

日光療法

國立北平大學醫學院

葛采仁著

徐 序

傳曰，冬日可愛，又曰，夏日可畏，豈不以野人負暄，溫於挾纊，故以爲可愛，冒暑徒行，或致暈死，故以爲可畏乎。然自吾醫家言之，但使炎炎之威，弗傷厥首，則烈烈光燄，正資以療疾。蓋除日射病以外，日之爲物，無時而不有利於人類，謂爲冬日夏日皆可愛焉可也。

吾鄉盛夏，童稚之患皮膚病者，人輒以爲曝日所致，實則暑日多汗，易於致癢，搔癢傷膚，微菌中之，乃生瘡癬，此與曝日何涉，不惟無涉，醫者方將以日光能殺菌之故，以曝日治此病也。

南中各地，有暗房明竈之傳說。明竈取義，自以利於飲食物之檢察，器具屋舍之清潔，於攝生之道，極相符合。至於暗房，不知何義，或謂以慢藏誨盜爲戒，故隱秘其所珍，以爲防禦計耳。或謂不欲示人以褻，故晦之。是二者或兼有之，然而病菌潛藏，滋生極易，因是而喪其生者，

不知幾何矣。

吾國人對日光之觀念，以吾所知，有以上之三者，其他尚有所謂日爲太陽之精，以及道家所稱日精月華諸說，則皆屬於虛無縹緲之神話，與人事無關已。

日光療法一書，爲國立北平大學醫學院葛秉仁君所著，詳述歐戰以後各國醫界利用日光治病之成績，與夫日光治病之原理，國人讀之，可以知日光效用之大，而變更其往日之觀念，以改進其養生之法，其於人民健康，爲益甚宏，書既成，葛君囑余爲之序，余因書其所聞見而歸之。

中華民國二十二年十二月新昌徐誦明識

劉 序

日固恒星之一，而光熱極烈，不僅爲生物之要需，更可療人體之疾患，凡具常識者，類能言之。然運用不得其宜，則貽害亦屬滋多。在先進諸邦，均有專籍刊布，闡明原理，詳叙過程，顧吾國尙缺如也。同學葛君秉仁，有慨於此，爰就其臨床經驗之症例，參以東西各國之著述，撰爲斯編，都約十二萬言。內容翔實，辭旨暢達，堪供醫家及患者之參考。吾知此書出現，嘉惠人羣必多，洵屬有益於世之作也。時至今日，吾國新醫初啓，學者正宜朝於斯，夕於斯。兢兢業業，潛心研求，各出一已之所長，以供羣衆之應用。方諸賑濟，有何攸殊，固不必營營逐逐於他途也。葛君敏而好學，孜孜不倦，於外科理療科諸學，造詣均有可觀，壯年英俊，前程正遠，深願其專心探討，繼續努力，時有專籍刊行，以應國人之需要，則斯編之付剞劂，毋亦嚆矢也歟。謹貢俚言，聊資倡導。

中華民國二十二年十二月古越劉兆霖

梁 序

日光治療，十八世紀已啓其端。Finsen 氏從而發揚之，始知其對於癆性疾患有特效。歐戰時應用最廣，成績尚著。吾國近年來對於光學治療，亦頗發達。

現代醫學之書籍，近年來由國人著述者，大有可觀。雖不若歐美之汗牛充棟，然臨牀與基礎各科，俱有中文版籍。較之十年前，已判若霄壤，誰謂現代醫學無進步？

惟是關於天然日光療法之中文版籍，以前尚屬缺如，未免美中不足！

平大醫學院葛啓東先生，向專門外科，兼攻理科。其於臨牀上之處置，外科與光療兼施。堪稱有美皆收，無珍不備，茲以其本人之歷年心得加以臨牀上之實地經驗，彙著而成是書，刊以問世，豈僅病者之福音而已？

從此我國醫林典籍，又添日光治療專著，行見諸般劣疾，皆可普照而愈。大地春回，天人共濟。懿歟盛哉！

中華民國念二年十二月梁鐸誌於北京

自序

日光療法，自歐洲大戰以後，應用驟廣。各外科教室中，幾莫不設有日光浴場，以應患者之需要。近來吾國之醫師及多數民衆，對此療法，已有相當之注意。但於適應症，施行方法，及其效果等，或行之不當，或知之不確，而蹉跎不前。或應用爲時短促，而發生他種異常狀態者，亦屬數見不鮮。

吾人於臨床之際，除對於外科之結核性患者，或其他具有適應症之患者，施以日光療法外，關於內科方面之結核性疾患，復更探討其適應症，研究其結果，以及副作用之有無等，潛心推求，未敢稍懈。雖施行地點，因患者環境之攸殊，或在其自宅，或在就診之醫院，或在較高之西山，或在北戴河之海濱。然以數年之經驗，深信日光療法，實有確切之効力，且爲國人所必需，用將一得之愚，筆之於書，以供醫師或患者之參考。顧迭年來，國家多故，庫帑空虛，教育資金，飄

搖莫定，欲充實其設備，往往勢有未能。例如日光療法所必需之防風裝置，牽引裝置，以及固定裝置等，或者零落不全，或者根本未備，吾人經驗之症例，遂不克充分而得之，則斯編內容之不豐，良有由也。

一般醫師或患者，倘因斯編之出現，引起其重視及毅力，而成立理想的日光療養所，俾外科之結核性疾患，得以迅速霍然，拋磚引玉，固吾人所翹首以俟者。

著者學識譾陋，脫稿倉卒，語誤及掛漏之處必多。海內賢哲，幸垂教焉。

一九三三年十二月一日 著者

目 次

第一章	日光療法之歷史	1
第二章	日光之分解及氣象	8
第一節	日光之分解	8
第二節	日光之強度	13
第三節	日照時	15
第四節	溫度	18
第五節	濕度	25
第六節	海岸之氣候	26
第三章	日光對於生物之作用	28
第一節	日光對於細菌的作用	29
第二節	日光對於細菌產生物的作用	30
第三節	皮膚之着色	32
第四節	日光對於細胞的破壞作用	36
第五節	日光對於血液的作用	39
第六節	對於發汗的作用	40
第七節	對於其他組織之影響	41
第八節	日光之毒害作用	44
第四章	日光治病的能力	48
第一節	鎮痛作用	48
第二節	壞死物排除作用	49
第三節	骨之再生作用	51

第 四 節	創傷之迅速治意	53
第 五 節	膿及紫液之吸收	57
第 六 節	全身的效果	58
第 五 章	日光療法何以有效	63
第 六 章	日光療法施行上之注意	68
第 一 節	地點之選擇	69
第 二 節	日光浴場之設備	72
第 三 節	日光療法之實行方法	80
第 四 節	日光療法之禁忌	87
第 七 章	日光療法之應用範圍	89
第 一 節	皮膚結核	93
第 二 節	淋巴腺結核	96
第 三 節	關節結核	100
第 四 節	骨結核	125
第 五 節	腹膜結核	140
第 六 節	腸結核	142
第 七 節	腎及膀胱結核	143
第 八 節	副辜結核	144
第 九 節	肺結核	146
第 十 節	創傷療法之日光的價值	149
第 十 一 節	恢復期之注意	156

日光療法

第一章 日光療法之歷史

地球上之現象，種類繁多，然大別之，則為生物界與無生物界而已。此種現象，其原發-Energie之基本，則發於吾人所常見之太陽。

太陽以非常之高溫度，（攝氏凡六千度至七千度）與非常之容積，繼續的以多量之Energie，為種種形狀之放射線，與於吾人所居之地球，而起種種之變動，形成種種之現象，若太陽不存在，則地上之生物，將歸於絕滅，而地球上之現象，將歸於靜止，山永高峙，水常居於海，風不吹，河不流，形成極度之冷卻，一切活動現象，歸於靜止。

植物之發育，太陽自為必要，日蔭中植物，多不繁茂，此為吾人所常見之事實。蓋植物Energie之全部，基於太陽也。動物中之草食動物，其食物則為自太陽-Energie所發育之植物也。



故草食動物之Energie，自亦基於太陽。肉食動物，食草食動物，則其Energie，自亦間接的基於太陽。汽機原動力之石炭，則為幾千萬年以前，藉太陽之力，始行繁茂之植物之遺骸也。大河滔滔東流，則藉太陽熱力，始可使水分蒸發上升也。故詳細觀察之，地球上任何現象，其基本，幾無不基於太陽者，（理學的嚴密論之，自不能無少數之例外。）

古昔人智尚未發達，以為太陽，為各種生物活力之原，對之非常崇拜，世界各民族，自敘利亞，巴比崙，希臘，羅馬等文明古國，以至於近世，幾莫不皆然。

生物除極下等者，或除有特殊者外，日光不存在，幾不能生存，普通植物，皆有所謂向日性Heliotropismus，莖及葉，自然傾慕，即向該方向延長，養雞或飼魚者，若其養殖場，不當日光，則不能得良好之成績，即古昔人類營極幼稚生活之時代，所選居室，亦必在於山丘南面向日之處，此在今日，尚有遺跡，可資證明。文明進化，人口稠密，尤以都市生活者，其所住居，往往為日光不到，或不充分之處，此實為物質文明之一大憾事也。

有此等絕大威力之太陽，同時對於人類各種疾患，有特殊治療之能力，此恐在有史以前，即有知之，或信之者。太古人類以為太陽之力，非常偉大，可藉此絕大之力，以治療疾患，此種信仰，半為迷信的，半為經驗的有効事實，其實行之始，據希臘傳說，Apollo神之子，名Askrepios，為其身體虛弱，使之轉於空氣佳良之地，遂得成長云。

Hippkrates, Celsus 等醫聖，已知日光浴對於健康上可有著明効果，且實地應用之。埃及人謂太陽與人類以健康云。意大

利之諺曰，*Deve non va il sole, va il medico*，直釋之，即太陽不來之處，醫生來之意也。

古代已知太陽光線對於健康及疾病之治療上，有重要之關係。既如上述，而其施行方法，則與今日吾人所行者，幾相似，其後基督教興，疾病之治療，主於基督教之寺院內行之，在此時期內，一切患者，皆籠閉室內，絕對不曝於太陽光下，不接受新鮮大氣，此種治療方法，在一定疾病，或尚必要，而在經過長期之疾患，則對於健康或恢復各方面，可見有種種之缺陷，其結果，患者身體多益形衰弱不良。

此種將患者閉籠室內，不通日光之方法，至比較的近代，始形衰微，而患者保健必要之日光，及良好之空氣療法，始有復興之勢，十八世紀末葉，法路易十五世之公主，因某種疾患，請名醫 Tronchin 氏診察，該氏已主張在治療上，須受有新鮮之日光及空氣，入公主室內，先令其開放窗戶，數週來密閉之居室，至是始得行換氣云。

一七九九年，Bertrand 氏，始以科學的方法，研究太陽光線對於生物之影響，而發表其成績，至是日光療法，始建立於科學的立場之上，以前不過在經驗上，知其對於保健，或治療上，有効而已。十九世紀中葉，法人 Bonnet 氏，始有大規模的日光療法，實為近代日光療法之基礎。其後多數法國學者，及奧學者 Riculi 氏，繼續研究太陽療法，遂發揮光大，而奏今日之偉績。

丹麥學者 Finsen 氏，為丹麥之有名物理學者，對於日光，及日光與生物的影響，曾有詳細的研究，著為論文，發表於世。近代學者，所以對於日光之注意者，實該氏之力也。其後該氏以人

工的方法，作成與光日相似之放射線，而應用之於治療。緣該氏所居住之地點，天氣多陰，在治療上不能得有充分之日光故也。現在對於狼瘡盛行應用之 Fisen Lamp，即該氏發明者也。

雖然，在此時代，日光療法，只為一部分所注意，普通民衆或醫生，對之尚不甚注意，至Bernhard及Rollier兩氏之提倡，本療法始盛行於歐美各國。

一九〇二年，Bernhard 氏於瑞士之Sameden地方，開始施行外科結核之日光療法，其次則Rollier氏，依Bernhard氏之方法，於瑞士之Leysin地方，開始施行同樣之療法，與其他日光療法以外之方法比較，其治療成績及結果，非常良好，其後兩氏各以其成績介紹於世界學者，於是歐洲各國，競行日光療法，其各種疾患治癒能率之比較，外科的結核性疾患，其效果最為佳良；內科的結核及其他疾患，雖亦可奏佳良效果，但其効率，不若前者之著明。而Bernhard，Rollier兩氏，皆為外科醫生，故其治癒率，非常高度。

Rollier 氏畢業於瑞士國醫科大學，後得Kocher氏之許可，為其助手，習外科學，該氏於Kocher 氏之外科教室中，目睹外科療法，對於普通患者，皆可現有著効，而迅速除去其苦痛，但結核性之外科的疾患，則為例外，患者於手術後，經甚長時間，尚不能除去其痛苦，或反因手術之故，增加病勢，或患者益形衰弱者不少，該氏乃極力研究，思於刀圭之外，另開一新途徑，遂有日光療法之發明。

距今三十年前，即一九零三年，Rollier 氏始於Leysin地方，創立一小規模之日光療養所，其成績甚為良好，該療養所漸漸

興盛，至於今日，已有數千之住院患者，多自遠道而來，為世界有名病院之一；（如第一圖）

自Rollier

第一圖

Bernhard 兩氏施行日光療法得良好之結果後，各地日光療養所，競相設立，或主治外科的疾患，或主治內科的疾患，尤以歐洲大戰以後



Rollier氏三十餘年前於Leysin地方最初創設之小規模的日光療養所。今則建築巍峨可容患者數千人矣。

日光療法，日益盛行，蓋大戰之際，短時間內，生有多數負傷患者，其創傷及全身之後療法，若依向來之法。則必需較長之時間，尤以對於患者全身體力之增進上，其效果非常少量，交戰各國，於各處之野戰病院，後方醫院，皆設日光療養所，以補其短，今日歐洲各地之病院，其外科室中，殆無不有日光療養之附屬室，其方法之興盛，可窺一斑。

據Rollier及Bernhard 兩氏之說，謂日光療法，奏有良好之成績者，須於一千米突以上之高地行之，雖然，不必高地，亦可得有良好之成績。Bier氏謂於平地上亦可得有充分之效力，柏林維也納等處之病院，皆施行日光療法，柏林附近Hohenly chen地方，Kisch 氏由Bier氏監督之下，所設之日光療養院，最享盛名

。美國各地之病院，亦盛行日光療法，而於雜誌上之報告，亦奏有優良之結果。

現在吾國對於此種療法，雖已有人注意，但與東西洋各國比較，似尚遜一籌，實則我國對於此種療法，非常需要，苟能擴而大之，則與於慢性患者之福利，將有不可思議者。

雖然，日光療法，在學問上，尚屬幼稚，今後研究進步之程度，吾人實不能預測，而日光對於生物的影響，及其治療的價值等，換言之，即日光之醫學的研究，今後亦將有盛大之發達，尤以日光療法，不若其他光線，例如X光線療法，需要種種之裝置而其效果則頗為偉大，故今後用途之廣，將非吾人所能形容也。

關於日光療法之著述，至於今日，實已汗牛充棟，茲列舉日光療法大家之著書如下：

- A. Rollier, La cure de soleil, Paris, 1915
- O. Bernhard, sonnenlichtbehandlung in der Chirurgie, Neue Deutsche chirurgie Bd.23, Stuttgart, 1917.
- A. Aimes, La Pratique de l'héliothérapie. Paris, 1920
- Ei. Kisch, Diagnostik und Therapie der knochen und GelenkTuberkulose mit besonderer Berücksichtigung der Theorie und Praxis der sonnenlichtbehandlung, Leipzig, 1921
- M. Backer, Die Sonnenfreiluftbehandlung der Knochen-Gelenk- wie Weichteil-Tuberkulosen, Stuttgart, 1922

此外近年多數學者，於Strahlentherapie等雜誌，揭載多數關於日光療法之論文，此等多數學者中，尤以Rollier氏對於日光療法，最為贊揚。該氏謂日光療法，對於多數之慢性疾患，其治療之能力，有如Chinin之治療瘧疾，Salvarsan之治療梅毒，其奏效有如是者。該氏更謂日光療法，治療骨結核等，其腐骨摘出，膿瘍穿刺等簡單手術，可全然不必要。此種論調，實不免誇張，且治療之際，所用之手段，須取其收效最速，結果最良者，膠着一法而置他法於不顧，固不免有識見褊狹之謬也。總之，歐美各國對於日光療法，認為最有興味之醫學問題之一，而研究之，不遺餘力，吾國醫師及患者，向此方面注意者，頗不乏人，本書之出，如能與以若干之借鏡，則著者之幸也。

第二章

日光之分解及氣象

施行日光療法之初，對於治療要素日光之性質如何，不可不充分明瞭，且與實行上有關係之氣象，亦須加以研究，否則將不知何種氣象之土地，最適於患者也。

普通之治療法，即醫生所施行之各種方法，例如電氣，藥物，熱氣，以及其他種種手術方法，皆可於任何時期，任何用量，應用之。在日光療法，雖亦為治療手段之一，但不能依吾人之意志，而任意變更，故吾人施行之際，須於適合吾人目的之條件下，選適當地點而施行之，方可充分達到目的也。

第一節 日光之分解

太陽送其光線於吾人所居之地球，古昔不能分解之，以為一單純之光線而已，至Newton氏，始得以三稜鏡分解日光之方法發見，當時物理學者對之，非常驚歎。

光線在今日之物理學者言之，為以脫之波動，以三稜鏡分解日光之際，則可得紫藍青綠黃橙赤七種美麗顏色，名之曰光帶。日光分解之後，為日光單純之放射線，其實日光之放射線，決不

止上述七種，換言之，即此七種之間，尚有多數之移行色，而日光為多數異色混合而成，其後Faunhofer氏發見此日光之光帶中，有多數之黑線，此黑線為太陽光線射達地球之際，經過地球周圍種種之氣體而發生者，對於太陽化學成分及熱度之研究，頗為重要。

日光以三稜分解之後，若於其赤色光線之外，置一極敏銳之寒暖計，則可明視此部分之溫度，較其周圍各部之溫度為高，即太陽放射線中，其生熱之部分，在光帶之赤色線外，名曰赤外線，又因溫度較高之故，名之曰熱線。其次若以鹽化銀等容易起化學變化之物質，置於日光光帶之紫色線外部分，則可知此處易起化學的變化，即太陽光帶中之紫色線外部分，含有促進化學變化之放射線多量，名之曰紫外線，更因其可促進化學作用之故，又名曰化學線。

太陽除放射於吾人之眼內，刺戟眼球內之網膜，而與以色感之光線外，更常透赤外線及紫外線於地球。

電波及鐳鏡之放射線等，皆與光有同樣之波動，但因其波長之不同，而呈非常不同之現象，光線之波長，以一 Milimeter 百萬分之一為單位，名之曰 Milimikron 對於人類目力所能感覺之光線，約有 400—760 Milimikron 之波長，而在實際上，自太陽放出之放射線，有種種不同之波長，其最短者可達 42 Milimikron，而最長者可達 340,000 Milimikron。至鐳鏡之波長，則為 0.1 Milimikron，甚者尚有較短者。

對於人類目力所能感覺之光線，其波長最長者為赤色線，約有 760 Milimikron 之波長。若波長再較比為長，則不能感映於

眼內，赤外線(熱線)即其例也。與此反對者，映於吾人眼內最短之波長，爲紫色線，約有400 Milimikron.之波長，其波長若再較此爲短，則不能映入眼內，紫外線(化線)即其例也。當Newton 最初發見日光分解之方法時，以爲光線最強之部分，即爲熱力最強之部分，其後經 Herschell 之研究，知光線與熱線，並非同一者，得以事實證明之。

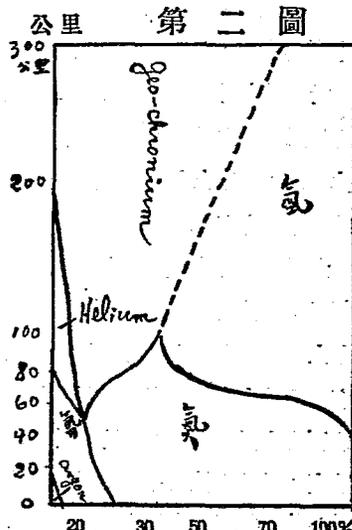
太陽雖發散種種波長之放射線，但決不能全部達於地球，因地球之周圍，有約八十里高之空氣，而此種空氣之外，尙有可達極近距離之氣體。空氣在地球之表面，最爲濃厚，距地球較遠，則漸漸稀薄，遂至完全消失。日光透過此種濃厚之空氣層，始達於地球，其間受種種之妨害，其中最著者，則爲水蒸氣及塵埃，此外雲霧等存在之際，亦可使光線透過發生障礙，而光力微弱，不俟論矣。據吾人日常之經驗，空中雖無雲霧等障害物，而含有目力所不能見之塵埃及水蒸氣，則太陽之放射線，亦可有大量被其吸收，而達於地球表面光線之量，較之此種障碍物不存在時，其量當非常少量也。

太陽之放射線中，其最易吸收者，爲其波長最短之部分，即紫外線及紫光線等；反之波長較長之部分，如赤色黃色等光線，被吸收者較少，風力強，塵埃多之時，則可見空中完全赤色或黃色，所謂紅塵萬丈者是。實則昇於空中之塵埃，使太陽光線中較短波長之部分，不能透過而吸收之，僅波長較長之部分，映入吾人眼內之故。朝夕之際，日光與地球之表面平行，其距離，較之太陽垂直於地球之時爲長，故光線之較短部分，亦被吸收，而朝夕之際，吾人目睹太陽，遂呈紅色也。雨後，空氣中之塵埃，完

洗去，或登高山，居於清朗之空氣中時，則可見天空顏色，呈美麗之蔚藍，此則因空氣中之障礙，完全除去，而日光可充分達於地球，不致被其吸收之故，又塵埃與水蒸氣等，於接近地球之表面，則存有多量，而稍稍高處，則其量著明減少，其原因則一方面因塵埃及水蒸氣二者，乃自地球之表面發生，故於其附近多存在；他一方面，則高層之空氣，比重較小，塵埃水蒸氣，縱一時上昇，亦易沉降。

不僅水蒸氣及塵埃為然，空氣組成中，尚有種種之氣體，其比重皆較大，而有向下層降下之傾向，因是之故，則近於地球之

表面者，其氣體較為濃厚，更自地球表面，因其距離之不同，而其組成，亦有變化，例如下層，則為氫氣，氮氣，及氫氣 Ar. gon 等比重大之氣體，含有多量。漸漸向上，則此等之氣，漸次減量，而代之者，則為比重較小之氣體。如第三圖所示。氫氣於距地球二十公里之處，完全消失，其次則氮氣於八十公里之處，亦全消失，較氫氣比重稍小之氮氣，則一百公里之處，尚稍



大氣中氣體配合，因距離地球表面之遠近而有變化，縱線示地球之距離。橫線示氣體配合之百分率。

稍存在。其他方面，則約五十公里之上層，較上述各種氣體比重遙小之氦氣，(Helium) 氫氣及 Geochronium 地氫氣等，漸漸發現，此數氣中，其比重較大之氦氣，於二百公里以上，即不存在。二百公里以上，即只為氫氣及 Geochronium 等，無其他氣體。漸漸距離地球較遠，則氫氣之量，亦較 Geochronium 為少。此 Geochronium 氣體，恐與太陽周圍之氣體相同，究竟如何，尚待今後之研究。

上述距離地球較遠之處所，其大氣之組成，決非人類之能力，所能實測者，且不能用其他方法，採取其高層之大氣，只依人類所能達到之範圍內，即以距地球約四公里間大氣之組成及其他之事實為基礎，以理論的測定之而已。

於地球之周圍，其極遠距離，固有氣體存在，而在實際上，能支配天氣象之風雲，則限於十公里以下之下層，名之曰 Stratosphere，其以上之空氣，非常稀薄，永無風雲，日光強度輝照，生物不能存在也。

太陽之放射線，通過地球周圍之大氣後，其放射線中，波長較短者，多被吸收，其波長較長者，可比較的達於地球之表面，已如上述。而達於地球表面之日光，更因緯度之高低，溫度及太陽在地平線上之高度等，其光帶生著明之差異。雖然，其達於地球表面之太陽放射線，對於人類，絕不含有害作用，其對於人類有害者，波長尚較紫外線為短，此種放射線，通過大氣層之際，皆被吸收，故不能達於地球之表面也。

夏季日光，非常強烈之際，或浴於高山烈日之下時，則可發生日射病，此固因身體水分之缺乏，以及其他種種之原因而起，

但日光非常強烈，通常不能達於地球表面之短波長放射線，於夏季到達，或現於高山之上，而發生有害作用，亦未可知。

第二節 日光之強度

於一定地點，太陽放射線強度之計算方法，以該處一平方公厘大之平面，一分鐘自太陽射來放射線 Energie 所發生之熱力而計算之，其單位為 $\frac{\text{gr. kalorien}}{\text{min. cm}^2}$ 。

太陽近于正午之際，則其放射線僅通過于大氣之薄層，被吸收或屈折者較少，故其放射線較強；反之，不在正午，則距地較遠，則放射線較弱。茲將太陽近于正午，且天氣晴朗，其放射線之強度為表如下：

太陽放射線之強度

	Mt. Whitney	Mt. Wilson	Washington
高出海面(公尺)	420	1730	10
$\frac{\text{gr. kalorien}}{\text{min. cm}^2}$	1.73	1.58	1.35

此表各地之光強度，乃一九〇八年六月二十九日 Abbot 氏所記載之結果，此數目之多寡各地不同，即因大氣中水蒸氣之量不同，或太陽距地高低不同，有以致之也。

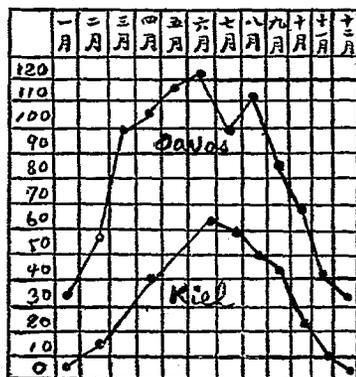
其次則太陽之放射線，在射入地球周圍大氣中以前，換言之即較地球周圍大氣為少且不被吸收之時，有如何之強度，此種價值，雖常有若干之變動，但在推算之結果，平均約有 $1.925 \frac{\text{gr. kal.}}{\text{min. cm}^2}$

之強度。

以此強度與上表數目比較，則太陽之放射線，雖在天氣晴朗之正午，且拔出海四千四百二十公尺高度之Whitney地方，其放射線之強度，尚減去百分之十一有奇，而達於平地者，其太陽光線當更較此為弱，尤以冬季或陰天之際，則達於地球表面之日光，較此當更弱也。

高地之Davos與低地之Kiel，實測其每日正午日光之強度，而於每月計其平均值。其結果，則高地之Davos及低地之Kiel比較，則不論高地或低地，在一年之中其日光強度，皆有著明之變動，而低地則變動之差異，更為著明，至於冬季或有霧之際，遂至極弱也。如第三圖。

第三圖



日光之強

此種觀察，欲一年中，日光之強度一致，則選擇日光之地點，高地似較低地為適當也。

日光之強度，又因周圍地理的關係而不同，高山之上，尤以

吾國各地，無精確之

研究，但與上表比較，在大體上，或為一致。

又夏冬兩季，日光強度之差，普通低地著明，高地次之。低地方面，夏日日光強度，有較冬季高至十倍以上，例如Wien即有此著明之差，平均之，亦應有六倍以上。根據

此種觀察，欲一年中，日

山上爲白雪所蔽之際，其日光之強度，因雪之反射，可達極度。更以高山地方，塵埃水蒸氣較少，亦爲日光較強之原因，低地之海岸，日光亦較強，其原因，則除海水之白浪反射日光外。海岸之白砂，對於反射日光，亦有極大之能力。照像時，海岸與高山須用特種之方法，即因海岸日光過強之結果也。

日光過強地點，則皮膚易變爲黑色，瑞士阿爾伯斯地方，因高山日光過強之故，該地居民之皮膚，皆呈黑色，而非若其他白種人之白皙，即此故也。

第三節 日照時

煤煙塵埃較多之地方，其天氣常陰，是因煤煙上昇，爲極微細之炭素粒，形成空中無數水滴之核，例如倫敦有多數之工廠，因煤煙上昇之故，空中清明之日絕少，且多霧，又如瑞士之 Zurich 市，爲現在瑞士人口衆多工業著明之都會，據該地觀象台之記錄。則二十年前，自該地遠眺阿爾伯斯之連峯，一年之中，可有百日見之。近年該地爲瑞士工商業之中心地，而陰天及雨天較多，故自該地遠眺阿爾伯斯連峯之舉，一年之中，可見者已不足五十日，其原因絕不在於瑞士地方全體天氣之變更，而爲該地工廠林立，煤煙上昇過多之故也。

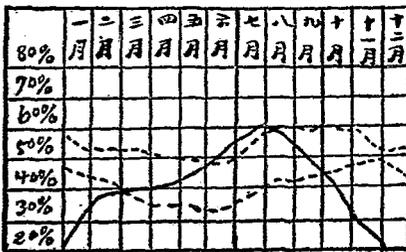
太陽在不爲雲霧或其他障礙物所妨害，而直射之時間，名曰日照時。陰雨天較多或霧深之地點，日照時較少，自勿論矣。此外日照時，更因地勢之不同，而大可左右之，例如周圍高山環立之山谷，則夜長晝短，而日照時較少，又山之北面，普通日照時較少。

若一年中，天氣皆為晴朗，且無任何障礙物可遮蔽太陽之地點，則一日平均以十二小時計算，一年之中，應有四千三百八十八小時，雖然全世界任何地方，終無此種日照時之地點。在經驗上愈近於赤道之地方，則日照時愈增多，是因太陽於赤道附近，直角射於地球表面，而途中障礙物較少之故。例如非洲之內地，有於一年內，其日照時可達三千二百小時者，反之，在地球之兩極，則日照時減少，是因日光，只自斜面射來之故，歐洲最盛行日光療法之地方，為瑞士及德之南部，較之吾國近於赤道，故其結果，較我國為良。

其次據 Bernhard 氏之記載，該氏於瑞士選高度不同之三地，計 Zuerich（高出海面四百一十公尺），Engadin（高出海面一千八百公尺），及 Saentis（高出海面二千五百公尺）等，茲比較其日照時之數目如下：

最低地之 Zuerich 其日照時數最少，尤以冬期最為著明。

第 四 圖
日 照 時



反之，高地之 Engadin 及 Saentis 一年中，常有略相等之日照時。但 Saentis 與 Engadin 比較，前者

雖亦為高地，但因多雲之故，其日照時亦較少，（如第四圖）

在原則上，山峯較低地，其日照時較多，因地球之表面為圓形，太陽沒於地平線下後，則為夜，山峯突出於圓地球之平面，則太陽沒於地平線下後，尚可因突出之故，而接受日光。此等差別，在夏季，太陽近於天中之時，尚不甚著明，至於冬季，則太陽近於地平線，其差異益為顯明。吾人施行日光療法之際，於冬季每苦日照時之不足，高地日照時較多，故施行日光療法較為適宜。

此外高地所以較諸低地，其日照時稍多之故，尚有下列理由。雲因其種類之不同，多往來於低地，而在低地住居者，則任何種類之雲，皆可蒙其影響，而變為陰天。反之，在山地者，則往來於低地之雲，可絕不受其影響，登極高之山，則往往於山之中間，可見雲岫。而山頂上，為晴天白日，隆隆雷聲，又發於足下，此則為高山居人所常經驗者。冬期能遮蔽太陽者，則為霧。而霧不能至於較高場所，故高山之太陽，霧亦不能蔽之。以瑞士之Zuerich市，為高出海面四百十公尺者，與高出海面一八六〇米之St. Moritz地相較，則此兩地之日照時數，在夏季雖無何等之差異，但在冬季，則後者較前者，其日照時，多至二倍以上可想見矣。

施行日光療法，日照時較多之所在，比之日照時較少之地方適當，固不俟論。雖然，在某種程度以上，則日照時多者，反無實益。理想之日照時，每日至少有三小時為雲收雨霽晴天之狀態，或每日除日照時數時間，其他則有驟雨。吾國南方之梅雨期，有十數日陰雨連綿，不見日光者；此則對於日光療法，頗不適宜。反之，則一次降雨之後，立即雨霽日出，則為日光療法理想

之天氣也。

理想的每日有適當日照時之時期，約為十一月至三月之中。在此期間，多數地方現有完全之日光。Rollier氏之Leysin及Bernhard之Sameden等處，雖于冬期，亦可以見晴天，但連日之晴天，終不可得，而以人工太陽燈代之。日光療法，其日光以終不能以人力左右之故，在實行上，其不便終不可免。

綜合上述事實，則日照時最多者；一，南面山之中間。二，可及的高地。三，海湖等水蒸氣多量之處，須離去之。四，煙塵夥多之都會，亦宜遠離。雖然，合於上述條件之地點，往往交通不便，而在日光療法之實行上，不便之點，亦復不少。

最近據德國Aimes氏之意見，謂日光療法，不必於晴天直射之地點行之，尤以海岸高地等處，雖陰天或有薄雲，亦可有多量紫外線通過，而有治療之效。雖然，陰天之紫外線，終不若晴天之多量，且冬日陰雲之際，氣候過寒，患者異常不適也。

第四節 溫度

日光療法，如後所述，須裸體，使身體直接於太陽之放射線，且以戶外行之最宜，因是外氣之溫度，及着衣之多寡，實為重要之問題。故日光療法，於如何之地點，如何之溫度，施行最為適當，實有研究之必要。

氣象學上所謂氣溫，乃該地空氣之溫度。測定氣溫，為以一自由通風，且日光不直射之箱中，插入寒暖計，以考察其度數。氣溫於日光輝照地點，或日蔭中，應無何差異，即有之，其差異當亦甚少。因不論其為日光照射，或日蔭所在，其空氣皆流通，

而空氣自身之溫度，不生有差異也。雖然，在實際上，寒暑表置於日光輝照之所在，與置於日蔭中者，其度數可亦有著明之差異。蓋寒暖計之周圍空氣溫度，雖不必有何種差異。而日光輝照地點，因吸收日光中熱線之故，亦有著明差異。此用普通之寒暑表，即可見之。若於其水銀球上塗以赤色，則熱線之吸收更易，而差別，遂更著明；若以油煙黑墨，或以黑橡皮包裹，則其差異最為著明。

Aktinometer之器械，為染黑寒暑表之水銀球，藏於較大之真空玻璃管內，此黑色之水銀球，固易於吸收太陽之熱線，更因其真空之故，不易喪失其熱度，故置於日光強烈直射之處，則可高度上昇，與對照寒暖計之間，可示著明之不同。但在太陽不直射之處，則此種差異，殆不發現。據某觀象台之報告，則天氣甚為晴朗之日正午，其Aktinometer之示度，與氣溫之差，平均有達至三十度者，此種差異，夏季與冬季無著明之變動，略為一定。

氣象台報告之氣溫，居於日蔭之人，其寒暑之感覺上，尚可以之為相當之標準。而受日光療法之患者，則不能也。因受日光直射者，即氣溫較低，亦可因太陽熱線之作用，而覺有溫感。反之日光不直射者，氣溫雖高，亦不覺有溫感。冬季裸體於日蔭之中，則覺非常寒冷，而日出之後，則不甚感覺。此只為熱線之故，非氣溫之差也。

雖然實際上人類起寒溫之感覺，決不僅恃上述之氣溫，及太陽之熱線。其他風及濕度，亦有著明之影響。氣溫通常較人類之體溫為低，而風更不絕吹動，交換身體周圍之空氣，故覺有寒感。

。又溫度過低，則汗液容易發散，奪去體溫，遂亦覺有涼感。六月時濕氣較強，無論氣溫若何增高，亦不覺有酷暑。反之八月之際，氣溫之增高，雖較輕度，而因空氣乾燥之故，亦覺不適也。

於同一地點，施行日光療法之時，其感覺寒溫之程度，因各個人而不同。若患者之皮膚，有強着色，易吸收太陽之熱線者，則外氣雖稍低，亦不覺有寒感。反之皮膚蒼白，不易吸收熱線者，則覺冷感。要之寒溫之感覺，為主觀的，在今日科學狀態之下，對於人類之寒溫感覺，尙不能絕對測定也。

現在對於人類寒溫感覺之測定，已發明有二三種器械，茲述其一二方法如下：

其一：即一開放之器中，置以一定量之水，其測定之地點，通過電流，使器中之水，保持人類體溫，即攝氏三十七度之溫度。而測定電氣消費之量。此際若氣溫低降，風力強盛，或空氣乾燥，蒸發強盛之際，則器中之水，易於冷卻，為保持上述溫度之故，自必需多量之電氣。反之若氣溫較高，風力低弱，或濕氣強大，水之蒸發遲鈍之時，則可以少量之電氣，即可保持其固有之溫度。其需用多量電氣者，則人類居之，即覺有寒感，需用少量電氣者，則人體即覺有溫感。因電氣量之多寡，得略知人體感覺寒溫之度。

其二：為濕球寒暑表，即寒暑表之水銀球，以布片包之，因毛管之吸力作用，使布片常保持濕潤狀態，若風力較強，空氣乾燥之際，則濕球寒暑表之水銀球，喪失之熱力較多，其指出之度數，較之對照寒暑表著明低降。反之則其差異較少，此外其濕球寒暑表之溫度，更因周圍之氣溫，得上下之，無庸贅述。此種濕

球寒暑表之示度，略與人體之寒溫感相同，Harrison 氏名之曰知覺寒暑表 Sensibles Thermometer。

Hann 氏謂皮膚之溫度 T ，可以下述公式計算之：

$$T = 26,5 + 0,3t + 0,2d - 1,2v$$

t 爲氣溫， d 爲氣溫及 aktinometer 示度之差， v 爲風之速度，（以公尺爲單位）。

Kisch 氏之寒暑表，其水銀球，不爲普通之球狀，而卷成細長之渦形。使之接觸皮膚，而直接測定皮膚之溫度。據該氏之實驗，則日光強烈之時，皮膚之溫度，有至四十二度者。

雖然，用上述種種方法，所測定之結果，對於人之寒暖感覺，仍不正確，原來人之寒暖感覺，除因氣溫，濕度，風速等關係外，太陽直射之光線量，自亦爲重大關係之一。又各個人皮膚之構造，亦極不相同。直是之故，人之寒暖感覺，終不能以簡單之器械，而爲數目字的表示之。

行日光療法之患者，於冬季裸體曝於戶外，即天氣較暖，恐亦有易於感冒之危險。雖然，此種思慮，全屬杞憂。日光療法，如以規則的，秩序的，施行之，則患者皮膚可得有充分的抵抗力，決無罹感冒之危險。又患者自身之寒冷感覺，亦絕不如周圍侍者所想像之甚。據向來之經驗，以墨塗水銀球之寒暖計，測定日光直射地方之溫度，即在攝氏四十度以上，患者亦不覺熱感。攝氏二十度地方，患者通常亦不覺過寒。至氣溫若在攝氏十八度以下，則患者方稍覺有寒意。

施行日光療法之際，除對於日照部及日蔭部分之溫度差，應加以注意外，土地之高低，亦有著明之差異。若以黑球寒暑表，

於同一地點，測定日照及部日蔭部之溫度。此二者之差，於低地不著明，而在高地，則特別著明，吾國對此，尙未有充分之觀測，今列舉歐洲之二三例如下：

地名	高出海面	日蔭之溫度	日之照溫度	二者之差
Witby	20公尺	32.2	37.8	5.6
Pontredina	1800公尺	26.5	44.0	17.5
BerninaPass	2331公尺	19.1	46.4	27.3
Diavolezza	2980公尺	6.0	59.5	53.5

自上表觀之，則平地之witby，其日蔭與日照地方之溫度，在平均上，其溫度差別，不過攝氏五度，然在高出海面二九八〇公尺之Diavolezza，則其差別，竟至五十三度五分。換言之，則低地之冬季日蔭地方，固覺非常寒感，日照部位，亦不甚覺溫暖。反之，在高地，則日蔭有非常寒冷之感，而日照部分，則覺有溫感。高山之上，白雪滿地，此際若登而上之，當非常感覺寒冷。實則絕不如是，其山上之日蔭部位，固覺非常寒冷。反之，日照部分，則覺溫暖。第五圖所示為高出海面，三千五百尺之高地，日光療養患者，於雪中裸體滑冰之圖。

有雪之高地，其日光照射部位，何以較暖，其原因固於太陽之放射綫較強，他一方面，白雪之光線反射，亦有著明之關係。因是之故，日蔭與日光照射部之溫度差，冬季及春季雪深之時，較夏季著明。

普通於高地，其氣溫皆較低，自海面昇高，則氣溫漸次下降，其比率略呈一定。每上昇一百公尺，則可低降攝氏〇，五七度

。雖然此種關係，因地勢之不同，亦有例外。尤以冬季白雪蔽地，則山峯上，較之山谷，其氣溫為高。因冷空氣比重稍大，降於山谷中，不易上昇。而山峯上，日光可充分照射也。

第五圖



瑞士之Rollier氏療養所，受日光療法之病兒，健康恢復後，裸體於水上滑水之圖

瑞士及其他日光療養所之患者，入院之初，只數小時出於戶外，其餘則居於病室內。其後則漸漸與外氣及日光習慣，日中時居於戶外，固無論矣，夜間亦眠於戶外，或臥於有一種不完全裝置之小屋中。例如第六圖所示，為Backer氏所施行者。此二小女居於極簡單之板屋中，雖冬季亦不分晝夜，居於其中，施行日光療法，及空氣療法，得完全恢復其健康。此患者於施行日光療法之前數年間，即患有脊椎骨瘍，及前膊骨結核。自施行日光療法後，患者不分晝夜，皆起居於戶外，經晝夜之溫度差別，非常高度，普通健康人已絕不能忍受者，該患者皆可行之。此則全身

尤以皮膚方面，強度練習之結果也。

要之，日光療養之施行上，氣溫變動最少之所在，最為適當。而最重要者，則鍛鍊患者之身體，使溫氣之變動不為所苦也。

日光浴之際，於某種時期，覺心地佳良，又於某種時期，則覺有不愉快感，例如冬季，於日光強烈之處，施行日光浴，則患者身體直接受日光之部分，覺有溫感，而不當日之部分，則覺有寒感。然在夏季，尤以在水蒸氣較多之所在，施行日光浴時，其日光直射之部分，自覺酷熱，而全身方面，亦同時感有熱感。在



第六圖

於極簡單之小屋中，行日光療法及空氣療法之患兒前者大都覺身心爽快，而在後者，則恰如居蒸氣室中之狀態，精神為之不舒，更如即述，氣溫在四十度以上，則苦暑；氣溫在二十度以下，則苦寒。而施行日光浴之初，則寒暑皆有不快感。但在繼續施行之後，則皮膚之抵抗力增加，寒暑皆無何感覺。有人試驗，其室內溫度，已達華氏百度時，室外之溫度，當可想見。在此等酷暑中，施行日光療養之患者，每日仍繼續日光浴，蓋患

者自覺上，絕不如周圍人所想像之不愉快也。

第五節 濕 度

空氣之濕度，因空中含有水蒸氣之量而不同。又因空氣中之溫度，而著有變化。即溫度高，則水蒸氣之量多，而濕度低。反之溫度低時，水蒸氣之量較少，而有濕感。物理學者，所謂濕度，乃現在空氣中水蒸氣之量，與同溫度時，空氣中飽和可存在水蒸氣量之比較也。

空氣乾燥，則不論寒暑，皆易於忍受。日光療法，為與外氣密接關係之治療法。空氣乾燥時，則患者苦痛，著明減少，如夏季空氣乾燥，則汗液易於蒸發，不至有所謂溼暑之不快感。夏雨初晴，日光雖強烈，但因濕氣較多之故，亦不覺盛暑，此可為溫度高而空氣乾燥時，日光療法患者，痛苦較少之明証。若溫度低時，空氣乾燥，亦甚適當。因濕度低，則空氣中熱傳導之力較少，換言之，即寒冷時節，空氣乾燥，則體溫放散可減少也。反之，濕氣過強，則體溫之放散當較多，而患者易感寒冷。此外寒時，若濕氣較多，則多霧，而遮蔽日光，自不適當。

普通高地，空氣固甚稀薄，而空氣中水蒸氣之量，較空氣當更稀薄。即高地之空氣，較低地為乾燥也。尤以夏季，高地空氣，著明乾燥，例如瑞士之阿爾伯斯地方，人或動物死後，放置其屍體，經過相當時期，該屍體往往並不腐敗，Bernhard氏目睹此種屍體不腐敗之現象，以為該地之空氣與日光，對於治病上，必有著明之效果。因是遂於Sameden地方，開始施行日光療法。

水蒸氣可吸收多量熱力，而保存之，因是之故，在水蒸氣較

多之低地，日中時之太陽熱力，含於水蒸氣中，不易喪失，在高地水蒸氣較少之處，則日中時，雖可受強劇之太陽熱力，但至夜間，則迅速消失。前者可調節溫度，與日光療養上，與以相當之便宜。但水蒸氣過多，則變為雲霧，遮蔽日光，又可減殺其治療能力矣。

第六節 海岸之氣候

依上所述，高地施行日光療法，可有種種之利益，而低地則否。雖然，考之實際，則高地之日光療法，亦有種種之故障。對於日光療法，無何經驗者，以為冬季之高地，當非常寒冷，此則不足顧慮，已如即述。但高地大多交通不便，對於療養上，必需之水道，Gas. 及電氣等文明的設備，多不充分，又食料日用品，亦往往不易求得，故結核患者轉地於海岸治療者，亦不少也。

海岸常有近於七百六十托之氣壓，水蒸氣之含量多，平均氣溫較高，夏與冬及晝與夜之間，其氣溫之變動少。大陸之內地，一年中各季節之不同，或晝夜之間，往往有著明的差異，呈所謂大陸的氣候。海水則為熱力之貯藏所，太陽熱力過強之時，則吸收之，以防周圍溫度之增高，太陽熱力不來之時，則放散其熱力，使其周圍溫暖。故海岸氣候溫度之變動較少，對於日光療養之施行上，有甚大之利益。

其次，海岸之空氣，非常清潔，大洋上之空氣，幾無塵埃，因是大洋之風，所送來者，皆為清淨之空氣，有時較之高山者，更為清潔。又海岸之空氣中，更含有多量之Ozon，及其他種類之鹽類，例如氯，溴，碘，及矽酸等化合物混在，而易起種種化

學的變化。

海岸方面，除空氣清淨之外，太陽亦不被遮蔽，日照時多，又可自海岸之白砂，或水面上，反射日光，而增加其強度。

海岸之日光及空氣，對於生物之作用，與高地者相同。尤以對於皮膚，或毛髮之作用較強，此種觀點，施行海水浴者，皆可知之。其作用之原，一方面固由於日光之直射，他方面則白砂與海水之反射，亦有重要之關係。

故海岸上，不僅適於日光浴，且可施行海水浴。惟海水浴，須身體比較強壯者，始可適之。衰弱之患者，却反有害。後述施行日光療法之患者，通常多不能施行海水浴。

此外，海岸氣候，冬季較為溫暖，固無論矣。又風力強大，夏季亦不覺有酷暑。海岸之空氣，亦與高山之空氣相同，可使赤血球數及血色素量增加，新陳代謝旺盛，體內之氣化作用增進。總之海岸方面，亦為日光療法適當之地點也。

第三章

日光對於生物之作用

太陽光線，對於植物之生存發育上，乃絕對必要。而不可缺者，為吾人所熟知之事實。含於高等植物中之葉綠素，乃植物吸收空氣中之碳酸氣，或其他氣體，而構成種種複雜化合物之必要物也。營此種同化作用之際，太陽光線，實為必要條件之一，其中尤以紫外線，為營同化作用上絕不可少者，試觀日蔭中之植物，接受日光之機會較少，因之同化作用，不甚充分，大多不能完全發育。

太陽光線，對於植物生存，為必要之條件，已如上述，而對於動物生存，亦甚必要。其中只二三動物，對於日光之存在，却呈有害作用。例如蚯蚓等，常須遠離日光而居，則不可不謂為例外。普通動物，欲其自身完全發育，則必須有充分之日光。此就種種事實，可為證明。例如於實驗上，某種動物，入清水中而置當日之場所飼養者，較入於濁水而置日蔭場所飼養者，其結果，後者較前者，不僅身長及體重較少，且生有多數之畸形。其他類此之試驗，種類繁多，不勝枚舉。茲將太陽光線對於生物的作用，略述之如次：

第一節 日光對於細菌之作用

吾人在敘述太陽光線對於動物作用之先，不可不將對於人有重大關係之細菌，因太陽光力，所發生之作用，加以詳述。原來太陽光線，對於細菌，為消毒劑。換言之，即日光有強有力之殺菌力。此在今日，甚至醫界以外之人士，亦為周知之事實，為距今五十年前，英國學者Downes, Blunt 兩氏所發見者。氏等以同樣多數之細菌，置於同等多數培養基中培養之後，以其中一部置於直射日光之下，經一定時間，則其中細菌全數死滅。反之，若置於日光不直射處之細菌，則不死滅。此等事實。其後經多數學者，以種種之細菌，于種種條件之下，加以實驗，其結果常同一。

其後雖于實驗上證明，某種細菌，對於太陽光線，可不死滅。然此種細菌，甚屬稀有，且皆與人類之疾患，無何關係。在現代醫學能力所已發明之人類病原菌，皆可因太陽光線之力，使之死滅。Buchner 氏，將傷寒菌，霍亂菌，普通大腸菌，以及各種化膿菌，于肉汁中培養後，容於淺玻璃皿中，更于玻璃皿中之表面，畫為種種區域，以黑色紙充分被覆，曝露于直射日光之下。經一小時至一小時半，更一方露出於散光中，約五時間，其溫度皆在細菌發育最適當之溫度，經二十四小時之後，則以黑紙遮蔽之部分，其細菌完全發育，而受日光照射之部分，則不認發育。即因日光直射或散光之作用，全數死滅。或蒙其障礙，而發育停止。又從 Koch 氏之研究，結核菌之純粹培養，置於直射日光之下，或近於散光照射之際，前者經二小時，後者經五至七小時，即行死滅。又Migneco氏，將有結核患者喀痰之麻布或毛

巾，置於日光光線之下，該細菌以粘液被覆之故，光線之作用，不能充分。然其抵抗力之最大限度，在直射日光之下，不過二十至三十小時而已。日光療法，最奏著效之外科的結核性病，其治療機轉，自尙有其他關係，然其效果之一部，恐仍歸功於太陽光線之殺菌作用，關於此點，以後詳述。

某種之細菌，當周圍狀況，對於自己之生存不適合時，例如非常乾燥，或營養非常缺乏之時，則形成一種芽胞狀態——芽胞，為細菌之耐久體，有如植物之種子，抵抗力非常強大。對於熱及乾燥，均能耐之。——以維持其生存。此種芽胞，其抵抗力，較之細菌，異常強大。一遇周圍狀況再適於生活之際，則立即發育，變為普通之細菌。雖然，芽胞對於熱及普通殺菌藥之抗力，固較細菌為強大，然對於太陽光線之抵抗力，則與普通之細菌同樣，或反較細菌之抵抗力為弱。例如脾臟病菌之芽胞，對於普通之殺菌劑，其抵抗力，非常強大，而因日光之力，則甚易死滅云。

第二節 日光對於細菌產生物之作用

太陽光線，不僅對於細菌，呈偉大的作用。對於細菌發生之毒素，亦有作用。為害人類之細菌，大多發生毒素，而起種種之症狀。若將此毒素，以一定時間，曝露於日光之下，則毒力著明減少，甚至完全無害。此等問題，在治療學上，其意義非常重大。Downes 及 Blunt 兩氏，對於此點，詳細加以研究，例如糖化素 Invertin，放置于日光及空氣中，約一週間，則失其糖化能力。其後更依多次研究之結果，知狹義之光線，（吾人之視覺，可感得太陽光帶之部分），有此作用，尤以氣氣存在之際，較為著

明。又紫外線，亦于氫氣存在之時，有中止醱酵素作用之能力，此外，太陽光帶，紫外線中百萬分之二百八十Millimeter 波長之部分，照射白喉毒素，五分鐘後，即起變化。雖注射其致死量於動物體內，亦可不死，若將毒素于紫外線下，曝露約十二乃至十五分時間，雖注射該毒素之致死量，三倍乃至四倍于動物體內，亦可為無害經過云。

光線作用，依螢光性物質之助力，更加強度。即螢光性物質——將光線之Energie吸收於某物體中，再從該物體放出，而為光線。有此能力之物質，稱曰螢光性物質，最著明者，例如螢石——一度吸收長波性光線再發為螢光，而其螢光，具偉大之作用。Tappeiner 氏，就種種之細菌，及下等動物研究之結果，螢光性物質，雖在稀薄之程度，尚發現此作用。

O. Raab 氏，嘗作一實驗，彼取三個之試驗管，其一容蒸餾水，其他二管，充螢光性物質之溶液。三管混入同樣之綠膿菌，乃將第一及第二試驗管，曝於通過硫酸銅溶液，除去熱線之日光光綫之下，其曝射時間，約三時間；同時將第三管置於暗處，然後將三試驗管內容，分別於扁平培養基上。經二日乃至三日後，檢之，則第一及第三試驗管中，所接種之細菌，反認發育，而從第二試驗管所接種者，不認發育。即第一試驗管中，不有螢光性物質，只單純日光光綫之作用。第三管中，雖有螢光性物質而無日光光綫之作用，故不現其固有現像。至第二管中，則螢光性物質，及日光光綫之作用，兼而有之，因是該物質得顯其固有作用，而其殺菌能力，遂異常著明也。

白喉毒素，亦可因螢光性物質，及日光光綫之共同作用，而

滅滅毒力。曾注射其致死量之百二十倍於天竺鼠，不見反應又破傷風，亦有同樣之關係。注射普通致死量之倍量，乃至十倍量，尚得生活云。

故日光光線為自然界之殺菌裝置，實有重大意義。吾人根據衛生學的立場，一般於夏季強光線之時期，病原體多被撲滅，故傳染病之流行性，比較緩和。而於秋高氣爽，日光光力稍減弱之際，發生猛烈之流行，此固與該地方之氣象，不無關係，然太陽光線，實有力焉。西歐之諺曰，Die Gesundsten Wohnstaetten Sind diejenigen in welche die Sonne frei Zutritt hat (太陽能射入之處，乃最健康的住宅也。)太陽光對於細菌，其作用力之偉大，可知之矣。

第三節 皮膚之着色

綉領短袖，愛好時髦的她們，或西服革履，襯衣外翻的他們，夏天的時候，因為種種關係，將雪白的前臂和頸部，盡行披露出來，表現那天然的美，但是這太陽先生，一點也不客氣，用盡他的威力，使雪白變褐，甚至變黑了，這不與時髦朋友，一很大的打擊嗎？現在把所以變黑的理由，寫出一些來，供大家參攷一下。

原來表皮的下層，有一種黑褐色的顆粒，叫做Melanin此種物質，在表皮下的量不同，而皮膚遂發生種種的顏色，行日光浴的時候，則此種Melanin漸漸增加，因之皮膚，遂喪失固有的白皙。

色素既因光線之作用，在表皮上漸漸聚集，漸漸加多的原因

所以農夫軍人，日常不披衣服者，其常被日光光線直射之部分，色素常著明沉著，而變為褐色，此吾人所常常經驗者也。棲息於赤道直下熱帶地方之人類，則呈暗黑色；印度地方者，則呈銅色；蒙古人種，則呈黃色；而日本北海道地方，則如同緯度之歐州人種，皮膚則呈白色，此又何故歟？蓋此等人種皮膚色素之化學的性質，皆為同一，僅存在於表皮之色素之量，不同而已。換言之，即各人種發生後，於其發育經過中，其皮膚持續保有可堪該地方之日光光力之色素量，故太陽光線照射之度不同；皮膚色素之形成，自亦大異。是故同一歐羅巴人種，然近於南方者，則皮膚呈暗色。反之同一印度地方之銅色人種，而移居于歐洲之北部地方過久者，則皮膚之色，漸漸變為白色，此為不可磨滅之事實。故吾人前述，謂人類之皮膚顏色，隨伴支配生物生活之太陽 Energie 強度之不同，而發生變化也。

然則日光光線中何種部分，始對於皮膚色素之產生，有重要之關係乎？試於夏日強烈太陽光線之下，露出皮膚，或於冰山旅行之際，則發生所謂夏日斑，或冰山斑，於皮膚面，形成著明之紅斑，該斑消失後，發生著明之色素沉著，此等紅斑，不外因太陽光帶之熱線，及紫外線之作用而發生者，因熱線發生之紅斑，於日射後數時間發生，其消失亦速，絕不殘何等之色素沉著。雖然，因紫外線之紅斑，則經過一定之潛伏期後，始行發生，該紅斑消失後，表表現著明之色素沉著。

前述依紫外線之作用，而發生皮膚之色素沉著，Widmark 氏，曾有一實驗的說明，即氏應用一千二百燭光弧光燈之紫外線，即可使皮膚發生紅斑及色素沉著。施行時，先以水晶凸玻璃，

集束其紫外線，更通過一定厚之水層，除去其隨伴之熱線，然後使其作用於皮膚，即著明之紅斑及色素沉着。雖然，若不用前記之水層，而代以硫酸 Chinin 溶液，或通過單純之玻璃板，雖同樣應用於皮膚，亦不生何等之變化。故硫酸 Chinin，及玻璃板，有著明吸收紫外線之能力。（吾人在醫光週刊第十二期，發表用硫酸規寧，抵抗陽光的照射，就是這個理由。尤有可注意者，即根據上述理由，則一般人於玻璃窗內，施行日光浴者，自不易奏効也。）又 Finsen 氏，就其自己之前臂皮膚，施行實驗。該氏於其前臂，用墨汁畫線，於強有力之直射日光之下，暴露約三小時後，乃洗去墨染部，則該部絲毫不生何等之變化。反之，其以外之部分，覺有疼痛，三小時以後，發現紅斑。數日後，現色素沉着。其後該氏，更以同一前臂，不以墨汁畫線，用前此同樣強度，同一時間之日光，施行照射，則既已色素沉着之部分，不起變化，其他之皮膚，仍形成紅斑。由此觀之，則因紫外線之作用，於皮膚上產生之色素，對於再來之光線，可有防禦之能力。其他皮膚色素，亦與此同樣，有吸收紫外線之性質，而形成保護皮膚之作用。

上述皮膚色素，對於再來光線，有防禦和保護皮膚的作用，其實，不僅對於光線——特於紫外線——有保護作用，對於細菌傳染，亦有甚大的抵抗力。存有色素量的皮膚面，不易生面疱及癬。又據 Rollier 氏之經驗，施石膏繃帶而行日光浴的患者，其石膏繃帶下之皮膚面，呈蒼白色。該患者恰被水痘傳染，但其有色素之皮膚，未被傳染，僅於蒼白之皮膚，發生水痘。可知皮膚色素存在之多少，與對於外來之刺戟，成正比例。更有使吾人

確信不疑者，即在先天性色素缺損症，如白兒及因病的原因，發生色素缺損的部分，對於紫外線，皆有過敏性。在登山的時候，健康的皮膚面，不發生何等變化，而有色素缺乏之領域，發生火傷。雖然，紫外線以如何之狀態，始生色素，又如何使之沉着於皮膚，此等問題，似尚無確定之說明，吾人試依組織學的解釋如次：

皮膚色素產生狀態與日光線 皮膚產生色素之狀態，於生理的與病理的狀態之際，皆可以產生色素。而其產生狀態，似尚未能為確定之解決，其主說有二：（1）依細胞之固有機能，產生於細胞體內者，稱之曰自體性色素產生。（2）皮膚之色素，由血液來者，稱之曰血液性色素產生，或血色素性色素產生。

（一）自體性色素產生。因自體性色素產生說之色素，為依細胞之固有機能，而產生者，生理的存在於皮膚，虹彩，脈絡膜等處為褐色色素顆粒，即所謂Melanin者是也。而此Melanin依Neki, Abel, Davides, Schmiedeberg 等諸氏之研究，不含有鐵分，為含有多量硫黃分之含窒素物，存在於皮膚組織中之毛髮，及Majocchi氏細胞中，更於皮下結締織內集成。次依有運動性之含色素性結締織細胞，輸送於上皮細胞層。同樣含色素性結締織細胞，亦可將表層之色素，輸送於深部。Karg氏曾將黑人之皮膚，移殖於白人，其結果該黑皮次第脫去色素，即因含色素性結締織細胞之作用，而輸送色素於深部之故。

上述乃Melanin色素，並非直接產生於上皮細胞內者，乃產於皮下之含色素性結締織細胞中。至根其源，係由該細胞原形質構成乎？或由細胞攝取之血色素成分構成乎？此種問題，則全

屬不明。

(二)血色素性產生 出血之血液，存在於組織間之際，則血色素從血球游離。該血色素，次第變化，形成含有黃褐色鐵分之色素。稱之曰Haemodiderin。此種Haemodiderin被，游走細胞及固定結締組織細胞攝取而沉着。他方面，赤血球被攝取於白血球及固定結締組織細胞內之後，游離Haemoglobin，再變為Haemodiderin。此種Haemodiderin產生之際，即產生紅色之無鐵性色素，名曰Haematoidin。

最近更有一說，謂依赤血球之崩壞，而形成色素之物質，名曰色素原體Chromogen。此色素原體，依Diastase之作用，變為色素。

雖然，日光光線以如何之狀態，作用於皮膚，而產生色素乎？依吾人之觀察，恐依日光光線之作用，皮膚表在血管擴張，至保留多量之血液，因是多量紫外線，遂被皮膚吸收，且吸收之紫外線，惹起赤血球之崩壞。其結果所發生之色素原體，由細胞分泌而來之Diastase之作用，變為色素，此Rollier之說也。而含有此種色素之含色素性結締組織細胞Chromatophoren，依紫外線之刺激，移至於皮膚表面，遂使皮膚表層附着色素。而皮膚變黑。

第四節 對於組織細胞的破壞作用

太陽光線與愛克司光線及鐳線，同樣對於發育甚旺盛之細胞，即肉芽及癌等之細胞，有破壞作用。不過日光的破壞作用，為力極微，終不若愛克司光線及鐳線等之可達於深部。其能力之所及，只對於表在性之細胞，比較著明。故表皮癌之治療，間有行

之者，終以其能力薄弱之故，收效甚微。在齒之治療上，似無一顧之價值。對於結核性肉芽，日光療法有特殊効力。吾人將於太陽光治病的能力文中，詳為述及，但此等效果，恐不能歸功於其破壞作用也。

日光之細胞破壞作用，何以較愛克司光線及鐳線微弱，其故恐在放射線波長之如何。吾人用愛克司光線或鐳線治療之際，若稍為過量，則忽來皮膚之壞疽或毛髮脫落等不快之合併症，常須特別注意，而太陽光線，殆無此等事實。蓋在治療上應用愛克司光及鐳者，主在其破壞作用，而太陽光線則主應用其刺激作用也。

然則太陽光線對於細胞之作用，除上述之微弱破壞能力外，尚有其他作用乎？曰有；1，可以將光學的Energie附與於內部組織；2，對於細胞之氯化作用與以助力。

1，怎樣將光學的Energie附與於內部組織？原來體表的上皮細胞，下面有一些密排的血管網。此種血管網依光線的作用而擴張，表在性血量，遂發生相當的變化。又因血液吸收光線的能力，較其他任何組織均為強大之故，遂將多量光線吸收於體內。

至血液能吸收光線之理由，吾人可以 Diesing 氏說證明之。該氏謂血液之血清色素，Serumfarbstoff 及 Haemoglobin 與其他組織色素（Melanin及Haemodiderin），對於各種光線之吸收，有偉大之作用。又血液中之鐵分及硫黃分，亦有相當助力。依上述物質吸收之光線 Energie 得保存於血液中而不消失。Schloepfer 氏曾作一試驗，即將已受日光照射之血液，置於暗處，更以照像乾板覆其上，則有使其感光之能力。此種現象，乃

血液之化學的集成使然。

此等受容光線 Energie 之血液，於血流循環時，將光學之 Energie，附與於內部組織細胞，更因此種 Energie 所發生之組織細胞上的變化，在現代之細胞物理學，尚不得充分說明。然恐與細胞之發育或生活現象之保續，有重要之關係，恰與空氣中之氫氣有同樣的關係。

2，怎樣對於細胞的氫化與以助力？日光光線之 Energie 達於深部後，依血液之媒介，將其 Energie 與於細胞，而促進其氫化作用。關於此點，Quinke 氏曾有一種試驗，即將膽汁與血液之混合物，分盛於三數容器中，一置於暗所，其他則曝於散光線或直射日光線之下。其結果放於暗所之膽汁，自血液徐徐攝取氫氣，而被散光照射者，則其作用較速，曝露於直射日光者，則其作用更速。與此同樣之實驗，用蒼鉛之振盪合劑，其置於暗處者則毫無變化，置於光線下時則迅速還原。此種現象，於生體組織內亦有同樣結果，即由保有光線 Energie 之血液，將其 Energie 輸送於各組織而起。Quinke 氏更就生體作一試驗，即將兔之皮膚，剃去毛髮，以 Methylblau (一種藍色溶液) 注入其皮下，置其皮膚面之一部分於暗所，他部分置於日光光線下，其結果僅曝露於光線下之部分變為白色，是因光線之助力，使細胞之氫化作用催進之結果，而 Methylblau 還原，變成 Methylweiss 之白色。更有有名之 Behring 氏試驗，以兔之二耳，於日光光線照射之下，施行分光鏡檢查，可明瞭認出因氫化 Haemoglobin 所發生之二條吸收線。雖然，若將其一耳置於紫外線下照射，則上述之二條氫化 Haemoglobin 吸收線，次第不明。近來反覆檢

查，知其一條變為還原 Haemoglobin 吸收線，此則因紫外線照射，細胞氫化作用催進之結果，血液內之氧氣迅速攝取的原故。而此際所以不至將完全之還原 Haemoglobin 吸收線影像，現於吾人之眼簾者，因被檢耳殼，常有血行存在，雖被紫外線照射，但有酸化 Haemoglobin 之血液，不絕流入，故不能發現完全之還原 Haemoglobin 吸收線也。由此觀之，則強性光線，依血液之媒介，達於細胞，更自血球分離之氧氣，迅速攝取，換言之，即光線達於組織後，使其酸化作用充進也。

第五節 對於血液的作用

太陽光線對於動物血液的作用，非常著明，例如於向日之處，飼養家兔，則不僅血液量增加，即血液中最必要成分之血球數及血色素量等，亦行增加。反之若飼養之於日蔭處所，又不僅血液之量減少，動物且不能完全發育。飼養鷄魚，亦與此有同樣之關係。故是等家畜，不可不選向日之場所，以飼養之。

日光不僅使動物血液量增加，即其重要成分，亦行增加，已如上述。此等機轉，對於疾患之治療上，有甚大之意義，其作用特在山地非常著明。據 Zimmern 氏之研究，若採取犬體內之血液約及其全血量之半，而觀察之，將需若干時日，始可回復本來之面目。其結果，在低地則須二十八日，高地僅十四日已足。由此觀之，可知高地對於血液之再生，能使之迅速發生。即普通健康者，住居高地，施行日光療法之際，血液之量與質，亦現同樣之變化，是後此人若再降於低地，則是等血液之變化，雖於短時間內消失，而存在於骨髓之造血機，則長期殘留，其血液之質量

較之不在高地施行日光療法者，有異常良好之狀態。

於高山施行日光療法，其血液之變化著明，此恐原因於高山之空氣較為稀薄之故，因高山之空氣薄稀，故血色素量較少之動物，不能營完全之生活，為適應此種自然之需要，血色素量遂不得不增加。但在體力較弱之患者，于登高山之際，欲於短時間內，使其血色素量增加至相當之程度，非常危險。故吾人欲送體力較弱之患者，於高地之時，須先使其充分安靜，不行日光浴，直至該患者對於此種高地之低氣壓，發生適應之血液後，始為日光浴之準備，特於呼吸器及循環器疾病之患者，尤須加以注意。

高地空氣稀薄之場所，因自然的呼吸運動旺盛之故，呼吸肌肉，非常發達，更因使心臟負擔增加，而心肌漸強壯。據Strohl氏之研究，棲息於阿耳波斯及北極地方之雷鳥，二者者非常相似，其相似之點，不僅其外觀為然，即生活狀態及內臟之關係，亦甚相同，只棲息於高山者，較居於北極之雷鳥，其心臟著發育而已。此恐因該動物常生活於稀薄之空氣中，為適應其環境起見，心臟之負擔，不得不努力之故也。此可為大自然之妙機，充分發生調節作用之表現。

第六節 對於發汗的作用

日光浴有著明促進發汗之作用，其故依吾人想來，不外二則，即一方面因日光浴之際，所受熱力，發生汗液；又一方面，則因日光刺戟汗腺之結果，而使之分泌增多。

汗液中含有多數有害於人體之新陳代謝產物，更有某種之細菌，因汗液之揮發，遂行死滅，故發汗為日光療法主要效果之一。

。吾人若仔細觀察，知因日光療法所流出之汗液，較被厚衣時所排出者，其成分較為濃厚，是因日光浴所排出者，其所含之有害物較多故也。

吾人實驗，於結核患者，施行日光浴之際，其結核性病灶之附近，發汗特別強多。例如膝關節結核之患者，兩關節同行日光浴之際，其健康之一側，只少量發汗之時，而病變之膝關節，已汗液淋漓矣。此等發汗，對於關節結核之治愈，究竟有何等之效果，吾人無何學理上之根據，不敢臆斷，然此間不無相當之關係，則不難想像。惟此等事實，翻閱從來關於日光療法之書冊中，似皆無明瞭之記載。著者自身對於何故患病部分發汗特多，亦無適當之說明，只於臨床上明見此等事實而已。

此外日光浴對於肺結核患者最可厭之盜汗，却反有制止之效。吾人臨床上，使肺結核患者施行日光浴之際，日中之汗量，自然稍多，而夜間盜汗，却反減少。至詳細理由，則尚不能為充分之說明也。

第七節 對於其他組織之影響

日光於適當之量，所發生之作用，對於人體種種組織，皆有促進發育之效力。此中關於血液者，已於前節中略為述及，茲不贅，其他對於骨骼肌肉皮膚等之組織，亦有同樣之效力。

骨之發育，日光對之有甚大之關係。住居深海底部之魚族，在動物上本屬硬骨魚類，但今日吾人試取此種魚類，一為觀察，則骨之發育，非常不完，大部分成為軟骨形狀，此恐因居於深海日光不克深透之故。佝僂病——一種骨骼發生障礙的病——之

小兒，爲骨骼發育不充分之故，全身呈畸形。患此等病之成人，則大多住居於日光不甚充分，凄暗慘淡之房屋，欲其全治，必須移居於日光充分之住室。至佝僂病之原因，則尚有種種學說，只光線缺乏一項，固不能爲充分之解釋，然亦有相當之關係也。

非洲之黑人，因其鄉土日光非常強烈，從無患佝僂病者。被賣爲奴隸而移居於美洲之後，住居于日光不充足之住室，則大多數罹佝僂病。雖至奴隸解放後之今日，尙不免有同樣之病症發生。最近世界大戰之際，法國軍醫，置已患骨朽之兵士於薄暗之幕室中，其骨朽甚不易治愈，反之常行日光浴者，則治愈期間較速。此種事實，皆爲日光對於骨發育上，有極重要關係之表現。

太陽光線對於肌肉之發育，亦有重大之關係。Rollier 氏之療養所，曾有一身體非常衰弱，肌肉非常萎縮之患者入院治療，其後療養之結果，其肌肉之發育，極爲良好，驟觀之下，一如健



第七圖

廣汎之皮膚結核，因日光療法而治愈，且營養良好者患者，全身之絨毛著明發育。

康體魄所應有之肌肉。如第七圖。脊椎骨瘍之患者，從來以作石膏背心之方法以治療之，但其治療結果，骨瘍固可治愈，肌肉則反益形萎縮。反之，行日光浴者，其肌肉絕不萎縮，且發育日見良好。推其原因，蓋由於日光之刺戟，肌肉之血液循環旺盛之故。

日光浴可使皮膚肥厚，亦為顯著之事實。行日光浴後，皮膚之毛細管擴張，而皮膚發赤，其結締組織增殖，遂漸漸肥厚。因是之故，凡皮膚蒼白，靜脈可透視如青色網狀，極虛弱之兒童，行日光浴後，皮膚可使之非常肥厚。更因色素增加之故，靜脈網遂不可見，呈非常健康之外觀。更有顯明之事實，例如有意石膏綑帶——用石膏纏絡患部，但中間剪去石膏，露出一部分肢體，叫做有意石膏綑帶——長時間行日光浴之時，則與該處相當之皮膚，與其周圍隱於石膏綑帶下之部分，比較著明肥厚。

日光浴可使皮膚發育，已如上述，同時毛髮與爪，亦可發育。所謂毳毛，於顏面四肢皆甚延長。如腹部行日光浴之患者，則腹面之毳毛亦著明延長，而背面則受其影響較少。

但因日光之刺戟，以致毛髮之發育，其程度因個人而不同。或者著明延長，亦有不甚延長者，且與皮膚之着色，亦無關係。有皮膚着色甚為著明，而毛髮延長則不顯著者。

爪之延長，不若毛髮之顯著，而一般因日光之刺戟而延長，則為事實。普通人夏季指甲之生長，較冬季為速，即此之故。

吾人使用 X 光線治療之時，該部毛髮，往往脫落，且不易再生，是 X 光治療上之一短，而太陽光線絕不致有毛髮脫落之事。蓋 X 光線等，其作用往往過度，而日光則絕無此等過激之影響。

也。

日光浴對於體溫脈搏，亦可發生影響，此變化在初行日光浴者，固可著明發現，即日光浴經過相當時期者，仍可發生。例如行日光浴十分鐘後，皮膚血管擴張，多量血液集中於皮膚，因之脈搏增加。其關係與初浴時之脈搏增加，無何差別。此外對於呼吸數及內臟之運動，亦可增加。其脈搏增加之數目，通常一分鐘六次乃至八次，但亦有至十次者。

體溫在日光浴中，往往發生種種之變化，有時稍上昇，有時稍稍下降，然其變化之度，皆在攝氏表三四度之間，但亦有不甚變化者。此際有可注意者，即施行日光浴之患者，若其體溫著明變化，則為危險之徵候，須加以非常之注意。此等事實，容後再行詳述。

第八節 日光之害毒作用

根據前述的種種試驗，種種觀察，知道太陽光對於人類及動物，有種種的作用，著明的治療效果。但是太陽何以有此種能力，不過是一種刺激作用發生的反應，其刺激作用適當，則發生治療效力，若稍稍過量，却呈害毒作用。亦如水能載舟，亦能覆舟，食能養人，亦能傷人，與其他藥物以及治療方法，無絲毫之不同。故施行日光療法之際，稍不加以注意，反使病勢加劇，或發生其他疾患。

日光之害毒作用，其最著明者為日射病。此種病症吾人於暑期行軍之際，屢屢見之，其原因又不必完全因於太陽光之毒力。因太陽之熱力使患者強烈之發汗，遂使血液中之水分缺乏，而發

汗不充分，體溫調節不能，因之血液中之種種有害成分蓄積，至呈種種之症狀，全身不快，下肢無力，呼吸困難，顏面潮紅，再進則顏面蒼白，陷於死亡。高度者，於極短時間內，即可死亡，輕度者，因適當之處置，尚可希其再生。熱帶地方日光非常強烈，上述症狀忽然發現，使患者陷於死亡者，實不少見。雖然，吾人施行日光療法之際，此等重症之日射症，可決不發見，因患者在危險症候發現之前，已覺有頭暈，頭痛，全身不快，而預知為日光浴之害毒，而速迅中止之故。

日光強烈之時，有發生日光性紅斑 *Erythema solare* 者，此際於於日光照射之部分發赤腫脹，激烈之疼痛，是因日光之刺戟局部發生炎症現象，毛細管擴張，皮膚浮腫。普通則三四日後完全治愈，夏季行海水浴或登山之際，往往見之。

本症發現後，經過數日，即生該部之表面剝脫。但一次經過此種狀態之皮膚，對於日光之抵抗力漸漸強大，雖再受比較強度之日光照射，日光性紅斑，亦可不再發生。但日光非常強烈之際，亦可發生同樣變化。

日光性紅斑之較高度者，則亦如較重之火傷，於該部發生水泡。此等症候在渡涉阿爾卑斯冰河之際，往往見之。歐洲於冬月，每多陰雲瀰漫，不見太陽，而人類之皮膚，不受日光之刺戟，一俟艷陽之春際到來，則猛烈之日光，突與以強大之照射，遂大多發生本症。

日光浴之際，對於目力往往有害。例如吾人目睹強烈之日光，於短時間內，則發生頭目暈眩，若時間較長，日光更強烈者，則立即陷於盲目。故施行日光浴之際，常因強烈之太陽光線映入

眼簾，發生眼之重症疾患，即輕度者亦往往發生結膜炎，而日光療法遂不能繼續施行。爲預防此種疾患，則不可不著用較大之有色眼鏡，以避去其刺戟。其色通常爲淡黑色，或黃褐色者，較爲適當。

動物體內某種特殊赤色素輸入之時，若受太陽光線照射，則呈強烈之害毒作用。距今數十年前，德國因輸入稅之關係，其用於牛馬飼糧之麥，與用於釀造麥酒之麥，有必須區別之必要，是時凡用爲牛馬飼糧者，須以 Eosin 染爲赤色。在此種命令施行以前，確曾經多次試驗，知以 Eosin 染色之飼糧，對於動物完全無害。但在實際上，却大謬不然。以着色之飼糧喂養牛馬之結果，多數之家畜罹重症之疾患。於是更加研究，始知在最初以染色食料行動物實驗之際，其所以不發病者，因牛馬皆居於廐中，不受日光之直射，故 Eosin 雖被輸入於血液中，而不現若何之危害，其後則放於草場之牛馬，亦喂以着色之飼料，以受日光直射之故，遂發著明之中毒症狀。故 Eosin 等紅色染料，雖存於動物之血液中，而不受日光之直射，則全爲無害。但一經日光之照射，則發生害毒作用云。

因日光浴所發生之皮膚色素沉着，一般學者亦以爲與 Eosin 有相似之作用。Jesionek 氏即主持此說，謂因日光療法，皮膚色素增加之際，其一部輸入血液中，而受日光直射之際，可發現與 Eosin 等同樣之作用。但 Eosin 等之作用，非常有害，至因日光療法發生之皮膚色素沉着，則爲治療的效果，此爲不同之點。不過此種學說是否正當，則尙未明瞭。

又在施行日光浴過度之際，則在數時間以內，現輕度發熱者

不少，同時心悸亢進等症狀，亦可發現，此皆由於施行日光浴之患者，其時間以及其他種種不甚適當之故。若每日依一定之法則，一定之時間，施行日光浴之際，決不致體溫上昇，寧有已發熱之患者，因施行日光浴，體溫調解適當，而漸漸解熱云。

第四章

日光治病的能力

日光對於種種疾患，多可奏治療的効果。茲區別此等作用述之如下：

第一節 鎮痛作用

疼痛，實患者最大的苦痛。病者所以輾轉反側，呻吟牀褥之間、大部因疼痛爲祟之故。疼痛，可以使患者不思飲食，可以使患者睡眠不安，可以使患者無片刻的安靜，可以使患者無暫時的快樂，其他任何徵候，例如下痢，嘔吐，食慾不振，不眠，膿之排泄等，均不若疼痛爲祟之甚。在急性病症的疼痛，短時日內，可以希冀除去者，尚可服用一二止痛劑，以維持於一時。而在慢性疾患，例如脊椎骨瘍，關節結核，往往與患者以劇甚之疼痛。特患者睡意頻催，將就眠之際，若身體稍一動轉，則患部立覺有不可耐之疼痛。因是夢寐遁去，不能睡眠者不少。此時若屢屢服以鎮痛藥劑，不特不能奏效，更有其他連帶疾患發生之虞。然則如之何則可，曰日光療法尙矣。

日光療法，對於此等疾患，有特殊之鎮痛作用，施行本療法

後，患者可以有適當之睡眠，可以有增強之食慾；而其不可耐之疼痛，亦能隨太陽之威力，遁至無何有之鄉。

不過在上述疾患施行日光療法之際，大多同時作固定綁帶，以安靜其患部。其疼痛之消失，不無因局部安靜之故。但據經驗上，只用固定綁帶，安靜患部，其疼痛固可減少；然若稍有動轉，或稍觸之，則立現著明之疼痛。反之，在並施日光浴且已消失疼痛者，雖稍觸之，或稍轉動之，亦不見何等之疼痛。其效力之速之著，絕非只因固定綁帶之故，所可說明者。

日光何以有鎮痛作用，則尚不能為充分之說明，只在經驗上，有此等之事實而已。據Kisch氏等之說，施行日光浴後，患部充血，該部神經，發生浮腫，而其傳導力減殺，因之疼痛消失云。

但日光療法之鎮痛，與疾患之治愈，決非一致。例如關節結核等患者，受日光浴後，而疼痛消失時，若認為已經治愈，遂漸漸動作，步行，則非常有害。因此種單純之疼痛消失，決非關節結核之治愈也。

日光療法之鎮痛，於適度的施行之下，始能見之，若行之過度，則患部發赤腫脹，發現種種全身症狀，或局部之疼痛，反因之增加者。此則為局部充血，而施行過度之罪，非日光之罪也。

此外尚有須注意者，即日光療法之鎮疼，為有限的，非萬能的；對於某種患疾之疼痛，有全無效者，例如胃潰瘍——胃裏有潰瘍面——膽石——膽囊或胆道裏邊有石——及許多種類之頭痛，則不能奏效云。

第二節 壞死物排出作用

太陽光對於潛居於身體內之壞死組織，有促進其自然排出的能力。

骨膜炎後發生之腐骨，（骨膜發生了炎症，漸漸化膿，該部喪失營養，遂發生腐骨。）又如因骨結核發生之壞死骨片，大多種長時日潛居於患部體內，在患部的皮膚表面，生有瘻孔。在壞死物存在的期間，此種瘻孔，絕對不能閉鎖，並且常常流出些須的膿汁，與患者以非常的痛苦。

上述壞死物品，有時自然溶解，徐徐排出。但必須極長的時間，有時腐骨，雖可與健康骨骼脫離，但希其自然排出，則勢所不能，必須施行手術，方能取出。

雖然，此等患者，若施以日光療法，則腐骨自然的排出，比較容易。而為多數學者所承認之事實。Rollier 氏，更進一步，主張手術的除去，全不必要，用日光療法，待其自然排出，亦可得良好之成績。雖然此說不免誇大，據各實驗家的報告，自然的腐骨排出，主為頭蓋骨，指骨，掌骨，趾骨等淺在性骨骼。至若大脛骨等之深在性大腐骨片，因大半為骨樞（腐骨漸漸從健康的骨骼脫離，但是仍被健康的骨骼所包裹，像死人裝在棺中的樣子，所以我們叫牠作骨樞。）所包裹，欲用日光浴，希其自行排出，非常困難。此際腐骨除去唯一方法，只有手術是類。

太陽光對於其他壞死物品，與對於腐骨相同，亦有促進其自然排出的作用。其效力之最著者，則對於因結核發生乾酪變性物也。

原來各種結核，特於淋巴腺結核，往往發生乾酪變性，更經時日，則變性部位，漸漸長大，而該部皮膚，漸漸菲薄，遂行破

潰，發生瘻孔。例如普通人所盡知的瘰癧，就是頸部淋巴腺結核，牠的症候多是由不覺，而覺到該部有一個小腫物，更漸漸該腫物加大，漸漸軟化，漸漸皮膚發紅，或帶疼痛，或不甚覺疼痛，而向外方破潰，流出稀薄的，帶有顆粒的，淡黃膿汁。破潰的地方，形成一個較大的潰瘍面的很少，多是在皮膚上，形成黑豆大，或黃豆大的小孔。裏邊却有很大的空間，這個我們叫牠做瘻孔。

上述瘻孔，恰與腐骨存在所發生瘻孔同樣，非乾酪物質，盡行排出，不能閉鎖，在臨床上，對於此種瘻孔，多用搔抓術（就是用一種金屬匙子，向患部施行搔抓。）將弛緩性肉芽，盡行除去。促其新生健康肉芽，希其治癒。但此種療法，其後多生較大之結核性潰瘍，幸而治癒，亦貽一長大之癍痕。但此等病變，若不施行手術，而用日光浴之際，則日光之能力，可使已乾酪變性部位，自未變性部位分離。且促其發生健康肉芽，其結果乾酪變性物質，非常容易排出，僅殘些須之癍痕，迅速治癒，敝人曾作數次之實驗，皆得良好之結果。

一般乾酪變性物質，與骨樞中之腐骨不同，其質軟，其形小，且無角，容易排出。故多不須手術，施行日光療法，待其自然的排出，而迅速治癒。

有時日光浴之結果，瘻孔却漸漸增大，或其數目增多，此等狀態，決非病勢之增進，乃深部之壞死物質，自然排出所發生之反應現象，不必加以顧慮。一俟壞死物之排出終了，立即形成癍痕，趨於治癒。

第三節 骨的再生作用

結核性疾患治癒的時候，結核性病變的組織，完全消失，而代以從組織發生的痕痕。骨的結核（骨的癆病）的治癒，或關節結核治癒的時候，也是這個樣子。在關節部，形成關節的骨骼，或者其他骨骼有病變的部位，都以結締組織充填連絡起來，因之關節部位，大多發生強直；而機能上，亦就發生了障礙，至於那已經破壞的骨骼，（限於結核性的）欲使他再行發生，是不容易做到的。只在那非常輕度的關節結核，有時不遺何等障礙而已。

但是根據（Kisch, Bernhard, Rollier等）多數學者的實驗報告，惟有太陽光線，有補足此等缺陷之能力。即在關節結核之際，臨床上，或X光線上，該關節骨骼，完全為結核性病變所破壞，甚至完全消失者，可因太陽光線的能力，再行完全發生。此等事實，為屢見不鮮者也。例如股關節結核，大腿骨頭，已完全破壞者，或膝關節結核，大腿骨或脛骨之關節面，已著明破壞者，通常欲使其再生，實為不可能。但依氏等之方法，持續的以太陽光線治療，則在結核性疾患治癒之外，更可見骨骼的新生。再行恢復生理的狀態。

Rollier氏曾以多數此等患者之X光線的像片，指示吾人，確可證明上述之無訛。於此吾人不得不驚嘆太陽光線能力之神奇與偉大也。

至於已經破壞之骨骼，或骨之關節端，在行此等適當的日光療法之下，何以再生，則尚不能為確切之說明。吾人以為此等骨骼之新生，由於日光之刺激作用，而再生之骨骼，仍為生理的狀態者，則為治療中，試行關節運動之故。據Rollier之報告，關節結核患者，因施行日光療法之故，可早期的疼痛消失，（已如第

(一節所述)可早期的施行自動的或他動的運動。因之該關節部之運動，可不至發生障礙，而為生理的狀態；而該部骨骼的新生，遂亦為生理的形態。

上述假說，雖不必的確，但吾人可知前此之治療關節結核方法，例如石膏及Celluloid等之固定綁帶，為不甚適當。因此等方法，對於自動他動之運動，殊不方便。(在相當程度之下，可作運動者為限，讀者幸勿以辭害意。)治療之結果，多數強直，其幸而免者，機能上亦不免受有障礙，絕不若施行太陽光線者，可恢復生理狀態的運動，再生生理形態的骨骼也。

骨以外之組織，可證明如骨之著明變化者，殊為困難。但據經驗上，行日光療法之患者，其肌肉以及其他之組織，亦可得良好之再生云。

第四節 創傷的迅速治愈

應用日光治療創面及潰瘍面，為Chelius氏所創始。其後Goldmann, Neuber, Wagner諸氏，對此問題，各有報告，據Bernhard氏謂於一千九百零二年，曾於脾臟之刺創患者開腹手術之結果，其脾臟不得不剝出，然該患者不幸於術後八日，其已經縫合之腹壁，互其全長，盡行分離哆開，僅遺腹膜縫合之狀。欲試再度縫合，終不成功，乃知第一期癒合已不可能，只得于創面插入防腐綿紗，貼布絆創膏，使創緣可及的接近。然其肉芽面，非常不良，呈海綿樣弛緩，分泌物多量，雖施行數次之硝酸銀腐蝕及搔爬術，——用一種金屬匙搔去弛緩肉芽——其結果，仍不見有何等之光明。此時Bernhard於已陷束手無策之境地，不

關於 Grubun 山地，聞知該處礦工儲藏生肉之法，係將新鮮之肉，懸露於日光及空氣中，乾燥後，即可保存。該氏認為此等事實，實基于日光及空氣之殺菌及乾燥作用，此作用若應于生活組織，自亦可得良好結果。遂將上述患者曝露於直射日光之下，每日一時半，其肉芽遂著明良化。正如山窮水盡疑無路，柳暗花明又一村，該氏遂證明太陽光線之療疾，有無上之效力。

日光療法，所以盛行之主要原因，為歐洲大戰之際，該時期有非常多數之創傷患者，乃試以種種療法，以促其創傷之治愈，而種種方法中，以日光療法，為最佳良。

在戰場上，因砲彈及其他近距離小鎗彈射擊之種種原因，發生多數之非常複雜的哆閉性創傷，且大多化膿，甚至發生腐骨。更因膿汁之多量分泌，高度發熱之故，患者陷於非常衰弱。此時雖急性症候過去，而其治愈之傾向頗少，肉芽弛緩蒼白，容易破壞出血，周圍皮膚形成癩痕之能力甚弱，即平時車轢或土工之外傷

亦屢屢呈同樣之事實。治療此等創傷，試以種種方法，例如洗滌、軟膏、散布藥粉等，均不若行日光療法，能得迅速之效果。

行日光療法，最初數日間，因日光之刺戟，有稍多量之分泌物流出，或稍覺疼痛，其後則分泌速減，蒼白之肉芽，變為鮮紅，呈健康之外觀。疼痛速去，患者大加安樂，同時癩痕形成，而趨於治愈。

普通之殺菌劑，對於細菌，固有防腐作用，而對於組織細胞，亦呈破壞作用，因是於創傷消毒之際，對於創傷部之組織，亦必有多少之破壞。其結果治愈遲延，且治愈後亦遺甚大之癩痕，最近出現之種種新藥，皆未能除去此等不良之點，太陽光線則最

為理想的。即日光對於細菌，固可營破壞作用，而對於組織，則不破壞，反與以適當之刺激，促其再生，故其瘢痕最小，殘留之機能障害，亦最少。

日光光線，對於創傷何以有治療促進作用，此可以用下述理由說明之：1，日光光線對於微生物之直接作用。2，日光光線有使創面乾燥之作用，因之對於細菌之發育，間接障礙之。3，因光線之作用，起局部之陽性充血，而局部之營養佳良，肉芽及上皮發生良好。4，日光浴對血清之治療能力，依光波之作用而強大。而高山空氣之乾燥作用，對於創面之治療上，亦有強大之効力。

現在創傷療法之根本主義，在使創傷的分泌物，可及的不蓄積或觸接於病菌之周圍，對此目的，所用之綑帶材料，以吸水性強大為必要之條件。例如吸水性棉花、吸水性綿紗是。而日光療法之立脚點，則與是等之吸水性綑帶品相當。施行日光療法後，分泌物不僅不滯留，且因前記種種現象之故，對於創傷治癒，有極良好之效果。

日光療法對於創傷治療，有著明效果，已如上述，茲更舉事實以證明之：例如火傷等損傷之際。試將患部之半部施行日光療法，其他半部，則使之不受日光。其結果，則受日光療法者，治癒迅速。

在結核性潰瘍，普通只用消毒藥外敷或軟膏貼布，殆不能治愈，故在外科上，實為最難治愈之疾患。然日光療法，恰如結核性潰瘍之特效。藥曾記有一患者，生結核性潰瘍一年以上，不見愈治，其後施行日光浴，為時僅及一月，頑強之潰瘍，即已治癒。

只於胸鎖乳頭肌下尚有些須瘻孔。更經三月，該部乾酪變性盡行排出、瘻孔封鎖，完全治愈。如第八圖。

第 八 圖



頸部淋巴腺結核，手術後之潰瘍及瘻孔，因日光療法而治癒者。

日本三輪德寬氏，又謂由日光療治愈之癍痕組織，彈力甚強，有強度屈伸之能力。曾記於某時有一關節部化膿性粘液囊炎，生較大之皮膚缺損，及膝蓋部之化膿性創傷患者，均以應用日光療法，結有彈力之癍痕，不貽何等機能障礙云。

總之，對於創傷之種種療法中，日光療法實為最簡單最易收效之方法，且無須何等之設備，何等之費用，何等之技術，只每日適當之時間，曝露潰瘍，於日光之下而已。同道諸君，曷不嘗試！

第五節 膿及漿液之吸收

在脊椎結核患者，所發生的流注膿瘍：——脊椎結核患者，椎骨破壞，發生膿汁，膿汁因其自身之重力，與其近圍組織的解剖狀況，漸次向下方流注，在一定部位蓄積多量膿汁，故名——以及腹膜結核的患者，所發生的腹水；——結核菌侵入腹腔，發生亞急性或慢性炎症之後，往往滲出大量的液體於腹腔內，稱曰腹水。——此等膿汁與漿液，在大量者，依從來的的方法，必須施行穿刺，方有除去之希望；在少量者，雖可暫時放置，不加處理，然希望其治愈，則非常困難。醫生至此，大多束手無策，有莫能為力之歎。然而彼取之不盡，用之不竭之太陽光線，則有促進其吸收的能力。此等事項，想亦讀者諸君所稟聞歟？

據臨床家的實驗報告，有膿瘍性脊椎炎患者六十八人中，六十四名全治，二人輕快。有膿瘍性骨盤結核患者十人，全數治愈。有膿瘍性股關節炎患者三十六名中，二十九名治愈，五名輕快。此等含有膿瘍患者，是否將該膿瘍盡行吸收，報告者未曾提及，吾人自不能加以武斷。然其中之多數，屢屢自然的吸收，則其報告中已加以顯明之表示，即吾人在經驗上，亦屢試不爽者。

太陽光線，何以有促進膿汁漿液吸收之能力？則尚不能為確切之說明。一方面恐因日光刺戟之故，血液循環旺盛，吸收能力增進；他方面則因病狀漸漸傾於治愈之結果，而膿汁漿液排出減少。普通在膿汁多量的時候，雖施行日光療法，而自行破潰，變為瘻孔者，固不少見。——膿汁多量者，或必要者，可施行穿刺。——在膿汁少量者，則不必穿刺，不須任何手術，只須日光照射

，即可吸收。此等事實，為屢見不鮮者。當穿刺之際，或因消毒之不完全，或因術者之不注意，而混合傳染，發生其他之危險攪轉；更有如結核性脊椎炎之流注膿瘍，患者往往因穿刺之故，變為瘻孔，遂至閉鎖者，忽然洞開，永不復合。此等事項，乃常常發見者。故吾人為避免危險計，對於上述膿瘍，宜力避穿刺，施行日光療法，以待其自然吸收。

無論用何種療法治療，其結核性之漿液，較之結核性膿汁，容易吸收，特於日光療法治療時，則結核性漿液，更易吸收。故結核性肋膜炎及腹膜炎等之漿液，施行日光療法時，大多不須穿刺。反是，在過大之結核性膿瘍，只行日光療法，希望其自然吸收，則較為困難。故 Kisch 氏等主張，先行穿刺，繼行日光療法，較易收效。然 Rollier 氏等，則絕對主張任何流注膿瘍，在日光療法之下，皆無須穿刺也。

上述結核性膿汁與漿液，施行日光療法之初，多不能立即吸收。在一定期間，其量毫不變化，一俟患者體力漸漸回復，局部病機，漸漸治愈，此時膿與漿液，始漸漸吸收。一度吸收之後，則吸收之力，比較迅速連續發生，所謂因吸收而發生之吸收熱，殆不出現，總之不甚大之膿瘍，例如鵝卵大者，大多容易吸收，毫無殘餘。至其中混在之壞死組織及乾酪變性物等，則吸收不甚容易，然亦不致發生其他危險。在甚大之流注膿瘍，於必要時，可先行穿刺，繼以日光療法，則必可得良好之效果。至若結核性之漿液，則吸收甚易，多無須穿刺也。

第六節 全身的效果

我們都知道，無論處置什麼疾病，主要方法，在增加身體的抵抗力，身體抵抗力強大的時候，任何疾病，都有治愈的希望，尤其是慢性的疾病。例如各種結核性疾患，在治療的時候，除去患病局部，加以相當的

第九圖

處置外，全身方面，一定要努力使體力的增進，營養的改善。希望他後方勢力準備充足，而對於前方的敵人，迅速撲滅。對此目的，普通皆令病人吃一些容易消化的，富於滋養的食品；此外還普照大地，一視同仁的太陽光線，也有這樣的能力。



據希臘的傳說，醫祖 Asclepeos 之父 Apollo，為 Asclepeos 體質虛弱之故，曾使之移住於高山，應用高山日光，及高山氣候，以為健康之增進法。羅馬

左膝關節結核混合傳染非常衰弱行大
膝部切斷手術側面化膿而行日光浴者

之諺曰：Dove non va il sofo, va il medico 直譯之則為太陽不來之處，醫者來之意。更在臨床上，太陽光線對於體力之增加，以

熱度之下降，有甚大之効力。例如第九圖及第十圖之患者，初入院時，非常瘦弱之患者，施行太陽光浴數月後以，在患者自覺上，其疼痛多已減去，而他覺上，則體重增加，皮膚緊張，美麗光潤，呈回復於健康之狀態，此乃屢見不鮮者也。

第十圖



第九圖之患者手術之後年營養

著明恢復切斷則已完全治愈

可增加八千克的體重，且此種之體重增加，確為肌肉發育，真實

因太陽光浴發生之體重增加，主要原因，在因日光之刺激，而食慾亢進，營養分輸入充足，特於高山施行日光療法之際，其効力非常著明，然於低地施行之際，亦可屢屢見有著明效果。

上述之體重增加，其增加之速率，因患者之體質，年齡，及其他種種關係，而不一致。據多數學者之實驗，施行日光療法後，八個月間，平均

健康，而非脂肪過剩。在日光不充分，運動不足，新陳代謝遲鈍者，大多發生脂肪過剩，因人每多肥胖，即因常常籠處斗室，日光不足，脂肪蓄積之故，雖然，此自不能目為健康之表徵。蓋健康發育狀態，脂肪固應相當增加，而肌肉發育，尤為重要也。此外在脂肪過多之患者，亦可因施行日光浴之故，而新陳代謝旺盛，脂肪得以適度減少，而回復非常健康的狀態。寄語日夜焦思，患身體肥胖者，何不嘗試！

性的機能發育與否，日光亦有密切的關係，常常接受日光，則性的機能，非常發達；試觀冷血動物及溫血動物大部分，自秋徂冬，多不營生殖機能，蛇蛙小鳥等，皆於飽陽春光中，始產卵孵雛。

日光對於性機能的影響，又不僅影響於動物，於人類亦然。熱帶地方的人民，大多早期成熟。十二三歲之印度人，為父母者，乃所常見。反之，北極地方，凄暗之冬季，全不見日光之際，住在該地方之婦人，通常月經閉止，春節降臨，日光接受之後，月經乃再來潮。由此可知，太陽光線，對於人體之偉大，實令人不可思議也。

日光對吾人的精神上，尙有使其發生快感的作用。六七月之際，陰雨連綿，精神上非常憂鬱。然而久雨初晴，清氣襲人，精神上自為一爽。歐洲冬期，亘數月間，陰雲蔽天，淒涼慘淡。但至四月初旬，美麗的蔚然的自然之花，忽然裸呈於吾人之前，無論何人，皆覺有陽氣潑潑，心神爽快，而發為詩歌者，更屢見不鮮，日本之東北方，與九州地方之居民，其態度秉氣等，大多相異，主要原因，恐為氣候之關係。

瑞士多山，在山南側與在山北側所蓄之動物，其體格之發育著有差異，前者遠優於後者。例如牛，則山南側所蓄之牛，其牛乳非常濃厚，可以作上等之食品，此中原因，牧草，溫度，自有相當關係，而日光亦有絕大的直接的影響也。

吾人述太陽光治病效果既終，深歎此每日降臨之金盤，有不可思議之能力，苟讀者不以爲言過其實，而加以注意，或思加以嘗試者乎？

第五章

日光療法何以有效

日光療法，爲醫學上較新療法之一，其實際上之方法及效果，現在已有多數之實驗與研究。反之，在理論的方面，則甚屬幼稚。吾人居於今日，對於日光療法，何以能奏治療的效力，以及使人恢復健康等問題，尙完全不能說明。

普通科學，大多數先發見事實，然後乃與以適當之說明。若最初先有充分之說明，根據此種說明，推定其結果如何，然後見諸實行，且果能通行無阻者，按諸科學之發達史，此種事實，實不常見。日光療法之效果，雖甚著明，即在事實上，絕不謬誤。而其有效之理由，則不能充分說明。多數學者所主張者，亦極不一致。

吾人先以日光之殺菌作用研究之，極近於皮膚表面之疾患，例如頸腺結核——瘰癧——或創傷，尤以結核性潰瘍等之際，日光之殺菌力，固可現有相當的効力，雖然，此種殺菌力，必於距離皮膚極近之處，始可見之。且非常微弱，日光療法效果之全部，絕不能以此種理由說明之。是日光作用，必於殺菌力以外，尙有其他靈妙的治療作用，蓋腺病質等全身性疾患，因日光之作用

，得以全治，其殺菌力之關係，當較少，因日光中有強殺菌力之紫外線，其透徹力非常薄弱，有數毫米厚之皮膚，即可完全防止，則其殺菌作用之不甚重要，可見一斑。

日光療法，何以發生有效作用之問題，尙未能確定，已如即述。茲錄二三學者之意見於下，略備參考：

一、Rollier氏之說：

Rollier 氏謂，因日光浴之作用，使皮膚所增生之色素，即 Melanin，有使日光透過，達於深部，而作用於深部多數組織之能力。該氏又謂被日光之照射愈強度者，則 Melanin 之出現，亦愈多，而日光達於深部亦愈易。因是日光療法，遂現有著明之效果云。Christen 氏亦謂 Melanin，為日光療法有效之要素云。

雖然在物理學上，波長較短之放射線，變為波長較長之放射線之際，螢光體之作用，實為必要。而 Melanin，則絕非螢光體，故氏等之說，似不能不謂之無所根據。但於此有可注意者，日光射入於人體之際，因皮膚之色素（黑），脂肪之色素（黃），及血液之色素（紅），而黑黃紅等放射線，被其吸收，此中黃紅二種色素，任何人類，大多相同，而黑之色素，則因種族之不同，而其量大異。其黑色量愈大者，則日光療法所發生之效果，亦愈速，故 Melanin 與日光療法，有密接之關係，似不能否認。

二、Jesionek 氏等之說

Jesionek 氏等，謂 Melanin 因日光之作用而分解，其分解產物，隨血液循環，達於深部，而呈有效之作用。故因日光浴之作用，發生之 Melanin 愈多者，則日光療法之効力亦愈大，雖

然任何學者，對於血液中之 Melanin 分解產物，似尙未能證明也。

植物之葉綠素，於同化空氣中之炭酸氣時，不可不藉日光照射之力，故若干學者，以爲 Melanin 與葉綠素有相似之作用，而爲治療上發生效果之原基云。

三，Bier氏之說：

Bier氏者，非常主張鬱法療法，而極力贊揚其效果者也。氏等謂炎症之局部，若發生鬱血時，則血液中之消炎性物質，可發生多量，而其炎症得迅速治癒云。因是該氏謂日光療法之效果，主由於熱線之作用，使患部發生鬱血，而得以奏效云。又鬱血療法及日光療法二者，皆可使毛髮之發育，非常良好，即以此點，爲二者作用略相似之根據。因是 Bier 氏等，多主張日光療法與鬱血療法併用，雖然氏等之說，一般學者，多不信之。

四，Schlaepfer氏說：

Schlaepfer氏之研究，謂血液曝於日光之時，則血液吸收日光中之 Energie，其後置之於暗處，則此種 Energie，再行發散，因是若於該處，置有照相之玻璃板，則有與接受日光時同樣之變化。行日光浴之患者，其循環於人體表面之血液，吸收太陽之 Energie，循環達於深部之內臟骨骼肌肉等，於茲再放散其 Energie，因是遂呈日光療法之效果。

五，Malgat 氏之說：

Malgat 氏之實驗，謂使人臥於照像之乾板上，若日光不通過胸廓之全部，則對於乾板，不生作用。反之若較強之日光，照射於胸廓之上，則可見其下之乾板，現有感光。是即極少量之

日光，通過胸廓之證。該氏謂此種極少量通過人體之日光，可呈治病的效果。

此外日光對於身體細胞內之新陳代謝機能，可使之旺盛，此不容疑意有謂此種作用，對於治療上可發生效果者。例之 Moleschott 氏，以蛙行種種之試驗，因日光之刺激，而其碳酸氣之發生量增加，神經之感應力，及肌肉之刺激傳達增高，據現代病理學大家 Aschoff 及 Hertel 氏等謂，日光療法，所以有效者，乃因細胞酸化作用增盛之故。即細胞內酸化作用旺盛，而新陳代謝旺盛。此種論點，縱不能謂為日光療法有效之全部，自亦不能不謂為其主要原因之一。尤以對於虛弱體格，變為健康，例如腺病質等之治療，皆以此故，又施行日光浴者，雖身體不能運動，亦與運動者，有同樣之結果。故雖常期臥床，其肌肉亦不萎縮，且非常發育。

日光療法，對於外科的結核，所以有效者，主由於全身抵抗力之增加，至對於結核之病灶，使之破壞吸收，則恐非有效之治療作用。

關於日光療法，何以有效，吾人雖列舉種種上述理由，但皆無確切之根據。自尚待今後之研究。或將來有全然不同之說明，亦未可知。總之日光療法，在於今日，其學問尚屬非常幼稚，無明確之根據也。

吾人以爲日光療法，所以有效者，乃由於日光以一種適當之刺激，達於皮膚，以及其他深部之組織，而因極適度的長時間的作久之故，使各種組織之發育健全，而多數病的組織，變為健康。

今日吾人，只陳述日光療法非常有效之事實而止，對於何

以有效之問題，則暫行擱置，因日光療法，在理論上，雖極薄弱，而在效果上，則非常的確。今日歐美各國，第一流之外科醫生，皆以爲外科結核性疾患之治療，舍日光療法而外，殆不能得充分之效果。

現代吾人應用之內科的及外科的療法，雖有種種，然皆不必有確實之根據，其中因經驗的關係，知其有效而施行者頗不少。日光療法亦正爲此中之一，吾人可因其效果著明之故，而施行之，不必有何種之躊躇也。

第六章

日光療法施行上之注意

現在一般結核性(尤其肺結核)的患者，都想去西山施行日光浴，受一些太陽光的照射，希望他們的病症，漸漸痊癒。但是日光療法，怎樣施行，地點怎樣選擇，有沒有什麼禁忌，這似乎尚沒有人顧及。在人們的意思，以為這不過是晒太陽罷了，好像濕的東西，用自然力量，叫他乾燥的樣子，有什麼了不得。所以他們所得的結果，往往適得其反，短時期內，病症或反加重起來，於是遂對於此種效果佳良之日光療法，加以疑問，而奉行不謹，或為時甚暫，以致其疾患，不克治愈，不亦大可惜哉！現在我舉出一個例來，請讀者諸君注意！

——上略，我來到山上已捌日了。每日三餐，有肉，有蛋，八點鐘的睡眠，一小時餘的日光浴，這就是我的生活程序。在這樣安閒舒服的生活中，理應身體日趨佳良；但近二三夜來，發生失眠，須經過二三小時以後，始能熟睡，這原因，是不是因為受太陽光線刺激的影響？還有昨日，我咳了一口痰，見了二三點紅血點，我更莫明其妙了！因為我近七八日來，沒有絲毫勞動，也沒有感冒，何以反要見血？這件

事希望你們與我解答，以釋我疑——下略

讀者諸君！上述生活，在普通人看來，恐怕是很合乎衛生的吧！但是何以在痰裏，反見血液呢？何以睡眠不安呢？這不是大可疑問的地方嗎？諸位要知道，晒太陽是好的！但是忽然間晒到一點多鐘，也是不對的。不好似用藥過量，而發生其他的副作用嗎？睡眠不安，痰中帶血，都是應有的事實，又有什麼可怪，但現在的社會，患這種疑問的，恐怕多的很！所以我趁這個機會，寫出本文來，供大家參考。

原來施行日光療法的患者，與普通的患者不同，因居於戶外時間較多之故，對於外界之氣象風景所受之影響，非常強劇，故不可不選擇悅目，逸情，氣候適當之地，否則好發生種種之惡果，前兩所述，即其一例，今將日光療法施行上之注意，依次述之於下。

第一節 地點之選擇

日光療法，與其他之治療方法不同，其治療材料之日光，為非人力所能任意製造或加減之物，只能於自然存在之處，坐而享受而已。因是該地點天然之狀態，對此目的，是否適當，自不能不加以選擇。

現在之日光療法，對於何種地點為適當，此種問題：似尚無一定之解答，瑞士 Rollier 氏之言曰：施行日光療法之地點，與其選擇低地，無寧選擇高地，較為適當。特於拔出海面一乃至四千尺之高地，其間空氣晴朗，而陰雨及風較少之處，最為佳良。其他學者，則謂不必高地，始有充分之效果。例如法國之Poncet

及 Leriche 氏之言曰：「日光療法，在世界任何地點，皆可行之，且處處有可施行日光療法之日光」云。其他各學者，對於日光療法所應用之氣候，地勢，其意見亦大相懸殊。實際上，於海岸行日光療法者，則海岸即為適當，而於高地施行者，則高地亦殊佳良。德之外科家 Bier 氏，張施行日光療法，對於高地海岸不必選擇，即平地上，例如柏林市，亦可見充分效力，維納之 Spitzzy 氏，曾於該市中央所在醫院之房頂上，建為日光浴場，得有良好結果。美國近於東海之各都市，多於都會之中，施行此種療法。即吾人亦曾於醫學院附屬醫院手術室之屋頂上，設為日光浴場，試行日光療法，皆得有佳良效果云。

由此觀察，則不論何國何地，皆可行日光療法，似無疑義。但施行此種療法之際，對於患者周圍之自然界，以有密接關係之故，須加以相當注意。都會之中，耳目所接觸者，多為不愉快之景物，人聲喧噪，烟塵紛集。平野之中，雖可曠目四野，然而一覽無餘，又嫌單調。故施行日光療法者，多選擇高地與海岸也。

依 Doche 氏之主張，謂於海岸上，施行日光療法，有下述之利益：

- 一，霧少。
- 二，日照時較多，降雨多在夜間。
- 三，氣溫之差較少，晝夜之溫度差，亦較少。且於冬季時較溫暖，因海水為熱之儲藏物也。
- 四，烟塵較少，空氣清朗，特自海面吹來之風，為自極清潔之空氣送來者。
- 五，自海水面反射多量之化學線，瀰漫空際，海岸之白礫

，反射日光之力，非常強大，亦如雪地有強力日光之意。

六，陰天之際，化學線之作用較強。

七，空氣中含有多量之鹽化鈉，臭化鈉，以及 Ozon等。

又 Bobin及 Binet氏等，則謂海岸療養，有種種之特長，其主要者如左：

1，刺戟造血機能，而赤血球及血色素之量增加。

2，白血球增加。

3，酸素之消費量增加。

4，蛋白質之消費量增加。新陳代謝旺盛。

5，對於結核性腺腫脹，海岸氣候，極易發生有效作用。

此外氏等更將海岸氣候之治療上效果，列舉種種優點。與此相對者，為Armand氏。氏謂高地療養，亦有下述之特長。

1 紫外線多，其理由：

(a) 高地塵煙較少。(b) 氣壓低，易於蒸發，而空氣乾燥，(c) 雨雪較少。(d) 一千米突以上之所在，霧少，特於冬季，空氣絕對清潔。

2，日光之熱力，達於地表，而地表為雪所蔽，不能吸收，反射於空際，而人體吸收熱線，故氣溫在零度以下之時，尚覺溫感。

3，風少

由此觀之，則海岸與高地，各有其特長，施行日光療法之際，何者最為適當，吾人殊不能作一絕對之斷語，但可依病者之體質與病勢，而加以決定。

普通病勢較重症者，則適於山地療養。初期者，則適於海岸

處，較爲有利。而Leriche等，則謂關節結核之治療，常以海岸方面爲優勢，特以小兒之骨及關節結核，則海岸之治療，尤多有效云。

施行日光療法之際，雖必須選擇地點，但其他條件，亦須顧慮，例如患者之步行，不自由者，或不可能者，或衰弱不便運送者，或絕對不宜運轉者，則可於都會之中，試行日光療法。

我國內地，夏則酷暑，冬則嚴寒，晝間溫度著明上昇，夜間則非常冷卻，低地則潮濕陰霾，煙塵瀰漫，日光較弱，而紫外線之量較少，不甚適於日光療法。

法國之 Revillet 氏，每年將多數之癩癰患者，多爲有甚大之結節者，送於海岸地點，施行治療，經一夏季間，有完全治愈之報告。Poncet 氏則將癩癰及骨關節等結核，平地不能治療者，多送於海岸方面，Aimes 則將骨及關節結核之高度而形成瘻孔者，多送往高地。A Zajs 氏謂，肺結核有咯血之傾向，以及心臟病肺氣腫高度之動脈硬化及發熱者，則高地療養，較爲適當。

總之，日光療法，宜於如何地點行之，此種問題，尙不能決定，只於某種地施行之時，得有適當之效果者，即認爲適當云。

第二節 日光浴場之設施

施行日光療法之際，其必要之注意點，爲自太陽發出之放射線，須全部享受。普通患者，在向日居室內，於玻璃窗下行日光浴者，自不能達此目的。但因氣候之不同，例如多風之時，往往不能裸居室外，於是創設種種玻璃屏風，以預防風之吹襲。其結果，風的威力，固可避免滅殺，但日光中最有效成分之紫外線，

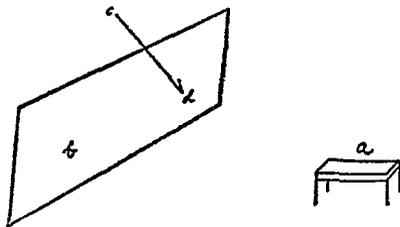
亦爲玻璃所遮避，而不能透過，而日光浴效力，遂完全消失。故吾人施行日光療法之際，選擇地點時，對於風之有無，不可不加以充分之注意。我國北方，冬春二季，朔風冷冽，塵埃蔽天，尤宜注意。

風與其他之氣象不同，在某種地點，其強度方向，往往有著明差異。例如地點若在山之南部，北方負山，左右兩方，堆以小丘，只南方一面，豁然開朗。此等地點，不僅所受日光較多，且大多無強烈之風力，因之非常適於日光療養。反之，若南方負山，東西北三面縱壑行開朗，其所受之北風，亦較多，所受之日光較少，非常陰寒。此等地點，自不適於日光療法。

施行日光療養場所之東西兩面，若爲斷崖絕壁，或較高土丘，則對於風之預防，較爲便利，但朝夕太陽光力，多所遮蔽，特於夏季，空氣不甚流通，因之熱氣薰蒸，溽暑逼人。此等地點，對於日光療養，尤以夏季，爲不甚適當。

吾人曾有人工的防風壁之創設。於應用上頗爲便利。即先於日光浴場之北側，作一屏風，或即利用附近建築物之牆壁，以遮蔽自北方向吹來之風。牆壁上更塗以白色，使太陽光線充量反射。東西兩方，

第十 一 圖



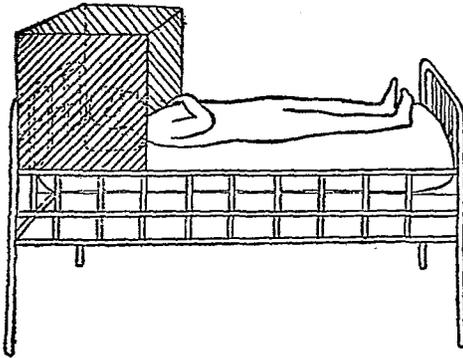
人工之防風壁。 a,病牀
b,玻璃之屏風。cd,日光之方向

於適當距離之處，更設同樣之防風壁，南方爲光線之所自來，本

可開放，但爲萬全起見，亦宜有防風裝置之必要。此種裝置，以能預防風力之侵襲，且不害太陽光線，尤以紫外線之不被吸收者，方爲適當，依吾人意見，須有如第十一圖之配置，或可適合上述之條件。

即患者臥床之南方，設 b 之防風壁，日光則以 c d 之方向，向 a 病床施行照射，則 a 可完全受有日光，而無風之吹襲。或因屏風之故，遮蔽日光，發生蔭影，居於 a 牀之患者，不無寒冷之感，爲補救此缺點，則 d 屏風以普通之玻璃板作成，則太陽熱線及光線可完全通過，而不生蔭影。此際通過 b 屏風之光線，恐無紫外線之存在，但此與居於 a 牀之患者，似無若何之關係，因其距離稍遠也。

第十二圖



小之防風裝置

不置此種之防風壁，而於其床之後及左右兩方，迴立白色之屏風，亦可預防風之吹來。或於臥床之頭側及左右兩側，置一較小防風裝置，患者身體

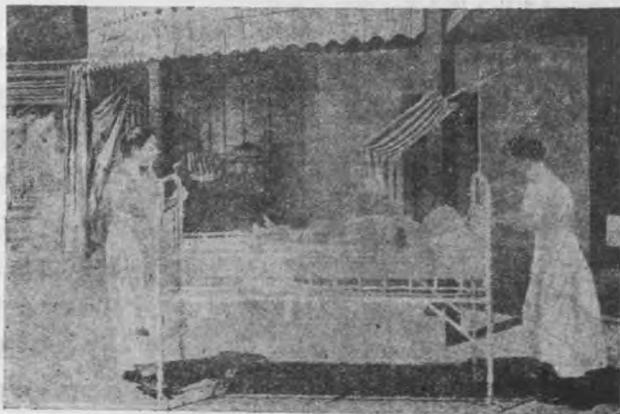
自胸部以上，可盡入其中，則風力自不能侵襲，而不致發生寒感。再必要時，則此種防風裝置可迴立於病床之全周圍，只其上方

，射入太陽光線，則更覺溫暖。

上述小防風裝置之作法，為先作一與病牀適當寬率之鐵絲框，其上張以白布，置於患者之頭部，則此時患者身體之上三分之一，可受南來之日光，其餘各方風力，皆不收受。再於必要時，其左右兩側之布延長及於足部，患者恰如居於布箱中，自甚覺溫暖。如第十二圖

日光浴場所設置之種種物件，例如枕蒲團及周圍之屏風，皆須白色，或用淡灰鼠色。蓋白色者，除對於患者之身心有爽快之感覺外，對於日光有強力之反射，使多量之太陽光線，達於患者身體之上。其他例如黑色赤色，務須避去。

第 十 三 圖



簡單之蔽日裝置

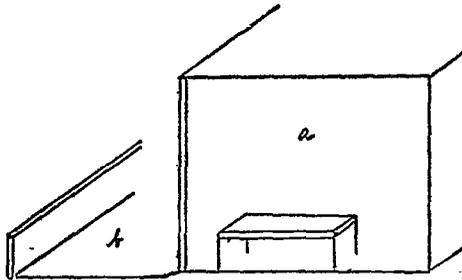
施行日光療法者，頭部務須戴有帽子，特於全身曝於日光之下，經過數時間者為然。蓋頸部以上，須極力避去日光之直射也

。其理由不待吾人曉曉，想當明瞭，即日光直射頭部，時間過久，往往發生頭暈頭痛，甚者發生日射病，至於痙攣（抽風）失神等，最劇烈時，有立即死亡者。

預防頭部日光直射，有種種之方法，其最簡單者，則以洋傘縛於臥床，或以長及二尺之布，以竿張於頭上（如第十三圖），或用人力車上蓋，皆甚適用。

各種遮蔽太陽裝置，不可過與頭部接近，否則空氣流通不暢，與患者以種種之不快感。對此目的，吾人可仿照像室之天井，其布片可向左右活動，以取得適當之光線。即於日光浴場之天井，裝置一長約三尺，且能適當活動之布片，僅於必要時間，必要部分，行日光浴，在日光浴終之際，不必使患者一一返諸病室，祇遷動此布片，使全身不受日光即可。

第十四圖



病室a，與日光浴場b，之境界無何
凹凸只病室較日光浴場稍高而已

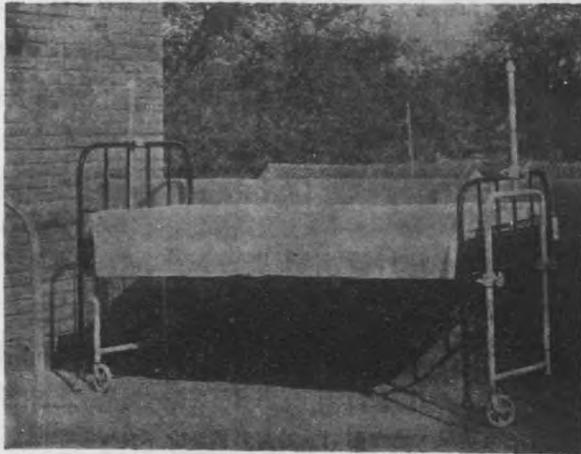
施行日光療法之際，對於患者之運搬，務須使之非常容易，若運搬不便，則日久生厭，往往中止治療。對此目的，病室建築，須加以

相當之注意，第十四圖病室A，其中因收容患者之數目，自有其適當之長闊，以及有多數之窗，以便於空氣之流通，此等皆意中

事，不具論。於病室之南側，設日光浴場B，其A與B之間，因須常常移動臥床之故，其門限須可及低下，甚至於無。病室之門，自不能因無門限之故，而不能完全閉合。其日光浴場寬約九尺，或八尺亦足，患者之頭北向，其臥床自病室遷出，行日光浴之際，則臥牀之頭足兩端，各有一尺之餘隙，而人得易於通行。日光浴場之南側，及東西兩側，可建一欄杆，但不宜過高，與臥床等齊即足，過高則遮蔽日光妨碍治療矣。或如第十五圖所示，為一床架，置於病牀前後，用螺旋固定，則病牀即可轉動。

患者之臥牀，務須使之運搬容易，已如前述，對此目的，臥牀之支柱，各附一相當大小之車輪，輪外更嵌一橡皮輪，且時時注以油劑，使不發不快之軋音。

第 十 五 圖



運 牀 架

夏季天氣炎熱，發汗較多，日光浴時，須常常行濯水浴——用水灌注於體上——使之心情爽快，而忘却暑氣之逼人。此等方法，自應於體力強健且步行容易之患者，方可行之。因行濯水浴之故，於日光浴場之一隅，導引水管，其下更作一小池，其體力較強進行此種沐浴之患者，於夏季炎天之下，每日屢次以冷水灌注，且摩擦全身，同時行日光浴，自不覺夏日暑氣之可畏。

歐洲各國之華麗建築物中，大都有日光浴場之設備，此等設置，於科學發達之今日非常適當，蓋日光療法之效果，雖已為一般醫家所公認，且以為不可缺之治療方法。但設備完全之日光療養所，似尚不甚多見，因是吾人為便利計，於庭隅或屋頂之上，房廊之下，稍加些須之設置，即可達此目的。主要注意點，自在太陽光線之充分，風塵之預防，其次則施行日光療養之患者，特於外科的結核性患者，多不能起立步行，或雖能起立步行，但對於該患者疾患之前途，有相當之障礙，須使患者能於臥牀狀態之下，得運搬屋外，施行日光浴，故病室與日光浴場之距離，及患者臥牀之轉運，須加以特別注意。

於此吾人更將病室之保溫方法，進一言於讀者諸君，原來病室之保溫裝置，為病室設備上最必要條件之一。吾國普通住宅，對於保溫裝置不甚完備，室溫往往有強度變化，對於健康住者，尚無多大關係，但在羸弱之結核性患者，對此急驟降低之溫度，殊不適當，因甚易懼感冒及其他不良症候也。至病室溫度，所以忽然低下之原因，一方面由於家屋構造不完備，於牆壁之間隙，透進多量之冷空氣，他方面則基於窗戶構造之不良。

吾國家屋所用戶窗，大多為一層之玻璃窗，或為二枚，可上

下移動。此等二枚窗壁之間，往往有甚大之間隙，外面空氣，非常易於吹入，而使室溫迅速冷卻。或為二枚玻璃門，可左右開放，後者較前者閉合稍嚴密，可預防冷空氣之吹入，但以其門窗為一層玻璃之故，室溫亦甚易喪失。時迄冬令，玻璃門窗之內面，往往流有蒸氣之露珠，或霜樣之水層，是其明證。預防此種弊害，可作二重之玻璃，其內層玻璃與外層玻璃之間，約有二三寸之間隔，此中隔中之空氣，殆可不動，而室溫不甚外洩，因之一度溫暖之室，不致忽然冷卻，較之一重玻璃，既不宜於換氣，更不能保溫者，有益多多矣。

用二重窗者，其室內自較稍暗，且開閉稍嫌不便，但僅於冬季用之，其他季節，則將外窗取去，自無何妨礙。再二重玻璃，於冬季其外層窗之外面，無何變化，其內面則大多結霜，至內層窗之外面，則只見有露珠，而不見有霜，其內面則並露珠而無之，較之一重窗之內面，每日可發見霜露者，其保溫程度如何，自可知矣。

牆壁及天井，亦宜有適當之構造，使溫度不至飛散，特於高地施行日光療法之際為然，冬季晝間雖尚無何等之不舒適，夜間則非常酷寒，此等狀態之下，室之保溫，自為必要之條件。

吾人寄居柏林時，大戰以後，石炭異常缺乏，曾於二月之際，冒寒外出，其寒氣凜烈，殊不可耐，歸於住室，則室之寒暖計，必示為華氏之六十五度，不見有若何之變化。初尚以為寒暖計有若何之不良，因之不見何等之弛張，但於每晨開窗換氣掃除時，則室溫忽低降至三十五度以下，關閉門窗，則室溫又漸漸上昇至六十五度左右，究以何故使室溫保持此一定之溫度，不甚變

遷，間之房屋主婦，伊亦不能作正確之解答，普通室中溫度，使人感覺愉快者，則為華氏六十八度，前述之六十五度，似不免稍覺寒冷；但以石炭缺乏之結果，而室溫不論晝夜，不稍變更，其中定有某種之關係。及今思之，其主要原因，恐為室壁天井，特其窗之構造，較吾人所建築者為完美，為良好之故。

第三節 日光療法之實行方法

日光療法，以患者裸體為原則，其全身受日光之直射，實為必要。施行之際，務須注意者，日光萬不可過量，使患者陷於危險之境地。太陽光線，對於患者之限度，則依患者之體力，而著有差別。故共通適用之量，不能確定，各個患者，只能就其可忍受之範圍內，而施行日光照射。特在海岸及高地等日光強烈之地點者為然。高地空氣稀薄且乾燥，故來自低地之患者，最初即可發生著明之刺戟症狀，必須經過相當期間，始可成為習慣，在此時期，其身體衰弱者，或肺及心臟有障礙者，可發生呼吸困難，心悸亢進等等症狀，結核患者，往往發生輕度之發熱，甚者發生其他的危險——。第一節所叙的來信，所述睡眠不安及有時咯血等等症狀的原故，就是因為初來山上，周圍狀況，忽然變更，不大習慣，並且每日施行日光浴時間太長的原故……。健康者：初至三至四千尺之高處，亦往往發生不眠，是除周圍寂寞之外，恐因濕度及氣壓之關係。因是之故，於高地施行日光療法之際，對於初次來到之患者，得應其健康狀態，置於日蔭處所，約數日乃至十日間，使之休息，至其對於高地之空氣，漸漸成為習慣之後，乃施行日光浴。

一些學者主張，施行日光療法之際，其患部曝露於日光之下，例如膝關節結核者，露出膝部。顏面狼瘡者，露出顏面。其他部分，則用衣服或毛布等包被，以避去日光之直射，而施行日光浴。此等方法，主為以身心安靜及新鮮之空氣，謀體力之強壯，只區區患部些小地位，受太陽光力之治療而已。近今學者，皆主張日光浴之效果，在太陽之 Energie 其吸收於身體較多，效力自著明，只區區局所之日光浴，到底不能達完全之目的。

又日光療法之效果，主為太陽放射線中之紫外線，其於玻璃窗下，或周圍圍以玻璃而施行日光浴者，恰如園藝之溫室，冬日雖可不甚覺寒，但太陽光線，通過玻璃板之際，紫外線之大部分，被其吸收，其能及於患者之身體，恐極少量，或至於無，又安能有著明之效力。本法今日殆無用者。

近今施行之日光療法，其日光照射之區域，不只限於患部，必於全身各面皆受有太陽光線之照射方可，是特於外科結核性疾患之際為然，其非結核性而為限局之疾患，例如潰瘍，可僅於局部施行日光浴，即得充分之效果。

太陽光放射線，以凸玻璃集中，而照射於局部，則其效果迅速，特於咽喉或鼻腔之深部有結核性潰瘍，不能施行長時間局所日光浴之際，施行本法，得於短時間內，可望充分之效果。雖然，以普通玻璃製成之凸玻璃，用以集中光線，則其所集中者，主為熱線，至紫外線，則被該玻璃吸收，而不能達於患部，故不能達日光治療之目的，但水晶則不吸收紫外線，可以使之通過，故施行上述方法，水晶製之凸玻璃，最為適用。

施行本法，同時熱線，亦被集中，照射部位，往往發生火傷

，為預防此種意外，於水晶製凸玻璃中，附有流水之裝置，但此種裝置，則只限於耳鼻喉科或其他特別場合應用之，普通不甚適用。

水晶不能吸收紫外線，使之通過，已如上述，故日光浴之際，欲預防風之侵襲，且可不致障礙紫外線之作用，可於患者周圍，用水晶板作為屏風，此法最為適當。不過水晶價值甚昂，且實際上亦似不必要，只於戶外作適當之防風處置，即可足用。況四周屏圍之時，則空氣自不甚流通，所接受者，當不盡為新鮮空氣，於療養上，亦不適當。

	第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日	第八日	第九日	第十日
頭部					五分間	十分間	十五分間	二十分間	二十五分間	三十分間
頸部				五分間	十分間	十五分間	二十分間	二十五分間	三十分間	三十五分間
胸部			五分間	十分間	十五分間	二十分間	二十五分間	三十分間	三十五分間	四十分間
腹部		五分間	十分間	十五分間	二十分間	二十五分間	三十分間	三十五分間	四十分間	四十五分間
腿部	五分間	十分間	十五分間	二十分間	二十五分間	三十分間	三十五分間	四十分間	四十五分間	五十分間

第十六圖

第十一日第十五日，與此同樣之時間延長，第十五日以後，則開始行全身之日光浴，其時間約為三小時。

施行日光浴之際，通常仰臥，衣着盡去，使日光直接照射於皮膚上。其曝於日光之部位及時間，為秩序的漸漸增加。Roll-

ier 氏謂患者若無相當時日之經過，突施行長時間廣部位之日光浴，則往往起頭痛眩暈等不快症候。為避免此種意外，則須如第十六圖所示，先自足部起始施行，順次及於全身。不過此表乃為 Rollier 氏在千三五百餘尺高地之療養所，且比較的全身症狀著明之患者適用之，其於低地日光較弱者，則須時間較長。特在身體健康為鍛鍊體格，而施行日光浴者，其時間更宜較長，但此處有須注意者，即日光浴之際，日光之量過少，固不必見效，然亦無害，若失之過多，則往往發生惡劣之結果，須注意。（表例，數字係指鐘點之分數）

Bernhard, Jesionek 氏等之主張，與 Rollier 氏不同，即有外科的疾患，最初只於患部施行日光浴，俟該部分強度着色之後，漸漸及於他部此等種種方法，其效果皆大抵相同。

因是之故，吾人施行日光浴之際，似不必依照 Rollier 氏之表格，最初一日約五分，乃至十分鐘，將下半身曝露於日光下其後每日約延長十分鐘，此延長之時間，因人而不同普通因日光浴而皮膚迅速着色者，則其對日光之抵抗力強，受日光侵害之事實較少，而延長之時間可較速，似不至發生其他惡劣變化。至其皮膚着色能力不甚迅速者，則其人對於日光之抵抗力較弱，時間之延長，須極徐徐。

患者施行日光浴之際，皆須仰臥，已如前述，俟身體前側受有充分訓練，再開始行背側之日光浴。此則於前側日光浴施行終了後，即轉向腹臥，使日光照射背側，約五分鐘。其後每日背側日光浴之時間，約延長五分鐘，至腹背時間等長而止。

Rollier 氏，漸次延長之日光浴時間，最末至一日約三時間以

上，此因該氏之療養所在高地，日光強烈之故，若日光較弱之低地，則時間更須較長，甚者可終日居於戶外。

頭部受日光直射，則易起頭痛眩暈等，須力避之。若患者已有相當之訓練，則頭部行日光浴，亦可無害。例如車夫小販，雖當炎夏烈日當空，而步行街上，亦有不戴帽者。但未有訓練而行日光浴之患者，似必宜戴着帽子。若以帽子距離額面過近，而不愉快，可用布傘或用其他方法以遮蔽之。此外紫外線對於目力非常有害，可著用黑色或褐色之眼鏡。

遵守上述之種種注意點，施行日光浴，通例無何等之危險，但在夏季強烈之日光，每日一定時間施行日光浴，初本無若何之障礙，其後則有俄然發生刺戟症狀，此恐為日光之蓄積作用，恰與*Digitalis*之連續內服，初本無何等之害毒作用，而經久則突然發生劇烈之中毒症狀，同出一轍。

日光浴之時間，夏季午前自七時至十時，午後三時至六時，每日二次，各三小時。正午前後之強烈日光，務須避去。冬季則自午前十時至十一時半，午後零時半至三時，每日二次，各二時半。其他春秋二季，各應其季節，選適宜之時期，行日光浴。

行日光浴之時間數，因日光之強度，風力，溫度等周圍之自然狀況而有加減。其他亦因患者之健康狀態，而有所增縮。須常常對於該患者之自覺症狀，例如倦怠，食慾不振等，加以注意。若現此等症狀時，須立即中止日光浴，其後則短縮其時間，使無此等不快自覺症狀，方為適當。

施行日光浴之患者，特以小兒為最，多於日光浴中，因日光之溫暖而入夢鄉，此等事件，務宜避去。蓋睡眠中若天忽陰雨，

氣溫自立即低下，因之發生感冒者，屢屢也。

有肺結核之患者，對於行日光浴之時間數，亦須加以注意。若照射過度，則往往有咯血之危險——本章第一節所述之函件，該函作者，即患有肺結核。

連日降雨陰天，日光浴中絕之後，再施行日光浴時，其時間可與中絕時相同，亦無何危險。但對日光之抵抗力弱者，再行日光浴時，務較中絕時之時間較短。

初行日光浴之際，雖非常注意，尙有時發生輕度之日光性紅斑，此時皮膚紅腫，且有強度疼痛，預防此種症狀，可先於皮膚上塗擦 Vaseline，若已發見者，則用 Menthol 0.2 Zinc oxyd. 20.0Ung, Simplex 100.0。混合塗布患處，易於治癒。

施行日光治療之患者，可否沐浴，及沐浴後有無妨碍，此因疾病種類之如何，而不一定。在新鮮創傷，因有創傷傳染之危險，不可入浴；又有深長之瘻孔者，則沐浴時所生之液體，不免儲留於瘻孔之深部，而有傳染之虞，故以不行沐浴爲宜。夏季炎熱，施行日光治療之際，則暑氣逼人，真可使「汗流夾背」於精神上覺得非常不愉快，此際若開放冷水管，行全身之灌水浴，則患者自覺非常爽快，薰蒸暑氣，立即飛至無何有之鄉。而此時若再繼續施行日光浴，便絲毫不以爲苦矣，吾人曾參觀維也納大學屋頂之日光浴場，該地在夏季天氣酷熱，溽暑異常，立於屋頂，宛如於置身湯鑊，熱不可耐，然該處施行日光浴之患兒，常交互灌水，施行灌水沐浴，因是居之泰然，若不甚覺其熱之酷。此固因較爲習慣，而耐力強大之故，但灌水解熱，自不能無功焉。

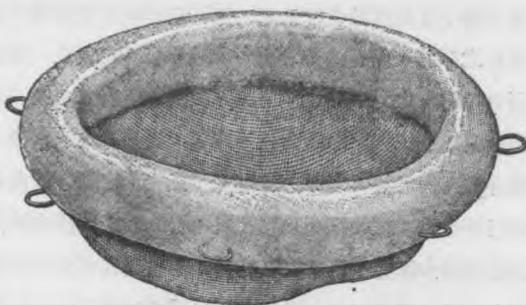
不過此種灌水浴，在體力比較強健，方可行之，若身體非常

羸弱，且有創傷瘻孔者，則為不可能，此際可常常用冷水浸濕毛巾，向全身擦拭，或每日以酒精摩擦皮膚，則酒精之力，一方面固可拭去汗液，精神上較為爽快，而皮膚之抵抗力，更可因其刺激而日顯於健康。

夏雨連綿，或連日陰雲蔽天，而日光浴全然休止者，此際可代用人工太陽裝置，以照射患部，照射全身。但此種人工太陽，較天然之日光，其放射線之物理學之性質，究不其相同，只可為日光不足之際，短時間之代用品，而非為適當之方法。

創傷之日光療法，施行之際，先於其周圍，以酒精綿紗拭擦清潔，然後立即懸於日光之下。通常無若何苦痛，但多數人主張於創傷上面，覆以薄層之消毒綿紗，其上貼付一二條之絆創膏以固定之。或不用上述方法，只為預防蠅類之飛集，對於創傷發生其他之惡影響，或一時不注意，以致其他物件，觸於創傷面上，

第十七圖



施行開放的創傷療法及創傷之日光療法時，保護創面所用之金屬網。

而發生種種不愉快之事件，故因是有用金屬製相網，製如籠式，（如第十七圖）以遮蔽創面。此特於開放的創傷療法之際用之，

普通施行短時間之日光療法者，似不必要。

蚊蠅之爲物，往往附有多數之細菌，一與創傷接觸，則不免受其傳染，而生絕大之危險性，故施行日光療法之地點，對於蚊蠅，萬不可任其蟻集，致創傷之局部，生不愉快之結果。因是對於蚊蠅之驅除，自不能不講適當之方法。

總之，日光療法之施行，除對於地點天氣，加以特別之注意外，即對於照射時間部位，每日次數，以及其他營養居處種種問題，皆須充分注意，或隨時就教於醫師，使時不過長，食不過多，自無頭暈，目眩，精神異常之苦，創傷傳染，預後惡化之處，而得愉快完滿之效果矣。

第四節 日光療法之禁忌

太陽光線與其他治療方法同樣，亦爲一種之刺激，若過度使用之際，則呈種種之中毒症狀，已如前述。因是之故，除於適當條件之下，始可施行外，其他時期，則慎勿行之。尤以患者抵抗力著明減退之時，勿行爲宜。茲更述日光療法禁忌之點如下：

第一 急性肺結核及急性肋膜炎患者，此際萬不可施行日光浴，否則病勢迅速進行，最短期內，取死之轉歸。

第二 排膿長期繼續，而有澱粉樣變性之際，則不可行日光療法。雖然，有多數瘻管者，則決不禁忌。吾人曾有一例，全身瘻管至三十以上，而因日光療法之故，完全治癒。

第三 日光療法禁忌中最主要者，則爲心臟疾患，蓋施行日光療法之際，日光光力刺激心臟，而脈搏增加，特於高地。其刺激力較強，故有心臟變化之患者，若在高地施行日光療法，則尤

爲危險。雖然，其變化輕度者，於施行日光療法之際，其日光浴之時間極短，俟其對於日光光力習慣，始再加長少許，其他再加以充分之注意，則自無何等之危險。

日光療法之主要禁忌，不過上述三者，但月經時，有謂不可行日光浴者，但亦有一些學者，謂不調之月經，可因日光浴之故而時日正確者，因是雖月經期亦主張施行日光浴云。

正在發熱之患者，不可行日光浴，已如前述，但此只對於高熱之患者言之，若輕度之熱者，則不禁忌。Rollier 氏等且謂日光爲最有效之熱調節劑，故三十七度五內外之熱度，施行日光浴，可無危險。

神經質高度之患者，因日光浴之故，往往妨害睡眠，因是列爲禁忌。實際則此種患者雖因日光浴之故，而精神亢奮，但可漸漸習慣，特在日光浴可以治癒之疾患，則自可漸漸歸於安靜。

急性關節風濕症，有列爲禁忌之一者，此種疾患，在海岸施行日光療法之際，尤爲有害云。但亦有一種學者，主張日光對於此等疾患，爲有效者。總之，本病在以 Salicyl 酸治療之先，可施用之，其在初起時，即施行日光療法，則尤爲佳良。

此外著明肥胖之患者，有謂不宜日光浴者，但 Rollier 氏等則謂施行日光浴，可消滅過度之脂肪云。故過度之肥胖患者，對於日光療法，決非絕對的禁忌，但心臟衰弱者，務宜注意。

施行日光療法，在年齡上全無限制，即初生兒有施行之必要時，亦可施行。二三歲之幼兒，患脊椎骨癭者，屢因日光療法之故，而得良好之結果。在他一方面，在八十歲以上之高齡者，試行本療法，有得良好結果之報告云，

第七章

日光療法之應用範圍

吾人既將日光療法施行上注意之點，報告於讀者諸君之前，想當記憶。茲更將日光療法之應用範圍，換言之，即日光可治療之疾患，及以往之成績，依次敘述於下，以供諸君之參考。

日光療法，在今日治療方法中，佔最重要之位置，其應用範圍，學者意見，尚不一致。只對於外科方面之結核性疾患，一般醫生，皆認為非手術的療法，比較適當。此際尤以日光療法，較為有效。

談到結核，人莫不驚駭相告，以為大不得的疾患，其實是可以治癒的。從來多數之學者，在屍體解剖上，調察出來，約有百分之九十，得有結核疾患之痕迹。Naegeli 氏，更從多數之屍體上證明，約有百分之九十六以上，有結核之痕迹。此等屍體，在其生命過程中，曾一度罹有結核性疾患。但自覺上毫不知之，實際此等輕度之結核，或範圍不廣者，得因其他關係之故，生有結締組織而包裹之，使之停止進行，呈所謂比較治癒之狀態。更進一步，則結核組織，被吸收，或石灰沈着，呈全然無害之狀態。蓋吾人體內，平日對於結核，有一定之防禦力，若其力較結核菌之

毒力稍強之時，雖有疾患，亦漸漸治癒，反之，若抵抗力弱，而結核菌之毒力較強，則結核遂益進行，至不可收拾，日光療法，即爲努力其全身之強壯，因之使天然之防禦力，漸漸加強之方法也。

結核，通常不只限於人體之一部，例如副睪丸結核時，依外科的方法，摘出其副睪丸，該患者亦不能謂全然治癒，因手術所摘除者，乃結核病毒所著明侵犯之部分，其他身體之任何部分，各淋巴腺等組織，被結核病毒所侵襲，而殘留其間者，尙不知有若干，此不待詳細解說，自易明瞭，手術之際，只將主要之罹患部位除去，患者之體質，毫無變化，則依然有可使結核菌侵入之機會，其結果自等於零。

晚近一般醫生，對於骨及關節結核，手術治療，非難者益多，因此等結核症，不僅侵襲幼年患者，且多限於骨端，手術之際，自將此骨發育中樞之骨端線，先行破壞，因之骨之發育，多被阻害，故不及十四歲之小兒，苟無特別之危險者，可及的行待期的處置。且兒童較成人，對於結核之感受性強，幾多之小兒，於兒童期，被結核感染，而以適當之衛生狀態，取自然的治癒經過者不少，吾人前述於病理解剖上，有多數可證明結核性疾患之存在者，即爲結核自然治癒之明証。

不特此也，外科方面的結核，爲結核在局所時代之名稱，但若以其局所病竈之故，施行手術，加以除去，其初自以爲有相當之效果，但經過相當期間，其不幸之再發事件，往往出現於吾人眼險之前，此無可諱言者。Rollier氏，在數年間，於嚴密之隔離法，試行手術，皆呈一時之治癒，而屢見不幸之再發，Caire

氏，亦就此點，發表其意見，謂外科結核疾患，依手術治癒者，手術後二十年，約有百分之二十五，陷於死亡。Rollier 氏謂，對於外科的結核性疾患，施行手術，絕非合理的治療方法，因外科的結核，可稱為全身之疾患，假令手術的除去局部之病灶，而對於病機波及之全身，不加以絲毫之改良，即聲明該結核性疾患，業已治癒者，恰與水源之污物，未曾除去，第望未流之澄清者，陷於同樣之謬誤。

至日光療法，與手術的療法，其旨趣則大異，此主為全身之抵抗力增高，同時作用其局所，使外科的結核，歸於治癒，較之因手術方法治癒者，其優劣何當霄壤。

此外尚有足注意者，今日吾人對於外科的結核，施行手術之際，常不只除去患部，例如副睪丸結核，則除副睪丸摘出之外，睪丸亦同時摘出。其他手術之際，必將結核病灶周圍之健康組織，亦稍稍切除。以防病灶之殘餘，而預後因之不良。但患者往往因此得相當之殘害。除睪丸一個被摘，他側尚足代償者，無論矣，若關節結核，則手術後，不僅骨骼被其切除，其後貽著明之障害，而不能為力者，自在意想之中。日光療法，絕無此等之貽後症，蓋日光療法，對於現在之健康組織，絕不稍為傷損，即已被結核侵害之組織，亦保存之，使之漸近於生理的狀態，其方法之如何，自不待智者自明矣。

關節結核之高度者，在外科療法，往往將患部例如腕，臂，足切斷。其疾患，姑無論已為治癒與否，而此等已失之手足，似不能使之再生，故此等治療方法，在人道上，似亦反乎人情。吾人若欲遠去此等破壞的方法，而得達到同樣治癒之目的者，今日

光療法不爲功。

對於外科的結核，有多數之藥品，雖爲一時應用，但經過相當時期，其效價頓失，蓋結核之治療，全身之抵抗力增高，實爲其必要條件。

Bernhard氏，於Sameden地方，爲對於抵抗力強大之患者，令其不分晝夜，居於室外，試行徹底的空氣療法。其結果，自不無相當効力。然終不若日光療法之優良。該氏曾有多數病例，因日光療法，取佳良之效果也。據該氏之報告，謂施日光療法，不能治癒，而陷於死亡者，僅佔患者總數之百分之一。五云。

Rollier，治療外科的結核性疾患之際，皆使患者全身之抵抗力增強，及體質之改善。基彼十年之研究，高山日光，高山空氣，實有充分之作用。高山日光，及空氣，對於局所有充分之再生能力，鎮痛及殺菌作用，爲全身之強壯劑，關於此點，吾人已於前若干頁中，詳加敘述。茲再引Monteus之言，以證明其不誤。該氏之言曰，吾人人體之生活現象，不可祇信爲從消化器得來者，從皮膚透過之日光，及空氣，亦有相當之作用。

向來治療結核性疾患，所用之石膏綑帶，以及其他用矽酸鹽類，所調製之硬化被蓋綑帶。對於此說，全不相容。因外面射來之日光，被此等硬化綑帶，完全遮蔽，因是發生該部皮膚之機能衰弱，而起貧血軟化；他方面皮膚排泄機能妨礙之結果，發生局部高度之營養不良；欲證明此等現象，可將同一疾患，置於日光及空氣之中，其不直接受日光之部位，往往其病變，較爲高度；是因其毒物之作用，使肌肉皮膚發生衰弱之故，而主因則爲日光觸接之不充分。故此等患者，若置於高山日光照射之下，則臟力

可迅速恢復云。

第一節 皮膚結核

發生於皮膚之結核，有狼瘡 Lupus 腺病性皮膚炎，Skrofuloderma 及巴魯氏紅斑 Erythema induratum Bazin 等數種。此等疾患，其治愈，皆甚困難，其中特以狼瘡，最難治愈，而患該病者，其病例又非常多數，因是顏貌著明破壞，發見異常不快之畸形，故狼瘡在皮膚結核中，實為最悲慘疾患之一。

對於狼瘡之治療，自來雖用種種之藥品，然其效力，皆甚渺少，或當可謂絕無。其面積之不甚大者，尚可切除部分之皮膚，而行皮膚移植之方法，希其萬一之治愈，其他之方法中，以Finsen燈照射，為最有效之治療方法。維也納狼瘡之專門病院，殆僅以Finsen燈，施行治療，其效果之如何可知。但Finsen燈之價值，異常昂貴，且須多量之電氣，因之患者所負擔之治療費用，自屬不貲。在普通民衆，及私人醫院，自無力求診與設置。且Finsen燈之電力較弱者，亦無充分之效果。而使用其強力者，欲狼瘡之治愈，亦須相當之長久期間。

與Finsen燈効力相等，而對狼瘡有效者，則為日光療法。據 Rollier 氏之報告，狼瘡殆皆因日光浴治愈，且尤可注意者，即用Finsen燈所治愈之狼瘡，往往陷於再發，而因日光療法治愈者，再發之危險，非常少數。

狼瘡施行日光療法之際，除全身行日光浴外，局部之日光浴，亦有施行之必要。但施行之際，有可注意者。對於目力，務須保護。且頭部亦須預防日光之直射。

對於狼瘡之日光療法，雖屬可行，但以須長時間（約數月乃至數年）之故，尚不得稱為無上良法。而狼瘡以外之皮膚結核，則日光療法，非常有效，其中特對於腺病性皮膚炎，日光療法，呈著明之效果。

所謂腺病性皮膚炎者，乃淋巴腺結核，流注膿瘍等結核性病竈，化膿後，向外破潰之瘻，該部分之皮膚，形成潰瘍，肉芽弛緩，用一種消息子仔細探索，可知皮膚下方，尚有甚深之穿掘，而不易治癒。雖有經數年之久，幸而自然痊可者，但有時病症，益進行，至不易救治者有之。又淋巴腺，骨及關節結核等手術後，受結核菌之傳染，亦呈腺病性皮膚炎之狀態，而不易治癒。

第十八圖



十六歲女子，頸腺結核自潰後所發生之皮膚炎

此等疾患，向來皆用沃度丁幾、Joodform，或其他之藥劑，直接作用於患部，但其效果，非常纖微。若以手術的方法，對於患部，施行搔抓，則往往變為較大之潰瘍，且此種患者，通常身體衰弱，手術治療，自宜避免。

日光療法，對於上述腺病性皮膚炎，最為有效，全身及局部，若皆施行日光浴，則於一二週後，肉芽即呈鮮紅色，分泌物雖稍稍增加，但痛苦却日漸減少，周圍表皮新生，被

覆潰瘍面上。其治癒經過，非常迅速。通常一二月後，即可全治，在腺病性皮膚炎之周圍，或中央有瘻管者，僅深部之病變，治癒較遲，而周圍之結核性潰瘍，則迅速治癒。且疼痛減輕，膿汁分泌減少，患者之自覺症狀，著明輕快，敝人曾有多數之病例，就中主因頸部淋巴腺結核，自行破潰後，所形成之腺病性皮膚炎，用種種方法，不能治癒者，用日光療法，非常容易治癒，第十八第十九二圖，即其一例。

第十九圖



同上患者，日光療法四十日後完，全治癒

本患者為頸腺結核之潰瘍，經過數年，久不治癒，其後於自己住宅，行日光療法，凡四十日，竟完全癒合。

腺病性皮膚炎之治療，外科醫生，大多有相當之經驗，蓋本症不若狼瘡之頑強，行普通之搔抓方法，及敷以普通之藥品，亦可治癒，不過須很長之時間，且其效果，甚不確實。反之日光浴之效果，則最為迅速，且的確，本症之施行方法，不必行全身之日光浴，只局部每日約一時間之日光浴，二三週後，即可見著明效果。且不必遷至海岸，或高山，即可奏充分效果。故吾人以為日光療法之效果，最迅速確實者，莫治療腺病性皮膚炎若。

皮膚結核，除上記之外，尚有 Bazin 氏紅斑，癬皮性皮膚

結核等，則比較稀有，從來試用軟膏綑帶，皆不易治愈，而施行日光療法，則甚易痊愈云。

第二節 淋巴腺結核

淋巴腺結核，本包括全身淋巴腺，例如頸腺結核，氣管枝腺結核，及肺門淋巴腺結核……等，但後數者，以患腺居於深部之故，非有特殊方法，特殊知識，往往不能證明。因是，該部腺體，雖已有相當變化，患者亦漠然不覺。至若頸腺結核，（即普通所謂瘰癧），則以腺體比較淺表之故，不特患者知之，即患者之親近者，亦可知之，且頸腺結核之不易治愈，又為一般人所素知，因是一年以來，本社接到關於詢問瘰癧之函件，不下數十封。徒以陷於時間篇幅之故，每不能詳為說明。今當將頸腺結核之二三種治療方法，稍為比較，使知此不易痊愈之疾患，惟有天然日光，能美滿的完全的治愈也。

原來瘰癧患者，在吾國非常多數，其輕度者，不過在頸部之一側，或兩側或腋窩等，生二三之小結節，高度者，則頸部全體生有多數結節，著明增大。有時一部化膿，向外破潰，殘遺一長期間難治愈之瘻管，或在該處發生潰瘍，呈所謂腺病性皮膚炎之狀態。

對於瘰癧，自來有種種療法，而其主要者，為外科手術的淋巴腺摘出法。特距今十數年前，對於淋巴腺結核，盛行大搜求之摘出手術，於頸部之兩側，施長切開，將腫脹之腺體，盡行搜索摘出。即現在之外科家，行此種方法者，亦不甚稀。雖然，淋巴腺結核，通常不僅局限於頸部，呈一種全身性疾患之狀態，即多數之

患者，於胸腹腔之較深處所，而外科醫生之手指，所不易達到之處，其淋巴腺同時腫脹，而此等腺體雖欲全部摘出，恐終不可能；即頸部之淋巴腺，幸能比較完全摘出，然而曾幾何時，則此腫脹之淋巴腺，又復繁榮矣。且手術對於患者，又不能完全無害，往往因出血之故，使患者陷於非常衰弱。且最不適者，即手術後，遺一甚大之手術瘢痕，蓋手術後之縫合，無論如何巧妙，終不能無若干之瘢痕；而該患者，即使手術後，變為健康，而此殘留之瘢痕，若恰在頸部頤部，則毛髮不敷，衣物不蔽，永為其曾一度罹有結核性淋巴腺腫之紀念碑。苟患者為一妙齡女郎，未婚婦人，對於美容方面，將有若何之影響，吾人筆拙，實不能形容其萬一。又含有結核性病變之淋巴腺中，潛有多數之結核菌，特在已乾酪變性者，手術之際，往往破裂，而結核菌遂墮於手術創內，因之可第一期癒合之手術創，而被結核菌傳染之故，竟遷延治癒。

手術之弊害，即如上述，故近來外科學者，對於淋巴腺結核之治療，只一二易於移動之結節，而疾患非常輕度者，施行手術的療法，在稍高度者，則多不施手術。

對於淋巴腺結核，有特効之藥物，在製藥廠所宣傳之廣告上，雖不無若干，然在實驗上，不論其為注射藥，塗布藥，或內服藥，皆無何等著明效果。

日光療法與X光線療法之比較

現在對於淋巴腺結核，尚有用X光線治療者，實際上X光線，對於淋巴腺結核，頗為有效，特在未陷於乾酪變性者，甚易吸收，然此種治療方法，其裝置固要一定之費用，且須以一定強力之機械，適度行之，否則其效果較少。而其用量，如稍有錯誤，

則往往發生難治之X光線潰瘍，或頭髮脫落等等缺點。且X光線療法，絕不若日光療法，有增加全身抵抗力之效能。

雖然日光療法，對於淋巴腺結核，非常有效，不特其初期，於淋巴腺內所發生之肉芽組織，因日光浴容易吸收，即此結核性肉芽，已呈乾酪變性，而喪失生活之組織，殆不能吸收者，若施行日光浴，則或沈着石灰，周圍包以結締織，而全然無害，或與腐骨之排出作用相同，而自然排出，其間不遺癩痕治癩。其原理恰如已熟之果實，自然從樹上落下者相同。其他淋巴腺結核，自然破裂，所發生之瘰癧性皮膚炎，日光療法對之亦非常有效，已於前節中，詳為述及，茲不復贅。

原來日光療法，對於淋巴系統之結核性疾患，任何年齡，任何程度，皆可應用。例如自初發或已陷於乾酪變性者；或已波及於其周圍之組織，形成膿瘍者；或膿瘍混合傳染之結果，陷於繼發性化膿者，皆可收佳良之效果，已如前述。至施行之方法，可據 Rollier 氏之全身日光療法之方式，即不問病灶存於任何處所，亦不須特別之裝置，只於患部肉芽面，稍稍被覆，同時更被覆頭部，施全身日光浴，則因日光浴所發生之頭痛，及頭部充血等不快症狀，自可免去。普通腺病性兒童，對於日光，多有過敏性，故在日光浴開始之際，須應用不甚強烈之早晨日光光線，然後漸次用一定方式，延長其時間。如此則其後雖於日中時間行之，亦得免各種之偶發症。患者若能步行，則可於頭部戴帽，於直射日光之下，自由散步，或於新鮮之空氣中，往來遊戲。

如斯施行之際，其非化膿性之淋巴腺腫，往往呈特異之現象，即最初行日光療法之際，有時繼續施行至三四月之久，不見何

等顯著效果。其累累之瘰癧，仍呈故我之狀態。其後則忽於數日之間，著明縮小，此時患者，呈輕度之全身症狀，頭痛，發熱，惡寒，此等全身症狀，通常二乃至三日消失，第二十圖，即為太陽光浴施行前後之攝影。

第 二 十 圖



該處已治愈，
不貽任何癩痕

x為結核性
淋巴腺腫

此外氣管

及氣管枝腺結核，腸間膜及腹膜後之淋巴腺結核，皆為深在性，而施行全身日光療法，皆可治癒。此可由X光

線證明之，其轉歸或為石灰變性之完成，或依有機轉化而吸收，此外，淺表之淋巴腺結核，而陷於乾酪樣變性之病灶，在小者則於日光療法中，歸於硬化，或被吸收。至其自潰者，或吸收遲延者，則須行穿刺術，或加以小切開排出其內容。此際施行日光療法之際，則以反應性炎症之結果，分泌物一時的增加，其後則次第減少，上皮之發生著明，這狹小癩痕治癒。

尤有可注意者，手術療法，即使病灶局限，腺體尚未軟化化膿者，剔出後數日，創口雖可治癒，終遺甚大之癩痕。但施行日光療法之際，則無此等醜形之足慮。即不僅其局部之疾病，得以治癒，其對於體質上得根本的改善，其優劣之度如何，不待智者

矣。茲將手術療法及日光療法治療之成績，揭表如下：

手術療法及日光療法治療成績比較表

全治數	七三四(五七·六五%)
局處再發數	三六七(二八·八四%)
死亡數	一七二(一三·五一%)

依日光療法淋巴腺結核治療成績統計表

腺病淋巴腺	全數	手術	保存療法	全治	輕快	未治	死亡
頸腺結核	一二一	一八	一〇三	一二一			
頸腺結核有乾酪變性及膿瘍者	二六	二六	—	二六			
鼠蹊腺結核	四	二	二	四			
鼠蹊腺結核有乾酪變性及膿瘍者	二	二	—	二			
腋窩腺結核	二	二	—	二			
腸間膜腺結核	一	—	—	—			
腸間膜腺結核有膿者	一	—	—	—			
合計	一五七	五一	一〇六	一五七			

第三節 關節結核

關節結核，乃外科的結核性疾患中最主要者。原因方面，自然為結核菌侵入關節的原故；有時外傷和關節捻挫，亦為本症發生的誘因。曾記得去年二月，我們的病院裏來了一個女孩子，十三歲吧，這時候她的骨盤，已經傾斜了，左股關節，已經是屈曲不甚能運動了，左腿也比較短了，膝關節也喜歡屈曲不願意伸直了；皮膚可是沒有何種的變化，沒有膿汁，向外破潰流出來。

……（詳細的病歷從略）經我們診察的結果，是左股關節結核，她們（她和她母親）自然不知道是什麼疾患，什麼原因。據她說，是因為某天外出，被一隻小羊踢在足背上，起初不覺得怎麼，後來漸漸覺得左腿走路障礙，容易疲乏；左股關節部漸漸覺到疼痛，漸漸不能運動，左腿屈曲，骨盤傾斜……成了現在的樣子，而其所以致此的原因，全在羊的一腳。

上述病歷，不過其中的一個罷了，其他有因為忽然跌倒而誘起的，有因為被人摔打而誘起的，有因為……。

關節結核，在任何關節，皆可發生，尤以較大關節，例如肩關節，股關節，腕關節，膝關節，及足關節等，最多見之。

本病在病理解剖學上，病變主在骨骼的，稱之曰骨型；主在滑液膜的，稱之曰滑液膜型，此中亦無明瞭之區別。其經過亦有種種而不一。普通先以關節部之疼痛及輕度之腫脹，徐徐起始，其功能漸漸障害，其後該關節附近之肌肉，甚為萎縮，關節之腫脹，非常著明。患者因關節疼痛，自由運動能力，完全喪失，身體衰弱，顏色蒼白，營養不良，腫脹更加甚，遂化膿破潰，形成瘻孔，更以自家消毒不完，發生混合傳染，其結果至發高熱，衰弱更甚，遂至死亡者不少，或在已混合傳染者，骨之破壞著明者，肉芽之多量發生者，至無治癒之希望，至不得不行切斷手術。

向來對於關節結核治療方法，有姑息的與手術的二種，茲逐一述之如下：

所謂姑息的療法者 將被結核侵犯的關節，用石膏綑帶，或其他方法，或牽引綑帶，以固定之。同時以套管針刺入，除去關節腔內積留之膿液濃汁，其後更用Jodoform-glycerin等類似

之藥劑注入，此外X光線療法，對於關節結核之治療，現在亦頗盛行。

雖然，此等方法，其成績多不確實，無論何人絕不能謂上述療法，為關節結核治癒之唯一方法。特以注射療法，在今日不過為補助方法之一而已。

X光線療法，對於關節結核，有時奏効，然終不若用該線治療淋巴腺結核結果之佳良。

故今日治療關節結核，最普通之方法，為以石膏或其他綑帶固定關節之方法，因關節結核，在某種期間，須完全安靜，避免運動，則比較易於治癒，此為已固定之事實。石膏以之固定關節，非常適當，且又可得達負擔減輕之目的。雖然，石膏之重量，往往過大，因之發生其他疾患者不少。例如固定膝關節之際，大多上至骨盤，下至足尖，斯時固定自甚固定矣，然患肢往往因不能運動之故，而發生萎縮；有時患者因是而精神陰鬱，病勢增進者不少。

石膏綑帶之短處，不僅上述一項，其最著者，即固定之後，關節發生強直，至不能運動，此則盡人所知者。普通雖完全健康之關節，固定之至數月之久，則因周圍之韌帶肌肉血管等之收縮，而發生關節強直，其傾向非常著明。況已被結核侵襲之關節，行固定綑帶之後，周圍組織瘢痕形成，其關節之強直，自為意中事。且此強直，不止福病關節，例如治療股關節結核之際，骨盤以下，施行石膏綑帶，同時同側之健康膝關節，亦須固定，若再於治療經過中，交換石膏綑帶之際，膝關節之按摩，不甚充分，於是此全無病變之膝關節，亦行強直，其痛苦為何如乎？

關節強直之外，石膏綑帶之劣點，為肌肉萎縮之增進。蓋普通於結核之際，關節附近之肌肉，因某種不明之原因，迅速萎縮。其原因除以疼痛之故，關節運動制限，而發生所謂廢用性萎縮外，營養神經之作用，恐亦有相當之關係。總之，關節陷於結核之際，肌肉萎縮，實為著明之事實。若是則石膏固定之後，更加一真性之廢用性萎縮，其萎縮之程度，當更著明。此等萎縮，縱關節結核治癒後，尙長時殘留，而罹病之上肢或下肢，終不能完全恢復其官能。

石膏綑帶之劣點，除上述外，更因應用石膏綑帶之後，於沐浴之際，其石膏綑帶所隱蔽之部位，往往不能擦拭，因之該處皮膚，自不能充分清潔，易生種種之發疹。又石膏綑帶所隱藏之部分，肉眼下不能視察，往往破潰，流出膿汁，形成瘻孔。至石膏帶切開或交換之際，始行發見，然而其病勢已甚著明，治療已甚困難矣。石膏綑帶既有若許之劣點，故在臨床治療之際，務須盡力避免使用。

關節結核手術療法 此種手術式，最普通者約為二種：第一，滑液膜切除術，第二關節切除術。此二者，於手術之際，皆不免著明出血，在衰弱之患者，只就出血而言，已不可，應極力避免，況手術後尙常常貽有關節機能著明障礙乎！

滑液膜切除法，主在結核只侵犯滑液膜之時用之，至若骨骼發生變化時，則必行關節切除法。前者對於骨之長短雖不發生變化，然而關節周圍之組織，因多量除去之故，其後發生運動障害，關節強直者不少。後者較前者，其障害之程度更為著明，其後必起強直。此外在施行關節切除術之際，其切除之領域大，多至

於骨端軟骨，因是該部骨骼，自較短縮，其短縮在通常雖只三四週，然在小兒，則骨骼發育之中必喪失，其後該部骨骼發育不良，較健側遂著明短縮，故此種方法，對於小兒尤不可不極力避免。

更有時手術後創傷治癒之不充分，殘留瘻孔，或因混合傳染之故，發生化膿，不易治癒。

關節結核日光療法之優點

關節結核，施行日光療法，最為適當。據 Rollier 之語曰：日光療法，若行之適當，則關節結核，容易治癒，且不論病勢進行之度如何，無施行切斷術之必要，在該氏之療養所內，確為事實，非徒大言欺人也。

關節結核之日光療法，較其他之治療方法，其優點有種種：

第一 日光療法，使全身之營養佳良，抵抗力增高，且不似手術療法，發生出血。

第二 關節結核所發生之疼痛，為患者最痛苦症候之一，然若施行日光療法，則非常容易消失。

第三 日光療法治愈者，多不起關節強直，實為日光療法，較其他治療方法，甚為優良之點，其詳細已於日光之再生作用章中述之。

第四 日光療法，不發生肌肉萎縮。

原來日光對於組織，與以一種適當之刺戟，故繼續施行日光浴之際，其肌肉與繼續受按摩相同，肌肉絕不至陷於萎縮。實際受日光療法之患者，其全身肌肉之發達，驟見之，絕不似曾經有關節結核者。

關節結核，由日光療法治愈者，較之健康無著明之差異，

絕不似其他各種療法，殘有種種之障害。雖然關節結核，若施行日光療法之際，則患者之耐性，實為必要，至少須半年或一年，注其全力以施行之。

關節結核之於日光療法，亦與他種結核性疾患同樣，有施行全身日光浴之必要。且在治療中，關節須保持於適當之位置，否則治癒後，往往發生著明之障礙。且日光療法治癒之關節結核，雖不起強直，但其運動範圍，有時不能至於生理的程度，故不可不保持關節於適當之位置，對此目的，多數學者，用種種方法施行之。

Rollier 氏對此目的，多不用石膏及 Celluloid 等作為副子綑帶。在氏之說，謂皮膚曝出於日光之部分，務使普遍，因是腳腕膝等處之包被，實不適當。氏之主張，則使用伸展綑帶，無須特別之臥牀及伸展器，只於患者之臥床，不當日光之部分，用 Celluloid 之補助器而已。（如第二十七圖），且決不妨礙其運動。罹患部之上下，無論何時，皆可隨意運動，患者在自覺上不感疼痛之範圍內，獎勵其自動的運動。在結核侵犯高度之關節，其初患者自無自行運動之能力，施行日光療法之後，俟其腫脹疼痛，盡行減少，然後於他動的，在不與患者苦痛範圍之下，試行運動。

雖然 Aimes 氏等對於關節結核之治療，則主張施行日光療法之初，亦有固定之必要。該氏於罹患關節之上下部位，以 Celluloid 製成長固定器，其前面設有開閉自由之大窗，如第二十一圖及第二十二圖所示。前者為開放其固定器，施行日光浴之形狀。後者則為閉鎖其固定器之形狀。在 Rollier 氏之方法，則下肢

患有疾患之患者，須長期臥床。而施行 Aimes 氏之方法者，上肢方面，固無論矣，疾患在於下肢，患者亦可早期起立步行。故 Aimes 氏之方法，對於關節結核之日光治療，其發生強直者較少；而其他之方法，則多發生強直云。Bernhard 氏之治療

第二十一圖



Aimes 氏對於肘關節結核患者所製之 Celluloid 固定器以固定肘關節而行日光浴者

第二十二圖



同上患者閉鎖其固定器得充分固定者

方法，亦與 Aimes 相同。關節腔內所發生之膿液等，若不甚大量，則多自行吸收，而其量較多者，有人主張於日光浴療法之外，並行穿刺，以除去之者。或注入 Jodoform-glycerin 者。雖然，Rollier 氏則謂此等方法刺破關節，妨碍骨之再生，治療後，其關節運動，無充分恢復之希望。

關節內所生之腐骨，及於皮膚所發生之潰瘍，與後述骨結核之處置相同。

關節結核施行日光療法之際，其痛疼感覺，甚易除去，但得安然睡眠，則需二三週間。至腫脹減少，機能回復之期間，則種種不同，因患者之全身及局部之狀態，有種種差異，故若謂關節結核，須若何之時期，始行全治，實為甚困難之問題。

骨及關節結核，因日光療法，疼痛腫脹除去，瘦孔閉鎖，一見之下，呈全治之外觀，然其治癒之判定，必以X光線為其憑藉。普通在骨及結核之際，骨之表面粗糙，且除骨髓壞死之外，更見有萎縮影像。用日光療法治愈者，則骨之X光線之強度及鮮明，一如健康者，雖不免有輕度之萎縮，而較之應用石膏等縛帶之際，非常輕微。此等之廢用性萎縮，因結核之治癒後，試行運動，則骨髓可完全再生，而X光像上，可見有鮮明之骨梁，此時即為關節結核全治之時期。

今更將各關節施行日光療法之要點，述之如下：

第一 肩胛關節結核

肩胛關節結核，在統計上，小兒較少，成人或老人患者較多。關於此點，在其他關節結核，則與此反對，少年或青年患者較多。此點在病理上，究為何種原故，則現在尚不能明瞭。肩胛關節結核之際，關節部瘦削，成所謂乾性骨疽之狀態。但腫脹者，亦不少，其上肢之運動，障害上膊及肩胛部之肌肉，著明萎縮。而此病以多發於老人或成人之故，其治癒較之其他關節結核，殊為困難。

本症從來之療法，多不用石膏縛帶等，而直行手術的療法，

是因本症多發於成人或老人，石膏綑帶之治療，難期治癒也。且其他一方面，則手術後，可不甚殘留機能障礙之故。

本症之日光療法，須行全身之日光浴，為預防上膊骨與肩胛骨之顯著而起強直之故，無須特別之牽引裝置，只以三角布等，懸吊上肢於頸部，則上膊骨因上肢之重量，自然向下方牽引，以防該處之顯著，此外有時用 Celluloid 等固定器固定者，但通常似無必要。

Rollier 氏之報告，謂彼施行日光療法之治療肩胛關節結核，凡十二例，其中九例，完全治癒，其他三例，趨於輕快。而上述之九例，有四例保有關節運動云。氏之言曰：「肩胛關節結核治癒後，欲保有該關節運動機能，較之其他關節，非常困難」云。

吾人對於肩胛關節結核，施行日光療法，亦得良好之結果，更有二例，因有混合傳染，——即不只有結核病變；同時更被其他化膿菌傳染——呈甚重症劇烈之症候，其後充分切開排膿，繼續施行日光療法，亦得良好之成績云。

第二 肘關節結核

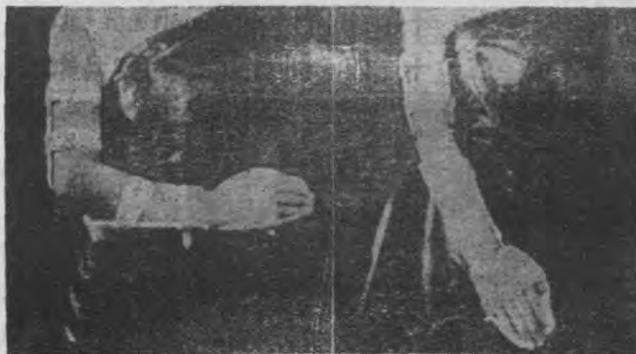
肘關節結核，多發於少年及幼年者，此際上膊及前膊之肌肉非常萎縮，僅關節部腫脹，成紡錘狀，前膊稍向內方迴轉，肘關節部固定於一百二十度之屈曲位，此時縱欲向任何方向動轉，皆不免疼痛。

治療之際，若使肘關節於上述位置，施行治療，則全然強直，或起骨性癒合，其運動範圍，將著明狹小，非常不便，故對於肘關節結核之治療，若不能免去強直之時，則必使之成一直角，

或較直角稍強之位置。且上臂下垂之時，拇指之指爪，須稍向前方傾斜，即使手掌稍向上方傾斜也。此等位置，在肘關節強直之後，尚可以該手持茶碗，送入於口唇，或使筆作某種之用途。若對此不加以注意，以致於伸展位，或強屈位強直，則往往起著明之障害。

肘關節結核治療之際，為使該關節安靜之故，可用有窗之石膏綑帶。特在小兒，由此等有意石膏副子綑帶，得完全固定，而在成人，則應用 Celluloid 製成之副子，較為良好，因空氣得以流通也。至關節固定之位置，則已如前述，可固定前臂於稍屈迴前，肘關節直角屈曲線之位置。所用之 Celluloid 副子，或亦可謂為 Celluloid 支持器。乃以 Celluloid 作成一箱狀物，包圍

第 二 十 三 圖



Rollier 氏，對於肘關節結核，所用之 Celluloid 支持器全滿，而其前外側之半分，則除去之，使該部之皮膚，曝露於外，再以革製帶條，作三數匝，繞於皮膚，以固定之。而前臂與上臂兩個 Celluloid 支持器之間，可用金屬製之蝶番——用金屬製

之關節樣物，可運動者。——使之得以活動，用此種支持器，不僅可固定局部，施行日光療法，同時可練習肘關節運動，使免於強直。如第二十三圖。

吾人家居，欲對於肘關節結核，施行日光療法，又無須用上述較繁雜之支持器。換言之，即不必用 Celluloid，而用比較堅硬之厚紙，或較薄之木板，其寬狹恰當前臂或上臂直徑之半，然後置之於前臂或上臂之後方，更用皮帶或其他帶條，固定三四匝。如是則前半自可曝露於日光之下，以享受日光浴之利益。此際關節部，若能製成一關節樣物，固佳。否則於一般狀態輕快之後，於他動的，或自動的，試行運動，亦可達到目的。

至肘關節結核，日光療法之方式，可用前述全身日光浴之順序，其瘰管之處置，亦同樣。

Rollier 氏治療三十例之肘關節結核，施行日光浴。其中十

第二十四圖



正 面 側 面

五歲患者顏面及肘關節結核，
手術後，有十七瘰孔者。

五例，已發生瘰孔，起混合傳染。而完全治癒者，竟達二十八例之多。第二十四二十五兩圖。即為日光沐浴完全治癒之一例。

第三 股關節結核

股關節結核性疾患之際，若患者尚能步行，則因使患部疼

筋緩解，及患關節緊張減少之故，漸漸屈曲。而在步行之際，則患腿向外方之傾斜，遂益著明。病勢若

第二十五圖



正 面 側 面

同上患者，日光浴一年後，完全治癒，機能恢復。再進行，則步行全不可能，患腿不僅屈曲之程度加甚，且漸次轉向內方。在此種狀態之下，即使治癒，而因患關節強向內方及前方屈曲之故，步行甚覺困難。更在股關節發生結核之後，大腿骨骨頭，往往破壞，而容易陷於脫臼；或呈著明之畸形，而機能呈著明之障害。故在股關節結核治療之際，對於下肢之位置，不可不加以充分之注意。

肢下之關節結核，與上節之關節結核，其意味大相懸殊。蓋上肢所負擔之職責，無永續不斷者，且非常容易卸除。又上肢各部骨骼，彼此互相積壓之機會少，其運動之際，常不必左右同時動作，又可彼此互相代理，下肢之關係，則與此不同，雖其運動之種類，並不甚多，只為單調之步行。但此步行之際，已可使下肢之各部骨骼，互相積壓，而不能互相離開。例如步行時，一足觸地之後，則此時該足所負之重量，不只為該側之肢體；軀幹，上肢，及他側下肢之重量，亦須在此舉步之短時間內，負其職責。若在一側下肢患有疾患，感覺疼痛之際，該側足部觸地之後，

雖時間較短，而負擔之重担，絕不能因之稍減。故下肢之關節結核，較之上肢，其痛苦多，其治療困難。

對於股關節結核，從來多不用手術的方法，是此關節位於深部，在施行上，非常困難，且手術後之經過，恐亦不如其他關節結核之良好，故多用石膏綁帶，以治療之，但此法不僅起股關節之強直，膝關節亦常起強直，已如前述。更在施行石膏綁帶治療之際，其時間至少亦須三四月，多則半年，或仍較長。在此時期內，雖可每歷一月，將石膏綁帶交換一次，同時運動其膝關節，以預防其強直。而實際上，則或因交換之時期較長，或交換之際，膝關節因恐懼疼痛之故，不能充分運動，故股關節結核治愈後，所貽之膝關節強直，在統計上，實為多數。此際，讀者諸君試思之，患者之股關節，即已強直，若膝關節同時亦行強直，其不便當若何？

此種痛苦，在施行日光療法之時，則可完全避免，該罹患之股關節，雖不免有輕度之強直，而膝關節，則全無強直之虞。

下肢關節結核之治療，對於患者之臥床，不可不加以注意。吾國臥床，多用柔軟之棉絮，以為薦褥，其中央部，往往發生凹陷，恰如船底狀態，患者居於其上，終不能保適當之位置，故必須加以相當之裝置，以避免此種障礙之發生。

又在下肢關節結核，其治療之際，以終日臥床為宜。起立時間，不可過早，否則以體重壓迫之故，易來關節之畸形。

下肢關節結核，施行日光療養之際，對於患者全身，椅羅病部位，不可不與以適當之位置。所用之床，須有抵抗力，其中間不易形成凹陷者為宜。Rollier 氏，則於臥床之上，敷以適當之

棉墊，患者仰臥其上，更於其腰部之下，插入一厚約三厘有強抵抗力——可不致因體重之故，致壓縮變形。——之小棉墊。是因股關節炎之際，患側大腿，常有著明前屈曲之傾向。若依上述方法，腰部墊以棉墊，則可因此種關係，使大腿稍向後方屈曲，以預防之。又為預防大腿骨向上方脫臼之故，可用一種裝置，如第二十六圖所示，於膝足兩關節之上部，繞以廣幅之革帶，其內外

第二十六圖



Rollier氏之股關節結核治療方法，腋窩部有革製背心者。

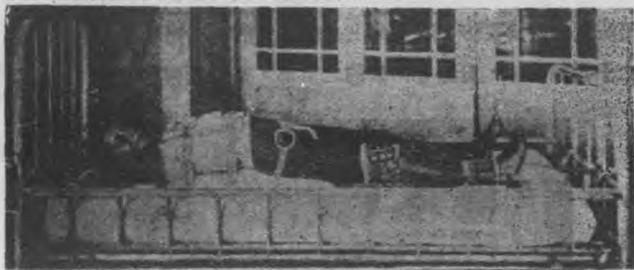
兩側，更用其他帶條連結，以向下方牽引，此牽引帶，僅於患側行之，已甚適當。但為預防骨盤姿勢不良之故，可牽引兩側，以求其平衡。惟當治療之初，患側之股關節，若已陷於脫臼狀態者，自宜對於該側，加以強力之牽引，以矯正之。

上述兩腳強向下方牽引，則軀幹部自易於向下滑脫，為防止此種意外起見，可如第二十七圖，於腋窩部，置一革製背心，更用皮帶與該背心連結，以向上方牽引。此等裝置，吾人名之曰，對抗牽引，或名反對牽引。

對抗牽引除上述外，尚有種種方法，例如用革帶經過大腿內

側，自會陰部，向上方牽引，亦可達上述目的。但此法不甚完善，用者較少。維也納 Petco 氏，將臥床之足端高舉，利用軀幹之

第二十七圖



受 Roller 氏治療之右側關節結核患者。患關節部之金絲網，為保護該部瘻孔，預防傳染之用。右足，右膝關節之固定帶，為向下方牽引之用。胸部之背心狀物，為對抗牽引之用。腰部下之棉墊，即為預防大腿，向前方屈曲用者。

重量，以為對抗牽引之秤錘。如第二十八圖所示。患者所臥床褥向上傾斜之度，幾達三十度以上。驟見之，當甚駭然，以為患者，應非常痛苦，實際上絕不如是，吾人在病院中，見一些小兒，有此種位置之臥床上，如酣如夢，以樂以嬉，不覺有絲毫之不適。但依吾人意見，臥床足端，似無須如此之高舉。只稍稍高起，例如十度，已可達對抗牽引之目的矣。雖然，在 Petco 氏之意，其所以施行此種方法者，不只為對抗牽引而已，更欲以患者自己之體重，施行上方（即向頭側）牽引也。

Petco 氏所主張傾斜臥牀之對抗牽引方法，在學理上，是否適用，當為諸君一研究之。今假定因股關節結核之故，有施行此

種牽引之必要。而臥床高舉，則身體全體，不得向頭側滯移。此際作用於股關節之力，不外二種：1，為股關節至足尖部分之重量，於股關節內，可自大腿骨向骨盤壓迫。2，為自頭部至股關節部之重量，向上牽引，使大腿骨與骨盤離開之作用。但股關節居於身體之中央，則二力之比較，似為同大而無何等之重輕。因是該氏理想中之牽引作用，不特不能實現，且近於頭部之骨骼，反有互相壓迫之傾向，故依吾人愚見，欲利用體重以行牽引時，須以骨盤部為中心，若欲牽引之部位，在中心部上方，則使臥

第二十八圖



Petco氏下肢關節結核治療法。臥床之足端，著明高舉。利用體重，以行牽引

床之頭端高舉。此等方法，自宜以罹患部位，在身體之一端，例如頸椎，或足關節，最為有效。而股關節疾患，則以恰在中心部之故，似不必有何等效力也。

股關節結核，應用日光療法之際，第一患者之自覺方面，種病關節部之疼痛緩解，膿瘍存在着，漸漸吸收。體溫於日光浴開始時稍上昇，其以前患有持續之稽留熱者，則日光浴後，急下降，或徐徐下降，而為平熱。不問為有瘻孔性或無瘻孔性，均可行一般全身日光療法。其瘻孔存在着，則可施防腐的綑帶，與對其他瘻孔同樣之注意，無特別處置之必要。

在日光療法之際，患者背面，常受體重之壓迫，且用於日光浴之臥床，皆較普通為硬，固已如前述，因是之故，往往發生褥瘡。對此症候，患者宜時時變動位置，更常以酒精等塗擦背面，以預防之，下肢亦宜自動的運動，以預防關節強直。

猶有可注意者，在施行日光浴之際，患者常為背位，因是其治癒後，往往股關節不能向後運動。為預防此種意外起見，宜常常變換體位，即在罹病關節疼痛消失之後，可將背位變為腹位，——即將腹部向床面，——此種腹位，日光浴施行數週之後，則股關節，周圍之軟部，迅速恢復，而此等軟部之恢復，於關節機能上有重大之意義，不問可知。

股關節結核，施行日光療法，其結果不論其為閉鎖性或開放性者，或膿瘍之有無，皆示良好之成績。尤可注意者，其治癒不僅關節部位，其周圍軟部，例之皮膚肌肉，綑帶等，亦可癒合或腫脹消退，其關節機能，著明佳良，較之手術之結果，發生關節之強直性顯著者，真雲泥之差矣。

更因日光療法治癒之股關節，若施以X光線檢查，則其治癒之狀態，與機能之恢復相平行。換言之，即已破壞之骨骼，仍可再生也，茲再將Rollier氏之統計，錄之於下，以作本節之結束。

病名	全數	全治	輕快	未治	死亡
無膿瘍性股關節炎	八三	七六	七	〇	〇
有膿瘍性股關節炎	三六	二九	五	二	〇
有膿瘍性傳染性股關節炎	三九	二〇	九	三	七
總計	一五八	一二五	二一	五	七

第四節 膝關節結核

膝關節結核，在關節結核之中，最多發生。自少年以至中年以上之年齡，皆可發之，特以小兒為多。

膝關節發生結核後，大腿及下腿之肌肉，著明瘦削細小，關節部強度腫脹，呈著明之紡錘狀態。步行困難，自覺痛疼，患者遂非常衰弱，至末期發生瘻孔，更因混合傳染之故，而發熱者不少。

本病發生後，膝關節必稍屈曲，不能完全伸直，其屈曲之度，有種種，隨病勢之進步，漸漸著明。遂成為直角，或更屈曲。

膝關節結核之患者，較其他之關節結核，其數最多。其治法亦較為容易。用石膏綑帶，或 Jodoform glycerin 或其他併用之注射療法，屢屢治癒。雖然此際不免陷於關節強直，肌肉萎縮等，因石膏綑帶治療所發生之普通劣點。其他膝關節結核，屢屢用手術的療法，亦可得良好之結果。此際多行關節切除術，因膝關節在大關節中，為最易施行手術之關節。此亦為易得良好成績原因之一。

膝關節結核之手術療法

雖然膝關節切除術後，其結果發生強直，自爲其當然之結果。又大腿骨及脛骨之發育，主在於膝關節附近之骨端軟骨。而足關節及股關節附近，則不著明。在小兒期，施行此種手術，則膝關節附近之骨端軟骨除去，因是骨長度之發育，遂著明障礙，而其兩腿之長短，遂甚差異。

第二十九圖



在側膝關節切除術施行數年後，左足較右足，著明短縮

第二十九圖所示，數年前某醫生施行膝關節切除術之患者，左足著明短縮，且殘有瘻孔，長期存在，其後施行日光療法，瘻孔遂閉鎖，疼痛除去，而足之短縮，則因該少年之發育，益形著明。

膝關節手術後，若起混合傳染，則非常危險。或手術後，長期遺留瘻孔，亦不易治愈；此等手術上劣點，施行日光療法之際，皆可得而避免之。

膝關節結核，著明疼痛，及屈曲，已如上述。行日光療法之際，先以減少其疼痛，爲目的，固定其患腿，不稍或動，再以枕子支持之，日光浴開始後，漸漸疼痛減去，然後遂行固定之於適當之位置。此際因膝關節強度屈曲之故，一朝伸展，屢屢使脛骨壓移於大腿骨之後方，呈半脫臼之狀態。須於膝關節，加適當之壓力，使作用於脛骨上端，更

須如股關節結核條下所述，下肢亦有向下方加以牽引之必要。此種牽引綑帶，僅包被於足關節之上部已足，膝關節之上部，絕不可造及。

膝關節施行前述之牽引法，其屈曲雖甚高度者，亦可漸漸伸展，達完全之伸展位。第三十圖所示，為左膝關節結核，有著明之屈曲位者，而施行牽引法後，得完全伸展之一例。本例最初有著明強烈之疼痛，其後施行日光浴，最短期間，即行消失。治愈後，該關節之骨骼，亦完全新生，非似前此之破壞不堪矣。

患者施行日光浴，俟自覺上，疼痛著明減輕後，則每日可作一二次之俯臥。施行背位日光浴，以避免褥瘡之發生。又為預防四頭股肌萎縮之故，可於每日作數次之收縮運動，且在自覺上不甚疼痛之範圍內，行他動的或自動的運動，以預防該關節之強直。如第三十一圖。

第三十圖



右側膝關節結核，關節之屈曲著明，疼痛劇烈，由日光療法及絆創膏牽引綑帶，著明輕快者。

由上述方法，膝關節結核，殆皆不殘強直，完全治癒。據 Rollier 氏之統計，凡百二十人之膝關節結核，其中十二人，已起有混合傳染，十四人已發生結核性膿瘍。然而施行日光療法之

第三十一圖



右側膝關節結核，生有多數瘻孔，施行日光療法，完全治癒者，其步行殆無障礙。

後，其完全治癒者，至有百〇六人之多。而全治中之七十八人，關節機能，可完全恢復。此外輕快者十人，其不治者僅三人，而死亡者，僅一人云。

膝關節結核，照普通講來，較之股關節結核，易於治癒。但矯正其屈曲位置，則較為困難。蓋患有結核之膝關節，除由生理的屈曲之方向而屈曲外，該側下肢，往往為外翻位，呈X字之狀態。在此狀態之下，其屈曲約在百五十度左右者，矯正時尚比較容易。若屈曲之度，較此為甚，則伸展之時，已甚不易。尤以除去上述之外翻位，最為困難。

對於上述屈曲位置，向來多用暴力矯正法，在全身

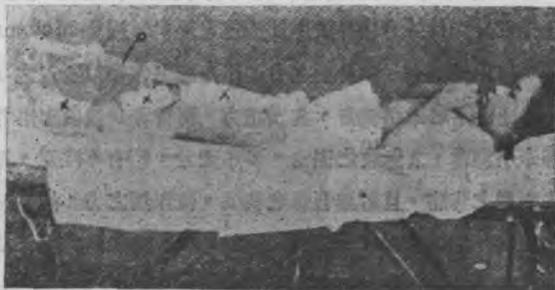
麻醉之下，施行暴力的矯正。再以石膏細帶等固定之，在必要時，本法可反復行之。惟此法有種種之蔽害：1，矯正力為單簡的，為短時間的，其後則全無作用。2，石膏細帶固定後，其效力亦不十分充分，往往有復歸於原屈曲位之傾向。因是 Mommsen 氏主張，以比較微弱，但持續之力，作用於患關節以矯正之。驟觀之，普通所用之牽引細帶，其矯正力，何嘗非為繼續作用者，但此種牽引細帶，其患肢之固定，多不充分，稍有不注意，則立即發生劇烈之疼痛。且若無複雜之裝置，使作用之力，傾於所欲矯正之方向，則其結果，往往不美滿。Mommsen 氏之方法，對於此等種種意外，皆可避免。

第三十二圖



膝關節結核治療之際，對於關節之位置，不加注意，以致不能伸展，而殘有著明障害者。氏之方法，為先置棉花於膝蓋骨之上方，及腸骨前上棘部分，以預防褥瘡之發生。更自臍部以下，至於膝關節，以及足關節部分，皆以石膏細帶包繞。更選適當長度，且極堅牢之木棒及繩索，分別嵌入股關節部，及足關節部之石膏細帶中，俟其乾燥，則以繩纏結於木棒之上，以極徐徐之力，使屈曲之關節，漸漸伸

展。此種方法，對於力之強緩，皆可任意調節。不致施力過劇，而增加病勢之進行。且可不妨礙日光療法。故吾人以爲矯正屈曲之膝關節，本法似爲最良之方法。如第三十二及第三十三圖。



第三十三圖

Mommensen氏之牽引法 X爲石膏細帶 O爲木棒

第五節 足關節結核

足關節結核，在比較上不易治愈。特在手術治療之際，其創口每不癒合。即治愈後，亦常常殘有疼痛，或結核再發之傾向者不少。至用石膏細帶，則足關節，往往因受其刺戟之故，腫脹增加，疼痛轉劇者，亦屬常見。

足關節炎之際，因長期臥床之故，足尖轉向下方，呈所謂馬足之狀態。此則一方面因足尖受被褥壓迫之故，他方面足部自己之重力，使之漸漸向下方傾斜。更在足關節炎之際，若安靜於此種位置，則疼痛可得若干之減輕。但此種馬足位置，足關節結核固可幸而治癒，而於步行之際，其觸地者，僅足尖之一部。跟部自不能着地，因是發生關節捻挫者，不少。

足關節若起強直，則足隱對於下腿，呈所謂直角之位置，則步行之際，所發生之障害，較爲輕微，因是吾人對於足關節結

核施行日光療法之際，先用石膏綑帶，將下腿以下，固定於直角位置。然後再於背側，切除其相當部分，即在此切除部分，施行日光浴，或用如第三十四圖之Celluloid裝置，動其螺旋，則固定足關節於適當位置，且以之得營他動的運動。特足關節已起馬足之位置者，利用此種裝置，容易恢復於適當之位置。

第三十四圖



足關節結核使用之Celluloid
補助器 (Rollier氏)

更在矯正足關節位置之際，吾人應用 Momen 氏之方法

(如第三十五圖)以繩索之力，使之漸漸矯正。

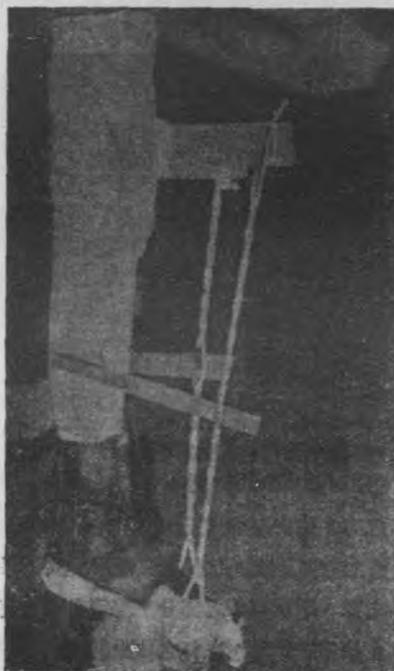
下肢距離心臟較遠，在血液循環上，每易發生鬱滯。故在膝關節結核，或足關節結核之際，下腿以下之部分，務須高舉，使較骨盤部為高，則患足之血液循環容易，患部之腫脹輕減。

足關節結核，於直角固定狀態之下，施行日光浴之際，經過相當期間，即可見疼痛之緩解，若在日光浴持續中，患部有膿瘍存在者，則可施行穿刺，以便排膿。既有瘻孔者，亦不必注入藥物，只施全身之日光浴，曝露於直射日光之下，即可收充分之效果，但在夜間，及日光浴間歇之際，須施行滅菌的處置，或吸水

性輔帶品。

足關節結核，由日光療法治癒後，則肌肉及關節機能，每甚

圖五十二



足關節結核矯正馬足之
M. o. m. s. e. n 氏方法

良好。特強直之度，非常輕微。據 Rollier 及 Leuba 二氏之報告，於足關節結核之際，其日光療法開始前之 X 光線像，及治癒後之 X 光線像，其濃淡之度懸殊，吾人可比較其差異，而推測其機能恢復之程度。又據 Leuba 氏之意，以為病症治愈時日向少者，該關節務須相當的保護，以免因使用過度之故，陷於再發，

更據 Rollier 氏之統計，有九十四例之足關節結核，且甚重症者，其中四十二例，發有混合傳染及瘻孔。然其日

光浴結果，則八十七例，完全治癒。四例傾於輕快，不見効者，僅為二例。死亡者，則不過一人云。第三十六及三十七兩圖一為日光浴後有治重傾向者，一為完全治愈後之狀態。

第四 骨結核

日光療法，對於各種關節結核之治療能力，已如既述。對於骨結核，亦有同樣之効力。骨結核中之主要者，為脊椎骨瘍，——即脊椎因結核性病變

之故，骨質漸漸破壞，吸收。——其他肋骨，胸骨，亦可發生骨瘍，又短管狀骨，例如指骨。或趾骨，往往發生風濕。——為指及趾骨，因結核性疾患之故，漸漸腫脹，形成繭子狀態，在 X 光線下，骨

第三十六圖



髓初為增大，漸漸骨質破壞化膿，向外部破潰。——其他任何

第三十七圖



同上患者，完全治癒，關節機能，亦完全恢復之狀態

足關節結核，有多數瘻孔，腫脹疼痛的甚劇烈，有切斷之必要者，經日光療法後，呈著明輕快之狀態。

骨節，皆可發生結核。

太陽光線對於骨之發育，為必要事件之一，更由其光線之作用，可促腐骨之自然排出，已如前述。骨結核日光療法之際，亦與關節結核相同，其初疼痛消失，後

則局部之腫脹，膿瘍，漸漸減少，以至於無。骨骼在外觀上，呈健康之狀態。雖然，其治癒與否。亦與關節結核相同，視X光線之像片如何。必也骨骼之萎縮減去，骨梁非常明瞭，方可為確實治癒之表現。否則不得謂治癒也。

第一節 脊椎骨瘍

脊椎骨瘍，在外科的疾患中，為最普通最常見之病症，其臨床及病理解剖的變化，雖有種種，而在大體上觀察，則本症不得不認為有重大性，有甚高之死亡率。蓋一方面，本症自身，即為重症疾患。他一方面，屢屢因肺腸之慢性結核，或腦膜結核等，取急性死亡之轉歸，據歐洲各大外科醫家之統計，則脊椎骨瘍之死亡率，可達百分之三十五乃至五十。由此觀之，則以昔日舊法治療下之本症，其死亡率，不能不謂之非常高大，非常可畏。

近年歐洲大戰之結果，多數之小兒，營養不良，因之發生多數脊椎骨瘍之患者。即在我國，亦非常多數。雖然患者多以經濟狀況低下之故，不能得良善之營養，及施行任何之治療法，其經過非常長期，而取死亡之轉歸，狀態殊為可憫。

本症最大之苦痛，為疼痛。其疼痛之程度，較之關節結核，往往甚為著明。近因脊髓受有損傷，而兩腳發生麻痺，不能步行。甚者更波及膀胱直腸之機能，而尿便失禁，不得任意排洩。其痛苦之若何，讀者當可想見，或脊椎破壞，形成膿瘍，向組織間隙流注，——這個我們叫輸注膿瘍——經過相當時間，遂向外方破潰，發生瘻孔。因是更被其他種細菌，混合傳染，而危及生命者，亦不少。

此等症狀，幸而至治，固可消失。而恢復健康。但亦有殘留永久的，或不能消失的，所謂脊柱的駝背者。其形態有如銳角，有呈緩彎曲狀者。其原因則因脊柱之前面，為結核性攣轉所破壞，而其後面，則尚屬健康，因之其前面不能堪體重之負擔，遂形成屈曲。重症者，恰如二根脊柱之狀態。在駝背之輕度者，有時尚不甚顯明，在高度者，則身長縮短，身體之前後徑增加，在駝背之起於胸椎之上部者，則頭向前下方下垂，身長矮小，行路僵僵，呈異常悽慘之外觀。

從來治療脊椎骨瘍之際，其結果，患者形成「駝背」。殆不能免。一些學者謂駝背者，乃治療脊椎骨瘍之必要條件，實際則決不如此。蓋駝背者，必脊椎骨骼破壞之程度，非常著明，始形成此種狀態，否則自不發現。故吾人治療此等疾患之際，對於駝背之發生，不可不力加避免，其已起駝背者，則盡力圖其輕減。

向日對於脊椎骨瘍之治療法，大體如次，而其中有種種不良之點，茲分述之如下：

一、最普通應用之石膏背心——即將熟石膏末塗於綿紗條上，纏紮軀幹，自胸部以下至於腰部，加水使之固定——本法之目的，在於減輕脊椎之負擔，使上半身之體重，不加之於脊柱，由石膏背心，直達於腸骨髀以及其他骨盤之部分。雖然，此種石膏背心，其弊害恰與股關節結核條下所述之石膏綑帶，有同樣之不快症狀。即石膏背心之重量，不免過重，對於脊椎結核之羸弱患者，已不適當。且若當夏令，不僅增加溽暑，徒苦患者，更壓迫胸廓，妨礙呼吸，壓迫腹部，減退食慾。上述症狀，於施行此種療法之際，常見之。又脊椎結核之患者，多日漸瘦弱，施行石

背背心之後，自亦不能阻止瘦弱之增加。因之，其石膏背心遂漸形弛緩，而不能達支持脊椎之目的。且所謂石膏背心也者，果能完全減去脊椎之負擔，而預防駝背之增加與否，實屬疑問。在臨床上往往於施行石膏背心之後，其駝背有更行著明者。

更在施行石膏背心之後，每經一月乃至一個半月，必須交換一次，否則若經過時間過長，則瘦弱之患者，因駝背度數漸漸增加之故，其尖端漸漸與石膏背心衝突，而發生潰瘍。若製造石膏背心之際，不加充分注意，則除其尖端發生潰瘍外，更有時其潰瘍部分，可因其他種細菌之侵入，而混合傳染，發生化膿，致有甚大危險者不少。

其他，則長期應用石膏背心，患者腹部背部之肌肉，必日形萎縮，呈非常瘦弱之外觀，已於前段言之，不再贅述。

二、Celluloid 背心 此種治療方法，較之石膏背心，自甚進步適當。即第一，重量較輕。第二，可以隨時解開，以檢查患部之狀態如何，且可使患者入浴。第三，其大小可稍稍變動，不似石膏背心之絲毫不變，故患者增胖或減瘦之際，皆可使之完全適合。雖然，此種Celluloid 背心，其價格非常昂貴，且易於着火，更不能如石膏背心之完全固定。蓋 Celluloid 背心，通常於施行石膏背心以後，有治愈傾向之患者，或甚輕症之患者應用之。其他石膏背心所發見之種種短處，於 Celluloid 背心，亦可見之。

三、患者不能起立之際，或全身症狀著明之際，則不用背心治療，而使用所謂石膏床。此類裝置，於適合患者背形之下，用石膏固定。通常固定部位，多自上胸部至於臀部而止。然上部胸

椎或頸椎，有骨瘍時，則頭部亦在固定之列。床之上端，附有橫狀物品，以牽引頭部向上，預防脊柱之屈曲，或已屈曲之部位，努力使之延長。石膏床在患者能起立步行之後，則使用中止，而易以石膏或 Celluloid 之背心，在普通治療上，大多如是。

普通流注膿瘍之大者，施行穿刺後，再注入 Jodoform-glycerin，此在較大之膿瘍，大多如是。蓋皮下蓄膿後，若長期放置，則將自行破潰，而遺有久不癒合之瘻孔，不便殊甚，惟行 Jodoform-glycerin 之注射，期其收有互効，則恐不可能。又較小之膿瘍，則不須施行穿刺，亦有自然治癒者，且在穿刺之際，因種種關係，發生混合傳染，或穿刺部亦發生結核性疾患，而成爲瘻孔，故在可能範圍內，以不施行穿刺爲佳。其穿刺部，被結核傳染，於穿刺之一二週或一二月後，腫脹發赤，其中發現化膿現象者，此際可於腫脹部之周圍，約一仙米之部位，自健康組織切除縫合，則可預防瘻孔之發生。

此外脊椎結核之療法，尚有所謂手術的，現在所通行者主爲 Albee 氏之方法，實則在該氏以前，亦有施行與該氏略相似之手術者，但今日手術者，皆依 Albee 氏之方法云。

本法普通自脛骨採取骨片，移植於患部脊椎之棘狀突起間，然後固定，使罹患部之脊椎，不得互相移動。蓋昔人理想，以爲脊椎發生結核之際，若患部骨骼，不使移動，且免去負擔之際，則本疾患可能治癒，Albee 氏之手術，即可完全達到此種目的。雖然。此種手術，必須全身麻醉，對於衰弱之患者，行之不宜。且預後不良之時，往往使病勢增強，更因移植骨片，陷於壞死之故，遺留瘻孔，使疾患日形增惡。

上述各種療法，雖為現在一般醫生，對於脊椎結核所應用者，然皆不免缺點，而吾人所主張日光療法，則上述之種種缺點，可完全除去。蓋日光療法，可增高全身抵抗力，可預防肌肉萎縮，鎮痛，增進食慾等，且流注膿瘍，多可自行吸收，不致破潰。吾人數年來之經驗，曾有本病患者，因腰肌發生膿瘍之故，不能起立，大腿著明屈曲，但該患者施行日光浴約二月後，大腿可完全伸直，其後雖不無膿瘍，然大多完全吸收。

駝背之發生，為脊椎前面之破壞，但其發生，則體重之負擔，亦為必要條件之一。蓋脊椎之前面，縱破壞之度，非常著明，然無體重之負擔，則亦可不發生駝背，即便發生，亦極輕度。石膏背心等裝置，恐終不能除去體重之負擔，而奏預防駝背發生之效。Rollier氏之語曰：「石膏背心，無矯正脊柱之能力，只使不甚發育之肌肉，保持其安全而已！」

患者已發生駝背者，依從來之矯正法，殆不能達到目的，只於一個或數個椎體，同時發生結核性疾患之際，可行石膏背心之伸展法，得稍稍預防駝背前彎之發生，法國外科醫生 Calot氏等，主張於駝背之際，以暴力打碎脊椎，但此種粗暴方法，普通無何等效果，却發現有害之事實不少，故今日無用之者。然則因脊椎骨瘍所發生之駝背，將無術以矯正之乎？曰，是又不然，吾人將述最有效之矯正方法於下。

矯正駝背最有效之方法

乃如第三十八圖所示，令患者俯臥，兩肘向前突出，兩肩高舉，椎柱全體，呈著明前彎之狀態。此種位置，若其駝背部位，即脊椎之彎曲部位，在胸椎中央部以下之時，最為適當。蓋施行此

第三十八圖



脊椎骨結核患者腹位日光浴

種位置之後，則駝背部之數個脊椎體，其前側必互相離開，後則始可現接近之傾向，因之駝背得以輕減。Roilier 氏等對於胸椎中央部以下之駝背，皆以此種方法矯正之，但骨瘍部位在胸椎上部，或在頸椎之時，則不能施行。

Lorenz 氏等，為矯正駝背之目的，先作一石膏床，在於相當駝背部位之處，將其切開，分為上下二片，此二片更以金屬製之網或螺旋為適當之連結，患者即臥於此項床褥之中。其後此石膏床之連結部漸漸移動，呈前彎之狀態，因之駝背即漸漸矯正矣。

施行上述方法於日光沐浴之際，只可於身體之前半面行之，背面則不得見，吾人則主張於日光沐浴之際，患者腹部以下，出於石膏床之外，或除去其膝關節以下之石膏床，此等方法，非常有效，往往非常屈曲之駝背，得以矯正。

第三十九及第四十圖所示，乃一極高度之駝背患者，施行 Rollier 氏方法，得以完全矯正者。吾人於家庭中施行之際，雖不必呈如斯之良好結果，但此乃方法的不當，非日光沐浴之不能奏效也。

第三十九圖



年齡十二之脊椎骨瘍患者，駝背嚴重，肌肉萎縮，一般狀態不良

第四十圖

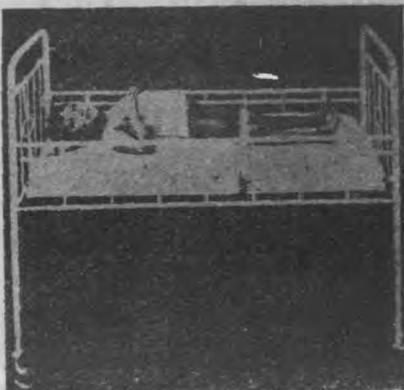


同上患者，日光浴一年半後，駝背矯正，完全治愈之狀態。

脊椎骨瘍，施行日光療法之際，亦與其他疾患相同，身體之前後兩面，皆須受日光之照射，已如前述。而石膏背心之製造，則對上述目的全為逆行，甚不適當，自不待言。故吾人使用背心，只於初期為預防駝背發生之故，不得已而用之，若病機已去，無駝背之虞者，則自宜迅速脫去，以接受充分之日光。又 Rollier 氏對於駝背患者，則令患者俯臥於堅硬之臥床上，更欲使其安靜之故，於膝關節上方，用皮帶固定。漸漸於駝背之下，置以布團

，使其次第消失。如第四十一圖。更於一日之相當期間，令患者行俯臥位。因只行仰臥位，則背部之皮膚肌肉，不受空氣日光之刺戟，經時既久，則不免萎縮，故此等俯臥位，亦為必要條件之一。

第四十一圖



胸椎及頸椎之骨傷，不適於上述之矯正方法，只於患部之下，插入枕头，使患部高舉，同時頭部強向後方屈曲，而與此

Rollier氏對於脊椎骨傷之患者，施行日光療法，其腰部及膝部，皆以布帶或皮帶固定，以防患者移動

部分以牽引之作用。如第四十二圖所示，為應用 Glisson 氏蹄系，

第四十二圖

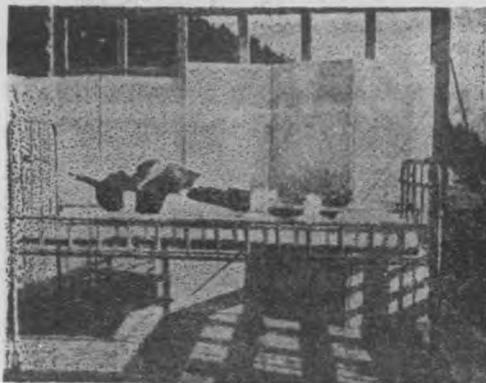


以行牽引者。但此方法，多使患者開口障礙，而與以不快之感覺。Rollier氏之方法，則如第四十三圖所示，自前額至後頭部，以一皮帶固定之，更於後頭部之中央，

因Glisson氏蹄系之牽引

斜向上方，置一皮帶鉤，以牽引固定，

第四十三圖

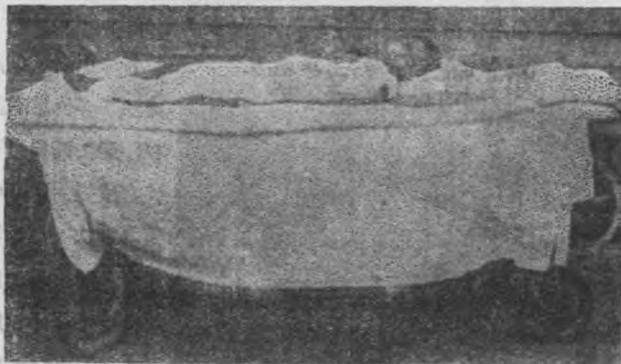


Bernhard

氏及 Aimes 氏等，殆以同樣之方法，對於脊椎骨傷、施行日光療法。雖然，氏等於日光浴以外之各時間，則重症者，使用石

膏牀，對於非常疼痛且兩脚麻痺之患者，Rollier 氏，亦用石膏床保護之，如第

第四十四圖



右側股關節結核，且大腿易起屈曲攣縮之患者，置其全身於石膏床中之狀態

四十四圖。

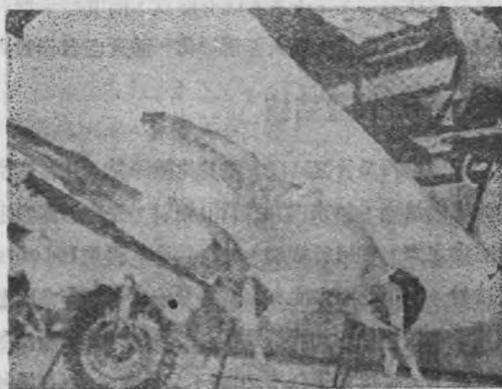
又仰臥施行日光浴之際，固可遠眺周圍景物。但讀書或玩玩具，則不適當。反之在俯臥位，則非常舒適，但此種位置，若上半身之體重，以兩臂支持之際，則患者將易感疲勞，第四十五圖

第四十五圖

浴之石膏床
行俯位日光

所示之腹側石膏床，為對於脊柱前彎行背側之日光浴者適用之，患者兩手，可自由運動，無疲勞之虞。

第四十六圖



應用患者體重之牽引法

又對於脊椎骨傷之患者，使之伸展之目的，可使臥床頭端，

著明高舉，利用自身之體重，以除去脊柱之彎曲，與 Glisson 之方法幾相似。如第四十六圖。此法已如股關節結核條下取述，對於患者非常苦痛，故普通多不用之。

第四十七圖



而治瘰者。
度之出血，因日光療法
部，發生瘻孔，且有強
腰椎結核，於右腸骨窩

第四十七圖，為一二十八歲之胸椎結核患者，嘗於某病院，行流注膿瘍之穿刺手術，混合傳染，陷於著明之危險狀態，其後施行日光療法，約二年即行全治云。

Rollier 氏一九八人之脊椎骨瘍患者，行日光療法，其中六十八人已有流注膿瘍，二十八人已有瘻孔，而其結果則一七一人完全治癒，十八人輕快，五人無何變化，而死亡者僅四人云。

第二節 骨盤結核

薦腸關節結核及骨盤結核，雖為比較稀見，且甚難治之疾患。關於此等之治療，向來與脊椎骨瘍相同，先將患部固定。若發生寒性膿瘍之際，則施行穿刺，放出膿汁，再用 Jodoformglycerin 注射。但用此種方法，希其完全治癒，則非常困難。此外更有試用手術的療法者，其結果亦大多不良。日光療法對於骨盤結核，雖較上述各法為佳良，但亦不易治癒，須經過較長之期間。

骨盤結核施行日光沐浴之際，其方法與脊椎骨瘍全相同，必使腰背兩側，全受日光之照射方可。

Rollier 氏三十七人之脊腸關節結核，施行日光療法，此中二十一人已形成瘻孔，在該二十一人中，其治療結果，九人全治，七人輕快，死亡者則為五人云。至無瘻孔之十六人，則皆完全治愈。吾人以此成績，與同氏脊椎結核治療之成績比較，則骨盤骨瘍，似覺難於治愈也。

第三節 肋骨骨瘍

肋骨結核，為骨結核中之最普通者，向來多用外科的方法，手術治療，即所謂肋骨之切除法也。但此種方法，雖可奏效，而其效果，往往不完滿，即往往於手術之後，遺留瘻孔，長期分泌膿汁，永不治愈。患者長期的施行細帶纏絡，更有時自此瘻孔，反復傳染，起激烈之炎症，甚或有發生丹毒者。更因手術之故，患者比較大量出血，身體益形衰弱。

雖然，肋骨骨瘍之手術療法，不似脊椎結核關節結核等之不良，其手術較為容易，且結果多良好，但著明衰弱者，或已形成瘻孔者，則手術方法，難期治愈而已。

肋骨骨瘍之日光療法，極為簡單，因肋骨乃多數平行存在之骨節，無須何種特殊方法固定之。又治愈之後，不貽何等畸形，不趨何種障礙。因是之故，對於關節結核，或脊椎骨瘍等疾患所用之種種固定方法，牽引方法，在本病皆不必要，只單行全身之日光浴已足，對於患部，須行強力之日光浴，方可易於奏效。唯患本病兼患有肺結核者，則日光浴之際，須非常注意，否則易起

甚大之危險。

本病之已化膿者，對於日光療法，無何妨碍。其非常著明者，或行將破裂者，可施行穿刺，放出膿汁，再行日光浴。

第四十八圖所示，乃肋骨骨瘍，在某醫院手術後，互數年間，存

第四十八圖



肋骨骨瘍手術後之瘻孔
因日光療法全治者

有瘻孔，試以消息子插入，可達於第一肋骨之附近，經吾人施行日光療法，凡三月間而完全治癒者。

第四節 胸骨結核

胸骨結核，較之肋骨結核，非常少見。向來對於本症之治療法，多與肋骨結核行同樣之切除手術。然此等手術，較之肋骨結核，其結果多不良，非常容易殘留瘻孔。一方面施行手術，較之肋骨，稍為困難，他方面往往於手

術之際，傷及內乳線動脈，發生著明之危險。雖然，此際若施行日光療法，則可見著明效果。至其施行方法，則與肋骨骨瘍相同。全身方面，特對於患部之日光浴，務須充分，其他無須特別之方法。

第五節 頭蓋骨結核

頭蓋骨結核，亦為比較稀有之疾患，雖有用手術的方法治療者，但本病往往為多發性，多見於衰弱患者。且頭蓋骨之手術，較為危險，一般人多不欲施行。更因患結核之際，其病灶為多發性，手術更為困難。雖然，頭蓋骨結核，若施以日光療法，則腐骨甚易排出，而歸於治癒。因頭蓋骨為淺在性之骨骼，非若大腿等骨之深在，而腐骨排出不易也。至其施行方法，則亦須全身及局所施行日光浴，無其他特別方法。

第六節 風棘——指趾骨結核

指趾骨結核，吾人名之曰風棘，有單純發於骨膜者，有發生於中心性者，而最多者，則為兩者混合之狀態。骨之全體膨隆，有如酒樽狀態，骨骼漸漸變薄，遂向外破潰，發生瘻孔。其向來治療方法，亦多為手術的，但其結果，亦與其他骨結核相同，手術部位，永不治癒，致殘有數瘻孔。更因手術除去骨骼，殘遺著明之畸形，生運動及機能之障礙。

風棘若施日光療法，則疼痛迅速除去，著明結膨隆之骨骼，漸次恢復原狀，營健康之機能。

第四十九圖所示，為第五指患風棘病之患者。第五十圖，則為施行日光浴一年後治癒

第四十九圖



十二歲之風棘患者

之狀態。

至本病日光浴之施行方法，則無須何等特別之裝置，只施行

第五十圖



日光浴一年後治愈之狀態

全身及局所的日光照射而已。

在日光浴之閒歇時間，患部亦無須特別固定，至疼痛劇甚，或小兒患者，可施以簡單之劑木。

治療結果，則不僅殘留之瘦孔，可以閉鎖，即高度之變形，及機能之障礙，亦不常見。有時趾骨之一節，全部為腐骨片而排出，但尚有幾分之機能存在云。

第七節 腹膜結核

腹膜結核，為內科的結核及外科的結核之境界。有人對之，專施內科療法，例如內服藥物，加里石鹼之塗擦，及食餌療法，或其他種種之方法等。雖然，用此等方法，期本病之治愈，非常困難。其施以外科的療法者，例如對於有腹水者，則不僅施行穿刺，放出水分，更行開腹術，腹腔之漿液，完全拭去，其所收之效果，較為佳良。至所以比較良好之原因，則議論非常紛歧，或謂手術之際，腹膜受綿紗等機械的刺戟，或受日光空氣之直接作用，而與腹膜以良好的結果。但腹膜結核，多不有腹水，主為腹膜之愈着，及淋巴腺之腫大等，故雖行上述比較優良之方法，其效果有時亦不甚佳。且腹膜結核，若施行手術，則有種種缺點。

除發生疼痛與患者以苦痛外，其後因腹膜癒着之故，而起腸閉塞。或腸之手術創口，忽形成囊瘻，流出糞便，因是一部分人，對於此種療法，絕對避免。

腹膜結核，施行日光療法，往往有著明效果。惟施行之際，若不加以注意，則往往有病勢增劇之危險。日光療法，若行之適當，則腹痛迅速消失，腹水於數週或數月之後，亦可消失，已形成瘻孔者，亦可閉鎖。

據 Oelsnitz 之經驗，腹膜結核，只有腹水，全身症狀不甚者，則用日光療法可易於治癒。反之，纖維性者或乾酪性者，則全治困難。

本病施行日光療法之後，除一時的食慾增進外，腫脹之淋巴腺消失。更因腸壁之結核性肉芽吸收之故，腸管內容之通行障害除去。

至施行日光浴之方法，則僅依前述全身日光浴即足，無何

第五十一圖



腹膜結核手術後，手術創因結核之傳染，著明哆開，行日光療法，殆全治之狀態。

其後本患者創傷完全治愈，營養著明恢復，非常強健。

等特別之裝置。但腹部之露出部位，自以愈廣愈佳，若有瘻孔者，則瘻孔部分，自宜充分施行日光浴。

吾人對於腹膜結核之有高度腹水者，則施行開腹術，清拭腹水，然後施以日光療法，則其結果，每甚佳良。此種方法，即本病於外科手術後，更加以日光療法，為多數之學者所喜用。第五十一圖，即此中之一例，為一三十歲之婦人，因患本病之故，就診於某病院，施行開腹，其手術創，全部為結核侵襲之故，縫合部位全數哆開，腸管露出，疼痛著明。經吾人施以日光浴，在短時日內，疼痛除去，健康之肉芽發生，創傷全治，營養良好云。

第六節 腸結核

腸結核，在症狀上及病理解剖上，有許多種類。通常於肺結核末期之際，併發腸結核，而得有下列。對此症候，若施以日光療法，自不奏效。數千年前之醫聖 Hippokrates 氏，謂於肺病之際，若發生下列，則除死外無他法云。雖然，若他處結核症狀不甚著明，主於盲腸部生一較大之結核性腫物，所謂盲腸結核，或迴盲部結核，此際若施以內科的療法，則治癒固較困難，而施以外科的療法，則治癒之希望，較易於達到。即將因結核腫脹之迴盲部，自健康部位切除，施迴腸與橫行結腸縫合術。若迴盲部之切除，為不可能，則只將腸管之通路斷絕，使迴腸之下部，與橫行結腸連結，行所謂盲腸部曠置術。（此時迴盲部位非糞便之通路，置之於閒散位置，故名。）

雖然，此等手術在施行上，非常不易，除使患者非常衰弱外，於手術後發生腹膜炎而死者，或於腹壁上形成瘻管，而糞便滯

由是向外流出者，亦復不少。故對於本症患者，施行手術之際，不可不加以充分之注意。

日光療法，對於腸結核，往往有著明效力。施行方法，亦為全身之日光浴，施行之後，則迴盲之腫瘤，迅速消失，體力恢復，若已有形成瘻孔者，則迅速閉鎖，而漸漸治癒。此際患者只須靜臥床上，依前述方法，施行日光浴，無須何等特別裝置。其他適當之內科治療，自為必要，無待贅言。

腸結核之手術，與腸狹窄或腸畜腫之手術大異。對於腸狹窄或腸畜腫，在現在狀態之下，除手術的療法外，無他方法。不論其危險程度之如何，似亦必須行之。在腸結核之際，若施以手術的治療，則不特有再發之虞，且有使其部位之結核症增進之虞。且欲將腸之罹患部位，完全除去，則不甚可能，故其結果，往往不甚良好。雖然，日光療法，則無此等短處，故任何醫生，遇此等病人，皆有試行之必要。同時日光療法，乃使全身之營養狀態改善，病理的組織迅速排除，或吸收，故已施外科的迴盲切除術，或曠置術者，皆可於相當程度之下，試行日光療法，使其結果日形佳良，患者體格日漸改善也。

第七節 腎及膀胱結核

腎臟結核，通常不侵襲兩側，多為一側性。此際被侵襲之腎臟，行外科的手術，實行摘出，為最安全之方法，亦為任何醫生所公認之方法。即對結核，認為日光療法殆為萬能的 Rollier 氏，對於腎臟結核，亦承認有手術治療的必要。雖然，在不能施行手術之際，則日光療法，實為必要。蓋腎摘出術，雖為簡單之手

術，然因出血之故，發生身體衰弱者不少。特以手術後殘留長期間之瘻孔，對於患者，非常痛苦。欲避免此等弊害，則日光療法，較之手術療法，不能不謂之稍勝一籌。然欲施行日光療法，對於腎臟結核加以根治，則在經驗上，似覺為困難也。

腎結核在初期之際，雖只一側發生，但病勢稍稍進行，則他側之腎或膀胱，續發結核者不少。此際若施行兩側之腎臟摘出，自為不可能，即將病勢較強之腎臟施行摘出，而期其殘留之腎臟日漸恢復，其成績亦不確實，且甚危險。

日光療法，對於腎結核，亦甚有效。因此種療法，除對於結核，呈有效之作用外，更因日光浴之故，患者全身有多量之發汗，以代償腎臟之機能。據 Rollier 之經驗，其確實診斷，為兩側腎臟結核患者約三十一人，施行日光治療，其中之十二人完全治癒，十三人著明輕快。

外科的手術，施行腎臟摘出術之後，屢屢長期間殘有瘻孔，且此際所發生之潰瘍，亦為結核性，而不易治療。

膀胱結核，有時於腎臟結核達於高度之時，始發見之。若是則其治療法，自以腎臟結核之治療，為第一要義，施行日光浴後，可使膀胱之疼痛減少，膀胱之容積增大，排尿之回數減少，而其症狀著明輕快者不少。

腎結核之際，所施行之日光療法，亦只為全身之日光浴。但此際有須注意者，即與普通腎臟疾患相同，須注意患者之食餌，同時更注意尿之變化，以及其他全身症狀。

第八節 副睪結核

副睪位於睪丸之後上方，其上部大，下部細，為種種迴曲之管系統，其末端與單一輸精管連續。副睪丸之結核性疾患，多發於成年期及壯年期，小兒及老人，則非常罕見。最初之發現，多於副睪之尾部——即副睪之下面細之部分——，或頭部——即副睪之上面大之部分——，生一個或二三個之硬結。其發生多甚緩慢，殆為無痛性，患者不知之，偶於診察他種疾患之際，被醫師發見者。雖然，其發生亦有甚為迅速，而患者迅速認知者。Kochel氏則謂其發生之急速者，恐為副睪粘膜炎性被侵襲之故。其慢性者，於組織內發生結節云。此結節達於一定大之後，即限局而不再增大，經過甚長之時間，其經過之急速者，則結節於四乃至八週日，達於榛實大，至胡桃大，與皮膚黏著，向外方破潰，排泄其膿性內容，而遺有難治瘻孔。

本病之輕症者，專努力於全身之強壯療法，亦可治愈，而病勢稍進行者，不可不行手術療法，是即所謂除睪術也。但睪丸健全，而疾患只限於副睪及輸精管者，寧以保存睪丸，而切除其病的部位為是。蓋保存睪丸，對於勃起作用，及體內分泌等，皆有多少之影響。患兩側之疾患，而患者年齡尚幼者，則無論症狀之如何，應試以保存的療法。但本病有危害全身症狀之際，或患者年齡甚高者，則可施兩側之除睪術。

副睪之結核，最初多限於一側，此期間則手術的療法，非常適當。其手術之際，則以同側之睪丸，共同摘出為原則。是因有一側健全之睪丸，其機能亦可完全表現也。故一側之副睪丸結核之際，可即行摘出，無須躊躇。

兩側之睪丸及副睪之摘出，則不僅生殖機能喪失，更因內分

泌之關係，起種種之故障，此為周知之事實。故于兩側辜丸或副辜被結核性疾患侵襲之際，或一側之辜丸或副辜，已行摘出，他側之辜丸或副辜，再行感染者，此際將如何處置之，實為非常困難之問題。從來吾人遇此等疾患之際，僅將罹病之副辜摘出，而比較健康者，則全部或其一部殘存，以便保存其內分泌作用。雖然，此殘存之辜丸，往往再罹結核，更有時將其結核，傳之於精系，且有侵至膀胱攝護腺者，其結果雖兩側之辜丸及副辜盡行除去，尚患有其他部位之結核者不少。

副辜結核限於一側者，行摘出之手術無論矣，若已侵至他側，不能施行手術之際，則日光療法，正可試用。此際可使已形成之瘻孔，閉鎖，壞死物排出，作成癍痕，漸漸治癒。其結果，因輸精管之閉塞，而精虫之排出障害，固無論矣。而辜丸之內分泌，則固無變化也。

副辜結核之日光療法，亦只為全身及局部之日光浴，無其他之特別裝置。

第九節 肺結核

肺結核之治療法，至於今日，雖有多數學者之研究，而其結果，其輕症者固比較的易於治癒，而稍進行者，則任何方法，似不必有充分之效果。今日多數學者，日日努力其治療方法之改善，例如 Tuberculin 療法，或其他有效之新藥，然皆不見有若何之效果。換言之，則結核之治療法及預防法，似尚未有絕對的成績也。

日光療養，對於全身之抵抗力增高，且對於外科的結核，其

治療之效力，非常偉大，已為讀者所共知。雖然，此療法若應用於肺結核，則其效果尚不如外科的結核之優秀。

對於肺結核日光療法，何以不生著效，此種問題，有種種之理由。有以爲肺結核之患部，位於深部，不若外科的結核，日光之力，可易於達到者，蓋日光之力，所通過者，爲極薄之皮膚層。關於此點，吾人已於前數章中言之，雖然，此尚不能爲充分之說明。其主要之理由，則肺結核之時，其疾病常廣播於全肺臟，Rollier氏之意，在肺臟結核之際，其結核菌之毒力，比之外科的結核爲強，故行日光療法，對於肺結核，不易治癒，雖然，此亦不能完全證明之。

肺結核施行日光療法之際，其最易發生危險，而使人躊躇者，則爲咯血。蓋肺臟爲富於血管之內臟，結核之際，其一部破壞，而因發生栓塞之故，一時止血。雖然，此際若施以日光療法，則因日光之刺激，肺臟可發生充血現象，而前述之栓塞，因強度血壓之故，排開其固有位置，或因炎症之故，而溶解，遂發生強烈之出血。

雖但咯血之日光療法，亦因人而不同。一些患者，於施行日光療法之後，有不見若何之障害者，但亦有多數患者，因日光療法之故，發生大量咯血，不僅身體益形衰弱，且可發生生命之危險。此種變化，在外科結核上似不易發見。

日光浴對於患者之抵抗力增強，血液，體重，可見有相當之增加，心神爲之爽快。在 Malignat 氏之實驗，及 Rollier 之主張，謂行日光浴之際，可使皮膚充血，內臟之血量減少，故咯血之度，可因日光浴而減少，雖然，此言似不可以爲訓，咯血之甚

光療法，終爲一般人所遲疑，而不敢進行者也。

日光療法，對於肺結核之初期，或慢性之際，易於見效。若進行之度甚速，且已達於惡液質者，或已至乾酪變性者，則不見效。反之在非常慢性，且其衰弱不著，不甚發熱，貧血之度，亦甚輕微，行日光浴之際，可使全身之抵抗力增高，營養恢復，非常有效。但在高熱及有咯血之傾向者，施行日光療養，却有相當之危險，不可輕於嘗試。

更在婦人，於月經期中，易發生出血，故肺結核施行日光療養之際，月經期中，多數醫生，主張中止云。

肺結核之日光療養，其實行之方法，最初施行之際，對於患者，萬不可使之有絲毫不快之程度；若行之過度，則患者感覺不快，再行繼續，即不免發生危險。施行之際，固須行全身之日光浴，但只胸部以外之部分，曝以充分之日光，使之生強度色素沉着。而胸部則以薄白布被蓋，以避日光之直射，此些須之注意點，若未顧及，則不免有咯血之危險。在打診上，聽診上，結核侵襲最強之部分，日光浴之時間，次序，須爲最短最後。又在日光浴中，爲預防狹心症樣疾患發作之故，於心臟部，包以木綿，以避日光之直射，因綿布對於太陽之放射線，可有一部分之通過。若絹布則完全反射，此際使用之，反不甚適當。

肺結核進行不著明之際，因日光療法之故，可使局部之病變減退，咯痰減少，精神爽快，體重增加。Roilier 氏，於一九一〇年發表，肺結核因日光療養，可得甚爲佳良之結果。該氏更關於施行中，無何等不快之合併症，例如咯血等症狀發見。此等效果，不僅於肺結核之第一期能之。即在第二期，及第三期，亦

均得同樣之好結果，該氏更謂施行日光浴，絕不致促進咯血；反復咯血之患者，亦可施行日光浴云。雖然此等成績，不免誇大，其他學者，多不能發見。Malgat 氏用同樣之方法，施行治療，其得好結果者，只第一期之肺結核，約施行二月期間之日光療養，全部即行治癒。第二期者，其治療期間，較長，治癒者亦可有百分之六十五。其第三期及有種種之合併症者，僅可有百分之二十五治癒之希望云。

第十節 創傷療法之日光的價值

上述各節，乃關於結核性之日光治療能力，讀者諸君想當記憶。但普通非結核性之創傷，亦可應用日光光線治療，使之痊癒。本療法之創始者，為 Chelius 其後，Neuber Goldmann, Waßer, 亦相繼試用。一千九百零二年，Bernhard 氏，治療一脾臟刺創患者，因開腹手術之結果，剔出其脾臟，但該患者不幸於術後八日，腹壁縫合，竟完全分離哆開，僅遺腹膜縫合之狀態，欲再行縫合，終不能達到目的，知欲使創緣之迅速癒合，為不可能，乃自創面填入防腐棉紗，貼絆創膏，使創緣接近，但其肉芽面竟極不良，呈海綿樣弛緩，分泌物多量。雖用數次之腐蝕法或搔抓術，其結果終不見何等之光明。當此時也，Bernhard 氏聞之 Grandund 山之鑛工，謂貯藏生肉之法，可將新鮮之肉，曝露於空氣及日光之下，待其乾燥後保存之，該氏以為此乃日光及空氣有殺菌能力之故，而思應用之於生活組織。是時適值冬季，即將該患者之不良肉芽面，曝射於冬季之直射日光之下，每日約及二小時，其肉芽面，忽著明佳良，趨於治癒。同氏以本法施於各

種之肉芽面，其結果皆甚良好，故於一九零四年，該氏即發表一對於肉芽面日光光線作用之論文。大意為每日於直射日光之下曝露一至三時間，在陰天之際，亦照射散光，觸接乾燥之空氣，且其場所，不必有何等之設備。而應用於瘻孔之際，應用有種種直徑屈曲自由之金屬製漏斗，以插入瘻孔之內，放入日光。在日光直射之間歇時及夜間，以無菌綿紗被覆，或用麻醉用假面樣之金屬網，以防衣服或被褥之摩擦，瘻孔亦行同樣之處置，復在分泌物濃厚之創面，則用濕性綳帶被覆之。雖然，以金屬網被覆創面之方法為最佳，因可自由接觸空氣，使不來分泌物之滯留也。

日光光線對於創傷之治療促進作用，吾人已於太陽光線對於病理組織之作用文中，詳為述及，即第一，日光光線對於微生體之作用；第二，因創面之乾燥作用，對於細菌之發育，間接的發生障礙；第三，因光線之作用，所發生之局部陽性充血，局部之營養佳良，而肉芽及上皮之發生良好；第四，日光浴時，血清之治療能力，因光波之作用而強大。又高山空氣之乾燥作用，對於創面之治愈上，亦顯有力之作用。現代創傷療法之根本主義，在於創傷分泌物，盡力的避免接觸或蓄積於病灶之周圍。對此目的，所用之綳帶材料，亦加以種種之苦心研究；其綳帶之必須條件，為吸水性強大，消毒之手續簡單，例如吸水性綿花，吸水性綿紗木綿，以及其他種種之綳帶品。而日光療法之立腳點，亦與上述之吸水性綳帶品相當，即創面施行日光療法之際，因太陽光線及乾燥空氣之作用，不僅分泌物不見蓄積，更因前述各種作用之故，對於創傷之治愈，為絕對之補助。例如日光浴前，創傷面上須有多量之分泌物排出，且一日須有數次之綳帶交換者，而日光

浴施行後，則於最短期內，可見創面之乾燥。

日光浴開始之直後，創面可見一時性之漿液性及膿性分泌物之增加，此則因反應性炎症之故，局部充血，白血球對於紫外線之陽性趨向，向創傷部位集聚。此等局部之充血，淋巴管之擴張，及白血球之集中等，對於創傷之治癒等，亦有重要之意義，創面因繼續施行日光浴之故，而漸漸乾燥，至發生一種光澤。此等創面之乾燥狀態，約互二十四小時或三十二小時，其後創面復行濕潤，應再行曝露於直射日光或散光之下，受日光及空氣之作用，則創面得再保持乾燥狀態。

創面之常保持乾燥狀態，對於上皮之發生，實有重大之關係。例之下腿潰瘍或壞疽性創面，其中有散在之島嶼狀上皮存在之際，或於潰瘍面上施行游離的植皮術之際，若分泌物常接觸於此等之創面，則殘在或移植之上皮細胞溶解，甚至死滅脫落，而久不易治癒。日光療法，因可使創面乾燥之故，其治癒

第五十二圖



接

創

之成績，其他方法，殆不能與之比擬。分泌物迅速減少，創底生美麗之肉芽，呈羊皮紙樣乾燥之肉芽面。在日光浴之際，為時過長，致因過度之乾燥作用，來肉芽之弛緩者，此對於創面之治癒上，亦不必有若何之惡劣結果。如第五十二及五十三圖。

第五十三圖



同上患者日光浴五週後

現在則創面及肉芽面盡力的開放，使其觸接適當之日光，及乾燥之空氣，此種意見，東西洋之外科醫生多贊成之。

由日光療法治癒創傷之瘢痕組織，其彈力性強，可為強大之伸展，例之肘關節部化膿性粘液囊炎，可生廣大皮膚缺損之際，或膝關節部發生化膿性創傷之際，應用日光療法，其治癒之後，則結一彈力性之瘢痕，對於關節運動，並不殘有何等之障礙，吾

更在日光療法應用於創傷之際，一般醫生有空氣傳染之可虞。但據吾人之經驗，則不必有此等之過慮。自然在施行光浴之際，對於傳染方面，應照外科方法充分注意外，其肉芽面比較的有傳染之危險者，對之亦不必有何等之杞憂。蓋於創傷恐為空氣傳染，乃 Lister 氏

時代之創傷療法之主要

方法，現在已成過去，

人亦有一例，在前頸部之火傷後，對其肉芽面，施行日光療法，其後結一彈力性之瘢痕，其伸展能力，非常充分。更在行植皮術之際，亦有人報告，可應用日光療法，以為補助者，即其肉芽面充分乾燥，而生羊皮紙樣光澤，此際若施行植皮術，則剝取之游離皮膚瓣，不必投之於食鹽水等液體中，儘可貼之於上述之乾燥肉芽面上。再繼續行日光浴，則在日光浴十五分鐘之後，可見皮膚瓣密著於創面。更對於新鮮創面，亦可行同樣之方法，即在新創面上，施行日光浴之際，其少量之出血，因日光浴而漸漸凝固，放出血清，此血清亦因日光浴而濃厚，使皮膚瓣癒著。

向來植皮術所以不易成功者，固有種種之原因，而其主要原因，則因分泌物之滯留，以致移植之皮膚瓣，浮游移動創面，血行不能保持充分之營養。其幸者雖可一度癒合，但因分泌物常常存在之故，其後終被膿潰消失，因之植皮手術，遂不克成功，對於此點，欲使創面乾燥，則日光療法，實為理想的方法。同時肉芽面及新創面，更可由日光浴之故，而局部之營養狀態，益行佳良，植皮之手術，遂易收效。

現在對於肉芽面及新創面施行植皮之際，多行皮膚全層移植之Krause法，或表皮層移植之Thiersch法 Reverdin之方法，但不論任何方法，若對於肉芽面上，施行日光浴，於任何時期，皆可不行抓爬術，使植皮術收佳良之效果。

其施行方法，則在肉芽面施行日光浴之後，其分泌量大減。肉芽呈赤色小顆粒狀，而平坦，邊緣反較中央稍低，解去繃帶之後，則其肉芽面上可見綿紗之布孔，此際則於適當注意之下，取皮膚瓣施行植皮，務使其固定不可脫落。施行終了之後，更於其上

加一片之乾燥殺菌綿紗，綿紗之上，更用一二條之細絆創膏條固定之。其上或再用一二片之殺菌綿紗被覆，或用麻醉假面樣之金屬籠被覆之，其後則每日一小時之局所日光浴。



第五十四圖

最下層之綿紗以絆創膏固定者

日光浴時，上述之最下層之絆創膏，常使之固定綿紗而保存之。在日光浴四至五日以後，將最下層之綿紗，用過酸化水素水（百分之一者），或用其他殺菌水濕潤取去之。但對於新創面，其最下層綿紗之下，若無化膿之傾向，則可放置，待其至七八日之後，自然脫落，其底面認有美麗之新生上皮。

吾人以日光浴，應用於植皮手術以來，無不取效者。有切取之皮膚，於癒著後七八日之際，忽發生異物性化膿，而脫落者，經一二月日光浴繼續治療，可再於該部生顯明島嶼狀之上皮。

手術後之瘻孔，例之化膿性蟲樣突起炎，或化膿性膽囊炎等之手術後，有時殘有瘻孔。此種瘻孔，存在之原因，恐為深部之縫合線，發生變化，或壞死組織片等潛在之故，此等疾患，施行

日光浴之際，則該異物非常易於排出，且其創傷，迅速治癒，又在乳腺炎手術後，發生乳瘻等之際，亦可應用同樣之方法。

因下腿靜脈瘤所發生之潰瘍，吾人通常稱之曰下腿潰瘍，於立位操作之工人，多見患有此種疾患。Rollier 氏於 Leyssin 開設日光療養所之際，該地之農夫，多數患有本病。該氏即令此種患者，於田野間，高舉足部，施行日光浴，久之，該地之農夫，遂無患下腿潰瘍者，在原因方面，下腿潰瘍之原因，由於靜脈瘤鬱血。治療之際，對於下腿之鬱血，自宜極力避免。

脊椎骨瘍，或股關節結核等之患者，長期仰臥之際，因之大多形成褥瘡，此種褥瘡，不僅非常疼痛，且抵抗力弱之患者，更加以褥瘡部位，不易清拭之故，屢屢發生混合傳染之危險。若於褥瘡發生之後，常使患者俯臥，行背面之日光浴，則褥瘡可迅速治癒。

火傷本為非常疼痛，甚易傳染，且治癒極緩慢者。但施行日光療法之際，則促進表皮形成，迅速治癒。

戰爭之中，除遠距離小彈丸之創傷外，廣大部位之肌肉皮膚，常被破壞。且常帶有著明之骨折。此等創傷，與普通之創傷不同，多發生化膿及壞死之危險，且野戰病院，對於創傷之設置，不甚充分，因之其危險之程度，更為劇烈。

一九一二年，巴爾幹戰爭之際，Goldmann 氏於戰場上，施行日光療法，得有著明效果。歐洲大戰之際，於戰陣創傷，大多施行日光浴法之治療，Bernhard 氏，則謂下述條件之創傷，實有施行日光治療之必要。a. 肉芽惡劣，分泌甚多之創傷。b. 火傷，凍傷，及腐蝕傷。c. 因循環或營養神經障害，而治癒遲緩之

創傷。d. 難治癒之瘰癧。e. 外科的結核等。f. 梅毒性潰瘍，因驅梅毒療法不克治愈者。

吾人之經驗：二三年以來，吾人施行日光療法，時間則因各人體格及日光之強弱，而有不同，日光光線，雖不能行何等之處置，但得因時間限制之，陰天之際，露出創面，於散光之下。局部以〇二%之 Eosin 生理食鹽水塗布，用乾燥綿紗覆蓋之，容易刺戟之部位，則用金屬假面覆蓋之。

神經質之患者，或過敏者，於日光浴施行中，或施行後，往往發有頭痛，或輕熱，故行全身日光浴之際，頭部須帶有白帽或蔽日之布簾，但患者發熱，至三十八度以上者，自宜中止。

施行之結果，對於表在性之廣大潰瘍，其成績非常良好，對於疼痛之緩解，佳良肉芽之發生，特別迅速，沿癒後之瘢痕，有彈性，且施行之際，不見有偶發症。

第十一節 對於恢復期之注意

以上各節，吾人已將日光療法，對於何種疾患，有何種之作用，詳為述及，至施行日光療法，該疾患已治愈後，患者應有何之注意，或再施行何種之處置，以免疾患之再發，而使患者日趨於康強，想當為一般讀者所亟欲知之者。茲述之如下：

日光療法，較之其他外科的療法，其治療期間甚長，大多須長時間靜臥於床褥之上，此際患者須極力注意，以免發生其他病

。

脊椎結核及下肢之關節結核，乃施行日光療法患者中之最多數者，在臨床上，若症狀日趨於輕快，而自原病灶所發生之瘰癧

，尚未閉鎖，且在X光照片，骨梁之萎縮，非常著明，或關節中間之關節面，尚未明白現出，是結核病變尚未治愈之證據。此際患者雖可起立，但仍不可步行。若疾患再日趨於佳良，可以為輕度之步行者，則必須用杖，倚於腹下，以支持體重，而減輕脊柱及下肢之負擔，以防疾患之趨於再燃。

長時間臥床之患者，在使其起立以前，須於二三週間，只坐於臥床之上，次則漸漸可以起立。但於起立時，須以佛蘭絨等絨布強捲下肢，以防起立之際，多量血液，一時下降，而發生循環之障害。步行之最初數次，須命二名護士，左右扶持，于室內少行數步而止。若最初之際，即行路過多，則可發生足關節疼痛腫脹者不少。又為肌肉張力減弱之故，患者於起立後，忽然猝倒者亦不少，故此際對於患者須充分注意，患者之周圍，決不可無人看護。

漸漸因護士之攙扶，患者可以行路者，則可用兩手杖，各倚于左右腋下，以練習步行。其次再以普通手杖，支持步行。若仍覺心悸亢進者，或疲勞疼痛等者，或體溫上昇者，須于數日間，仍停止步行之練習。在此停止步行期間，每日施行日光浴，且可出于戶外，着用簡單之衣服，而露出頸部及上下肢等。

患者步行，雖已有充分能力，但因患者體力尚較微弱之故，必須有某種物件，支持患部，例如對脊椎骨弱之患者，可與以Celluloid所製之背心。在行路時，着于衣服內部，對於患者，絲毫不障礙其美觀，而患部則不致有重大之負擔。對於下肢之關節結核，亦可與以Celluloid支持器，此種器具，其使用之期間，可於已治愈後，再使用約半年之久。在此等時間中，須隔一定期間

• 即赴醫師處診察症狀之進行狀態如何，有無復發現象，同時施以臨機之處置。

吾人述日光療法既竟，尙有可告於讀者之前者，即太陽光線，確可治愈前述之各種疾患，但讀者諸君，以非醫生之故，萬不可冒然處治，須於醫師指導之下，忍耐行之，勿以不見速效，即以爲有某種效力上之可疑，而中止施行，俟至相當時間後，自可得達充分之效果。

此外治療之際，對於各種之攝生，例如食餌起居，亦須受有醫師之指示，蓋營養充分，空氣清新，皆可爲治療之一助，而收事半功倍之效，幸勿拘泥一端，而忽視其他，則自易于奏效矣。

——完——

中華民國二十二年十二月十五日出版



精裝定價大洋壹元四角
平裝定價大洋一元
郵費在外

著者 葛秉仁

發行者 北平醫刊社
北平西城頤賞胡同

印刷者 京報社印刷部

代售處 北平大學醫學院
北平西單背陰胡同
各大書坊

