコトヲ立證スルモノデアル。

上述ノ如ク本混合豫防接種法ハ佛國ニ於テハスデニ 10 年以來實行サレ其成績ハ次々ト發表セラレ, 現在ニ於テハ廣範ニ實施サレテキルニモカ、ワラズ, 外國ニ於テハ本法ヲ識ル者少ク近年ヤツト使用サレ始メタ程度デアル。

然シ乍ラ本法ノ價值ヲ確認シタ實地衛生官等ガ一般民衆ニ本法ヲ識ラシメル様ニナレバ本法ハ又諸外國ニ於テモ大キナ進展ヲ遂ゲウル徵ハアルノデアル。

デ今外國ニ於ル若干ノ實驗ヲ見ルニ次ノ如キモノガアル。

Anson B. Ingels⁽²⁶⁾ ハ 3000 人ノ兒童ニ對シ「デフテリー・チフス」混合豫防接種ヲ施シタガ, 本法ニヨツテ賦與サレル抗「デフテリー」免疫效果ハ注目ニ價シ其持続性ハ單一接種ノ場合ヨリモ長イト結論シテキル。

Jones 及ビ James M. Moss⁽²⁷⁾ ハ「デフテリー」及ビ「テタヌス・アナトキシ」(明礬ニヨリ沈降セシモノ)ノ混合液接種ヲ試ミタガ, 本混合豫防接種ニヨツテモ各「アナトキシ」單一接種ノ場合ト同程度ノ免疫效果ガ得ラレルト報告シテキル。

最近アメリカ合衆國ニ於テハ佛國ニ於ル混合豫防接種業績ヲ照會シター論文が發表サレテキル⁽²⁸⁾。本論文ノ結論ハ次ノ如クデアル。”Certainly if a sound, durable immunity can be developped in this way, the method become important in prophylaxis for its convenience and economy.”

英國ニ於テモ同様吾人ノ混合豫防接種法ノ重要性ヲ認メタ論文が發表サレテキル⁽²⁹⁾。軍隊等ノ集團ニハ實施スベキデアルト述ベテキル。

ポーランドデハ Saski 及ビ Stetkiewicz⁽³⁰⁾ガ 1332 名ノ兵士ニ對シ「テタヌス・アナトキシン」單一接種及ビ「テタヌス・チフス」混合豫防接種ヲ施行シテ、後者ノ場合 90 名ノ血清中リ於ル「テタヌス」抗毒素量ヲ測定シタガ非常ニ増強シテキタト報告シテキル。

又日本ニ於テモ本混合豫防接種ニ關シ若干ノ實驗ガ行ハレ目下大キナ興味ヲ惹起シテキルコトハ吾人ノ知ル所デアル。

混合豫防接種實施法

Indications pratiques

先ヅ目下佛國ニ於テ實施サレテキル混合豫防接種力法ニ關スル技術及ビ量ニ就テ紹介シタイト思フ。

A. 「デフテリー・テタヌス」混合豫防接種

現在ノ我々ノ知識ノ範圍ニ於テハ、個體ニ恒久の確實ナ「テタヌス」免疫ヲ獲得サセルタメニハ 3 回注射ヲ必要トスルガ、「デフテリー・テタヌス」混合豫防接種モ同様 3 回注射ヲ必要トスル。注射ハ 3 週間ノ間隔デ行ハレ、毎回兩「アナトキシン」混合海 2 cc。

B. 「チフス・バラチフス・デフテリー」混合豫防接種

A ト同様 3 週間ノ間隔デ 3 回注射。毎回豫メ適當ニ混和シタ「T・A・B・ワクチン」及ビ「デフテリー・アナトキシン」2 cc 宛。注射ニ際シ「T・A・B・ワクチン」* 及ビ「デフテリー・アナトキシン」各 1 cc ツツ注射器内デ混和スルモ可。

C. 「チフス・バラチフス・テタヌス」混合豫防接種

* 「T・A・B・ワクチン」ニ對シテ鋭敏ナ 7 歳以下ノ小兒ニ對シテハ本「ワクチン」ノ量ヲ第 1 回注射ノ際ハ $\frac{1}{4}$ ニ、第 2 回以後ハ $\frac{1}{2}$ ニ減ラン注射ノ種類ニヨツテ各々「デフテリー・アナトキシン」或ハ「テタヌス・アナトキシン」又ハ兩者ニヨツテ全量 2 cc トナシ注射スル。

Bト同様3週間ノ間隔デ3回注射。各回混合液2cc。注射器内デ「T・A・B・ワクチン」及ビ「テタヌス・アナトキシン」各1cc宛即時混和スルモ可。

D. 「チフス・バラチフス・デフテリー・テタヌス」混合豫防接種 (vaccination associée triple)

實施ノ簡潔ヲ期スタメ。豫メ混合液ヲ「アンブーレ」中ニ作ツテオカネバナラナイ。
3週間オキ3回注射。毎回2cc。

注 意 事 項

Quelques précisions

再注射 Injection de rappel.

再注射ハ單一豫防注射ノ場合ト同様混合豫防接種ノ場合ニ於テモ重要ナ問題デアツテ。吾人ハスデニ長年之ヲ實際ニ施行シテキル。再注射ハ唯1回デ豫防接種ニヨツテ賦與サレタ多價免疫度ヲ強度ニ増加スル。注射量ハ初注射ニ際シ使用シタ混合「ワクチン」ノ2ccデ。接種後1年。或ハ「デフテリー」, 「チフス」ノ「エビデミー」ガアル場合又ハ個體ガ外傷ヲ受ケタ様ナ場合ナド隨時ニ施行スル。

副作用 Réactions vaccinales

混合「ワクチン」ニハ一般ニ認ムベキ副作用ハナイガ。アツテモ個々ノ「ワクチン」單一注射殊ニ「チフス・ワクチン」ノ單一注射ノ場合ノ副作用ニ比シテ強度デハナイ。禁忌症ハ個々「ワクチン」ノ場合ト同様デアル。

免疫ノ發現ト持續 (Apparition et durée de l'immunité)

數種ノ「アナトキシン」混合液注射ニヨル免疫ノ發現ハ個々「アナトキシン」注射ノ場合ト變リナイ。一般ニ混合「ワクチン」注射ニヨリ與ヘラレル免疫ハ個々「ワクチン」單一注射ニヨツテ得ラレ免疫ヨリモ強度デアル。從ツテ其免疫持續期間ハ單一豫防接種ノ場合ニ比シヨリ長イトマデハイカナクテモ少クトモ同程度デアルト考ヘラレル。

混合豫防接種施行時ノ偶發事件ニ對スル處置ハ單一豫防接種ノ場合ト同様デアル。即チ例ヘバ「デフテリー・アナトキシン」ヲ含有スル混合「ワクチン」接種ノ中途又ハ完了後ニ個體ガ「デフテリー」ニ罹患シタ様ナ場合ハ直チニ抗「デフテリー」血清ヲ注射スル。

實施條件 Indications

混合豫防接種ノ實施條件ハ本豫防法ノ理論。種々防疫ノ要求及ビ環境ニヨツテ決定セラレルガ。毎回出來ルダケ且又系統的ニ施行サレネバナラナイ。

小兒ニ於テハ出來得ベクンバ「デフテリー・テタヌス」混合豫防接種 (vaccinations bi-anatoxiques) 或ハ「デフテリー・テタヌス・チフス」混合豫防接種ヲ試ミル (vaccinations triples)。

青年者及ビ年長者ノ場合ハ勿論混合「ワクチン」ニ依ル豫防接種ヲ施ス。例ヘバ「T・A・B」+「デフテリー・アナトキシン」+「テタヌス・アナトキシン」混合液等デアル。看護婦ニ豫防接種スル時ハ第一ノ處方ニヨリ兵士ノ場合ハ第二處方ニヨリ寧ロ望ムラクハ「チフス・テタヌス・デフテリー」混合豫防接種ヲ施ス。

結 論

Conclusions générales

研究室ニ於ケル種々ナ發見ト技術ハ益々完全サレテ、恒久的の特定ノ性狀ヲ有シ且ツ又其無害有効性ヲ簡單ニ検査シ得ル各種「アナトキシン」ノ如キ「ワクチン」免疫元 (anti-gènes-vaccins) ノ獲得ニ成功シ、カクシテ防疫ノ新方法ハ創始サレ臨牀家及ビ衛生技術官ノタヤスク使用シウルトコロトナツタ。

一新免疫法即チ混合豫防接種法ガ同時ニ研究簡明セラレ、實地ニ於テハ各種「ワクチン」ノ同時使用ヲ可能ナラシメ、過去 12 年間以上實現サレテ來タ「アナトキシン」ニヨル免疫法ヲ總括スルコトニナツタ。實際混合豫防接種法ニ依レバ數種ノ免疫ガ唯 1 回ノ操作ニヨツテ獲得サレルノデ實地ニハ非常ニ便利デアリ、且又混合「ワクチン」ニ依ツテ賦與サレル免疫ハ互ヒニ増強シ合フノデ免疫成功ノ機會モ多イ。

現今各方面廣範ニワタツテ得ラレタ實地成績ハ本法ノ有効性ヲ確證シテキル。本混合豫防接種法ハ最モ恐ル可キ數種ノ傳染病ノ同時豫防ヲ實現シウル理想的ナ豫防法ト考ヘル。

文 獻

- 1) G. Ramon C. R. Acad. des Sciences T., 177, 1923, p. 1338. -Annales Institut Pasteur T. 38, 1924, p. 1. T. 39, 1925, p. 1. Voir nos études d'ensemble sur la vaccination antidiphthérique, Congrès National de Médecine Osaka 1930. -Revue d'immunologie T. 1, 1935, p. 37. T. 2, 1936, p. 587. Congrès de Microbiologie Londres 1936.
- 2) G. Ramon, C. R. Acad. des Sciences. T. 178, 1924, p. 1436. -Annales Institut Pasteur. T. 39, 1925, p. 1.
- 3) G. Ramon & Chr. Zoeller, C. R. Acad. des Sciences. T. 182, 1926, p. 245. La Presse Médicale n° 31, 17 Avril 1926. Annales Institut Pasteur. T. 41, 1927, p. 803. Consulter également notre étude d'ensemble. Revue d'Immunologie T. 1, 1935, p. 59. Presse Médicale 17 Octobre 1926, n° 84.

- 4) Voir à ce propos G. Ramon, A. Bocage, R. Richou & P. Mercier, Presse Médicale 17 Juillet 1935, n° 57 et 1er et 19 Février 1936 N° 10 & 15. Revue d'Immunologie T. 2, 1936, p. 551 et 566.
- 5) And Immunization program. The Journ. of the Amer. Medec. Association T. 90, 1928, p. 311.
- 6) G. Ramon, Bull. Soc. Cent. Méd. Vétérinaire, T. 101, 1925, p. 227.
- 7) G. Ramon, Bull. Soc. Cent. Méd. Vétérinaire, T. 101, 1925, p. 348.
- 8) G. Ramon, C. R. Acad. des Sciences. T. 181, 1925, p. 157.
- 9) G. Ramon & Chr. Zoeller. C. R. Soc. de Biologie, T. 94, 1926, p. 106. Paris Médical 1936, N° 23. p. 539 etc.
- 10) Voir nos récents exposés d'ensemble: G. Ramon. Revue de Pathologie Comparée Mai 1936, et Revue d'immunologie T. 2, 1936, p. 415.
- 11) A propos de la "concurrence des antigènes" voir G. Ramon Revue d'Immunologie T. 2, 1936, p. 415.
- 12) L. Martin, G. Loiseau & A. Laffaille. Annales Institut Pasteur T. 42, 1928, p. 1010.
- 13) Chr. Zoeller, Bull. Acad. de Médecine. T. 100, 1928, p. 1070.
- 14) Ch. Dopter. Bull. Acad. de Médecine T. 104, 1931, p. 794, T. 105, 1932. Annales Institut Pasteur T. 50, 1933.
- 15) Meersseman, Archiv. de Med. et de Pharm. Militaires. T. 95, 1932, p. 65 Revue Med. Française T. 14, 1933, p. 243.
- 16) A. Peloquin & P. E. A. Frejaville, Arch. de Med. et de Pharm. Milit. T. 97, 1932, p. 153.
- 17) G. Fricker G. L. Ferrabouc, Presse Médicale. N° 44, p. 932, p. 873.
- 18) Cathala, Bull. & Mem. Soc. Med. des Hopitaux, 1931, No. 47, 1262.
- 19) M. P. Giraud, Soc. De Med. de Marseille. Mars et Avril 1934, Analyse Presse. Médicale No. 32, 5 Mai 1934.
- 20) Mlle le Dr. A. Z. Rougier, Journ. de Med. de Lyon 5 Mars 1934.
- 21) Carles S., Méd Chir. de Bordeaux; Mai 1934.
- 22) G. Loiseau & A. Laffaille, Rapport présenté au Congrès d'Hygiène 19-22, Octobre 1936.
- 23) Robert Clement, Bulletin de l'Académie de Médecine T. 115, 1936, No. 38.
- 24) E. Sacquepee, M. Pilod & A. Jude, Revue d'Immunologie T. 2, 1936, p. 437.
- 25) Sacquepee, M. Pilod & A. Jude, Bulletin de l'Académie de Médecine 1936, p. 202.
- 26) Anson B. Ingels, A. M. Journ. Publ. Health. T. 24, 1934, p. 1054.
- 27) F. G. Jones & James M. Moss, Journal of Bact. T. 33, 1937, p. 53.
- 28) The Journal of Americ. Med. Assoc. T. 108, 1937, p. 807.
- 29) Brit. Med. Journal, Octobre 1936, p. 723.
- 30) Sasaki & Stetkiewicz, Med. Doswiadcz i spol. T. 17, 1933, p. 356.