

美國의 國立保健研究院

[NIH (National Institute of Health)]

이화여대의예과장 金 憲 奎

<차 리>

1. NIH의 使命
2. NIH의 歷史
3. NIH의 行政機構
4. 直屬醫學研究所概況
5. 海外保健研究協調處

1. NIH의 使命

NIH는 聯邦政府의 保健厚生敎育省에 所屬된 局으로서 醫學研究所·研究生訓練과 醫大·齒大 및 醫學研究所等의 研究施設擴充을 支援하며 研究費를 支給하는 한편 매리랜드州 베테스다市에 있는 本部에서는 臨床·研究·實驗等이 直接 經營管理되고 있다.

傘下에 8個 研究所·臨床센터·7個部와 4個處가 있다. 現代에 있어서 가장 死亡率이 높고 不治의 病으로 알려진 癌·心臟病·關節炎을 비롯하여 齒科·精神病·神經疾患等에 대한 새로운 醫療知識을 얻기 위하여 8個直屬研究所가 運營되고 있으며 1個協同研究所로 國立精神病研究所가 있다.

今世紀初의 平均壽命이 47歲이던 것이 지금에와서 70歲로 延長된 것은 醫學의 發達 特히 傳染病에 대한 研究가 進歩했기 때문이다.

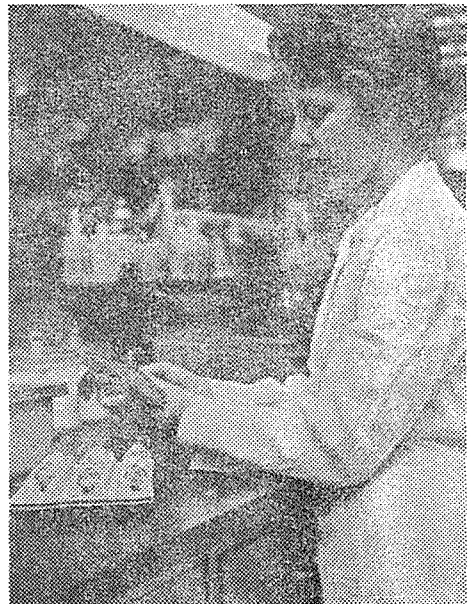
앞으로 더욱 研究를 계속하여 病原·豫防·治療研究에 힘쓰므로 더욱 健康하고 더욱 강한 國民의 體位를 向上시키는 것이 NIH의 目標라고 할 수가 있다.

最近에 와서는 外國의 醫學研究를 評價하고 最近 情報을 신속히 交換하며 海外의 研究와 訓練을 支援하기 위하여 Paris, Rio de Janeiro, 東京等地에 NIH의 海外事務室을 設置했고 印度의 New Delhi 에는 關係官을 派遣하여 駐在시키고 있다.

2. NIH의 歷史

NIH의 母體는 1797年 美國商船의 船員들을 위해 海上病院法案이 議會에서 通過되므로 始作되었고 다음해인 1799년에는 海軍將兵의 醫療도 擔當하도록 改正되었으며 1887년에는 New York 州 Staten Island 에 있는 海上病院에 研究實驗所가 並設되어 病院事業과 醫學研究가 並行되게 되었던 것이다. 이때의 研究는 주로 細菌學의 研究였으며 첫事業은 移民으로 美國에 오는 사람들의 콜레라菌의 保有如否를 調查하는 것이었다.

1930년에 비로소 NIH로 改稱하게 되었고 1937년에



<제 1 도> 비루스性癌研究에 使用되는 日本産 모르페기

國立癌研究所가 設立되었으며 그후 계속적으로 研究所를 增設하여 오늘에 이르고 있다.

1935년에는 Luke I. Wilson 夫婦가 Bethesda 에 所有하고 있던 土地를 NIH 本部 建築基地로 政府에 寄贈하므로 방대한 政府豫算으로 事務所·病院·研究所·動物病院·아이소물實驗室·圖書館·아파트等 40棟의 建築物를 建築하게 되었다.

그동안 많은 研究業績과 새로운 發見을 하였는데 몇 가지 보기를 들면 록키산열병 예방약진·癌의 새로운型發見·心臟活動探知技術·새로운 疾病의 命名·RNA의 新知識等은 特記할만한 것들이다.

1966年以後 두가지 큰 行政的變革이 있었는데 그것은 全國의 權威者들로 構成된 諮問委員會가 創設된 것과 國立精神病研究所(NIMH)가 完全한 獨立機關으로 昇格된 것이다.

2次大戰以後 研究計劃은 더욱 強化되었으며 1966年度에는 21億弗의 研究費가 支出되었고 지금은 聯邦政府의 保健厚生教育省·國防省·原子力委員會·在鄉軍人行政處·國立科學財團·農務省·國立宇宙廳等 8個政府機關이 保健과 關連있는 基礎科學과 醫學研究를 支援하고 있다.

1956년에는 保健研究施設擴充法案이 議會에서 通過되었으며 지금까지 30億弗의 政府豫算이 404大學 및 研究機關擴充이 補助金으로 支出되었다.

現在 Bethesda 의 NIH 本部에는 11,730名의 職員이 일하고 있는데 그 中 1,800名이 博士學位所持有者이다. 學位所持有者의 半數以上이 醫學이며 나머지는 Ph. D. 이다. NIH 本部 自體의 研究課題만도 1,400件에 達하고 있다.

1960년에는 公法 86-610으로 國際保健研究法案이 通過되어 實施中에 있으며 해마다 1,400萬弗의 豫算이 支出되고 있다.

1951년에는 國際的인 研究業務를 더 圓滑히 하기 위하여 國際研究協調處(OIR)가 設立되어 國際保健研究·計劃·諮問等의 責務를 擔當하고 있다.

OIR 의 하는 일은 國際的으로 學位所持有者研究計劃·醫學研究와 訓練生을 위한 國際센터·科學者交換·職業的인 研究發展計劃等을 直接 다루고 있다.

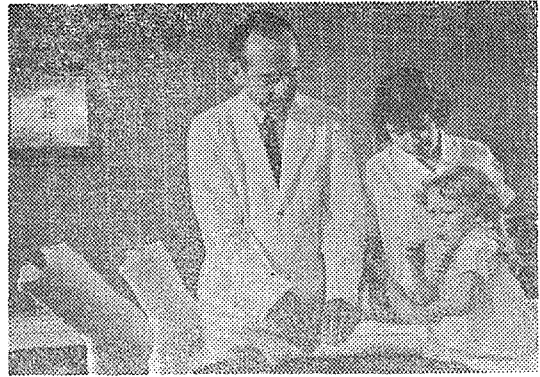
最近에 發展된 것으로는 美日 兩國間에 生物醫學研究를 위한 協定이 成立된 것이다.

3. NIH 의 行政機構

4. 直屬醫學研究所概要

(1) 國立癌研究所(NCI=National Cancer Institute)

癌은 心臟病·卒到와 함께 美國의 3大死亡의 原因이



<제 2 도> 꾸부러진 다리의 矯正

되어있는만큼 1937年 8月 5日 Franklin D. Roosevelt 大統領의 署名으로 가장 먼저 設立된 研究所이다.

癌의 原因·豫防·治療等을 研究하기 위하여 生物·生化學·生物理·化學療法·傳染病學·病理學等의 6個部署가 設置되어있다. 最近에와서 大規模의 비루스實驗室이 增設되었다.

1968年度 豫算을보면 直營研究費 84,363,000弗 他機關補助費 98,993,000弗 合計 183,356,000弗로서 앞으로 해마다 增額될 推勢에 있다.

約 200萬弗의 建築費로 1939年 10월에 竣工한 73,000平方呎의 빌딩에서 600名의 研究者와 實驗助教들이 200課題研究에 沒頭하고 있다.

서國에서 해마다 癌治療를 받는 患者數는 89萬名에 達하고 해마다 58萬名의 新患者가 發生하며 30萬5千名이 每年 癌으로 死亡한다.

(2) 國立心臟病研究所(NHI=National Heart Institute)

心臟 및 血管系疾患으로 고생하는 사람은 해마다 100萬名가량 發生하고 全體 死亡의 半數를 차지하며 全國에는 1400萬名의 患者가 있다.

이러한 國民保健問題를 解決하기 위하여 1948年에 NIH 를 設立하는 法案이 議會에서 通過된 것이다.

100萬弗을 들여 新築한 NHI 빌딩이 있으며 1968年現在 704名의 職員이 自體運營 및 研究費로 131,763,000弗 全國의 大學·研究機關에 補助費로 36,191,000弗이 支出되어 全國에서 2,000課題의 研究가 進行되고 있다.

(3) 國立特殊體質 및 傳染病研究所(NIAID=National Institute of Allergy and Infectious Diseases)

1948年 11月 1日 國立微生物學研究所로 發足한 것이 1955年 12月 29日 現在의 NIAID 로 改稱擴大되었으며

傳染病에 대한 基礎研究과 이에 대한 人體의 特殊反應이 活潑히 研究되고 있다.

NIAID의 3大事業을 들면 (1)各種 ワク진의 研究 (2) 비루스反應物質研究 (3)組織移植의 免疫性研究라고 할 수 있다.

(1)은 主로 流行性感氣에 대한 ワク진의 發見을 目標로 研究하고 있으며 (2)는 비루스侵入때문에 反應을 일으키는 物質을 研究하여 비루스를 同定하는데 參考하려는 研究이고 (3)은 組織이나 器管移植은 輸血에 있어서 주는 사람과 받는 사람의 피가 서로 맞아야 副作用이 없는 것처럼 免疫學的인 障害가 없어야 成功할 수 있기 때문에 이에 대한 研究를 하는 것이다.

그밖에 基礎研究로 重要한 것은 비루스의 理化學的 構造를 究明하는 것이다.

現在 本研究所에는 747名의 研究者와 職員이 200課題를 研究하고 있으며 全國의으로 2,000課題에 대하여 研究助成費가 支給되고 있다.

Bethesda 本部에 臨床研究와 實驗施設이 있고 Montana 州에는 Rocky Mountain Laboratory가 있어서 그 地域의 鄉土病에 대하여 研究하고 있고 Hawaii와 Panama 運河地域에도 NIAID 所屬의 恒久的인 研究施設이 있다.

近來에 와서 여러가지 傳染病에 대한 ワク진·特効藥이 많이 發見되었지만 아직도 비루스에 대한 特効藥이 없는 形便이므로 뇌염·다마·페결핵·마라리아等과 함께 계속적인 研究를 하고 있다. 마라리아는 原生動物의 寄生으로 發生하는 疾病으로 잘 연구되었고 特効藥도 있지만 해마다 全世界에서 2億人口가 앓고 있으며 200萬의 목숨을 잃는 實情에 있는 것이다.

1968年의 豫算을 보면 自體研究費가 27,968,000弗 他機關에 支給되는 研究助成費는 66,456,000弗에 達하고 있다.

(4) 國立關節炎 및 代謝病研究所(NIAMD=National Institute of Arthritis and Metabolic Diseases)

1950年에 創設되었으며 關節炎과 代謝病的 原因·豫防·診斷·治療를 研究하는 同時에 基礎的인 研究로 生化學·營養學·病理學·組織化學·化學·分子生物學·藥學·毒物學等의 分野가 있다.

1968年度 豫算을 보면 自體運營 및 研究費가 25,353,000弗이고 他機關에 研究助成費로 支給된 것이 118,601,000弗이었으며 職員總數는 699名이다.

關節炎에는 副腎質호르몬인 可地松(Cortisone)이 絶對的인 治癒效果가 있다는 것이 밝혀져서 合成製藥으로 成果를 거두게까지 되었다.

代謝病的 代表的인 것으로 糖尿病을 들 수가 있는데

특히 Arizona 州에 많이 살고있는 土人 Pimas 族이 가장 높은 罹病率을 가졌다는 事實을 알아내고 계속 研究중에 있다.

또 한가지 發見은 호르몬拮抗作用 (insulin antagonism)이라하여 어떤 사람은 인슈린호르몬作用을 妨害하는 物質을 가졌기 때문에 糖尿病에 걸린다는 것이다.

1961年에는 分子生物學實驗室이 完備되어 分子內에서 發生하는 모든 生物學的 結果에 대한 研究가 可能하게 되었다.

近年에 와서 發展한 特殊研究의 支援으로는 1963年 Johns Hopkins 醫科大學에 National Pituitary Agency 設立을 위해 補助金이 支出된 경우이다. 이것은 사람의 腦下垂體호르몬 가운데 특히 成長促進호르몬을 分離하여 研究用으로 供給할수 있는 호르몬銀行인 것이다.

1967年에는 Maryland 大學校 醫科大學에도 같은 目的의 補助金이 交付되었다.

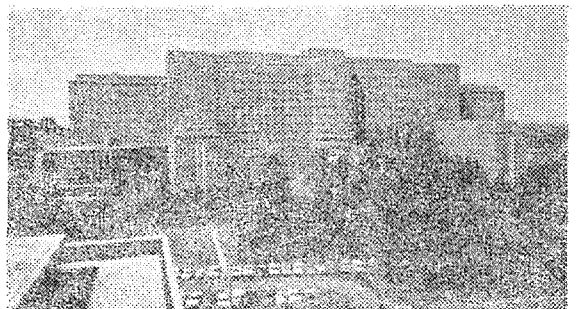
本研究所가 創刊한 刊行物중에 “關節炎·류마치스病 Abstracts”라는 月刊雜誌가 있는데 이것은 世界에서 發行되는 4,000種의 生物·醫學雜誌에 掲載된 論文中에서 關節炎·류마치스病에 關한 것만을 要約하는 抄錄으로 바쁜 研究者들에게 便宜를 주기위한 文獻인 것이다.

5. 國立兒童保健 및 成長問題研究所(NICHD=National Institute of Child Health and Human Development)

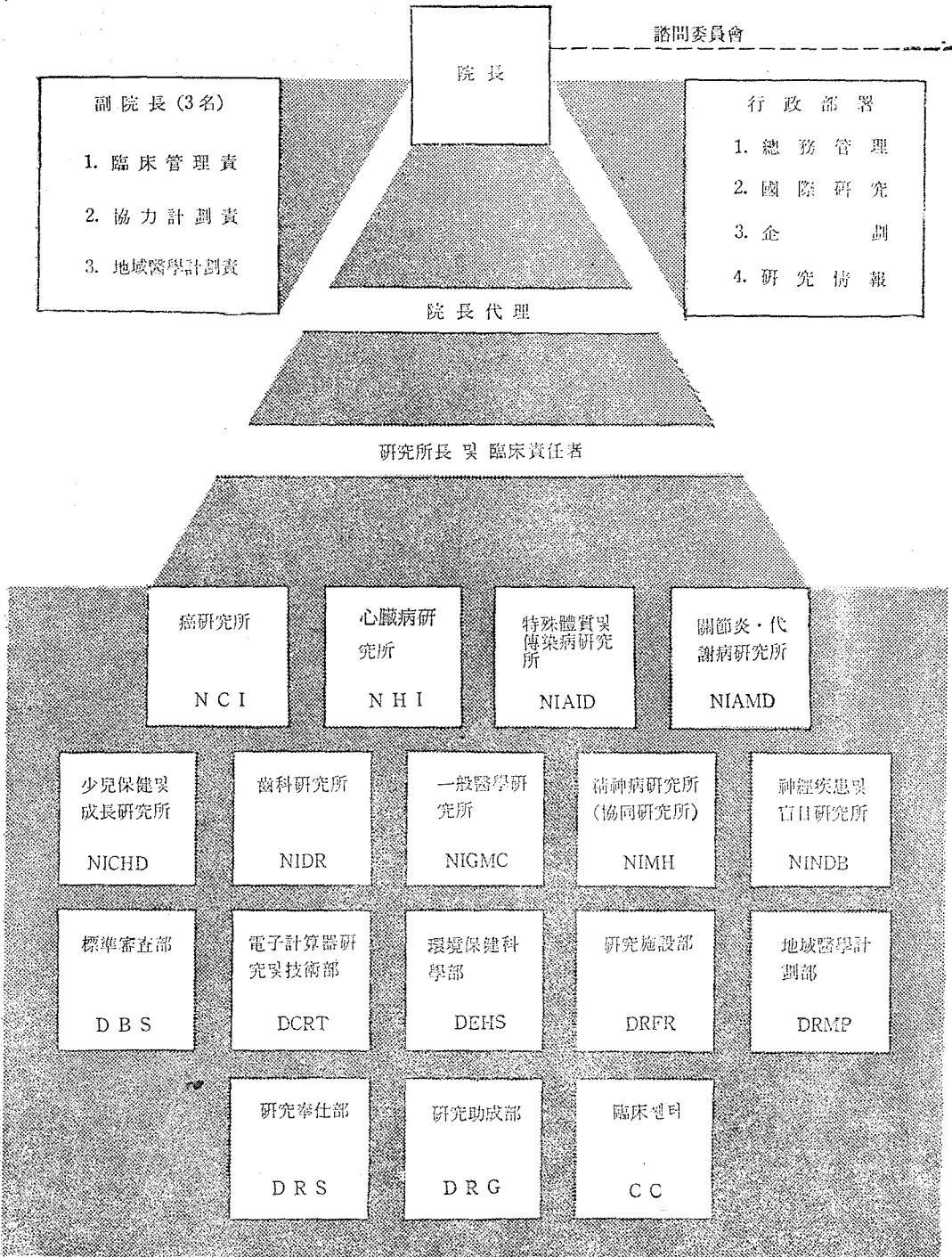
지금까지 一般醫學에서 다루던 兒童保健의 研究分野를 編入시켜서 1963年에 새로 發足한 本研究所에서는 (1)生殖 (2)成長 (3)老衰 (4)精神障礙等의 研究를 多角度로 進行시키고 있다.

1965년에는 老人學研究센터가 本研究所로 吸收되었고 1968年 5月에는 老人學研究빌딩이 新築되었다.

本研究所에서는 어떤 特定된 疾病이나 또는 身體의 어떤 部分에 關한 研究를 하는 것이 아니고 一般的인 生殖成長에 關한 全體的인 研究를 하는 機關이므로 動



<제 3 도> 臨床센터 (病床數 516)



物の生殖도 아울러 연구하며 특히 新生兒·幼兒의 死亡率에 關한 研究도 大의으로 進行시키고 있다.

한편 人口問題·家族計劃問題에도 손을 뻗히고 있다.

1964年度의 新生兒死亡率은 1000名에 대해서 24.8名이라는 높은 死亡率을 보이고 있는데 이것은 스웨덴(14.2名)·和蘭(14.8名)·놀웨의(16.8名*)·핀란드(17.0名)·아이슬랜드(17.7名)·덴마크(18.7名*)·스위스(19.0名)·뉴우지일랜드(19.1名)·濠洲(19.1名)·英國(19.9名)·日本(20.4名*)·체코슬로바키아(21.2名*)·佛蘭西(23.3名*)·캐나다(24.7名*)에 다음가는 世界第15位에 該當되는 것이다(*票는 地方的統計임)

美國의 新生兒死亡率의 높은 原因의 하나는 母子間의 Rh 血液型이 서로 相反되는 경우가 많기 때문이라는 事實이 밝혀졌다.

1968年現在 475名의 職員 및 研究者가 있고 自體豫算 11,826,000弗과 他機關에 支給되는 研究助成費는 56,795,000弗에 達하고 있다.

6. 國立齒科研究所(NIDR=National Institute of Dental Research)

1948年 6月 24日 公法755號로서 創設된 本研究所에 는 341名의 齒科醫와 職員이 있어서 NIH 全體職員 11,730名의 臨床齒科를 擔當하는 同時에 많은 研究課題도 着實히 遂行하고 있으며 他機關에 支給하는 研究助成費는 23,349,000弗이다.

現在 美國에는 6歲~17歲사이의 學生들은 約 50%가 虫齒를 保有하고 있고 1965年度 國立保健統計센터의 集計를 보면 成人은 9,000萬人口中 6,700萬名이 齒齦炎을 앓고 있는 것으로 나타났다.

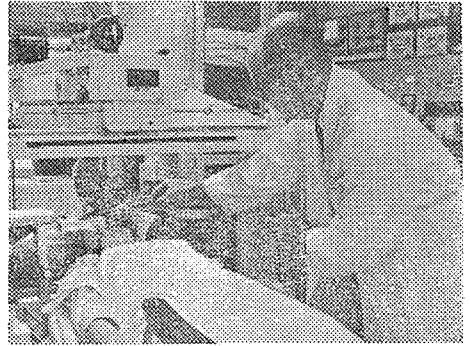
앞으로 齒科研究를 計劃대로 進行하기 위해서는 全國에 6,000名의 齒科研究者가 더 必要하다고 한다.

研究範圍에 있어서는 虫齒·齒齦炎·先天的 또는 後天的異常·口腔病·唾腺·口腔 및 齒牙感染等 7個分野와 最近에와서 關心도가 높아진 遺傳病·部族差 및 染色體와 遺傳子의 行動에 關한 研究에도 着手하고 있다.

7. 一般醫學研究所(NIGMS=National Institute of General Medical Sciences)

1958年 7月 16日 一般醫學研究部로 發足한 것이 1962年 10月 17日 研究所로 昇格되어 오늘에 이르고 있다.

1968年現在 218名의 職員이 8,382,000弗의 豫算으로 藥物 및 毒物學·自動裝置實驗室運營·遺傳化學·臨床科學·細胞組織學·生化學·人間遺傳學·生體構造等 諸分野의 研究와 最近에와서는 外傷 및 外傷의 後遺症의 새로운 研究課題도 追加되었다.



<제 4 도> 아이스폼注射로서 腦癌의 位置를 探知하고 있다

他機關의 研究助成費로 해마다 151,902,000弗이 支給되고 있다.

生化學分野에서는 酵素作用의 機作·蛋白質과 核酸의 理化學의 特性에 대한 基礎研究에도 積極 支援하고 있다.

또한 廣範圍한 放射性醫學研究도 本研究所의 重要한 研究課題로 되어 있다.

8. 國立神經疾患 및 盲目研究所(NINDB = National Institute of Neurological Diseases and Blindness)

1950년에 創立되었고 現在 872名의 研究者와 職員이 있으며 自體經費 21,632,000弗로 研究所運營과 研究에 臨하고 있다.

지금까지 알려진 200餘種의 神經疾患과 盲目에 關한 研究를 하고 있다.

근골痲痺·精神作用의 中斷·先天的盲目的 原因을 알아내기 위해서 1959年以來 0—7歲의 兒童 6萬名을 對象으로 研究하고 있다.

1964년에는 비루스研究의 一環으로 靈長類研究館이 完成되었고 1966년부터 3個年計劃으로 Puerto Rico 에 醫療研究센터의 建立을 始作하였다.

頭部外傷(Head injury)研究은 1·2次 世界大戰時부터 시작되었고 1965년에와서 크게 強化되었으며 韓國動亂에 出兵하여 頭部에 外傷을 입은 除隊軍인들이 事後追跡研究의 對象이되고 있다. 1965년에 自動車事故로 죽은 사람은 10萬名에 達하고 있는데 其中 70%가 頭部外傷에 起因되고 있다.

傳染病學과 人間遺傳의 研究對象으로 Guam 島와 日本의 紀伊半島 原住民들을 擇한 것은 特異한 研究라고 할 수가 있다.

全國에서 14個州가 盲人을 登錄하고 分類한 記錄을 가지고 있으며 앞으로 4個州가 이에 添加될 豫定이다.

卒倒死亡은 癌・心臟麻痺에 다음가는 3大死亡原因이 되고 있다. 卒倒는 結局 腦에 血液을 供給하는데 障害가 일어나는 것이며 그 原因은 動脈壁에 脂肪이 蓄積되어 血流量이 減少되는 경우 高血壓症・動脈壁에 厚이 생기는 경우와 血液凝固機作에 異常이 생기는 경우 등으로 되어있다.

卒倒는 21%의 死亡率을 보이고 있으나 나머지 79%의 折半은 4年以內에 死亡하고 그 나머지는 終身障痺 또는 言語障痺 등의 後遺症을 가지게 된다.

1958年以來 全國과 海外의 24個 大學이 協同研究로 6,000患者에게서 얻은 資料를 分析한 結果 血壓을 낮추는 藥을 使用하므로 卒倒를 減少시킬 수 있다는 結論을 얻었다.

간질病患者는 全美國內에 100萬名以上이 있는데 이것은 腦속에 갑자기 發生하는 過度한 電氣作用으로 말미암아 경련 또는 意識을 喪失하기 때문에 이러나는 疾病이다. 腦電圖(EEG)診斷으로 腦속에 發生하는 電氣作用을 記錄할 수가 있게 되었다.

이에 대한 研究는 主로 그 原因을 遺傳・感染・理化學的 見地에서 究明하는 것이다.

本研究所에서는 이 研究를 위하여 Washington, Wisconsin, California (LA) Yale 등 4個 大學에 研究센터를 設立하였으며 Utah 大學에는 神經藥物學研究센터를 設立하고 財政支援을 하고 있다.

腦電圖分析을 위한 電子計算器作用은 새로운 試圖라고 할 수 있는데 現在 Paris 에 設立된 EEG 實驗所와 California 大學이 支援을 받고 있다.

뇌종양에 걸친 患者數는 約 50萬名에 達하며 腦속에 물주머니가 생기는 일도 있는데 이것은 더 괴로움을 준다고 한다.

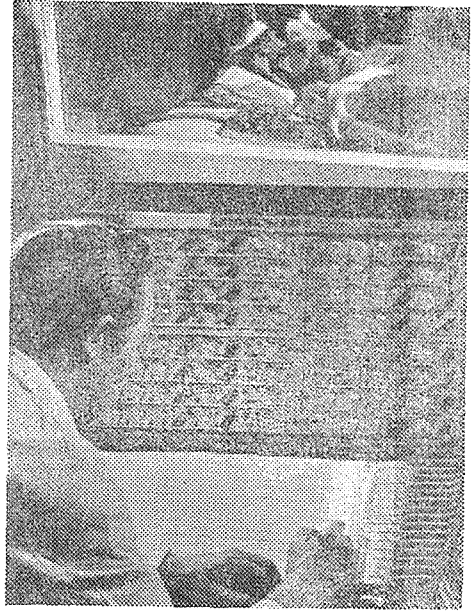
지금까지의 研究結果에 依하면 副腎皮質호르몬은 위의 疾患에 顯著한 藥效가 있다고 한다.

視力障害는 사람을 無能力하게 만드는 큰 原因의 하나인데 現在 美國에는 41萬名의 盲人과 350萬의 視力障害者가 있으며 그중 100萬名은 新聞도 읽을 수 없을 정도로 惡化되어있다. 政府는 毎마다 10億弗의 豫算을 盲人들을 위해서 쓰고 있다.

盲目이되는 原因은 糖尿・血管疾患・神經疾患・腦疾患・各種 眼疾等인데 糖尿病患者의 14%는 盲目이 된다고 한다.

全國의 8個眼科研究센터를 支援하고 있는데 主로 角膜・網膜・結締組織・動眼神經等에 관한 研究를 하고 있다.

Harvard 大學 圖書館에 視力研究를 위한 國立情報센터가 設立되어 斯界 研究者들의 課題分析에 便宜를 주고 있다.



<제 5 도> 腦電圖를 利用한 간질병研究

Princeton 大學에 聽覺의 基礎研究施設이 準備中에 있으며 Chicago 大學에는 難聽者・視力障害者를 收容하는 病床이 마련되어 1966년부터 研究가 시작되었다.

한편 Florida 大學에서는 어린이들의 言語行動의 心理・音聲의 物理學 및 生理學의 研究 Boston 大學에서는 失語症研究가 強調되고 있다.

Johns Hopkins 大學에는 神經疾患 및 盲目에 관한 情報센터가 設立되었고 Columbia 大學에는 Parkinson 氏病의 관한 情報 및 研究센터가 1964년부터 開設되었다.

國立精神保健研究所(NIMH=National Institute of Mental Health)

1966年末까지 1,372名의 職員을 가진 NIH의 傘下機關이었으나 1967年 1月부터 하나의 獨立局으로 昇格된 研究所이다. 그러나 같은 構內에 한 빌딩을 차지하고 있으며 研究에 있어서는 姉妹關係를 맺고 있어서 "companion bureau"라고 부르고 있다.

臨床 및 實驗研究와 特殊研究分野로 나뉘어 있다.

主要 研究分野를 보면 精神分裂症・自殺 알코올中毒・마약中毒・少年犯罪・性格異常等 廣範圍한 研究를 進行시키고 있다.

美國의 自殺者數는 每 24分의 1名꼴인데 全國의 10大死因의 하나이고 靑少年 死亡率에 있어서는 事故・癌에 다음이라고 한다.

1967年度에는 86,867,000弗의 豫算이 支出되었다.

<89 P 로 계속>