

ウイダール氏苔癬

紅色苔癬

蔷薇色枇糠疹
鱗屑疹

毛瘡

赤や腫脹も失せるが再發は免れ難い。

ウイダール氏苔癬(慢性單純性苔癬)。此の療法に甚だ能く適當するもので、速に搔痒や濕潤を除き其の奏効確實である。

紅色苔癬。此の中扁平苔癬は少量の照射に依て消失し、其の跡に灰褐色の色素を沈著せしめるが是れは漸々消褪するものである。疣狀苔癬は如何なる療法に依ても治癒し難いが、此の療法は比較的良効を收め得るものである。

蔷薇色枇糠疹。此の療法に依て速に治癒するものである。

鱗屑疹。其の新鮮なるものには勿論陳舊なるものにも大抵其の目的を達し得るが、再發し易きここ患部が廣き爲め數回に分けて照射せねばならぬここは免れ難き不利の點である。

毛瘡。此の療法に依て治癒するが往々再發する、又頑固なる場合には毛の發生せぬまで照射しなければならぬ。

尋常性瘰癧

油性皮脂漏
痒疹

魚鱗癬
尋常性狼瘡

皮膚疣狀結核

バザン氏硬結性紅斑

尋常性瘰癧。他の治療が効を奏せぬ如き頑固なる症に此の療法を適用するに、濕潤も消え面皰も失せ、再發は割合に稀である。

油性皮脂漏。弱き照射に依て治癒するものである。
痒疹。此の療法に依て良効を挙げ、搔痒を長時日間或は永久に除くことが出来る。

魚鱗癬。多少効驗を示すけれども再發するここが多い。
尋常性狼瘡。此の中肥大性狼瘡、破潰性狼瘡等に於ては、浸潤は減退し肉芽は扁平となり痂皮は脱落し潰瘍は癩痕に化するが、此の以上の奏効は緩慢且つ不確實である。

皮膚疣狀結核。之に於ては此の療法が頗る良好なる成績を擧げるもので、濕潤吸収せられ角疣消失し、患部扁平となり、其の全治を期待するここが出来る。

バザン氏硬結性紅斑。此の療法のため経過が佳良になるここは眞

紅斑性狼瘡

多毛症

黃癬、白癬

多汗症

頭部乳頭狀皮膚炎

實である。

紅斑性狼瘡。時には弱き照射に依て輕快し、時には反復照射を施しても全治せぬことがある、然し之に對しては試むに足る療法である。

多毛症。一時的の脱毛を望み得るが、四乃至六週間で再生し更に照射を要する、斯く繰返して一二年後には殆ど不毛となるか或は無色の毛が僅に散在するに過ぎないほぎになるが、同時に皮膚の萎縮や血管の擴張を來たすものである、要するに其の治療の結果としては比較的脱毛を以て満足すべきである。

黃癬、白癬。此の療法に依て脱毛を行ひ、病原たる黴菌を脱毛と共に器械的に除くのである。

多汗症。限局せる部分例へば手掌や足趾の多汗症は、此の療法に依れば持續的に發汗を減じ殆ど常態に復せしめ得るものである。

頭部乳頭狀皮膚炎。至極適當で卓効を奏するものである。

蟹足腫

疣贅

脂肪腫、纖維腫、菌狀息肉腫

癌腫

肉腫

蟹足腫。此の療法は甚だ有効で徐々に扁平となり白き癬痕を爲すものである。

疣贅。軟性硬性青年性老年性のもの孰れも照射に依て消失するが、其の消失には數週乃至數月を要するほぎ緩徐である。

脂肪腫、纖維腫。此の療法の有効なるこぎが認められて居る。

菌狀息肉腫。照射を施すこ先づ搔痒が減じ分泌は少くなり腫瘍は小さくなる、一箇月後に殆ど治癒するが再發は稀でない。

癌腫。皮膚癌で其の區域の淋巴腺が腫脹して居ないものには確効を現はし、浸潤は減退し周縁の硬結は軟くなり潰瘍は縮小して上皮を以て被はれ疼痛も輕快する、然し奏効の十分ならぬ場合には速に外科手術を行はなければならぬ。

肉腫。肉腫の中細胞に富み軟く且つ速に成長するものは、細胞少く結締織性間質多きものよりも強くレントゲン線に反應する、隨て此の療法

の偉効を奏する場合に餘り効なき場合がある。

以上の皮膚病の他肛門竝に外陰部搔痒症、汗疱、毛囊性角化症、粟粒性結核潰瘍、腺病性苔癬、壞疽性丘疹性結核疹、鼻硬腫、血管腫、鞏皮症、象皮症、色素性乾皮症等に對して、レントゲン療法は多少奏効するから試用すべきのである。

梅毒

梅毒。レントゲン線の梅毒に對する作用は初期に於ては効果がない、何となれば治療に應用する最大量を用ひても其の病原體なるスピロヘーテは殺されない、又初期發病竈を認める頃にはスピロヘーテは既に血液中に到達して居るからである、然し所謂第三期の皮膚梅毒にはレントゲン療法を施して効を收め得た云ふ例がある。

外科

二 外科

レントゲン療法を過信して外科的手術を等閑に附するものも、亦外科的手術を過重して此の進歩せるレントゲン療法を一向顧みないものも共に

結核性淋 巴腺腫

誤れるの甚だしきものである。

結核性淋巴腺腫。此の療法は最も能く適當して最も顯著なる効果を齎らし、殆ど總ての場合外科手術に優つて居る、縱令鶏卵大以上のものでも數回照射すれば必ず縮小する、一部化膿せるものや潰瘍を成せるものにも奏効確實で、治療に要する時日は稍長いが癍痕を貽さず再發を來たさず、且つ全身に好影響を及ぼして結核の再感染に對し抵抗力を増すものである。

各部結核

關節結核、骨結核、副睪丸結核、痔瘻。是等孰れも此の療法に依て良効を現はすものである。

横痃

横痃。此の療法のため一乃至二日で著しく縮小し遂に消失する、未だ軟化せぬもののみでなく既に破壊して潰瘍を成したるものにも卓効を奏するものである。

癩、癰

癩。殊に限局性のものに應用するに廣き浸潤もよく吸収せられる。

甲狀腺腫

癥にも亦有効であるを報告した學者がある。

甲狀腺腫。此の中青年の實質性甲狀腺腫は此の療法に適應し、之に依りて腺腫は減退し呼吸困難其の他の自覺症候が輕快する。

攝護腺肥大症

攝護腺肥大症。此の中腺組織の肥大増殖せるものには大効があるもので、腺を縮小せしめ、排尿困難等を除くが、結締組織の増殖せるものに對しては餘り効がない。

内臓癌腫

内臓癌腫。概して深部に在る癌腫に對しては此の療法は良効を現はさない、然し乳癌や子宮癌には偉効を奏し脂肪に乏しき腹壁を有する人の胃癌にも良効を呈し、又喉頭や直腸の癌腫で手術し得ざるものに適應するが、卵巢や顎骨の癌腫には佳良なる効果がなく、舌癌は之が爲めに却つて病勢を逞うし、又口蓋や扁桃腺の癌腫に對しては其の結果不良である、要するに此の療法は、舌竝に口腔の癌腫には應用してはならぬが、他の手術し得ざる癌腫には宜しく試むべきもので、尙ほ癌腫の手術後豫防法

内臓肉腫

として時々照射すれば再發を防ぎ得るものである。

内臓肉腫。レントゲン線に對する反應が強いから之に依りて永久的治癒を得るこゝがある、それで手術し得ざる場合、手術に因りて不具なるべき場合、手術の効果が疑はしき場合等には先づ此の療法を試みるのが可い、而して手術後に時々照射を施すのは再發の豫防上頗る有利である、種々の肉腫の中此の療法が最も適當するのは淋巴肉腫であるが、之に依りて何等の作用を受けぬ肉腫もある、然し舌癌の如く之が爲めに増悪するやうなものはない。

放線菌病

放線菌病。照射に依りて硬き浸潤は速に消失し、瘻孔或は切開創は數日乃至數十日で閉鎖するを云ふ効能がある。

内科

三 内科

白血病。此の療法に依りて眞の治癒は未だ望まれないが、病の進行を止め輕快せしめるこゝは動かすべからざる事實である、白血病性組織は既

白血病

に述べた如くレントゲン腺に對して極めて鋭敏で、其の血液は白血球の数を急劇に著しく減少し赤血球もヘモグロビンもを増加する、殊に全身症状を一掃し脾臓腫脹、出血傾向、陰莖強直、月經異常、發熱、倦怠、衰弱等を去り、體重を増すものである、副作用として皮膚障りや蛋白尿等を認めることもあるが概して輕微である。

假性白血
病
マラリア

假性白血病。前者に於けると同様に良好の効果を收めるものである。マラリア。之に對しては脾臓腫脹の減退や解熱等の良効を齎らすものである。

パセドウ
氏病

パセドウ氏病。此の療法は甲状腺截除と同様の成績を挙げ、肥大せる甲状腺は縮小し精神の興奮状態を減じ、漸次脈搏頻數、眼球突出、其の他の神經状態を除き體重を増加するものである。

アヂソン
氏病
氣管枝
喘息

アヂソン氏病。一時的ではあるが良効を奏するものである。氣管枝炎、氣管枝喘息。喀痰を減少し囉音を消失せしめ治癒を招くも

内臓結核

のである。

肺結核、腎臓結核、膀胱結核、腹膜結核。孰れも此の療法に依て良効を收め得るが、就中肺結核に於ては、自然治癒の作用を催進するもので、將來尙ほ技術の發達と共に良好なる効果を得るやうになることと思はれる。

關節炎

關節炎。如何なる種類の關節炎でも新鮮なるものに在つては腫脹や疼痛を去ることに必定であるが、既に關節強直を起して居る陳舊なるものに在つても或る程度までは其の運動を恢復することに出来る、關節並に筋肉レウマチスに於ても亦類似の良効が認められる。

レウマチ
ス
神經痛

神經痛。多くの神經痛に對して鎮痛作用を現はし治癒を促すもので、再發の例は甚だ少い、脊髄癆に於ける胃痛にも亦鎮靜の効を奏するものである。

脊髄多發
性硬化症

脊髄多發性硬化症。照射に依て歩行並に言語の恢復を認め得るものである。

脊髄空洞症。病の初期に於て空洞を形成せざる以前に在つては能く奏効し、運動、知覺、榮養等の障礙を減退するものである。

四 婦人科

婦人科病の中此の療法に最も能く適應するものは子宮筋腫で、之に應用する、出血は停止し筋腫は縮小する、又更年期月經過多、子宮出血、子宮癌慢性子宮炎、月經困難、卵巢肉腫、外陰部萎縮症等に良効を呈するもので、照射後往々頭痛、悪心、食慾不振等多少不快の感を與へるこゝもあるが、是等は特に憂ふるほきのものではない。

五 眼科

眼病の中眼瞼上皮腫、角膜上皮腫、眼球肉腫、結膜狼瘡、網膜潰瘍等には此の療法を應用すべきである。

トラホームは元來治癒し難き病であるから、レントゲン線も夙に試用せられたが、是れが從來の手術的療法に優るや否や疑はしい、然し將來倍

々研究が積んだならば或は汎く應用せられる新療法となるかも知れない。

六 耳鼻咽喉科

レントゲン療法は耳科に於ては外耳の濕疹、外聽道の潰瘍、耳内の手術し得ざる悪性腫瘍等に、又鼻科に於ては狼瘡、瘰癧、酒皷、潰瘍、慢性鼻炎等に、又咽喉科に於ては手術し得ぬ喉頭竝に氣管の癌腫、及其の後療法に適應して奏効する、時として喉頭結核にも佳良なる効果を齎らすこゝがある。

第九章 ラヂウム療法 Radiumtherapie.

第一 ラヂウム療法の發達

ラヂウム(Radium)は前に述べたレントゲン線の如く電氣の力に依らずして、之に同様の作用を現はす物體が無いか、諸學者が熱心に追究して

居るさき、佛國巴里高等工業學校教授キュリー氏夫妻が其の助手ベモン氏と共に西曆千八百九十八年に新しく発見した元素である。

此のラヂウムの放射する線はレントゲン線に類似したもので、之を治療上に應用したのは西曆千九百年ストレーベル氏ミダンロー氏が創めたことである。其の後西曆千九百六年に到つてウィッカム氏がデクレイ氏ドミニチイ氏等と共に、ラヂウムの生物學的作用を研究して、其の結果ラヂウムの製品や用法等に就て放きものを改良し又更に新しきものを發明したので、それよりラヂウム療法は醫學界に燦然たる異彩を放ち延いて一般人士の多大なる注意を喚起するやうになり、現今理學的療法と稱ふるものの中最も嶄新で且つ將來最も多望なるものと信ぜられて居るのである。

ベクレル線

第二一 ベクレル線 Becquerelstrahlen.

ウラン線

ウラン線 Uranstrahlen.

既に前章レントゲン療法に於て述べた如く佛國巴里の理學者ヘンリーベクレル氏は陰極線が硝子管壁に衝突して螢光を生ずる場所よりレントゲン線の發するのを觀て、螢光體よりレントゲン線或は之に類似の放射線を得んことを望んで種々試驗を重ねて居る中、西曆千八百九十六年二月に到り一の螢光體なる硫酸ウランカリウムが黒紙のみならず薄きアルミニウム板を透過して寫眞乾板に作用するところを發見した、之に依てベクレル氏はウランニウムより一種眼に見えざる線が放射するところを知つて、之をレントゲン線と同一のものであらうと考へた。

然るに其の後の研究に依て此の寫眞作用は硫酸ウランカリウムのみでなくウラニウム及其のあらゆる化合物に通有のものであつて、螢光を發するものも發せざるものも皆同様の作用を營み殊に純ウラニウムに

於て此の作用は最も著しく、ウラニウム化合物よりも強く螢光を放つ物體が却つて此の作用を現はさぬことを知つた、それで此の寫眞作用は螢光を發するところは全く關係なく、隨つて此の放射線はレントゲン線と相異つたもので、ウラニウムに特有のものとしてウラン線と稱へられたが、其の後發見者の名に因んでベクレル線と稱ふやうになつたのである。

此のベクレル線の發見は萬有學上に一大革新を與へ、是迄動かすべからざる原則として信ぜられて居た「原子は分解しない」とか、如何なる物質も他より作用を受けずに自然にエネルギーを發するところは無いと云ふ定論は今や忽ち空論に一變した次第である。

第二 べクレル線と他の放射線

今ベクレル線と以上述べた諸種の放射線とを比較するに、太陽の光線

ベクレル線
他の放射線

α線
β線
γ線
放射線物質の發見

驗電器

は赤外線でも莖外線でも總て屈折、反射、偏光の性質を具へて居るが、ベクレル線、レントゲン線、陰極線、カナール線は全く是等の性質を缺き、孰れも直線的に進み透過作用、螢光作用、寫眞作用、電離作用、生物學的作用等を有するもので、ベクレル線以外に於ては透過作用はレントゲン線に在つて最も著しい、然るにベクレル線はα線、β線、γ線の三線に區別せられて其の中α線はカナール線に、β線は陰極線に、γ線はレントゲン線に酷似して居るが、其の透過作用に於てはγ線は從來最も強いと看做されたレントゲン線よりも尚ほ一層強いのである。

第四 放射性物質の發見

ウラン線を定性的に證明するところは前述の如く寫眞作用に依て爲し得るが、ベクレル氏はウラン線が電離作用を有することを知り驗電器(Elektroskop)なるものを工夫して、之に依てウラン線を定量的に證明する

放射能、
放射性物
質、
放射性物

こゝを案出した、そこでベクレル氏の門人キュリー氏は此の驗電器を用ひて種々の礦物に就いてウラン線の有無を試験したが、同氏は西曆千八百九十八年シュミット氏と同時にトリウム及其の化合物がウラン線と同一の線を放射するこゝを發見した、即ちベクレル線はウラニウム及ウラニウム化合物の特有のものでないこゝが分つた、それよりしてベクレル線を自然的に放射する性質即ち放射能或は放射性能 (Radioaktivität) を有する物質を放射性物質或は放射性物質 (radioaktive Substanzen) と名づけるこゝになつた。

此の頃キュリー氏夫妻はウラニウム化合物の放射能は其の中に含まれるウラニウムの分量に正比例しないで、ウラニウムを含むこゝの少き化合物が却つて純ウラニウムよりも大なる放射能を有するこゝを知り得たので、ウラニウム以外に之よりも強き放射性を有する未知の物質があるに相違ないを推定した、そこで此の未知の物質を發見せんを専心努

ンヒブレ
ンデ

ポロニウ

ラヂウム

アクチニ
ウム
イオニウ
ム
メソトリ
ウム
ラヂオト
リウム

力して居る中、キュリー夫人は奥國ヨアヒムスタトルより産出するベヒブレンデ (Pechblende) と稱へる放射能に富んだ礦石を分析して、西曆千八百九十八年七月遂に放射能を有する一の新元素を發見した、而して自分の郷里ポーランドに因んで其の元素をポロニウム (Polonium) と名づけた、其の後キュリー氏夫妻其の助手ベモン氏は此の方面に向つて尙ほ研究を續行して、其の結果同年十二月に到つて更に最も強き放射能を有する新元素を發見し、之をラヂウムと命名して汎く世間に發表するこゝになつた、此のラヂウムは放射能頗る強大で純ウラニウムの二百萬倍以上の放射能を具へて居るこゝである。

其の後ウラニウム礦中より西曆千九百年にデビールン氏はアクチニウム (Actinium) を、同千九百六年にボルトウッド氏はイオニウム (Ionium) を發見し、又トリウム礦中より西曆千九百七年にハーシ氏はメゾトリウム (Mesothorium) 及ラヂオトリウム (Radiothorium) を發見した、是等のものは皆ラ

ヂウムと同じく放射性の元素であるが、此の他放射能を有する物質として今日までに世に知られたものは三十餘種にも及んだ、而かも其中治療上最も大なる價值を有するのはラヂウムである。

第五 ラヂウムの存在

ラヂウムはベヒブレンデの中に存在するが其の分量は極めて僅微で、ベヒブレンデ一噸の中より僅々〇・三五グラムを得るに過ぎない、而して其の鑛石中より分離して製出するには然るべき學識と多くの勞力と大なる經費とを要するので、目下純ラヂウム一ミリグラムの價格は約二百圓即ち一匁は七十五萬圓と云ふ高價である、それで既に製品となつて世界中に存在するあらゆるラヂウムを合しても未だ一〇グラムに達せぬほゞで、世界中最大なるラヂウム塊と云つても僅かに約四グラムで、是れは奥國維納のラヂウム専門學校に備へてあるこのことである。

ラヂウムの存在

ラヂウムを含むベヒブレンデは前述の奥國ヨアヒムスタールの他匈牙利、索遜、瑞典、土耳其、古加奈陀、印度、瓜哇等より各少量を産出するが、日本に於ても今後精勵以て調査に従事するならば多少發見せられることと思惟する。

第六 ラヂウムの析出

ラヂウムを得るにはウラニウム鑛を碎きて粉末となし炭酸曹達を加へて焼きたる後、熱湯を注ぎ更に稀硫酸を以て洗滌する、ウラニウムは液中に溶解しラヂウムとバリウムとが沈澱する、此のラヂウムとバリウムとは其の化學的反應が酷似するので之を相分離せしめることは甚だ困難であるが、其の臭化物或は鹽化物は溶解の度合が相異なるから、或はギゼル氏の方式に依て臭化ラヂウムとなし、或はキュリー氏の方式に依て鹽化ラヂウムとなし、ラヂウムをバリウムと全然分離することが出来

ラヂウムの析出

るのである。

ラヂウムの原子量

臭化ラヂウム並に鹽化ラヂウムは共に潮解性で水に溶解するが、炭化ラヂウム並に硫化ラヂウムは水に溶解しない、是等のラヂウム化合物は白色であるが時を経るに従ひ稍黄色を帯び遂に淡紫色に變ずる。而してラヂウムの原子量はキュリー氏夫妻の研究に據れば二二六・四である。

又純粹のラヂウム金屬を析出するには鹽化ラヂウムの溶液を水銀陰極を用ひて電氣分解し、其の出來たラヂウムアマルガムを鐵の器に入れ眞空中に於て蒸餾すれば純ラヂウムを得ることが出来る、此の析出を創めて行つたのはキュリー、デビールン兩氏で西曆千九百十年のこゝである、斯くして得られる純ラヂウムは白色の金屬様光澤を有し、空氣に觸れると硝酸鹽となり、水に入れると之を分解して其の中に溶解するものである。

ラヂウムの放射線の分析

第七 ラヂウム放射線の分析

諸種の放射性物質より射出するベクレル線は必ず同一のものゝ定まて居ない、又同一の物質より射出するベクレル線でも決して單一のものではない、それでラヂウムの射出するベクレル線も亦三つの放射線即ち α 線、 β 線、 γ 線に區別せらる、今少量のラヂウム化合物を深さ約二センチメートルの鉛の器に入れて磁場に置く、是迄直線的に進んで來たベクレル線は分れて三線となる、其の第一線は正中線より一方へ少しく曲り、第二線は之と反對の方へ稍多く曲り、第三線は左右孰れへも曲るこゝなく、其の中間に在る、此の第一線は α 線、第二線は β 線、第三線は γ 線であるが左に此の三線の性質を述べよう。

α 線

α 線はラヂウム放射線中九十%を占め水素の原子と略同大の陽電氣を帯びた微粒子より成り、日光の十分の一乃至二十分の一の速度を以て

直線的に進み、磁氣に對してカナール線と同方向に僅かに振れ、其の透過作用は甚だ弱くて一葉の紙にも遮ぎられ厚さ七センチメートルの空氣層に吸収せられるものである。

β線
β硬線
β軟線
γ線

β線はラヂウム放射線中九%を占め水素原子の約千八百分の一で陰電氣を帯びた微粒子より成り、磁氣に對して陰極線と同方向に容易く振れ、其の速度や透過作用は陰極線よりも遙に強い、而して此のβ線には硬軟の別があつて、β硬線は厚さ五ミリメートル以上の鉛板をも透過するが、β軟線は厚さ二ミリメートルの鉛板にも遮ぎられるものである。

γ線はラヂウム放射線中僅かに一%を占めるに過ぎないが、α線やβ線と異つて電氣を帯びた微粒子ではなくて、丁度レントゲン線が陰極線より生ずる如くγ線はβ線より發するもの、と看做される、其の速度は日光に等しく一秒間に三十萬キロメートルの割合で、磁氣に對して振れを示さず、其の透過作用は頗る強くて厚さ二十センチメートルの鉛板をも

第二次ラヂウム線

放射性物質の分解變化

透過するもので、レントゲン線が二ミリメートルの鉛板に吸収せられるのに比べるに其の差は實に甚大である。

此のα線、β線、γ線の他に第二次ラヂウム線なるものがある、是れは放射線が固體例へば鉛板の如きものに衝突する際其の表面より新しく射出する放射線で、丁度レントゲン線の第二次線と同じ關係を有つものである、此の第二次線はβ、γ兩線より發生し、其の性質はβ線に類似するが其の速度も透過作用もβ線に比して稍弱いものである。

第八 放射性物質の分解變化

西曆千九百三年ルサフォード、ソッヂイ兩氏の唱へ出した説に據れば原子は不變で分解しない云ふ原則は根柢より覆へされて、あらゆる放射性元素は永久に分解して他の元素に變化するものである、而して此の分解變化は階級的に起つて或る放射性原子よりは次級の或る原子を生

じ、此の原子分解變化の際原子の内部より放射線を發生するもので、其の放射線が α 線なるか將た β 線なるか又 γ 線なるかは放射性元素の種類に依るこのことである。

放射性物質は斯く順次に續生して、終にそれ \searrow 放射性種族 (radioaktive Familie) を成すもので、ウラニウム族、トリウム族、アクチニウム族と云ふ如きは即ち是れである。

又放射性物質は分解して娘物質 (Tochtersubstanz) に變化するに従つて、其放射能を自然的に減少するもので之を衰耗 (Entaktivierung) と稱へる、此の衰耗に因て最初の放射能の半減するまでの時間を半價期 (Halbwertszeit) と名づけ、それで各放射性物質の平均壽命が概算せられるのである。

今數種の放射性物質の半價期を擧げよう。

ウラニウム	六年十月
ウラニウムX	二十一日

イオニウム	十年
ラヂウム	千七百六十年—二千年
ラヂウムエマナチオン	三日—四日
ラヂウムA	三分
ラヂウムB	二十一分—二十六分
ラヂウムC	十九分—二十八分
ラヂウムD	十三年—四十年
ラヂウムE	六日—八日
ラヂウムF (ポロニウム)	百三十四日—百四十日
アクチニウムX	十日—十一日
トリウム	三年十月
メソトリウム一	五年
メソトリウム二	六時

第九 ラヂウムの分解變化

ラヂウムはウラニウムより産出するもので、其の祖先ウラニウムが一轉してラヂオウラニウムとなり、再化してウラニウムエツキスとなり、三變してイオニウムとなり遂にラヂウムとなるのである、而してラヂウムとなつてより千數百年を経て其の半價期に達し、原量の全く衰耗するまでには約四千年を要する。

ラヂウム放射線を射出するに共に漸次ラヂウムエマナチオン(Radium-emanation)と云ふ一種の氣體を發生しつつ、順次にラヂウムA、B、C、D、E、F、Gに分解變化する、而して最後の産物は恐らくは鉛であらうこのことである。

ラヂウムエマナチオンは新しき元素で色も無く臭も無く他の物質と殆ど化合せぬほゞ化學的不活潑なる氣體であるが、之を硝子器中に收め

ラヂウム
エマナチオン放射性沈
降物

て置くことが出来て能く他の氣體と混じり又液體中に溶解、零點下百五十五度に冷却するに液體となり、螢光作用、寫眞作用、電離作用を營み又多量の温熱を發生する、而してエマナチオンがα線を射出するに同時にラヂウムAなる放射性物質を生成し、是れが變化してラヂウムBを生じ、又ラヂウムBがラヂウムCを生ずるなき階級的に變化するものである。

ラヂウムエマナチオンは氣體であるが、之より順次に生ずるラヂウムA、B、Cは孰れも固體で、試みにエマナチオンを管中に收めて其の儘に爲し置くに管壁に此の三種の物質が沈著する、それで此の三種の物質をルサフォード氏は放射性沈降物と名づけた、ラヂウム療法に於てはラヂウムとラヂウムエマナチオンと此の放射性沈降物とを直接或は間接に應用するのである。

ラヂウムは地殻中に含まれて居るから、ラヂウムエマナチオンは地球上到處に存在して、平地、海濱、海上の空氣中には少いが地中の空氣中に

は最も多く、山中の空氣も亦之に富み、その他鑛泉、石油等は孰れも多少之を含んで居るのである。

ラヂウム化合物は常はエマナチオンの一部分を周圍の空氣中に放射して、他は自體に保有し、強き濕氣或は高き温熱の爲めに始めて其の過半を放散する、又ラヂウム化合物が液體に溶解するときは、エマナチオンは全く遊離して其の液體中に溶解するものである。

第十 ラヂウムの理學的性質

ラヂウムの放射能は前述の如く甚だ強いもので、ウラニウムのそれの二百萬倍以上に當り、此の放射線のエネルギーは、螢光作用、寫眞作用、電離作用、温熱作用等を營むものである。

ラヂウムの螢光作用は西曆千九百三年クルックス氏が作つた放射鏡 (Spinthariskop) を以て觀察するこゝが出来、此の放射鏡の構造は筒の一端

ラヂウムの理學的性質

螢光作用

放射鏡

に結晶せる硫化亜鉛を塗つた螢光板の前に、微量のラヂウム化合物を附着した針を接近して置いたもので、之を暗處に於て筒の他端の凸レンズを透して覗けば、或は螢光點々として流星の飛ぶが如く、或は電火的閃光を放ち砲彈の亂發するが如く、實に美觀壯觀である。是れはベクレル氏の研究に據れば針頭より斷へず射出するラヂウム放射線が結晶せる硫化亜鉛に衝突して之を破碎する爲めに、箇々の小結晶片が光を放つのである。云ふこゝである。

又螢光作用を検するには暗處に於て、レントゲン線操作に使用する青化白金バリウム透視板の下にラヂウムを置けば、黄綠色の螢光を發して透視板面に其の像を現はすものである。

又ラヂウム時計は暗處に於ても時刻を見得るものであるが、是れはラヂウムの有する螢光作用を利用して製造したものである。

又金剛石を暗處に於てラヂウム化合物に近づけると忽ち絢爛たる明

螢光作用

光を發するが、金剛石の質造品なる場合には、毫も光輝を放たない、有機物の中動物組織、紙、木綿等はラヂウムに接して螢光を發するものである、今試みに眼を閉ぢて其の前にラヂウム化合物を置けば眼中に強き光輝を感ずるが、是れは眼球組織より發する螢光が視神經を興奮せしめるに因るのである。

變色作用

ラヂウムの變色作用は硝子をして黄色、褐色、紫色、黑色を、青化白金バリウムをして褐色を呈せしめるが、又天然寶石と人造寶石との辨別に應用せられる、即ち無色或は淡黄色の金剛石は濃褐色乃至黒褐色となり、青寶石は黄色に變じ、紅寶石は紫色を失つて鮮紅色となり、透明なる水晶は青灰色乃至黒灰色、紫水晶は帯紅紫色に變ずるが、人造寶石は斯く變色するこゝがない、總て此のラヂウム線に因る變色は前述のレントゲン線に因る變色と同じく日光に依て原色に恢復せられるものである、是れは日光就中紫外線が色彩に對してはラヂウム線やレントゲン線と反對の作用

寫眞作用

を有するからであらう。

ラヂウムの寫眞作用はレントゲン線のそれの如く寫眞乾板の銀鹽を還元する化學作用で頗る強いから、之を用ひて數秒乃至數分間に物體を撮影し得るが、其の寫眞はレントゲン寫眞の如く明瞭ではない、是れは α 線は吸収せられ易く β 線は著しく擴散し γ 線は透過が強過ぎるからである、それ故先づ撮影せんとする物體より約二メートル離して α 線を除き、次に磁氣の力に依て β 線を振れさせる γ 線、残りの γ 線のみ作用するのて明瞭に撮影し得るが、 γ 線は其の分量が甚だ僅少であるから撮影に一日をも要するこゝがある。

化學作用

ラヂウムは寫眞作用以外にも化學作用を有つもので空氣の分子をしてイオンと稱へる輕微の原子に分解し空氣中の酸素をオゾンとなし、又水を分解して水素と酸素とに別けると同時に、水素と酸素との混じたるものより再び水を合成し、白燐を赤色となし、ラクトムス試験紙を赤色に變

じて丁度酸の作用を爲すものである。

ラヂウムの電離作用はキュリー氏夫妻にラヂウム発見の動機を供したもので、氣體に電導力を與へるこゝも自ら電氣を蓄積するこゝもはラヂウムの特色である。鑛石、鑛泉等に於けるラヂウムの存否を検査し又ラヂウム放射能の強弱を算出するには、此の電離作用を應用した驗電器なる器械を用ふるのである。

ラヂウム温熱作用は甚だ著明なるもので、ラヂウムは固體たるも溶液たるもに論なく自然に持續的に温熱を發し、其の温度は周圍の温度よりも三乃至五度高い、キュリー氏の測定に據ればラヂウム一グラムは一時間に百十八カロリーの温熱を産出し、丁度五百キログラムの石炭或は七十キログラムの水素の燃焼に因て生ずる温熱と同量である。

曾て地質學者は地球の年齢を十億萬年と主張して居たのに、理學者は地殼冷却の速度や地上地中の温量等より四千萬年と算定して居た、然る

にラヂウム発見以來地殼中に存在するラヂウムの爲めに、地球自ら莫大の温熱を發して地殼の冷却を防ぎつつあるこゝも分つたが、是迄理學者は此の地球自らの發する温熱を知らなかつたから、其の算定も地質學者の主張とは非常なる懸隔があつた、然し此の新たに発見せられた莫大なる温熱を加算すれば地球の年齢は地質學者の所説に略相一致するこゝもである。

第十一 ラヂウムの生物學的性質

ベクレル氏が其の衣囊中にラヂウムを入れて居た爲めに、左胸部に皮膚の炎症即ち所謂ベクレル氏火傷を起し之を治すに五十餘日を費した。此の偶然の出來事が醫學界の注意を喚起して、諸學者の熱心なる研究の下にラヂウム療法が漸次發達して今日の盛況を來たしたのである。

其の後キュリー氏はラヂウムを十時間自分の上膊に附着せしめて皮

膚の炎症が起ることを認め、而して之を癒すに約百二十日を要した。このことである。又キャリー氏は匣の中に鹽化ラヂウム約五センチグラムを吊し、其の中に豚鼠の親二匹、子六匹を入れ三日を経てラヂウムを取除けたが、子鼠の方は第四日に背部の毛が抜け始め、第七日に全身の毛が抜け去り、第九日に視力を失ひ、第十一日に一匹、第十二日に三匹、第十四日に二匹斃れた。親鼠の方は第二十四日に視力を失ひ、第四十七日に斃れた。このことである。

又クルックス氏は臭化ラヂウム約一センチグラムを以て微に向つて約三センチメートルの距離より放射せしめたが、其の微菌は悉く殺された。このことである。以上の如き試験に随いで多數の學理的並に臨牀的研究が積まれたが、要するにラヂウムの動物組織に對する作用は其の組織の性質に關係する。同時に放射線の種類並に分量に關係するもので、 α 線、 β 軟線の如き

變質作用
融合作用

ラヂウム
製品

透過能の弱き放射線は破壊作用を營み、 β 線、 γ 線の如き透過能の強き放射線は變質作用並に融合作用を爲すものである。之を言換へればラヂウム放射線は動物組織の健康のものにも病的のものにも作用して、其の組織を破壊し血管に富んだ組織に變らしめ、次いで瘰癧を作るものである。然るに幸にも病的組織は健康組織よりもラヂウムに對する感應性が著しく強いから、ラヂウムは腫瘍等の病的細胞を速に消滅せしめ、且つ其の轉移を制限し得るものである。畢竟ラヂウムは内科的疾病よりも寧ろ外科的、疾病殊に腫瘍等に對して卓拔なる効果を擧げるものである。

第十二 ラヂウム製品 Radiumpräparate.

ラヂウム製品には種々あるから病症の種類及應用すべき部分に依て適當に選擇すべきであるが、現今一般に佛國製のものが盛んに賞用せら

匣入ラヂウム

れて居る。匣入ラヂウムは獨國製舊式のものである、是れは鉛床を有する圓形の硬護謨製の器中にラヂウムを盛り、前面の窓に雲母或はアルミニウムを嵌入したもので、其の位置に依てラヂウム層に厚薄を生じ、放射面も狭くて完全なるものでない、而して雲母や金屬の爲めに α 線、 β 軟線は遮ぎられる。

筒入ラヂウム

筒入ラヂウムは圓錐狀球狀等の硝子筒の中にラヂウムを入れたものであるが、筒の破碎を防ぐ爲め近來硝子の代りに白金、金、銀を以て作つた筒を用ふるやうになつた、此の筒入ラヂウムは其の應用の範圍頗る廣く、或は皮膚や粘膜炎の表面に置き、或は耳鼻、喉腔、食道、尿道、直腸、子宮、膈等の如き竅口又は瘻管に挿込み、或は腫瘍中に刺入れるなごに適當して甚だ便利なるものである、然し筒の傾斜等に依て患部に對するラヂウム層が或は厚くなり或は薄くなり、随つて其の放射能も或は強くなり或は弱くな

漆製ラヂウム

るミ云ふ缺點がある、而して筒の硝子や金屬は α 線、 β 軟線を吸収し去るものである、然し一般に於て前者に勝るこごは確實である。

漆製ラヂウムはウィッカム氏の考案に成り最も新式のものである、是れは温熱や藥物の爲めに變質或は消耗せぬ特種の乾漆を以てラヂウムを煉つて、之を形狀大小其の他ごも適宜なる金屬板或は麻布に平等に薄く塗つたもので、ラヂウムの層に厚薄なく同一の面積に於けるラヂウムの分量は不變であるが、 α 線は金屬に依て其の大半を、麻布に依ても尙ほ其の幾分を失はれるものである。

以上製品の孰れにしてもラヂウム化合物ごして用ひられるものは臭化ラヂウム、鹽化ラヂウム等で、其の放射能の強弱は製品中に於けるラヂウム化合物の分量の多少に正比例すべきである、今ウラニウムの放射能を單位ごすれば、それご同量の純ラヂウム化合物の放射能は二百萬に相當する、即ち純ラヂウム鹽は二百萬放射能を有するので之を原放射能

原放射能

利用放射能

ラヂウムの應用

放射法

(Antiangstivium) と稱へる。然しラヂウム製品は其の容器等の爲めに放射線の一部殊に α 線と β 線若干を吸収せられるから、製品としての放射能は其の中に在るラヂウム鹽の原放射能よりも幾分弱い理である。然るに治療に應用し得られるのは製品の放射能だけであるから、此の製品の放射能をラヂウム鹽の原放射能に對して利用放射能 (Nutzaktivität) と謂ふのである。

第十三 ラヂウムの應用

ラヂウムの治療上の應用法中第一に擧ぐべきものは放射法である、今左に主ら此放射法に就て述べよう。

ラヂウム放射する α 、 β 、 γ 三線の中、 α 線は速度遅く透過能弱く、エネルギーが強いから、其の組織に及ぼす作用は淺くて刺戟が多い、之に反して β 線は速度速く透過能強くエネルギーが弱いから、其の組織に及ぼす作用は深くて刺戟が少い、 γ 線は β 線よりも尙ほ透過能が強くエネルギーが弱い、それ故 α 線、 β 軟線は淺在の疾病に適すべく、 β 硬線、 γ 線は深在の疾病に應ずべきものである。

又前に述べた如く α 線は全放射線の九十%を、 β 線は九%を、 γ 線は一%を占めるもの故 α 線を用ふるには短時間少量のラヂウムで足るが、 γ 線を用ふるには長時間多量のラヂウムを要する、而して β 線を用ふるには α 、 γ 兩線の場合の中間に在るべきことは言ふまでもない。

ラヂウムを用ふるに當つて必要なことはレントゲン線に於けると同じく濾過法 (Filtration) である、是れは西曆千九百六年ウィッカム氏の案出したこと、 α 、 β 、 γ 三線の透過能には互に差異があるから、ラヂウム患部との間に種々の物質を挿んで、三線就中 α 、 β 兩線を適宜に加減せしめる方法である。

此の濾過法には強弱の二様がある、強濾過法と云ふのは γ 線と β 硬線

強濾過法

濾過法

弱濾過法

このみを透過せしめるもので、厚さ十分の一、五分の一、二分の一、一分の一、三ミリメートルの鉛板を以てラヂウムを蔽ふのである。又弱濾過法云ふのは α 線及 β 線の一部を遮ぎるもので、厚さ百分の一乃至十分の一ミリメートルのアルミニウム板、護謨、紙等を以てラヂウムを蔽ふのである。

次に第二次線の刺戟即ち皮膚の發赤腫脹や色素沈着を防ぐ爲めには、薄き綿或は數葉の紙を以て患部の附近を蔽はなければならぬ。

さてラヂウムを應用する方法には左の數種がある。

直接貼用法

直接貼用法はラヂウムを患部に直接に貼用するもので、絆創膏或は繃帶を以て固定して置くのである。

遠隔放射法

遠隔放射法はバイエー氏の創めたもので、鉛板を以て圓錐狀の筒を作り其上端にラヂウムを吊つて、全部を護謨紙にて包みラヂウムが患部より一乃至五センチメートル隔つやうに、此の装置を患部に固定するのである。此の方法では廣き面を一時に放射し得られる代りに其のエネルギー

十字火法

力が弱いから長時間用ひなければならぬが、濕疹其の他淺在の浸潤の治療には能く適當するものである。

十字火法はウィツカム、デグレイ兩氏の創めたもので、數箇のラヂウムを斜めに患部の左右前後上下に貼用し、各ラヂウムより發する放射線をして深部に於て縦横に相交叉せしめ、エネルギーを一處に集中せしめるので、大なる腫瘍の破壊に適するものである。

刺入法

刺入法は既に存在する創口よりか或は套管針を以て穿孔して筒入ラヂウムを刺入するので、之に依れば前法と同じく而かも少量のラヂウムを用ひて大なる腫瘍を破壊することが出来ることが爲めに生じた潰瘍が容易に治らぬさか、腫瘍の一部が残つて急劇に増殖することか、醜き癩痕を貽すことか云ふやうな不利の伴ふことがある。

次にラヂウムを應用する時間は患部の深淺及濾過法の如何に關係するもので、患部が深ければ長時間應用し、長時間應用するには強き濾過法

ラヂウム應用の時

を用ふるのが當然である、概して云へば淺在の患部には弱濾過法を施して五分乃至二三時間、深在の患部には強濾過法を行つて五六時乃至數百時應用すべきである。

ラヂウムを應用するにき弱濾過法を用ひた場合には患部が屢々破壊せられて潰瘍となるが、強濾過法を用ひた場合には患部の組織が自然に變質するのを待つから、奏効は速でないが不良の影響がなく、病的組織の消失するに共に患者の榮養も逐日恢復するものである。要するにラヂウムの應用法は甚だ簡便で、レントゲン療法に於けるが如く器械取扱の困難もなく、又不快の音響を發することもなく、患者を安靜に保ちつつ治療し得るから、此のラヂウム療法は神經質、老人、婦人、小兒等の患者には甚だ好適なるものとして應用せられるのである。

ラヂウムの副作用

第十四 ラヂウムの副作用

ラヂウム皮膚炎

前述の如く所謂ベクレル氏火傷よりラヂウム皮膚炎(Radiumdermatitis)を知るやうになつたが、此のラヂウム皮膚炎は濾過法を施さぬ場合に著しい、然し濾過法を行つてもラヂウムを久しく應用するに晚かれ早かれ起るものである。

ラヂウム皮膚炎はラヂウム應用後數日乃至一月を経て、皮膚發赤して漿液を分泌し表皮剝脱して黒褐色の痂皮を成し、時には潰瘍を作り癩痕を以て治癒する、一般にレントゲン皮膚炎よりも緩和で、自然に任しても數週間で治るが、之を豫防するはラヂウム應用後其の部分に亞鉛華膏を塗布するを可とする。

又第二次ラヂウム線の爲めに色素沈着を來たし淡褐色乃至黒褐色を呈するに及ぶことは既に述べたが、是れ亦數週間で消失する、然し稀には數月數十月に及ぶこともあるから、綿花なり數葉の紙なりを用ひて豫防すべきである。

一般的障
碍

又ラヂウム應用の然めに色素脱失、血管擴張、脱毛等を貽すこともあるが、脱毛は一時的で大抵再生するものである。

ラヂウム其の他放射性物質を取扱ふ者は前述の皮膚炎に侵されることももあるが、一般的障碍は指頭の異常感で、堅きものを握るまき疼痛を覺え甚しきは灼熱を感ずるこゝがあつて、其の皮膚は雁皮様時には獸皮様となり處々に斑點や皸裂を生じ、汗の分泌を減少し稀には指頭の脱落を招くこゝがある、之を豫防するには放射性物質を直接手指に觸れしめぬやうに長き鉗子を以て取扱ふのが良い。

此の皮膚の障碍の他頭痛、眩暈、精神興奮、疲勞等を來たし、殊に婦人に於ては卵巢に影響を及ぼし不妊症を醸すこゝもあるが、是等の全身障碍を豫防するにはエマナチオンの發散を促すやう十分なる換氣法を要するのである。

ラヂウム
代用品

第十五 ラヂウム代用品

ラヂウムは其の産額極めて少く、随つて其の價格は甚だ高い、そこで放射性物質三十餘種中之に代るべきものが求められたが、其の作用、壽命、價格等の關係よりして、メソトリウムが其の選に當つて居る。

メソトリウムは西曆千九百七年ハーン氏が發見したもので、ブラジリヤ、カロリナ等より産出するモナチツト砂 (Monachsand) より製せられるトリウムの第一次分解變化物で、第一メソトリウム、第二メソトリウムより成り、其の第一の方は放射性を有たないが、第二の方はβ、γ兩線を放射して、ラヂオトリウム、トリウムエツキス、トリウムエマナチオン等に分解變化するものである。

純メソトリウムの半價期は僅か五年であるが、ラヂオトリウム、トリウムエツキス等を生じ、加之普通メソトリウムと稱へられるものは少量の

メソトリ
ウム

ラヂウムを混へて居るから、半價期は約二十年に延ばされる、それにして
もラヂウムの半價期千數百年に比べるに、尙ほ非常の差があり、其の透過
作用も稍弱い、然し治療上組織の破壊を目的とする場合には、ラヂウムの
代用たる價値を有する、而かも其の價格はラヂウムのその三分の一に
も及ばぬから、治療上正に應用すべきものである。

第十六 ラヂウムエマナチオンの作用

ラヂウムが分解してエマナチオンと云ふ特種の氣體を發生すること
は、西曆千九百年英國のルサフォード氏と獨國のドルン氏が發見した
所であるが、此のラヂウムエマナチオンはトリウムエマナチオン、プタチ
ニウムエマナチオン等と同様に瓦斯交換、蛋白質代謝、糖分燃焼、白血球増
加、利尿、神經鎮靜、鎮痛、制炎、催眠、醱酵促進、滅菌等の生物學的
作用を有するものである。

ラヂウム
エマナチ
オンの作
用

ラヂウム
エマナチ
オンの作
用

ラヂウムエマナチオンは空氣と混じて吸入することも出来、又水に溶
して内服、注射、外用に供することも出来るので、主として内科に於て喘息、
肺炎、關節炎、關節竝に筋肉レウマチス、痛風、糖尿病、肥胖病、神經性疼痛等に
効を奏するものと看做されて居るが、ラヂウムの外科的疾風に於けるほ
との偉効を現はすものは未だ信ぜられて居ない、尤も今後尙ほ研究の
餘地があることは無論である。

第十七 ラヂウムエマナチオンの應用

ラヂウムの治療上の應用法には前述の放射法の他、内服法、注射法、吸入
法、外用法等がある、稱へられるが、放射法以外のものはラヂウムよりも
寧ろ主としてラヂウムエマナチオンを利用するので、内科的療法に屬す
るものである、そこで茲には其の内科的應用法に就て述べよう。
内服法 エマナチオンを服用する他ラヂウム鹽の極めて微量を散劑、丸

ラヂウム
エマナチ
オンの作
用

エマナチオンワッセル
オナトリウム
セル
エマナトール
ラヂオゲ
ンワッセル

注射法

劑、錠劑等にして内服することもある、其のエマナチン服用に供するにはエマナチオンワッセル (Emanationwasser) と云ふものがある、之を産出する器械はレイウエンタールの創意に基いて獨國ラヂオゲン會社で製造したもので、エマナトール (Emanator) と名づけられる、而して其の出来る水はエマナチオンの飽和した飲用水で、ラヂオゲンワッセル (Radiogenwasser) と稱へられる、此のエマナチンの半價期は三四日であるから、成るべく新鮮なるラヂオゲンワッセルを選ばなければ効能が無い理である、又此のラヂオゲンワッセルを飲用するか或は注腸するに、胃腸より吸収せられ淋巴や靜脈に依て肝臓に入り、心臓の右室を経て肺臓に到り大部分排泄せられるが、其の吸収も其の排泄も速であるから、殆ど間斷なく之を用ひなければ何の効驗も現はさぬものである。

注射法。ラヂウム溶液を皮下、靜脈、筋肉或は腫瘍に注射するのである、是れは無痛で有害なる副作用も殆ど無く、放射性物質を體内に比較的確

吸入法

エマナトリウム

實に且つ長く保留せしめる方法であるが、殊に筋肉注射は最も長き時間保留せしめ得る方法である。

吸入法。エマナチオンの混和した空氣を吸入するもので、閉鎖した大なる室内に於てエマナチオンを吸入せしめるときは、十五分間で一リートの血液の中に、一リートの空氣の中に存すると同量のエマナチオンが認められるやうになる、而して二時間には四五倍となり三時間には六七倍となる、此の事實に基いてレイウエンタール氏はラヂウム放散室を作り之をエマナトリウム (Emanatorium) と名づけた、是れはエマナチオンを呼吸器に依て血液の中に吸収するから、各種療法中最も合理的のものとして應用せられて居るが、此のエマナトリウムの器械はラヂオゲン會社の製造に係り、其の装置は之を約二十立方メートルの清潔なる室内に据え、高さ約一メートルのニッケル製圓筒の内部には炭酸瓦斯を吸収せしめるやう酸化石灰を詰め、其の上に煽風器を備へ、尚ほ其の上に十四箇の小

圓筒を立て其の中には硝子製の小圓筒に臭化ラヂウムの濃厚溶液を盛つたものが入れて在る、其の側に酸素を入れた鐵製のボムベを置き圓筒を護謨管を以て連結する、今扇風器に依て風を起すに酸素は非常なる速度を以てラヂウム溶液内に入るから、其の中に充ちて居たエマナチオンは酸素と共に室内に送り出され放散することになる、此の器械を置いた室即ちエマナトリウムの内に五六名の患者を二乃至三時間止まらしめるに、患者の血液中のエマナチオンの分量はエマナトリウム内の空氣中のエマナチオンの分量と相等しくなるのである。

此の他ビツケル、エンゲルマン兩氏は携帶用エマナチオン吸入器を工夫したが、之に在つては特別に室を設ける要もなく、到る處隨意に運搬することが出来て甚だ簡便なるものである。

外用法。塗擦、壓定、巻法、入浴等の方法があるが、是等に於ては常にエマナチオンの作用のみでなく、放射性沈降物も其の作用を及ぼすものである。

携帶用エマナチオン吸入器

外用法

ラヂウム浴室

ラヂウム並にラヂウムエマナチオン製剤

然しエマナチオンが皮膚より吸収せられるや否やは、學者間に於て未だ解決の下されぬ問題であるが、或る學者はエマナチオンや放射性沈降物の直接皮膚に及ぼす作用が効能を現はすのであると説いて居る。

通例入浴の爲めに設けられる浴室は瀬戸張りの浴槽の底に、袋に入れたるラヂオゲンシユランを置き其の上へ格子を置き、浴室内の炭酸瓦斯を吸収せしめるには過満飽酸加里の溶液を海綿に浸して四方の棚の上に備へて置くので、是れが所謂人工ラヂウム鑛泉である。エマナチオンと鑛泉との關係に就ては後に詳説する筈である。

第十八

ラヂウム並にラヂウムエマナチオン製剤

ラヂウム療法の中放射法に用ふるラヂウム製品は既に述べたが、其の他に用ふるラヂウム並にラヂウムエマナチオンの製剤の種類はラヂウ

ムの名聲が隆盛なるに伴つて日に増し月に加はり、之を一々算ふる邊は無いほごであるから、茲には其の主なるものを選んで舉げてみよう。

獨國シヤロツテンブルヒ市ラヂオゲン會社製劑

ラヂオゲ
ンシユラ
ム

ラヂオゲンシユランム(Radiogenschlamm) 灰白色の粉末で割合に長く放射性を保ち常にエマナチオンを發しつつあるもので、巻法、局所浴、全身浴等に用ひられ、神經痛、關節竝に筋肉レウマチス、關節炎等に適用せられる。

ラヂオゲ
ン壓定布

ラヂオゲン壓定布(Radiogenkompress) ラヂウム含有物を綿布にて包み小さき座蒲團形にしたもので、局處巻法用として前者と同一の効があるが、其の使用法は至つて簡便である。

ラヂオゲ
ン注射液

ラヂオゲン注射液(Radiogeninjektion) 臭化ラヂウムを含む鹽類溶液で、皮下、靜脈、筋肉注射に用ひられる。

ラヂオゲ
ンワッセル
ラヂオゲ
ンワッセル

ラヂオゲンワッセル 前述のエマナチオンワッセルは其の製法

を異にし、エマナチオンの他ラヂウム溶液を含み、密栓を爲した儘ならば時日を経ても効力を失はぬものである。

ラヂオゲ
ンカプセル

ラヂオゲンカプセル(Radiogenkapseln) 臭化ラヂウムの濃厚なる溶液をカプセルに入れたもので、携帶に便なる内服藥である。

カルボラ
ヂオゲ
ン

カルボラヂオゲン(Karboradiogen) ラヂウム鹽ミフェルメント劑なる

トリブシンミを植物性の炭粉末に吸收結合せしめたもので、癌腫治療用竝に創傷面撒布用の粉末注射用の結晶、肛門尿道腔用の座藥等の數種がある。

アッシユホッフ氏ラヂオール製劑

ラヂオ
ール

アッシユホッフ氏はノイマン氏と共にクロイツナッハ泉より、ラヂオール(Radiol)と稱へる白色粉末の放射性物質を析出し、之より左の如き數種の製劑を得て、汎く治療用に供して居る。

ラヂオ
ールシ
ュラン
ム

ラヂオールシユランム(Radiolschlamm) ラヂオゲンシユランムに類似

ラヂオール
圧定布

ラヂオール
ゲラチン

ラヂオール
ゲラチン
綿帯

ラヂオール
座薬

のもので、其の効用も殆ど同様である。
ラヂオール圧定布(Radiolkompresse) ラヂオゲン圧定布は大同小異の
ものである。

ラヂオールゲラチン(Radiogelatin) 一〇%のラヂオールを含み刺戟
なく僅かに温めるに融解するもので、皮膚病殊に乾癬に應用せら
る。

ラヂオールゲラチン綿帯(Radiogelatinbinde) は前記のラヂオールゲラ
チンを塗つた綿帯で、淋巴腺腫脹に用ひられる。

ラヂオール座薬(Radiol-suppositorium) カカオ脂に一〇%の割合を以て
ラヂオールを含有せしめたものである。

以上の他ラヂオゲンやラヂオール等を冠した軟膏、絆創膏、石鹼等が製
造販賣せられて居る。

要するにラヂウム竝にエマナチオン製剤を用ふるに當つては、其の製

ラヂウム
にエマ
ナチオン
の適
療法
の適
應症

造所の信用に注意を拂はなければ徒らに奸商の腹を肥やすのみで、ラヂ
ウム竝にエマナチオンの眞價を知ることも出来ず、患者に對しても不良
なる結果を齎らすものでなる。

第十九

ラヂウム竝にラヂウムエマ

ナチオン療法 of 適應症

近來ラヂウムに對する世人一般の感想は随分高潮に達して居るやう
で、甚しきに到つてはラヂウムを以て殆ど萬病に効あるものゝ誤信して
居る人士もある、之に乗じて、適應症の範圍を誇大に吹聴し、無智の患者少
くもラヂウムに就て知る所なき患者を誘惑する醫藥業者もある。實際
ラヂウム療法は現今尙ほ研究中に屬するもので、随つて其の適應症も未
だ確定しないが、外科的療法殊に腫瘍の治療に對しては能く卓効を奏す
るもので、今後亦眞摯且つ熱烈なる研究が繼續せられるならば、當に外

科のみならず醫科全科に於ける治療上に、偉大なる効力を發揮するものと確信する。

右の如くラヂウム療法の適應症は未定であるから、茲には東西専門醫家の信憑すべき實驗の一部を擧げるに止まるのである。

一、外科、皮膚科

癌腫。ラヂウム放射線の透過は肉腫に於けるよりも弱い、癌細胞を破壊し結締織を新生せしめることは確實である。扁平皮膚癌に對しては最も顯著なる効を現はして之を全治せしめ、母斑癌にも亦殆ど同様の効を擧げる、又食道癌、直腸癌、膀胱癌には比較的良効を奏して腫瘍を縮小せしめる、其の他乳癌、頸腺癌、口蓋癌、扁桃腺癌、喉頭癌等に對しても其の發育を制限し疼痛を緩解するものである。

肉腫。ラヂウム放射線に對する反應は癌腫よりも強いが、轉移し易いものである、皮膚の上より觸れ得るものはラヂウムで速に縮小するが、轉

外科、皮膚科、癌腫

肉腫

悪性腫瘍

良性腫瘍

肉芽腫

母斑

腺腫

移の存する場合にはレントゲン線と併用するに能く奏効するものである。

癌腫なり肉腫なり悪性腫瘍にラヂウム放射を行ふときは、腫瘍の消滅するまでは勿論のこゝ、其の後も放射を施して再發を豫防するのが必要である。

良性腫瘍。ラヂウム放射は殆ど絶對的價値を有し其の効能確實で、就中黄色腫、乳嘴腫、疣贅、蟹足腫等には卓効を呈するものである。

肉芽腫。ラヂウム放射は尋常性狼瘡、潰瘍性粟粒結核、陰莖結核、癩性結節、其の他肉腫様腫瘍に對して確効を齎らすものである。

母斑。ラヂウム放射は單純性血管腫、海綿様血管腫、色素性母斑、淋巴管腫に應用すれば著明なる効果を擧げ、長時日を費せば癩痕をも貽すことなく、美容上最も適當の療法と謂ふべきである。

腺腫。ラヂウム放射は結核性淋巴腺腫を縮小せしめ得るが、レントゲ

ン線を併用すれば其の効果は一層良好である。攝護腺腫及甲狀腺腫に對しては其の効力著しく、レントゲン線に優るこゝもあるも劣るこゝはないのである。

此の他ラヂウム放射は皮膚竝に粘膜の潰瘍や癬癰等の治療を促進し、濕疹、蕁麻疹、凍傷、局處瘙癢症、局處毛細管擴張症等に有効のものである。

二 内科

ラヂウムの放射は鎮痛作用を有するので、癌浸潤に因る疼痛を首こし神経痛、炎症性疼痛、胃痛、膽石痛、レウマチス性疼痛に對して鎮痛の効を收め得るものである。又近來遺尿症に此の放射を應用して卓効を奏したと云ふ實例がある。

次にラヂウム溶液、エマナチオン水の内服が奏効する病症は關節竝に筋肉の慢性レウマチス、神経痛、痛風、脊髄癆に於ける刺痛、動脈硬化症、血管竝に心臟筋肉の慢性炎症、肋膜炎、肥胖病、貧血症等で、其の他體腔の滲出液

内科

や腦の溢血を吸収せしめ、病後の衰弱を恢復するものである。次にラヂウム溶液の注射が奏効する病症は關節竝に筋肉レウマチス、神経痛、痛風、糖尿病、肋膜炎、神経衰弱、陰痿、消化不良、白血病、萎黃病、悪性貧血等である。

次にエマナチオンの吸入が奏効する病症は喘息、慢性氣管枝加答兒等である。

三、婦人科、眼科

ラヂウム放射法は婦人科病殊に子宮内膜炎、子宮實質炎、子宮頸肥厚、子宮癌、腫加答兒等に對して効驗を現はすものである。

ラヂウム放射法は眼科に於て之をトラホームに應用するに、其の顆粒を速に消失せしめて確に輕快に赴かしめるもので、此の他角膜炎、水疱性角膜潰瘍等に對しても、亦鎮痛消炎の偉効を示すものである。

以上の他ラヂウム製品、ラヂウム竝にラヂウムエマナチオン製劑の應

婦人科、
眼科

用を適當とする病症は多々あるに相違ないが、是等は尙ほ精細なる研究を経て確固なる効果を得てから、適應症として説くのが至當であらう。又重ねて言ふがラヂウム療法を行ふときには必ず周到なる用意を以て、是等の製品製劑中優良なるものを撰擇するに云ふことを忘れてはならぬのである。

第二十一 ラヂウムエマナチオンと鑛泉

西曆千九百三年にアレン氏はキングスバックス鑛泉にラヂウムエマナチオンの存在するを證明し、鑛泉の治療上の効果は恐らくは此のものに基因するのであらうと報告した、是れが醫學者の耳目を聳動して、其翌年にはマッヘ、ラボルド兩氏が彼の効績噴々たる奥國ガスタイン鑛泉を檢査して、多量のエマナチオンの存在する事が確定せられた、又同年獨國のバアデン鑛泉に於ても同様にエマナチオンが發見せられたので、

ラヂウム
エマナチオン
鑛泉

爾來歐洲の學者はエマナチオンと鑛泉との關係を盛んに研究するやうになつた、此の研究が進んで其の齎らした成績に據れば、エマナチオンは世界中のあらゆる鑛泉に含まれて居て之を含まぬ鑛泉は全く無いと云ふことで、只其の含まれる分量の多少が現今尙ほ研究すべき問題として残つて居るのである。

然し鑛泉に含まれるエマナチオンの分量は極めて僅微で、普通の重量單位なごでは表はし難いから特別なる單位を用ふる、即ち其の一はマッヘである、元來空氣は電氣の不導體であるが、之にエマナチオンを混するに多少導電の性質を得る、それで其の中に電氣を有つた物體を入れるに其の電氣は少しづつ、漏電する理であるが、其の漏電の遲速は空氣に混じて居るエマナチオンの分量に比例する、之に依てマッヘ氏は三兆分の一アムペールの漏電を生ぜしめるエマナチオンの分量を一と稱へた、而して後には此の一をマッヘ單位の一即ち一マッヘと名づけることになつ

マッヘ單位

たのである。又其の二はキユリーである、エマナチオンはラヂウムより生じ漸次消失するが、エマナチオンをラヂウムと共に密閉して置くに、エマナチオンの分量は一定の額に達する、斯くしてラヂウム一グラムより蓄積せられたエマナチオンの分量を一キユリーと稱へる、普通鑛泉の一リートル中に含まれて居るエマナチオンの分量は一兆分の一乃至一千万分の一キユリーであるから、一兆分の一キユリーを單位とする學者もある。

さて世界中の鑛泉中最も多量のエマナチオンを含むのは奥國ヨアヒムスタールで、其の分量は二千四百マッへ、次は獨國のブランバツハの千九百六十五マッへ、次は日本の山梨縣増富の八百二十八マッへである、而して日本には殆ど全國に亘つて鑛泉が在るが其の中多量のエマナチオンを含むのは、冷泉では増富を第一とし、次いで岐阜縣惠那の二百八十一マッへ、島根縣池田の百八十八マッへ、長野縣鹿三湯の六十五マッへ、新潟

エマナチオンを多量に含む鑛泉

縣栃尾又の五十六マッへ、新潟縣村松の五十マッへ、又温泉では鳥取縣三朝の百四十二マッへ、鳥取縣關金の三十四マッへ、新潟縣栃尾又の二十六マッへ等である、又前章水治法の下に於て舉げた鑛泉中でエマナチオンの多いのは攝津有馬(瑞寶寺竝に丸山)、但馬城の崎(御所湯)、伊豫道後、能登和倉、下野鹽原(大網湯竝に福渡裸湯)、上野伊香保等である、又一般に云へば火山附近の鑛泉にはエマナチオンが少いこのことである。

前述の如く鑛泉の治療上の効能がラヂウムエマナチオンに基因するものごすれば、鑛泉浴場は少くごも次の如き注意條件を守るごが必要である、即ち天然に湧出する鑛泉は其の温度が低くても之を餘り暖めてはならぬ、湯口ご浴槽ごは成るべく接近せしめて、之を導くには木管なり土管なり暗渠を用ひて鑛泉の蒸發を防がねばならぬ、浴室の換氣を餘り頻繁に行つてはならぬ、浴室に塵埃の入るを防ぎ常に之を清潔に保たねばならぬ、浴室の壁、天井、窓等を餘り頻繁に掃除して、ラヂウム放射沈降物

を取去つてはならぬ。

要するに鹽泉治療法の効價が其の含有するエマナチオンの爲めに、多少とも高められるやうになつたのは疑ふべからざる事實であるが、將來當事者は利慾にのみ走らず誠實に研究を重ねて、倍々其の價値を大ならしめるやう努力することを切望する次第である。

（以下は非常に薄い文字で印刷された文章がほとんど読めず、主に「ラザウムの効力」や「治療法」に関する記述と思われる）

化學的療法

第二編 化學的療法 Chemische Therapie.

化學的療法と稱ふべきものは、細菌學的療法（細菌療法）、ツベルクリン療法、ワクチン療法、化學療法、血清療法、酵母療法を含む、其の他、臟器療法、藥物療法、食養療法等である。

第一章 細菌學的療法 Bakteriologische Therapie.

細菌學は、最近實に驚くべき長足の進歩を示し、疾病就中傳染病に對する治療に一大革新を齎らして、細菌學的療法と名づくべき特殊なる療法が行はれるやうになつた。今諸種の細菌學的療法を解説するに先だつて、二三主要なる細菌學上の理論を述べなければならぬ。

一、素因 Disposition.

素因とは病原體を自分の體内に發育繁殖せしめ、且つ其の病原體の産

細菌學的療法

素因

出した毒物に感應する性質を謂ふのである、即ち或る疾病に罹り易き状態を謂ふのである。

各動物は各特別の傳染病に對して素因を有つもので、例へば癩病は人を侵すが人以外の動物には傳染しない、又牛疫は牛の疾病で人には傳染しない、次に同種の動物でも各個體に依て素因の強弱がある、それで或る人が或る疾病に對し感受性の強いと云ふ特質を個人素因と稱へる。此の個人素因は通例先天的のものであるが、種々の關係の爲めに後天的に變化を來たし又新たに發生するところがある、其の素因に關係するものを列擧すれば左の如くである。

種族。一方には一定の人種にのみ來る傳染病がある、又他方には一定の人種には來ない傳染病がある。印度人は痘瘡に對し又支那人はペストに對し、孰れも白人よりも素因が強い。

男女。一般に男子は婦人よりも傳染病に罹るこゝが多い、然し婦人に

個人素因

種族

男女

體質

遺傳

年齢

職業

於ては妊娠、出産後、授乳等が或る病毒の感染に對して素因を爲すこゝがある。

體質。薄弱なる體質の者は結核の如き慢性傳染病に罹り易い、又全身の體質のみでなく局處の構造に依ても、或る疾病に對する素因を強めるこゝがある、例へば包莖の者は花柳病に罹り易いと云ふやうな理である。
遺傳。結核や癩病は近代まで遺傳に依て起るものゝ看做されて居たが、實は傳染に依て發するもので、結核や癩病の患者の子は他の者よりも是等の疾病に對する素因が強いのである。

年齢。初生兒は傳染病に罹るこゝが概して少い、チフテリア、麻疹、百日咳、疫痢等は殊に小兒に多い、腸チフスは青年壯年の者に多い、結核の如き慢性傳染病は春機發動期より起り易い。

職業。一般に勞働社會の者は傳染に罹り易い、又醫師、看護人、産婆の如き病原に接する機會の多き職業の者は、其の注意が足らぬときは往々傳

染病に侵されることがある。

住地。新たに某地に移住した者は其の地方病に對して、土着の人よりも素因が強い、又或る傳染病に未だ一回も襲はれぬ地方の住民は、屢々流行した地方の住民よりも、其疾病に對する素因が強い。

密居。衛生上不良の關係例へば空氣の不純不潔等の爲め各自相近接して病毒傳搬の機會の多き爲め素因が強くなる、それ故兵營、學校、工場等多數の人が密居する所には傳染病が流行し易いのである。

貧富。貧者は富者よりも素因が強い、是れは衣食住其の他一般の衛生に關する知識も少く亦衛生上の設備も足らぬからである。

榮養。榮養の不良なる者は其の佳良なる者よりも素因が強い、例へば糖尿病の如く新陳代謝に障礙がある場合には癩や結核に罹り易いものである。

疾病。腸胃の疾病はコレラ、腸チフス、赤痢等に對し、又氣道の疾病は肺

住地

密居

貧富

榮養

疾病

損傷

中毒

過勞

感動

免疫質

炎、結核、流行性感冒等に對して素因を強める、又感冒が屢々種々の傳染病を誘發するところは人の熟知する所である。

損傷。創傷は所謂創傷傳染の門となる、又皮下損傷の如きも往々局所結核、肺炎、骨膜炎、骨髓炎等の誘因となることがある。

中毒。アルコホール、エーテル等の如き中毒を惹起すものは素因を強めるものご看做される。

過勞。精神並に身體の過勞は全身の榮養に障礙を及ぼし、傳染病に對する素因を強めるものである。

感動。精神の感動即ち憂愁、悲哀、恐怖等は往々疾病を起し易くするものである。

二、免疫質 Immunität.

免疫質とは丁度前述の素因の反對で、自分の體內に侵入した病原體の發育繁殖を許さないか、或は其の產出した毒物に感應しないで疾病を起

抗菌性免疫質
抗毒性免疫質

先天性免疫質
後天性免疫質

自然的抵抗力

保護質

さぬこ云ふ性質を謂ふのである。而して體內に侵入した病原體の發育繁殖を妨げ、之を滅殺するのを抗菌性 (antibakteriell oder antiparasitär) 免疫質云ひ、病原體の產出した毒物を無害にするのを抗毒性 (antitoxisch) 免疫質云ふのである。

免疫質には先天性 (angeboren) の後天性 (erworben) のがある、其の生れながらに存するものを先天性とし、生後一定の原因で得たるものを後天性とする、例を舉げてみるに人が牛痘に感染しないとか又麻疹患者に接する機會があつても之に感染しないとか云ふのは先天性免疫質で、種痘を行つたものが一定期間痘瘡に罹らないのは後天性免疫質である。先天性免疫質の原因は多様で未だ全く明瞭でないが、今日に於ては之を自然抵抗力 (natürliche Resistenz) の名づけ、後天性免疫質を一口に免疫質と稱へて居るので、先天性免疫質は治療上に餘り關係が無いから茲には省略して置く。

後天性免疫質とは體內に一定の保護質 (Schutzstoff) を生じ、之に因て疾病

或は中毒に對する抵抗力が増大して、其の危害を免れる状態を謂ふのである。

多數傳染病は一度之に罹り幸に治癒したときは、一定期間は其の疾病に感染する機會に遭遇しても、大抵之に罹ることがない、是れは昔より醫師は勿論一般人士の知悉して居る事實で、痘瘡、麻疹、猩紅熱、チフスの如きは殆ど一生の免疫質を得、コレラ、ヂフテリアの如きは一定期間之に罹ることがない、然し之に反して肺炎、淋病の如きは毫も免疫質を生じない、又丹毒の如きに到つては却つて之に罹り易き傾向を生ずるものである。

斯く後天性免疫質を生ずる理由に就ては從來種々の臆説が行はれて居る、其中喰細胞の發生 (Phagocytose) 説、ミアレキシン (Alexin) の増加説とは頗る有力で、是等は免疫質を生ずる理由を解く分子を成して居るが、其の主なる理由は疾病に罹つた爲めに血液中に或る特殊なる保護質 (spezifische Schutzstoffe) を發生するに在る、即ち罹病後に於ける抗體 (Antikörper) の產生説

喰細胞發生説
ミアレキシンの増加説
抗體發生説

が一般に承認せられて居るのである。

免疫質の中、或る傳染病に於て其の病原菌に作用して之を滅殺せしめ、其の病原菌の産出した毒物には作用せぬものを細菌免疫質(Bakterienimmunität)と云ひ、此の場合發生する保護質を二つに別ける、其の一は細菌を滅殺溶解せしめるもので、之を溶菌素(Bakteriolysine)或は溶菌性抗体(bakteriolytische Antikörper)と名づける、其の二は細菌に或る變化を與へて白血球に喰滅せられるやうにするもので、之をインムノポニン(Immunoposone)或はバクテリオトロピン(Bakteriotropine)と稱へる。

又免疫質の中、或る傳染病に於て其の病原菌に作用せず、其の病原菌の産出した毒物に作用して、之を中和し無毒ならしめるものを毒素免疫質(Giftimmunität)と云ひ、此の際發生する保護質を抗毒素(Antitoxine)或は抗毒性抗体と名づける。

後天性免疫質は自然に罹病して生ずるばかりでなく、人工的に生ぜし

細菌免疫質

溶菌素

溶菌性抗

體

インムノ

ポニン

バクテリ

オトロピ

ン

毒素免疫

質

抗毒素

抗毒性抗

體

人工的免

疫

自動的免

疫法

他動的免

疫法

溶菌素

内毒素

めるこゝが出来、此の人工的免疫(künstliche Immunisierung)に二種ある、其の一は自然罹病或は病毒の移植若くは菌體又菌毒の注射に依り、體内に保護質の發生を促し、之に因て免疫する方法で、自動的免疫法(aktive Immunisierung)と名づけられる、其の二は他の動物の血液中に發生したる保護質を第二の動物の血液中に注射し、之に因て免疫質を得させる方法で、他動的免疫法(passive Immunisierung)と稱へられるのである。

III. 溶菌素 Bakteriolytine.

溶菌素は生活して居る細菌を滅殺溶解するものである、それ故溶菌素を有するものは其の保護の下に、罹病を避けるこゝが出来るのである。

溶菌素を形成する細菌は有毒物質を含有するが、其の生活中は之を體外に排泄するこゝなく、其の死後菌體の崩壊溶解するに及んで、始めて有毒物質を遊離する、コレラ菌、チフス菌の如きは之に屬するもので、此の如き有毒物質を内毒素(Endotoxine)と云ふ、此の内毒素が生體內に於て特殊の

抗毒素を生ずるや否やは今日尙ほ未決の問題である、バイフェル氏等の所説に據れば、内毒素は抗毒素を生じないこのことであるが、メチュニコッフ氏クラウゼ氏等の所説に従へば、コレラ菌、チフス菌等の内毒素は多少抗毒素を生ずるが、結核菌、脾脱疽菌等の内毒素は全く抗毒素を生ぜぬこのことである。

今或る細菌に其の免疫血清を作用せしめるに、其の血清が新鮮であれば細菌を滅殺して之を溶解するが、少しく時日を経たる血清や羅氏五十乃至六十度の熱を加へたる血清は、細菌に何等の作用をも及ぼさない、然し此の際之に新鮮なる通常の血清を少しく加へれば、溶菌作用を現はして來る、此の事實に依て溶菌素は二種の物質より成立つて居ることが分かる、即ち其の一は時日の経過や六十度以下の熱の爲めに變化せぬもので、之を免疫體(Immunkörper)と云ひ、免疫の働き發生した特殊の保護質である、其の二は時日の経過や五六十度の熱の爲めに分解するもので、之を補

免疫體

補體

體(Komplement)と云ふ、是れは血液の生理的成分で、新鮮なる血清の中には常に存在するものである。

側鎖説

溶菌素の細菌に對する作用をエールリッヒ氏の側鎖説(Seitenkettenheorie)に従つて簡単に言ひ表はせば、溶菌素中の免疫體は菌體原形質の或る側鎖に對して親和力を有し、之を結合するが菌體に障礙を與へることはない、然し此の際補體が存在するときは免疫體は之に對しても亦親和力を有するから之と結合し、畢竟免疫體と補體との中間に在つて此の兩者を連結するところになつて、そこで補體が菌體に作用して之を滅殺溶解せしめるのである。

溶菌素は特殊のもので、コレラ溶菌素はコレラ菌のみを、チフス溶菌素はチフス菌のみを溶解するものである。

四、凝集素と沈降素 Agglutinin und Präcipitin

抗菌性免疫の行はれるとき、抗菌質として前述の溶菌素以外に、凝集素

凝集素と
沈降素と

凝集反應
沈降反應

こ沈降素が産出せられる。凝集素は該當する細菌を凝集し團塊を爲さしめる、即ち凝集反應 (Agglutination) を呈するものである。沈降素は該當する菌體内の蛋白を沈澱せしめる、即ち沈降反應 (Precipitation) を現はすものである。而して此の兩反應は極めて密接の關係を保つて、同一の免疫血清に殆ど並行して認められるものである。

五、インムノブソニン Immunoposonin.

バクテリオトロピン Baktreiotropin.

インムノブソニンは免疫のこき生ずるもので、其の作用は生理的に存するオプソニン (Opsonin) のそれと同様であるが、免疫に用ひたる細菌のみを白血球に喰滅せしめ易くするこ云ふ特殊の作用を爲すものである。之をバクテリオトロピンは同一の物質ではないが、極めて類似して居るから假に同一のものご看做して置く。之に就ては後に述べるワクチン療法即ちオプソニン療法の下に於て更に説明しよう。

インムノ
ブソニン
バクテリ
オトロピ
ン
オプソニ
ン

六、抗毒素 Antitoxine

抗毒素
毒素

諸種の病原菌が動物體に侵入して疾病を醸すのは、其の細菌が毒素 (Toxine) を産出して中毒せしめるに因るので、其の細菌の器械的刺戟の爲めでもなく、又細菌が其の動物の養素を奪ふ爲めでもない。

或る細菌例へばチフテリア菌、破傷風菌の如きは發育するこ、其の新陳代謝の産物として毒素を體外に排泄し、其の吸収に依て特殊の中毒症狀を呈する、それ故細菌を身體に接種しても、亦其の細菌培養基に於て細菌が生じたる産物を注射しても同一の中毒症狀を現はすものである。而して此の如き細菌が體内に發育繁殖するこ、或は其の細菌の産物たる毒素を注射するこ、孰れも體内に抗毒素を生ずるものである。

抗毒素が體内に發生するに就ては盛んに論議せられたが、多數の賛同を得て居るのはエールリッヒ氏の側鎖説である。之に據れば動物の或る細胞中には、菌體成分或は毒素と結合すべき原子簇 (Atomgruppen) を、細胞の

原子簇

形質の側鎖を以て保有して居る、而して此の外來のものに結合すべき原
子簇をレツエプトール(Receptor)と名づける、今毒素が入り來つて細胞に觸
れるに、之に相當するレツエプトールに結合するから、細胞は自分の機能
を妨げられる、此の場合に其の細胞に對する障礙が輕度で、細胞が生活機
能を失はぬときは、細胞は毒素との結合せる側鎖を破壊して生理的に
復するが、側鎖を破壊した上は之を補ふ爲めに、更に新らしく側鎖を生ぜ
ねばならぬ、斯くの如くして細胞が外來の反復する刺激に應じて繰返し
側鎖の新生を營むときは、常に缺損を補ふに止まらないで終に過剰分を
生じ、細胞は之を保持するに堪へないで、其の過剰分を血液の中に遊離せし
めるやうになる、此の遊離した側鎖即ちレツエプトールは抗毒素で、生理
的細胞成分の過剰に他ならぬものである、而して此の抗毒素は毒素に對
して親和力を有し、血液中に於て之に結合するから、細胞は毒素の侵襲を
免れるこゝが出来るのである。

前に述べた如く總て抗毒素、抗菌質を抗體と云ひ、抗體の產生を促す物
質即ち毒素等を一般に抗體原(Antigen)と稱する。

毒素も抗毒素も未だ純粹に析出するこゝは出来ないが、毒素は複雑な
化學的構成のもので大なる分子量を有し、其の性質は蛋白質のそれと
相等しく或は之に類似して膠様の性質を具へ、醱酵素の如く熱や光線に
對して鋭敏で、多くは消化液の爲めに變化を受けるものである。抗毒素は
毒素よりも分子量が更に大きく、熱や化學的物質に對して稍強く抵抗し、
適應する毒素の毒性を中和する他何等の作用をも有たぬものである。

此の毒素と抗毒素とは互に化學的親和力を有し、一度相接するに直ち
に化合して、生理作用を爲さぬ複合物を形成する、近來アーレンウス氏の
研究に據れば毒素と抗毒素との化合状態は、丁度硼酸の如き弱き酸とア
ムモニアの如き鹽基とが化合する状態に能く類似して、其の際多少熱を
發生するこゝである。

抗毒素は溶菌素と同じく特殊のもので、ヂフテリア抗毒素はヂフテリア毒素のみを、破傷風抗毒素は破傷風毒素のみを中和するものである。

第一 黴菌療法 Bakteriotherapie

黴菌療法は自動的免疫法で、黴菌體或は其の産生物を以て直接に自動的免疫質を作り、主として傳染病の豫防並に治療に用ひられるものである。今左に黴菌療法に屬すべきものを順次に説明しよう。

一、生活黴菌接種法 Impfung mit lebenden Bakterien.

完全なる毒性を有する生活黴菌の接種。是れは言ふまでもなく危険を醸すから、人體に應用すべきものでない、然し黴菌の發育繁殖に不適當なる條件を附するときは其の危険を避けるこゝが出来、即ちコレラ菌、チフス菌を皮下に接種すれば抗菌質を生ずるこゝ云ふこゝである、尤も死

黴菌療法

生活黴菌
接種法
完全なる
毒性を有
する生活
黴菌の接

滅毒或は
變性せる
生活黴菌
の接種
狂犬病接
種

種痘

滅菌を用ひても其の結果は同様であるから、危険なる生活菌を用ふる要はないのである。

滅毒或は變性せる生活黴菌の接種。狂犬病接種は種痘は之に屬するものである。

狂犬病接種は西曆千八百八十一年パステウル氏の發見に係り、狂犬病の病原は未だ不明であるが該病に罹つた動物の中樞神経系を滅毒して作つた乳劑を、狂犬の咬傷を受けたとき皮下に注射するに、能く其の病症を豫防し或は全く防ぎ得ざるまでも其の病症を軽くするに云ふ効力がある。

種痘は西曆千七百九十八年ジェンナー氏の發見したもので、痘瘡の病原も亦不明であるが毒性の弱き牛痘の病原を人體に接種して、人痘に對する免疫體を生ぜしめるのが其の目的である。種痘は免疫を治療上に應用した濫觴で、後に述べるワクチン療法等の如きも之に胚胎して、今日の盛

況を示すやうになつたので、ジェンナー氏の功績は實に偉大にして忘るべからざるものである。

滅殺細菌接種法

二、滅殺細菌接種法 *Impfung mit abgetöten Bakterien.*

滅殺細菌接種法とは理化學的作用即ち温熱或は消毒薬を用ひて、細菌中の有効成分を缺損せぬやうに細菌を滅殺し、之を接種する方法である。今此の接種を行ふときは漸次溶解吸収せられ、其の際發熱其の他輕微の反應を呈するが何等の危険を招くことなくして、其の體内に保護質を生じ免疫質を得ることになるのである。此の法は抗菌性免疫で其の効力は前法に比べて稍不確實であるが、接種せられたる者の罹病數は大に減少し、且つ接種後一定時期を経て免疫質を得たときは罹病しても、其の病症は輕くて死亡するときは極めて稀有である。

コレラ接種素

1. コレラ接種素 *Choleraimpfstoff*

寒天斜面培養上に十分發育したるコレラ菌二十ミリグラムを十立方

センチメートルの滅菌生理的食鹽水に混和し、攝氏五十六乃至五十八度の熱を加ふるこゝで一時間間て滅菌し、之に〇・五%の割合に石炭酸を加へる。十人分のコレラ接種素が出来る。是れは西曆千八百九十二年ハフキン氏が考案したのを、其の後コレレ氏が改良した製法である。

此のコレラ接種素一立方センチメートルを皮下に注射する。少時間の後、局處に腫脹、疼痛、浸潤を起し、惡寒、發熱等を伴ふが、是等は一二日で消失する。而して其の免疫質は接種後約五日より認められ、十二乃至二十日で其の極度に達し一年以上持續する。

此の豫防接種が罹病數並に死亡數を減少せしめることは今日まで多數の實驗に依て明白であるから、此の接種はコレラ流行の際避病院の醫師、看護者、流行地に在留する者等に實施すべきものである。

チフス接種素

2. チフス接種素 *Typhusimpfstoff*

種々の接種法があるが、バイフェル、コレレ兩氏の方法は最も實施に適

して居る、其のチフス接種素はコレラ接種素と殆ど同様の方法に依て製せられるが、只加熱を攝氏六十五度とし一乃至二時間滅菌することだけが相異の點である。

此のチフス接種素一立方センチメートルを皮下に注射すること、コレラ接種素を注射したときと大同小異の症状を呈するが、二三日で消失する、而して十日後には著明なる免疫質を得るが、其の効力の持続は數月に過ぎない、然し第二回の接種に依て其の免疫質を一層強めることが出来るのである。

此の豫防接種も避病院の醫師、看護者等に必ず施すべきもので、我國に於ては兵士一般に行つて居るが、其の結果は頗る賞するに足るものがある。

ペスト接種素

3. ペスト接種素 Pestimpstoff

此の接種法は印度地方に於て汎く應用せられ、我國に於てもペスト流

行地に於ては盛んに用ひられて居る。此の接種素の製法はハフキン氏法を獨逸ペスト調査委員の改良したものを以て最も有効とする、是れはペスト菌を寒天培養基に於て攝氏三十度の温を以て三日間發育せしめた後、其の寒天面十平方センチメートルに於けるペスト菌量即ち約二十ミリグラムを、三立方センチメートルの滅菌生理的食鹽水中に攪拌し、一時間攝氏六十五乃至七十度に加熱して滅菌し、之に〇・五%の割合を以て石炭酸を加へるのである。

此の接種素二・五乃至三・〇立方センチメートルを上膊或は腹部の皮下に注射すること、局處の腫脹、疼痛、浸潤と共に、多少の發熱時には四十度に達する發熱を來たすが、是等の反應は一二日で消失し、接種後五日で免疫質を得、七日で其の極度に達し、少くとも六箇月持續する。

此の接種は一回で足るが、八乃至十日の後更に稍多量の第二回接種を施せば、確實に免疫質を享有することが出来る。此の豫防接種は罹病數を

減少し、縦令之に罹つても其の経過の軽いこゝは既定の事實を謂つて宜いのである。

以上接種素の他、赤痢等の接種素も應用せられて居る。

三、ツベルクリン療法

所謂ツベルクリン療法に用ひられる製劑は、結核菌並に其の培養より結核菌の成分を理化學的方法に依て抽出したもので、其の数は甚だ多いが、未だ一般の承認を経ないものも亦少數ではない、そこで茲には其の中の主なる代表的製劑に就て述べるのである。

1. ツベルクリン Tuberkulin.

舊ツベルクリン Altuberkulin

ツベルクリンは舊ツベルクリンと稱へられ、西曆千八百九十年コッホ氏の創製したもので、其の製法は四%グリセリン肉汁に六乃至八週間培養した結核菌培養を、一時間流動蒸氣を以て滅菌し、重湯煎で原容量の十

ツベルクリン療法

ツベルクリン

舊ツベルクリン

分の一になるまで濃縮し之を濾過して菌體を除き、0.5%石炭酸水を加へるのである。

ツベルクリンは澄明褐色の液體で、特殊の香氣を放ち水に容易く溶け、其の有効成分は結核菌の内毒素で、死滅した菌體より液中に浸出したものである。

ツベルクリンは健康なる人及動物に對しては毒性が少く、大量を注射しなければ反應を現はさないが、既に結核に罹つて居る人及動物に對しては劇しき毒性を有するもので、極めて少量で特殊の反應を呈するものである、即ち結核性のモルモットは0.1乃至0.15立方センチメートルの注射に因て斃れるが、非結核の者は其の十倍を注射しても、殆ど何等の反應をも起さない、又結核患者はツベルクリンに對して頗る鋭敏で、0.0001乃至0.0001立方センチメートルの注射に因て、局處並に一般の反應を現はすものである。

局處反應は肺結核に於ては一時肺濁音部が廣くなり、濕性水泡音を増し喀痰も多くなる、皮膚の結核なる狼瘡に於ては患部が赤く腫れて、二三日の後其の腫脹が退くと共に痂皮を結び、是れが病的組織と共に剝離して癩痕を貽す。又一般の反應は注射後四五時を経て始まり、多くは戰慄と共に體温が昇つて三十八乃至四十度に達し、頭痛、倦怠、咳嗽、四肢疼痛、惡心、嘔吐、時には黃疸、皮膚の發疹等を引き、是等の症候が十二乃至十五時間持續する。

ツベルクリン治療上の價値に就ては、一方に於ては効果甚大なるものあり、こし尊重して居る學者もあるが、又一方には病症を輕快せず却つて之を増悪するものこし排斥して居る學者もある、然し併發症或は混合傳染を伴はぬ單純性の肺結核で、未だ肺臟組織を餘り廣く破壊せぬ即ち初期の無熱患者には、最も能く適應するこ看做すべきものである。それ故彼の春機發動期前後の者に來る所謂潜伏性肺結核或は假面狀肺結核で、神

經衰弱、胃加答兒、月經不順、貧血、瘦削等こして單に其の對症的療法を行はれて居る者に、此のツベルクリン療法を施して、能く偉効を奏するこ云ふこは屢々實驗せられた所である。

ツベルクリンの用量は 0.001 ミリグラムより始め、發熱其他の反應に注意し徐々に其の注射量を増すので、其の増量は個人的で一定するこは出來ないが、通例初め注射して輕微なる發熱があつても、其の平温に復するまでは注射を中止し、發熱せぬこきは滿三日を経て其の倍量を試み、發熱すれば解熱後同一量を用ふる、而して増量するに従つて漸次注射の間隔を長くする、斯くて一回の注射量 0.01 乃至 0.02 に及び、二三箇月此の治療を施して、半年の後再び同一の治療を行ふ、それで 0.02 を用ひて反應を呈せぬこきは、之を治癒と認めるのである。要するにツベルクリンは局部に充血を起し、結核菌の滅殺を助け、多少の自動的免疫質を得させるこは疑なき事實である。

又ツベルクリンは結核の診断に應用せられ、確實なる成績を擧げるもので、現今汎く用ひられて居るビルケー氏の皮膚反應やウォルフ、アイスネル氏の眼反應の如きは即ち是れである。

2. ツベルクリン殘基 Tuberkulin-Rest.

ツベルクリン殘基は西曆千八百九十七年コッホ氏が創製したもので、結核菌の強毒なるものを培養し、真空内に於て乾燥せしめ、瑪瑙乳鉢にて研磨し、鏡檢上又動物試験上生活せる微菌のなきとを確認してより、徐々に蒸餾水を加へて攪拌し、遠心器を以て分離する。此の澄明なる乳白色の液體は白色泥狀の沈澱に分離する。此の澄明液は舊ツベルクリンに殆ど相等しきもので、之をテー、オー(T. O.)と稱へる。白色泥狀の沈澱を乾燥し更に研磨して、水を加へ遠心分離を行ひ、此の操作を繰返す。終に全部澄明帶褐色の液體に變る。是れ即ちテー、エルで結核菌中水に溶解せぬ物質の全

ツベルクリン殘基
ツベルクリン
エルテ

ツベルクリン
オー

部を含んで、一立方センチメートル中に一〇ミリグラムの固形分がある。此のツベルクリン殘基を結核治療に用ふるときは、初め〇・〇〇二ミリグラムを注射して反應の有無を檢し、漸次増量して二〇ミリグラムに達し反應を呈せぬときは治療と認めるのであるが、舊ツベルクリンよりも効果が少いから餘り賞用せられない。

3. 新ツベルクリン Neutuberkulin.

細菌乳劑 Bacillennulsion.

新ツベルクリンは西曆千九百一年コッホ氏の初めて製出したものである。是れは強毒の結核菌培養を乾燥粉碎し、其の一グラムに蒸餾水五〇グラム及グリセリン五〇グラムを十分に混和し、微細なる菌粉末乳劑を製し沈澱せしめ、其の上清液を取つたもので、一立方センチメートル中五ミリグラムの菌體成分を含んで居るものである。

此の新ツベルクリンの用量は〇・〇〇二乃至〇・〇〇五ミリグラムより

新ツベルクリン
細菌乳劑

始め、漸次増量して〇・〇三ミリグラムに達するもので、結核菌に對する患者の血液の凝集力を亢進するところは確實であるから、結核の治療に應用すべきものである。

4. 無蛋白ツベルクリン Albumosenfreies Tuberklin.

無蛋白ツベルクリン
ツベルクリン
アルブモールゼ

無蛋白ツベルクリンも亦コッホ氏の創意に成るもので、アルブモールゼを含まない、然し結核菌より來る特殊の蛋白質を含むところは勿論である、是れはアルブモールゼを混ぜぬ培養基に結核菌を移植して、解籠内に約二箇月間入れ置き、毒物が十分に出來て且つ液量が約四分の一に減じたとき、細菌を濾過して〇・五%の割合に石炭酸を加へたもので、澄明黄色の液體である、而して之を製するときは舊ツベルクリンを製するときはやうに高熱を加へないから、高熱の爲めに發生する不明の毒物を含むところがなく随つて副作用がない。

無蛋白ツベルクリンは無論ツベルクリンに特有の性質を具へて居るが、之を注射するのに反應が輕微であるから、容易に増量するところが出来、通例初め〇・一ミリグラムを用ひ、漸次増量して二〇〇〇乃至三〇〇〇ミリグラムに達し得るこのことである。

最近新舊ツベルクリン等を適當に混和し、之を結核患者に應用して一層速に免疫質を得させること云ふ療法が、稍盛んに行はれて來た、即ち混合ツベルクリン例へば舊ツベルクリン一分、ツベルクリン殘基三分、新ツベルクリン六分の比を以て混合したるものを、多數の結核患者に注射して、〇・〇一ミリグラムより始め、漸次増量して甚だ良好なる効果を擧げ得たこと云ふ報告がある。

又ツベルクリン塗擦療法を潜伏性結核の多數に應用して、注射療法に勝ることを認めたま稱へて居る學者がある。

茲に特に注意すべきは、ツベルクリン療法がオプソニン説の唱道に依

ツベルクリン
塗擦療法

混合ツベルクリン

て、其の應用上の意義を新たにしたことで、是れは次のワクチン療法を説明すれば自ら了解せられることと思ふ。

ワクチン療法
オプソニン療法

四、ワクチン療法 Vaccintherapie.

オプソニン療法 Opsonintherapie.

ワクチンはライト氏の方法に依て製せられるもので、滅殺した病原菌の一定数を一定量の生理的食鹽水に浮べて乳劑と爲したものである。此のワクチンを注射して疾病を治療するのをワクチン療法と稱へるが、元來此の療法はオプソニン説を根據とするから、一名オプソニン療法と謂ふのである。

ワクチン療法は一種の自動的免疫で、詳しく云へば体内に於て抗毒質並に免疫質を形成する能力のある物質即ちアンチゲンを体内に輸入して保護質を作り、之に依て疾病の治療を圖る方法である。前述したコッホ氏ツベルクリン療法も亦ワクチン療法に屬するものであるが、初めアン

チゲン輸入の證明が缺けて居たので、實際にはワクチン療法としては行はれなかつた然しライト氏がオプソニン説を唱道して以來、自動的免疫は總て治療に用ひられるやうになつて、現今ワクチン療法應用の範圍は甚だ廣く、其の効果も亦著しきものがある。そこでワクチン療法を述べるに當つて、先づオプソニンに就て説かう。

1. オプソニン説の由來

西曆千八百八十三年メチュニコフ氏は体内の白血球が其の体内に侵入した細菌を喰ふこと即ち白血球の喰菌作用が、自然免疫と密接なる關係を有することを説明した。其の後西曆千九百三年に到り英國に於てライト氏は此の喰菌作用を人類に就て研究し、其の結果健康者の血清中には菌體に一定の變化を與へて喰菌作用を促す物質があるが、病者の血清中には此の物質が著しく減少すること云ふことを知り得た。それでライト氏は此の催喰物質をオプソニンと命名した。蓋しオプソニンは食物

オプソニン説の由來

オプソニン

供給の意味で、調理素を譯すべき語である、それからライト氏はオプソニンの分量の多少を容易く検定する方法を案出して、傳染病の診斷に應用して尙ほワクチン注射に依てオプソニンの分量を増加せしめ、傳染病を治療し得ることを發見したのである。

2. オプソニンの性質

オプソニンは菌體に一定の變化を與へる血液中の一成分であるが、他の免疫物質と同じく化學上如何なる物質であるかは未だ明かでない。オプソニンは熱に對して抵抗力弱く攝氏六十乃至六十五度で十乃至十五分間熱するに、大部分破壊して消失する、而して寒冷にも變化を受けるもので氷水中に二十四時間放置するに、其の分量は三分の一に減ずる、室温では割合に變化しないけれども、五六日の後には二分の一に減ずる、又放散光線では數時間變化を受けないが、日光に曝すに三時間で、其の分量が十分の七に減ずるにこのことである。

オプソニンの性質

オプソニンは特殊のもので、例へば結核菌のオプソニンは唯結核菌にのみ調理作用を呈するのである、元來人類の血清中には各種の細菌に對するオプソニンが含まれて居るが、一定の傳染病に罹るに其のオプソニンが減少する、此の際ワクチンを注射すればオプソニンの分量を増加するにこのことが出来る、是れが即ちワクチン療法の原因である。

3. オプソニン係數

人體或は動物體が細菌に對して抵抗を失つた場合即ち疾病に罹り易くなつた際には、其のオプソニン係數は小さくなる、それ故病者の血清は其の病原菌に對して、オプソニン係數が小さい理である、此のオプソニン係數は、健康者の血清中に於ける白血球の喰菌數を以て、病者の血清中に於ける白血球の喰菌數を除した數である、さればオプソニン係數が一・〇ならば健康で、一・〇以下ならば病的である、而して疾病の重篤なる者に到つては、オプソニン係數が〇・一にも減ずるにこのことがある。

オプソニン係數

4. オプソニンの診断的應用

健康者のオプソニン系数は一・〇を通常とするが、技術上の誤差もあるものにして、一・二より〇・八までの間を動搖するものを見做し、一・二以上を免疫性あるものとし、〇・八以下を病的とする。之に依て診断し得べき疾病は結核、淋疾、葡萄球菌症、連鎖球菌症、チフス、大腸菌症等である。就中結核に就ては多數の試験が行はれて居て、之に據れば慢性症に於ては常にオプソニン系数が低くなるが、結核の初期には時として一・〇以上になることもある。斯くの如くオプソニン系数の高くなるのは自個接種と同様の關係に基づくもので、豫後不良なる進行性結核に於ては、オプソニン系数は或は高くなり或は低くなり甚しく動搖するものである。

5. オプソニンの治療的應用

今細菌性疾病に於てオプソニンが減少或は消失した場合に其の病原菌を滅殺して其の適量を患者に注射すれば、其の血液中にオプソニンが

増加し、白血球の喰菌作用を促して病原を除くやうになる。之が爲めにオプソニンが治療に應用せられるのである。

ライト氏等は細菌性疾病に對する種々の療法中、此のオプソニン療法即ちワクチン療法を以て、應用の範圍最も大なるものとして居るが、其の主張の理由を摘述すれば次の如くである。

曰く細菌性疾病に對する療法としては消毒療法、外科的切除法、淋巴誘導法、血清療法等が算へられるが、先づ消毒療法に用ふべき消毒劑防腐劑等は、細菌を滅殺するよりも寧ろ組織細胞を害ふから、消毒療法が現今全く用ひられぬことは一般人士も知悉して居る所である。次に外科的切除療法は根本的療法であるが、患部が餘り廣いとき或は重要な器官であるときは、之を切除することが出来ない、又手術後却つて不良の結果を齎らす場合がある。次に淋巴液誘導法例へば巻法、按摩法、鬱血療法、光線療法等は、何れも淋巴液の流通を促し血行を進め、患部に於ける滅菌作用を

盛んならしめ頗る有効であるが、患部に於ける病原菌或は其の産物を過度に血液の中に輸入して、意外の災禍を醸す虞がある。次に血清療法は傳染性疾病に對して理想的であるが、其の奏効の確實なるはチフテリア血清と破傷風血清との二種のみで、其の他は未だ汎く用ひられるだけの價値がない。然るにワクチン療法はワクチンを注射して血液中にオプソニンを増加せしめ、白血球をして侵入せる病原菌を喰滅せしめ、之に依て疾病の治癒を圖るもので、細菌性疾病に對して最も優秀なる新療法と稱すべきである云々。

ワクチンの製法

6. ワクチンの製法

或る疾病に於ける病的滲出液例へば膿汁の如きは唯其の病原菌のみを含むものではなく、多くの他の細菌をも含んで居るから、是等の細菌を箇々に分離培養して、其の形態、發育、病的作用等を検査し、之に依て其の病原菌を決定し、又ワクチンを製造しなければならぬのである。

自家ワクチン

ワクチンには自家ワクチンと多價ワクチンとがある。自家ワクチン (Autovaccin) は患者自己の患部より採取して分離培養を行つた病原菌を加熱滅殺し、之を乳劑に製し其の患者に注射するものである。

多價ワクチン
同種多價ワクチン
異種多價ワクチン

多價ワクチンとは多數の患者より得た病原菌より製するもので、之を同種多價と異種多價とに別ける。同種多價ワクチンとは多數の同一疾病の患者の患部より採取して分離培養を行つた病原菌を混和して製するもので、一般の同疾病患者の治療並に豫防に供せられる。異種多價ワクチンとは種々の疾病の病原菌たる連鎖狀球菌を混和して製するもので、是れは實際には應用せられない。

以上諸種のワクチンの内自家ワクチンを用ふるこゝが最も能く理論に適ふけれども、臨牀醫家に在つては之を製するこゝが容易でないから、大抵市井に販賣する多價ワクチンの應用を以て満足しなければならぬが、茲にワクチンの一般製法を略述しよう。

患部より新しく分離した細菌を寒天斜面培養基に於て二十四時間培養し、其の發育繁殖した細菌を採つて、之に通例五乃至十立方センチメートルの生理的食鹽水を加へる、次に之を滅菌試験管に移し、十分に振盪混和して集合せる細菌を分離せしめ、暫時放置すれば其の集合せる細菌の塊は管底に沈澱する、そこで菌體が箇々に分離して平等に溷濁する液の部分を採り、之を試験管内に密封し振動器を以て十五分乃至一時間振動すれば、細菌の集合は崩壊せられて、細菌の乳劑が出来る、之を攝氏五十六乃至六十度の重湯煎で一時間加熱滅菌する、全く滅菌せられたことを認め、てより、其の一立方センチメートル中に含む細菌の数を計算し、生理的食鹽水を適宜に加へて其の細菌数を適當にする、而して之に〇・五%の割合に石炭酸を加へるか或は〇・二五%の割合にリゾールを加へる、斯くして出来上つたものが注射材料たるワクチンである。

7. ワクチン注射の反應

ワクチン注射の反應

ワクチンは之を適當に應用すれば治療の効を奏するが、元來生體に對して有害なるもの故、一度其の應用を誤るゝ奏効せざるは勿論却つて危険を招くものである、それ故ワクチン療法を施すには其の注射に對する反應を熟知して相當の注意を拂はなければならぬ。

ワクチンを注射するゝ其の直後にはオプソニンの分量が少くなり、血液の抗菌性は注射前よりも減退する、而して屢々發熱を來たし患者の自覺症候も増悪する、此の状態のゝきを陰性期(negative Phase)云ひ、注射したワクチンの分量が多ければ強く、長く續き、少ければ弱く、短い、此の陰性期を経てより漸次陽性期(positive Phase)に移るゝ、オプソニンの分量は多くなり、血液の抗菌性は増進し患者の自覺症候も輕快する、此の陽性期に乗じて更に適量のワクチンを注射するゝ、其の陽性期は愈々長くなりオプソニンの分量は倍々増加し、疾病は恢復治療に向ふものであるが、若し前の陰性期に於て更に注射するゝ、徒らに陰性期を長くし尙ほオプソニ

陰性期

陽性期

ンの分量を減少し、病勢を募らしめて遂に不測の災害を醸すこゝになるのである。

要するに此のワクチン注射の反應はワクチン療法を行ふに當り必ず顧慮せねばならぬこゝで、其の適當量を適當時期に應用するこゝが最も緊要である。然るに同一の細菌でも其の毒性に強弱があり、且つ之に對する反應も各個人の體質等に依て差別があつて一定でないから、臨機應變適量を定め、能ふ限り良好なる結果を得るやう努めなければならぬのである。

ワクチン注射法の量

8. ワクチンの注射量と注射法

前述の如くワクチンの注射量に就ては大に注意を要するが、畢竟陰性期を短くし陽性期を長くし、且つ陽性期の状態を強からしめるやう努力すべきで、妄りに多量を注射するこゝは宜しくない、寧ろ少量に過ぎる方が患者に危険を及ぼすこゝなく安全である。

ワクチン中の細菌數

一般にワクチンの注射量は一回注射後の反應の程度に依て調節すべきものである。注射後發熱強く病症の増悪するのは其のワクチンが多量に過ぎたのであるから、次回の注射には更に其の分量を減ずるのが當然である。

ワクチン中の細菌の數に就ては一定の規則はないが、其の大體の標準を挙げれば化膿連菌は其のワクチン一立方センチメートル中に一千万乃至一億箇、化膿球菌は五億乃至五十億箇、淋球菌並に大腸桿菌は約二千万箇、チフス並に赤痢菌は十億乃至二十億箇、肺炎菌は一千万乃至一億箇で、通例一回に之を〇・一乃至一・五立方センチメートルを注射するのである。

ワクチン療法は前述の如く患者を絶えず陽性期に在らしめるこゝを目的とするから、餘り頻繁に注射を繰返してはならぬ、一回注射して陽性期に達したとき次回の注射を施すべきである、多數の學者の所説に據れ

ば五乃至十日平均七日毎に注射を繰返すのが最も良い。このことである。而して其の注射量を漸次増加するのを法とするが、前回注射後の反應を顧慮し、其の注射量が適當であるを認めたまきは、二、三回同量を繰返して注射し、それより漸次増量すべきで、若し注射量の不適當なることを知つたときは、次回の注射に當り必ず減量しなければならぬ。

ワクチン注射量の適否を検定するにはオプソニン係数を計測するのが最も適確なる方法である。そこで之に關するライト氏の所説を挙げれば次の通りである。

注射二十四時間前のオプソニン係数が健康状態以下即ち一・〇以下で、注射二十四時間後に尙ほオプソニン係数の低くなるのは、ワクチン量が過多なりし場合である。又注射二十四時間後にオプソニン係数が高まり、八乃至十日を経て注射前と同一の係数に復するのは、ワクチン量が過少なりし場合である。又注射二十四時間後にオプソニン係数が高まり、八乃

至十日を経て尙ほ注射前に比べて係数が高いのは、ワクチン量が適當なりし場合である。

然し此のオプソニン係数を算定することは其の操作複雑困難で、臨床醫家の實用には適しない、それ故臨床醫家に於ては此のライト氏の所説を念頭に置き、臨床上の症候變化例へば分泌物の増減、發熱の程度、頭痛、疲勞等の状態を綿密に觀察し、無害なる程度に於てワクチンを漸次増量し、成るべく多量を用ふるやう努めれば宜いのである。

ワクチンを注射すべき部位に就ては二、三の異説もあるが、ライト氏の唱ふる如く、通例其の患部の周圍に環狀に注射するのみを可とする、而して注射の部位はアルコホルミエーテルを以て、十分に清拭消毒し、且つ幾分知覺を麻痺せしめ、皮下筋膜間の鬆疎なる組織中に注射し、眞皮を避けて發赤、腫脹、疼痛等起さしめぬやうにし、注射した跡へはヨードフォームコロヂウムを塗るか、或は單に絆創膏を貼れば足るのである。又ワ

ワクチン
注射の部
位

クチンを筋肉内に注射することもあるが、餘り應用せられない、靜脈内に注射するのは危険を招くことがあるから、一般に斥けられて居る。

9. ワクチン療法の適應症

ワクチン療法を施し得べき病症は甚だ多く、皮膚、粘膜、筋肉、骨、關節、内臓等の炎症や、急性傳染病の慢性状態に應用せられるが、主として局處性の病症を治癒せしめるもので、急性熱性傳染病の如く全身に感染して高熱の續く場合には應用し難い、殊にチフスに對しては有害であるが、其の經過後のチフス菌保有者や慢性赤痢に對しては効果を收め得るものである、又近來肺炎や敗血症等の高熱時にワクチン注射を行つて、之を全治せしめたこと云ふ實例も尠くない。

結核の中皮膚、淋巴腺、泌尿器等の局部結核にはワクチン療法が頗る能く適應するが、肺結核には既にツベルクリン療法の下に於て述べた如く概して、其の初期でなければ十分には適應しない、然し從來のツベルク

リン療法に於ては注射の分量も亦其の回数も多かつたが、オプソニン説が承認せられて後其の應用の方法を改良するやうになつたので、今日に於てはツベルクリン療法即ち肺結核に對するワクチン療法は以前に比して大効を奏するものになつた。

要するにワクチン療法の最も能く適應するのは全然限局した病症で、癩、癰疽、瘰癧、鬚瘡、限局性膿瘍、皮膚結核、淋疾等には、最初より稍多量のワクチンを注射しても危険なきほごに能く適應して居る。

其の他皮下結締織炎、淋巴管炎、淋巴腺炎、乳腺炎、筋炎、骨膜炎、骨髓炎、眼瞼炎、結膜炎、淚管炎、淚腺炎、角膜潰瘍、膿漏性結膜炎、化膿性全眼球炎、鼻炎、副鼻腔炎、耳炎、耳下腺炎、齒齦炎、口内炎、咽頭炎、扁桃腺炎、喉頭炎、氣管枝炎、肺炎、肺結核、肺壞疽、肺膿瘍、化膿性肋膜炎、肝膿瘍、腸炎、盲腸炎、盲腸周圍炎、蟲様垂炎、腹膜炎、慢性赤痢、慢性チフス、腎盂炎、膀胱炎、尿道炎、睪丸炎、副睪丸炎、攝護腺炎、膾炎、子宮内膜炎、子宮炎、子宮周圍炎、喇叭管炎、卵巢炎等にはワクチ

ン療法を適應するものにして、確に推奨すべき價值がある。
近時ワクチンの外用療法即ち相當のワクチンを軟膏或は泥膏に混じ、
之を皮膚に塗擦する方法が癩、鬚瘡等に卓効を奏するに云ふことが報告
せられて居る。

其の他の
細菌產物

五、其の他の細菌產物

既述以外の細菌產物で治療に應用せられるもの二三を茲に挙げてみ
よう。

ピオチア
ナーゼ

1. ピオチアナーゼ Pyocyanae

元來細菌培養の多くは或る時日を経るに其の發育が止まつて終に其
の細菌が溶解せられるやうになる、是れは細菌溶解性を有する醗酵素が
出来るからである、而して此の如き醗酵素には自己を産出した細菌のみ
を溶解するものもあり、又種々の細菌を溶解するものもある、然るに綠膿
菌の產生する醗酵素は種々の細菌即ちチフテリア菌、葡萄狀菌、連鎖狀菌

等を溶解する性質を具備して居るが、此の綠膿菌醗酵素の溶液がピオチア
ナーゼである。

ピオチアナーゼはチフテリア、腦脊髄膜炎等に應用せられるもので、チ
フテリアに對しては豫め體温ほかに煖めたものを、咽頭の患部に一日數
回二乃至三グラム散霧し、腦脊髄膜炎に對しては硬腦膜下に三乃至五立
方センチメートルを注射すべきである、副作用としては嘔吐或は下痢を
起し、稀には一時性虚脱症候を呈するところがある。

ナスチン

2. ナスチン Nastin.

ナスチンは癩病患者より培養したもので而かも癩菌に類似するスト
レプトトリックスの菌體より製した結晶性脂肪體である、是れは癩病に
對する免疫或は治療の目的を以て、其の一分を百分の滅菌オレイン油に
溶解し、其の溶液の〇・五立方センチメートルより始め、漸次増量して一立
方センチメートルを使用する、然し其の効力は未だ明瞭でない。

3. ナスチン、ベール Nastin B.

ナスチン、ベールはナスチンとベンツォイル、クロリッドとの結合物で、油溶液になし皮下に一回〇・〇〇〇五を注射すべきもので、黴菌を脱脂し容易く溶解せしめるこのことであるが、其の治療的價値は尙ほ疑問に屬して居る。

第二 化學療法 Chemotherapie.

化學療法を此の黴菌學的療法の條下に於て説くのは聊か當を缺くの嫌があるが、便宜上茲に述べるのである。

化學療法はエールリッヒ氏の側鎖説に胚胎し、同氏の初めて唱道したもので、西曆千九百二年より實地研究に着手せられ着々成功して、睡眠病、回歸熱、黴毒の療法に對し一新紀元を劃した新療法である。

元來病原菌は理化學的作用に對して、動物體の細胞よりも強き抵抗力

を有するから、從來用ひられた消毒藥を以て動物體細胞に害を與ふることなく、動物の體内に寄生する病原菌を滅殺し、其の疾病を治癒することに殆ど不可能であるが、病原が原生蟲である場合には、之に因て起る疾病に對して特殊の効力を有する藥劑がある、例へばマラリアに對するキニーン、梅毒に對する水銀の如きもので、之を特效藥と呼ぶのである。

然るにエールリッヒ氏は或る化學的物質は或る細胞成分に對して特に強き親和力を有し、それと能く結付くことを證明し、病原體の成分中にも或る化學的物質に對して、特に強き親和力を有するものがあるに相違ないことを考へて、病原體の其の成分をヘモツエプトール (Chemoceptor) と名づけた、そこで此のヘモツエプトールと結付いて其の疾病を治癒すべき化學的物質を、人工的に製出すること企てた、それで先づトリパノゾームを採り治療試験を施し、之に對する數百種の化合物を製出したが、其の中二三のものは動物體細胞に對しては割合に無害で、トリパノゾームに對

して強き親和力を有するここを知つた、それより進んで種々の化學的物質を試験し、終にアルゼノフェニールグリチン (Arsenophenyglycin) が理想に最も適つたトリバノゾーム特效薬であるここを發見して、是れが現今亞弗利加に於て睡眠病の治療に用ひられ、偉大なる効驗を示して居るご云ふ次第である。

斯くの如くエールリッヒ氏の研究は從來のやうに化學者が製造して醫家に供給する物質を實驗するのではなくて、自ら化學的物質を製出し之を以て動物試験を行ひ、系統的順序を逐つて、或る疾病に對する特效薬を求めたので、之を化學療法と稱へるが、是れは實に化學、生物學、實驗治療學の三方面に亘り、複雑で而かも高遠なるものである。

此の化學療法は奮闘的に研究せられ、漸々其の範圍を擴めて、螺旋狀菌に對する特效薬が發見せられるここにあつた、是れ即ち有名なるサルヴァルサンで、再歸熱は其の一回の注射に依て全治し、梅毒も初期に於て之

を用ふれば根治するここが出来るのである。此の療法は案出せられて以來未だ多くの歳月を経ないから、細菌や其の病毒に因て起る諸種の傳染病に對して、如何なる効果を齎らすかは目下尙ほ研究中に屬するが、恐らく理想的の成績を舉げて遠からず是等疾病の實地治療に應用せられるここを思はれる。左にサルヴァルサン其他に就て略述しよう。

1. サルヴァルサン Salvarsan.

サルヴァルサンはエールリッヒ及秦六〇六號 (Ehrlich-Hata 606) とも稱へられ、デオキシヂアミドアルゼノベンツォール (Dioxydiamidosenbenzol) の二鹽酸鹽で、其の化學的符號は $(C_6H_5 \cdot As \cdot OH \cdot NH_2)_2HCl$ である。

サルヴァルサンは一見硫黄の如き淡黄色の粉末で、水に溶解し酸性の反應を呈し、空氣に觸れると容易に酸化して有毒なる物質に變ずるもので、砒素劑中最も強く寄生體に作用し、殊に螺旋狀菌に因て起る疾病に有効である。秦氏の實驗に據れば動物體に毫も危険を來たさぬ分量で、鶏の

螺旋菌病、南京鼠の回歸熱、兔の梅毒等を迅速に治癒せしめる効力あるもので、人の梅毒に對しても亦適當に應用すれば、一二日で梅毒の病原たるスピロヘーテを消滅せしめるこのことである。それ故サルヴァールサンは現今主ら梅毒の治療に用ひられるが、回歸熱、マラリアにも亦卓効を奏するものである。

サルヴァールサンは應用後二十四乃至四十八時間以内にスピロヘーテを滅殺するもので、従來梅毒の特効薬と看做された水銀或はヨードで治癒せぬ症候も、之が爲めには容易に除かれる。然し之を唯一回應用して永久に治癒せしめることは困難であるから、其の應用を繰返し其の傍水銀療法を施すことが甚だ必要である。

サルヴァールサンは梅毒の各時期及び遺傳梅毒に能く奏効するが、殊に第二期に於ては顯著なる効を現はすものである。然し梅毒より起つた脊髄癆、動脈硬化症等には奏効稍不確實で、腦梅毒、動脈アテローム變性等に

は其の結果寧ろ不良である。

サルヴァールサンの用法は内服や灌腸ならば至つて簡便であるが、其の結果に不利の點が多いから行ふべきでない。皮下や筋肉内に注射することは一時應用せられたが、是れ亦劇痛を發し壞疽に陥るなご不快なる作用を現はすから行はれない。それで現今では主として靜脈内注射が賞用せられて居る。

此の靜脈内注射を施すには、男子に在つては約〇・四、婦人に在つては約〇・三、小兒に在つては其の年齢に應ずる分量を、アルカリ性澄明液をなし用ふるのである。即ち滅菌シャーレ或は滅菌チリンデルに新鮮なる蒸留水二〇〇乃至五〇〇を盛り、之にサルヴァールサンを投じて攪拌溶解せしめ、サルヴァールサン〇・六に對し約一立方センチメートルの割合を以てナトロン濾汁を加へ、必要あれば尙ほ一二滴を加へて溶液を中性ならしめ、次いで〇・六%食鹽水を加へて、全量を二〇〇・〇乃至二五〇・〇とする。此

の操作に用ふる器具は泰氏六〇六號溶解注射器具にして、輕便なるものが坊間に販賣せられて居る。

サルヴァールサンを注射すべき靜脈は正中靜脈を最も便利とする、而して操作が適當ならば副作用なく奏効確實であるから、一二週の後には注射を繰返せば宜いが、此の注射の際留意すべき事項は使用する溶液、器具等を完全に滅菌すること、注射液を使用の度毎新しく製し決して保存せず分解を防ぐこと、不快をる副作用を避ける爲め溶液にアルカリを加へ中和して後用ふること、稀釋に用ふる蒸餾水食鹽水孰れも新鮮なるものを用ふること、注射液を靜脈管の外に漏らさぬこと、注射後一二日靜臥を命ずることなごである。

サルヴァールサンを注射したときに毫も副作用のないこともあるが、大抵は多少副作用を呈するもので局處の疼痛、熱發、頭痛、下痢等を起すのは殆ど通例である、又稀には神經の麻痺、視力並に聽力の障礙、黃疸、腎臟炎等

を來たすこともあるが、是等の副作用には各對症療法を施せば足るのである。

2. ネオサルヴァールサン Neosalvarsan.

ネオサルヴァールサンはエーレルリッヒ氏の標本九一四號で、サルヴァールサンミフォルムアルデヒド、スルフオキシール酸ナトリウムとの濃縮産物で、其の化學的符號は $(C_6H_5 \cdot As \cdot OH)_2NH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot SO_3Na$ である。

ネオサルヴァールサンは美しき帶黄色の粉末で、容易く水に溶解し中性の反應を呈し、其の中に含まれて居る砒素の分量はサルヴァールサンのその三分の二である、而して動物試験の成績に據れば其の毒性はサルヴァールサンよりも弱い、治療作用は之に劣ることはないから、驅梅毒として賞用すべきものである。

ネオサルヴァールサンは其の使用法簡便で、新たに蒸餾し且つ完全に滅菌した冷水或は同様の水を以て製した〇・四%食鹽水に之を溶解すれば、

直ちに筋肉内或は靜脈内に注射することが出来る、是れはサルヴァールサ
ンに於ける如く溶解するのにナトロン液を使用しないから、其の過剰に
因る副作用が起らない、然しネオサルヴァールサン溶液はサルヴァールサン
溶液よりも尙ほ一層變化し易いから、溶液にしたならば直に之を使用し
なければならぬ。
ネオサルヴァールサンの用量はサルヴァールサンの一俵半を適當にし、通
例〇・三毎に五十立方センチメートルの水或は食鹽水を用ひて溶解して、
之を靜脈内に注射するものである

3. 3. Merck, Joha.

ヨハは四〇%のサルヴァールサンをヨヂピン及無水ラノリン中に軟膏
様に溶解したもので、筋肉内注射に用ひられ頗る簡便なるものである。

ヨハは無菌硝子管に入れてあつて、サルヴァールサン〇・四を含む一立方
センチメートル入のもの、サルヴァールサン〇・六を含む一・五立方センチ

ヨハ

血清療法

第三 血清療法 Serumtherapie.

メートル入のものこの二種がある、孰れも管を開がすに一二分間之を沸
湯中に入れ溶解せしめて、使用に供するものである。

傳染病の病原菌或は其の病毒に依て自動的に免疫せられた動物の血
清は保護質即ち抗毒素を有し、此の血清を他の動物に注射するに、其の動
物に他動的免疫質を生ぜしめ、此の病毒に感染するのを免れることが出
来る、それで健康なる動物の疾病に罹ることを豫防し、尙ほ既に起つた疾
病を治療することが出来るのである、是れが即ち血清療法である。

此の血清療法は北里、ペーリング兩氏の創めたもので、其の用ふべき血
清に二種の區別がある、即ち抗毒性を有する血清を抗菌血清と云ひ、溶菌
素或はオプソニンを有する血清を抗菌血清と云ふ、此の二種の血清孰れ
も治療に應用せられる理であるが、實際に於て佳良なる効果を収めるこ

抗毒血清
抗菌血清

この出来るのは、抗毒血清例へばヂフテリア血清、破傷風血清の如きものである。

抗毒血清

一、抗毒血清 antitoxische Sera.

抗毒血清は抗毒素を含有するもので、今之を或る疾病の患者に注射するに血液の中に入り、其の病原菌の産出した毒素を中和して其の中毒を免れしめ、遂に疾病を全く治癒せしめるものである。而して抗毒血清は實際には成るべく多量に用ふるのが良い、蓋し是れは毒素を中和して尙ほ餘分が残つても、身體に對して何等の危害をも醸さぬからである。

抗毒血清

二、抗菌血清 Bakterizide Sera.

抗毒血清は溶菌素を含む溶菌血清、オプソニンを含む變菌血清の二種に別たれる。

溶菌血清

溶菌血清 (bakteriolytische Sera) は免疫質を含むもので、之を患者に注射すれば血液の中に入り、其の中に在る補體と結合して病原菌に作用し、之を

變菌血清

滅殺し次いで溶解する、然し其の溶解するに菌體内の毒素が遊離して血液の中に入るが、其の血清中に抗毒素がないから毒素を中和するに出来ぬ。

變菌血清 (bakteriotrope Sera) は連鎖菌、肺炎菌等に對するもので、其の免疫性の高度なるものは今日尙ほ製し得られない、随つて實際には未だ應用せられない。

抗毒血清は抗毒血清は其の趣を異にするもので、之を高度の感染状態に患者即ち病勢の盛んなる時期に用ふるにきは、患者の體内に繁殖して居る多量の病原菌が一時に溶解し、菌體内の毒素が遊離して血液に入る爲めに、俄に劇しき中毒症状を惹起し、患者に不良の結果を齎らすことがある、是れ抗毒血清には微菌を滅殺する力があつても、抗毒性を具へないからである、それ故抗毒血清を極期の患者に用ふるには頗る危険である、然し疾病の初期に用ふれば毫も危険を招くにこそなく、而かも少量で

能く其の目的を達することが出来るので、將來愈々研究を進めたならば此の抗菌血清も恐らく有要なる治療材料となるに相違ないと思ふ。

總て血清は之を皮下注射するのが通例である、其の方法は先づ五乃至一〇立方センチメートルの内容を有する硝子製皮下注射器を探り、使用前之を煮沸するか或は五％石炭酸水を用ひて滅菌し、然る後無菌的に處置した血清を吸引して之を注射するのである、其の注射する部位は前胸部、側胸部、上腿の内側、上膊、肩胛骨間等とし、其の部の皮膚を酒精或はヨード丁幾を以て消毒し、皮下に徐々に注射を行ひ、注射後五％ヨードフォルムコロヂウムを滴下し、局處を摩擦せず自然に吸収せしめるを可とする、而して若し注射を繰返すときには、前に注射した部位を避けて行ふが至當である、又血清を皮下以外筋肉内や靜脈内に注射することもあるが、是れは重篤なるデフテリアに罹り既に生命上の危険に瀕して居る如き場合なきに、迅速に吸収せしめる爲めに行ふことである、其の他脊髄管内に

注射することもある、此の際には脊髄注射器を以て腰椎より脊髄液を注射せんとする血清量よりも稍多量排除して、豫め體温にまで加熱した血清を注射するので、此の注射後は十二時間以上臀部を高くして靜臥することが必要である。

血清を人體に應用するときは、注意すべきことは其の副作用である、一體血清を注射したとき免疫に依て生じた保護質は何等有害なる作用を爲さないが、血清其のものは馬、羊、牛等人類以外の動物より得るものであるから、人體に對しては異性の蛋白體として毒性を現はすものである、若し治療血清に人類の血清を用ふることが出来れば副作用を起すことはない理であるが、是れは實際上不可能のことであるから、不得已馬等の血清を用ふるのである、それで馬の如き人類以外の動物の血清を人體に注射するに、其の生理的毒性の爲めに發熱發疹、食氣不振、嘔吐、關節痛、筋痛、腺窩腺腫脹、倦怠、心悸亢進、心動不整、浮腫、蛋白尿等の不快なる副作用を現はす

すもので、之を血清注射に因る過敏症即ち血清病 (Serumkrankheit) と名づける、此の症状の軽度なるものは屢々見る所であるが、多くは數日乃至數週間で経過し後害を貽さない、然し一回血清注射を受けた者はそれと同種の動物の血清に對して感受性が増加し、其の後再び血清を注射するときは強き副作用を呈するところがある、此の現象をアナフィラキシー (Anaphylaxie) と稱へる、此の感受性の増加は第一回の注射後二三週より生じて數月乃至數年持續する、それ故一度血清注射を施した人に更に注射の必要が起つたときは、靜脈内注射は無論之を避け必ず皮下注射とし、先づ血清の少量を試み何等の反應をも起さぬことを認めてから、所要の全量を徐々に階段的に分割して注射するのが安全である、然し輕微の副作用を恐れて血清の應用を躊躇し、適當なる時機を失つてはならぬのである。

血清の斯様な副作用は、若し保護質を純粹に得ることが出来てそれを應用すれば決して起るべきものではないが、現今に於ては未だ純粹な

る保護質を得ることが出来ぬから、先づ或るべく極少量の血清中に極少量の保護質を含んだものを製出して、之を治療に應用するこゝで満足しなればならぬ、然し此の血清療法が厭ふべき副作用を伴ふこゝもなく理想的完全の域に達するのは、餘り程遠からぬこゝであらうと考へられる。

左に治療血清等主要なるものを擧げて箇々に説明を加へよう。

1. デフテリア血清 Diphtherieserum.

デフテリア血清はデフテリア毒素を馬に注射して高度の免疫性を得させた後、其の血液より血清を集めたもの、言換へればデフテリア毒素に對する抗毒素を含む血清で、デフテリアの豫防並に治療に應用せられる。

血清の含む抗毒素の分量は毒素を中和する力で測定する、即ち體重二百五十グラムのモルモットを四日間に致死せしめる毒素の最小量を單致死量と云ひ、百倍の單致死量を中和する抗毒素の量を免疫單位 (Immunitäteinheit) 或ば抗毒單位 (Antitoxineinheit) と云ふのである。

チフテリア血清はチフテリア毒素を中和するもので、豫防薬としては二百乃至五百免疫單位を注射すれば約三週間は有効であるが、其の後尙ほ傳染の危険があれば更に注射しなければならぬ、既に發病した者に注射するときは成るべく速に且つ多量なることを要する、發病後第一日に注射を施した者に在つては其の死亡率は〇%、第二日のものでは一・五%、第三日のものでは六%と云ふやうに、注射の遅くなるほど死亡率の増すものであるから、速に注射することが必要である、又其の注射の量は發病の時期や病狀の輕重に依て五百、千、二千、三千單位とし、若し同一注射して十二乃至二十四時間の後奏効を認めぬときは、更に注射を繰返さなければならぬのである。

チフテリア血清は咽頭チフテリアには勿論喉頭、鼻、眼等のものにも有効で、注射後十二乃至二十四時間で體温が降り局處の病變も漸次退行し、三四日の後には義膜が全く剝離する、然し此の血清は抗毒性のもので微

液體チフテリア血清

菌の發育繁殖には直接の關係がないから、血清に依て治癒した患者は尙ほ有力なる細菌を保有して他に感染せしめる虞がある、又チフテリア毒素が中樞神經系、心臟、腎臟等に固く結合して病變を起した場合には、血清は之に對して殆ど何等の効力をも現はし得ないものである。

チフテリア血清には液體と乾燥との二種がある。
(1) 液體チフテリア血清

Serum antiphthericum liquidum.

液體チフテリア血清は類黄色澄明或は微に濁濁した液で、一立方センチメートル中に五百免疫單位以上を有し、之を貯藏する爲めに〇・五%石炭酸或は〇・四%トリクレゾールが加へてある、是れは常に冷暗處に貯藏し一年以上を過ぎてはならぬ、又著しく溷濁し或は多量の塗滓を含むものは之を用ひてはならぬ。

藥局方に據ればチフテリア血清には第一號五百免疫單位、第二號千免

疫單位、第三號千五百免疫單位、第四號三千免疫單位、第五號五千免疫單位の五種がある。

(2) 乾燥ヂフテリア血清

Serum antidiphthericum siccum.

乾燥ヂフテリア血清はヂフテリア血清を低温で乾燥せしめたもので、黄色透映の小葉片或は帶黄白色の粉末である。其の一グラムは少くも五千免疫單位を有し、之を冷暗處に貯藏すれば數年間其の効力を保つものである。之を使用するには血清の十倍の〇・五%石炭酸水或は滅菌水に溶解すべきもので、其の用法用量等は液體ヂフテリア血清と同様である。

3. 破傷風血清 *Tetanusserum.*

破傷風血清はヂフテリア血清の如く破傷風毒素を以て免疫した馬の血清で、四千萬グラムの南京鼠例へば二十グラムの南京鼠二百萬頭に對する最小致死量の毒素を中和する抗毒素の量を免疫單位とする。

乾燥
ヂフテ
リア血
清

破傷風
血清

破傷風血清は破傷風毒素を中和して無害とするものであるが、此の血清の多量を破傷風患者に注射しても奏効することは甚だ稀である。一體破傷風菌が皮膚の負傷部に發育するに、其の發生した毒素は直に神經に侵入し、其の軸索を経て脊髓に達し漸次上行して延髓に到り、全身の痙攣等を起すもので、此の間即ち人類に在つては數日乃至十數日の間は、臨牀上症候を現はさぬ所謂潜伏期である。然るに抗毒素は神經中に入り得ないで、唯發生しつつある或は血液中に遊離して居る毒素を中和するのみであるから、既に臨牀上症候を現はしたものは勿論、潜伏期に在るものに血清を注射しても奏効し難いのは理の當然である。

然し創傷に於て土塊、木片、塵埃等の不潔物が侵入して破傷風感染の疑ある場合に、破傷風血清二十單位を皮下に注射すれば、其の發病を確實に豫防し得るものである。之に反し既に發病したものには百乃至二百單位の皮下注射を毎日一二回繰返しても大抵無効であるから、神經内注射を

液體破傷風血清

試みる爲めに腰椎を穿刺して硬膜腔に注射し、或は穿顱術を施して腦室に注射したりするが、良結果を得ることは殆き絶無と謂つて宜い。

(1) 液體破傷風血清 Serum antitetanicum liquidum.

液體破傷風血清は類黄色澄明或は微に濁濁した液で、一立方センチメートル中に五免疫單位以上を有し、之を貯藏するには〇・五%石炭酸或は〇・四%トリクレゾールを加へ、冷暗處に置き一年以上過ぎてはならぬ。我傳染病研究所の破傷風血清には第一號百免疫單位、第二號四百免疫單位の二種がある。

乾燥破傷風血清

(2) 乾燥破傷風血清 Serum antitetanicum siccum.

乾燥破傷風血清は乾燥せしめた破傷風血清で、透映の小葉片或は帶黄白色の粉末である、其の一グラムは少くも五十免疫單位を有し、〇・五%石炭酸水或は滅菌水に溶解して用ふべきもので、我傳染病研究所の乾燥破傷風血清は千免疫單位である。

腸チフス血清

血清中汎く實用に供せられるのは前に擧げたチフテリア血清と破傷風血清との二種で、其の他の血清は多くは現今尙ほ研究中に屬し、奏効も疑はしいが左に一通り簡單に述べよう。

3. 腸チフス血清 Typhuserum.

腸チフス血清は菌體を以て免疫した動物或は微菌毒素を以て免疫した動物より採つたものである。我傳染病研究所に於て製造販賣するものは二百免疫單位容量二十立方センチメートルで、光線に觸れぬやう冷暗處に置けば一年間効力を有するこのことである。

是れは腸チフス豫防の爲めには一回十立方センチメートルを用ひ、又治療の爲めには一回二十立方センチメートルを常用量とするが、症狀劇しきときには繰返し注射すべきである。

シヤンテメツセ腸チフス血清は腸チフス菌を、脾臓と骨髓との混合物に培養し、之を馬に接種して其の血清を採つたものである。

4. 赤痢血清 Dysenterieserum.

赤痢血清には抗菌血清、抗毒血清、抗菌抗毒血清の三種があつて、其中
抗菌血清は志賀、クルーゼ兩氏の創製したものである。赤痢血清も冷暗處
に貯へれば一年間有効で、我傳染病研究所製造のものは第一號百免疫單
位十立方センチメートル、第二號二百免疫單位二十立方センチメートル
の二種として販賣せられ、輕症赤痢或は初期には第一號を、病症の進みた
るものには第二號を注射し、豫防の目的には五立方センチメートルで足
る、而して多數の實驗に據れば此の血清は裏急後重、下痢等を輕快せしめ
る効がある。

多價血清

コレラ血清

輒近赤痢菌の異型例へば志賀型、フレクスネル型其の他を用ひて製出
した所謂多價血清 (polyvalente Sera) も治療に應用せられて居る。

5. コレラ血清

コレラ血清は滅殺したコレラ菌體を動物に注射し免疫として得たも

ペスト血清

ので、溶菌作用を有するが抗毒力は殆どなく、治療上價值なきものとして
汎く用ひられない。近時コレラ菌體內毒素を以て免疫した動物より抗毒
血清を採つて、動物試験上有効であるを稱へられて居るが、其の臨牀上の
効果は尙ほ疑問の裡にある。

6. ペスト血清 Pestserum.

ペスト血清には二種ある、其の一はバステウール研究所の法で製した
もので、ペスト菌を其の毒素を以て免疫して採つた血清である、其の二
はルスチツヒ及ガレオッチの法で製したもので、ペスト菌體中のヌク
レオプロテインを以て免疫して採つた血清である、孰れも抗菌抗毒の作
用を有するが、其の作用は弱く殊に抗毒力は甚だ微弱で、動物試験も臨牀
實驗も未だ其の奏効を確實なりと證明するに到らない。

7. 蛇毒血清 Schlangengiftserum

アンチヴェニン Antivenin.

蛇毒血清
アンチヴェニン

飯匙蛇毒血清

連鎖球菌血清

蛇毒血清は蛇毒に免毒ごなつた馬の血清である、毒蛇は其の耳下腺中より毒液を分泌し、咬嚙する際毒牙よりして毒液を射出するもので、之を動物に注射して漸次免毒せしめ其の血清を採つて毒蛇に咬嚙せられたる其の治療に用ふるのである、毒蛇には種類多く今日までの實驗上の蛇毒で製した血清は其の蛇毒を中和するが、他の蛇毒を中和しない。

我傳染病研究所に於ては飯匙蛇毒血清が製造販賣せられる、是れは冷暗處に貯藏すれば一年間効力を有し、無論飯匙蛇毒血清に適するもので、治療の目的には一回四十立方センチメートルを注射し、其の部位は咬傷に近き所を可とし、症狀の劇しきものには繰返し注射すべきであるが、豫防の爲めには十立方センチメートルを注射すれば數月間有効である。

8. 連鎖球菌血清 Streptokokkenserum.

連鎖球菌血清は抗菌血清で、總て連鎖球菌に因て起る疾病及續發的に連鎖球菌の傳染を來たす病病に應用せられる、即ち猩紅熱、丹毒、產褥熱、皮下

結締織炎、心臟内膜炎、膿毒症、敗血症、ヂフテリア、アングナ、關節レウマチス、氣管枝肺炎、淋巴管炎、肺結核の混合傳染等に用ひられる。

連鎖球菌血清は西曆千八百九十六年デニー氏が創製し有効なり、唱道して以來種々なる類似血清が製出せられるやうになつたが、大體二種に別たれる、即ち一は直接人體の患部より得た細菌を培養して、動物を免疫し其の血清を採つたもの、一は人體の患部より得た細菌をして數回動物體を通過せしめて、其の毒性の増大したものを以て、動物を免疫し其の血清を採つたものである、孰れにしても其の効果は尙ほ試驗中に屬するもので、時には發疹、注射部の疼痛や化膿等の副作用を呈し、未だ一般の信用を博するに到らない。今此の血清の二三種を挙げれば左の如くである。

マルモレエク連鎖球菌血清 (Streptokokkenserum-Marmorék) は動物通過に依りて高度の毒性を與へた細菌を以て免疫したものの血清である。

ターゲエル連鎖球菌血清 (Streptokokken-serum-Tavel) は人體より得た數十種

マルモレ
エク連鎖
球菌血清

ターゲ
エル連鎖
球菌血清

の細菌を以て製した多價血清である。

メンツェル連鎖球菌血清 (Streptokokkenserum-Menzel) は人體の細菌を以て動物通過を行はずに製した血清である。

アロンソン、ルッペル連鎖球菌血清 (Streptokokkenserum-Aronson und Ruppel) は直接人體より得た細菌を以て製した血清である。バルタウフ連鎖球菌血清 (Streptokokkenserum-Paltau) は人體より直接に得た細菌を以て製した血清である。

モーゼル猩紅熱血清 (Scharlachserum-Moser) は猩紅熱の爲めに斃れたものの心臟血より培養した細菌を接種して製したもので、是れは主ら猩紅熱の治療に用ひられる。

9. 結核血清 Tuberculoserum.

結核血清には二種ある、其の一は伊太利のマラリアノ氏の法に依て結核菌と結核毒素とを以て免疫した動物より得た抗菌抗毒血清であるが、

メンツェル連鎖球菌血清
アロンソン、ルッペル連鎖球菌血清
バルタウフ連鎖球菌血清
モーゼル猩紅熱血清
結核血清

肺炎菌血清

其の保護質を含むこゝが甚だ少いから、臨牀上治効の證すべきものがない、其の二はマルモレエク氏の法に依て肝臓養汁で製した結核培養中に生じた強力なる結核毒素を以て免疫した動物の血清であるが、此の血清は結核性肋膜炎、外科的結核に對して能く奏効するこゝである。

10. 肺炎菌血清 Pneumokokkenserum.

肺炎菌血清は肺炎菌を以て免疫した動物の血清で、滅菌の効力を有し肺炎菌の爲めに起る角膜潰瘍に奏効する、肺炎には早期に注射すれば解熱を速ならしめ随つて治癒を早くし、死亡數を減じ而かも副作用がないこゝである。

11. 腦脊髄膜炎菌血清 Meningokokkenserum.

腦脊髄膜炎菌血清はヨッフマン氏の製造に係り、腦脊髄膜炎の重球菌の接種に依て得た血清で、液體と乾燥との二種があつて、流行性腦脊髄膜炎及化膿性腦膜炎の豫防並に治療に應用せられる、而して豫防の爲めに

腦脊髄膜炎菌血清

は皮下に十立方センチメートルを治療の爲めには腦脊髄液内に十乃至二十五立方センチメートルを注射するのである。

枯草熱血清
ポランチン

12. 枯草熱血清 Heufieber serum.
ポランチン Pollantin

枯草熱血清は禾本科植物より採つた蛋白様毒素を注射して得た馬の抗毒血清で、液體と乾燥との二種があつて、之を眼或は鼻に點滴塗布するのであるが、其の効價は疑はしい。

肉中毒血清

13. 肉中毒血清 Botulismusserum.

肉中毒血清は肉中毒の原因たる肉中毒桿菌の純培養基中に生ずる一種の毒素を採つて、動物を免疫して得た抗毒血清で、動物試験上肉中毒に用ひて著効を奏するが、臨牀上に於ては未だ實用に供せられて居ない。

葡萄狀球菌血清

14. 葡萄狀球菌血清 Staphylokokkenserum

葡萄狀球菌血清は葡萄狀球菌を以て免疫した動物より得た血清で、葡

萄狀球菌に因て起る化膿症に用ひられるが、未だ奏効したと云ふ實例に接しない。

惡阻血清

15. 惡阻血清

惡阻は妊娠の爲めに産出する或る物質の中毒なりとして、一惡阻患者に他の妊婦の血清を注射して、良好なる結果を得たとのことである。

16. 結核免疫血液 Tuberkulose-immunblut.

イー、カー I. K. (Immunkörper)

結核免疫血液はスベンゲレル氏の創製したもので、同氏は免疫質が赤血球内に形成蓄積せられると信じ、此の赤血球の免疫質を利用せんとして、之を蛋白質及び血色素より遊離せしめ化學的純粹に含有する治療劑を製し、それをイー、カーと名づけた。

イー、カーはスベンゲレル氏の説に據れば直接に毒素と結合する抗毒作用を有し之に依て解熱せしめ、又抗菌作用を有し之に依て結核菌を溶

結核免疫血液
イー、カー

解滅殺せしめるこのことであるが、之に對する世評は區々で常に必ず確効あるものとは未だ斷言し得ない。

イー、カーは水様透明の液體で、其の一立方センチメートルは百萬の抗毒素單位を有し、結核菌のみならず結核菌と共に存在する細菌にも効力を現はすこのことで、殊に肺結核の第一期第二期、腹膜結核、外科的結核、狼瘡等に應用すれば、他種治療劑の力の及ばぬものに能く奏効するところがある。

イー、カーは第一號即ち原液の十倍稀釋液より第五號即ち百萬倍稀釋液までの五種が一組として發賣せられて居る、之を石炭酸食鹽水或は生理的食鹽水を用ひて稀釋し、初め第五號の〇・一立方センチメートルを皮下に注射し何等の反應をも現はさなければ、二三日の後〇・二乃至〇・三立方センチメートルに増量する、斯く増量して原液に到れば八日の間歇毎に〇・一立方センチメートルを注射するのである。

丹毒治療液

17 丹毒治療液 Anterysipelas Liquid

丹毒治療液は我傳染病研究所に於て丹毒治療の目的を以て製造販賣するもので、一罐の容量は五立方センチメートルである、是れは頭部顔面以外は成るべく患部の周圍に、然らざれば肩胛骨間に注射するを適當とする、其他注射方法等は一般の血清注射法と同様で、一回の注射量は一乃至二グラムとし一日一二回注射するのである、而して之を用ふる前に十分に振盪し、製造後一年以上經過したものは使用しないのが宜い、又此の治療液は他に疾病ある者や妊婦に應用してはならぬ。

以上血清の他脾脫疽血清、癩血清、梅毒血清、痘瘡血清、癌腫血清、狂犬病血清、糖尿病血清、バセドウ氏病血清、關節レウマチス血清、淋疾血清、百日咳血清、馬鼻疽血清等數多くあるが、是等の効果は尙ほ將來の研究に待つべきものである。

其の他の血清

第四 醸母療法 Fermentherapie.

醸母療法は其の名稱も如何はしく且つ細菌學的療法中に入れるのも適當でないが、是れ亦便宜上茲に述べるのである。

醸母は昔は種々の疾病に用ひられたが確實なる効果を挙げた云ふ例證は極めて少い、然し近來の研究に據れば醸母の内用に依て頑固なる癩、瘰癧等が全治するこのことである。

醸母は蛋白を分解する所謂醸母エンドトリプシン(Hefe-Endotrypsin)を含んで居るが、是は他の細菌を滅殺するもので、是れが盛んに發生すれば他の細菌は漸次減少する、それ故醸母は消毒作用を有する理である。そこで醸母が癩、瘰癧等に奏効する理由に就ては二様の臆説がある、其の一は癩、瘰癧等は恐らくは細菌に因る腸の異常分解より起る自家中毒であるから、醸母を内服すればそれが腸に於て盛んに發育して細菌を滅殺し、腸内

醸母エン
ドトリプ
シン

を防腐し以て是等の皮膚病を治癒せしめる云ふのである、其の二は醸母の含む脂肪分が瀉下作用を有し、腸内を清めて自家中毒を防ぎ、以て是等皮膚病の治癒を齎らす云ふのである。

醸母の副作用として起るものは胃壓重の感、嘔氣、下痢等である。左に醸母劑數種を挙げよう。

1. 薬用醸母 Faex medicinalis.

薬用醸母は麥酒醸母とも稱へられ、半ば乾燥して灰黄色の塊をなせる生活醸母菌である。

薬用醸母は癩、瘰癧、麥粒腫、腸加答兒、腸チフス、流行性感冒、糖尿病、淋疾、白帶下等に對して、之を一日五乃至十グラム食後に分服せしめる。直ちに全治せしめないでも其の経過を必ず短くするこのことである。若し膿腔に外用する場合には十乃至二十グラムを蔗糖に混じ挿入し之をタンポにて栓塞し、二十四時間後に水を以て洗滌するのである。又小兒の胃腸

フルンク
リレンク
レグレン
レグリン
ーセ
チミン

加答兒に對しては、十五グラムを五十グラムの水に加へて浣腸料とする。

2. 乾燥酵母 Faex medicinalis sicca.

乾燥酵母は前者と同一の場合に、一日五乃至十五グラムを内用すべきものである。

フルンクリン(Frunculin)レヴレチン(Levurein)レヴリノーザ(Levurinoses)は皆

乾燥酵母に類似した製剤で、其の用量も亦乾燥酵母のそれに準ずるものである。

3. チミン Zymine medicinale.

チミンは永久酵母菌と稱へられ、酵母菌をエーテル及アセトンを以て滅殺したもので、強き抗菌性を有する殆ど無色の乾燥粉末で、酵母の臭氣を放つものである。

疥癬、瘡瘡にはチミンを二グラムを一日三箇内服し、淋毒性の尿道炎並に腫炎にはチミン、蔗糖各八グラムを水二百グラムより成る乳劑を注入

し、又創傷及皮膚病には防腐薬として純チミンを撒布する。

4. ツェロリン Cerolin.

ツェロリンは藥川酵母より得た脂肪分で、帯褐色の半流動體或は粘稠なる塊をなし、微かに酵母の臭氣を有する。

ツェロリンは緩和なる催下作用と滅菌作用とを有し、便宜上各〇・二グラムを含む丸劑として販賣せられるが、之を癬、瘡瘡、便秘、痔疾等に對して、一日三回食前半乃至一時間に一乃至三箇内服すれば能く奏効するものことである。

第二章 臓器療法 Organotherapie.

臓器療法とは人類或は其の他動物類の臓器を治療に應用するので、是れは古代に於ても施された治療法であるが、昔は迷信や臆説に據つて行つたもので、學術上の基礎を有たなかつた、然し現今臓器療法と稱へるもの

外分泌
内分泌

のは西曆千八百六十九年プロウンセカール氏の唱道した内分泌の學說に基いて、それに學術上の實驗的研究を重ねたものである。元來生活して居る組織は血液より養分を取つて之を變化し、其の不要分を血液に與へるもので、之を物質交換云ふが、或る組織殊に腺様臟器の組織は此の物質交換を營むのみならず、生活に缺く可からざる物質を製造して之を分泌するもので、其の分泌に二種あつて、皮腺や消化腺等の如く其の製造物を皮膚或は粘膜の表面に出すのを外分泌(äussere Sekretion)と云ひ、其の製造物を血中に出すのを内分泌(innere Sekretion)と云ふのである。

内分泌は其の臟器の新陳代謝に依て起るもので、他の組織の機能榮養發育に缺くことの出来ぬものである。彼の下等動物に在つては神経系が無いのに、其の身體各部が共同的生活を營み得るのは、或る化學的物質が液體に混じて體内を循環し、それで身體諸部の連絡を取るからで、此の化

種極的
分泌

ホルモン
消極的
分泌

學的連絡を爲すものは是れ即ち内分泌である、神経系を有する高等動物に在つても此の身體諸部の化學的連絡は存在して、神経的連絡と共に箇々の臟器及組織の機能を調節するものである。

内分泌を積極的分泌(positive innere Sekretion)と消極的分泌(negative innere Sekretion)の二種に別ける。此の積極的内分泌は臟器及組織に於て或る化學的物質を製造し血中に輸入して、他の臟器若しくは組織の機能を或は刺戟し或は抑制するので、其の化學的物質を刺戟素即ちホルモン(Hormone)と名づける。又消極的内分泌は臟器或は組織の物質交換の際有害なる産物を血中より取つて、之を分解變化して無害のものとなし自家中毒を避けしめるのである。

そこで此のホルモンの製造分泌が全く缺如したり或は不足したりする場合に、其のホルモン或は之を含む臟器製劑を與へて其の缺損を補ふのが所謂臟器療法で、ホルモン或は之を含む製劑は普通の藥劑の如くに

内服や注射等の方法に依て治療に應用せられるものである。

第一 甲状腺 Glandula thyroidea (Schilddrüse)

甲状腺は健康保持上必要のもので、之を全く切除するときは皮膚浮腫、皮膚栄養障害、貧血、精神遲鈍、智力減退等の如き粘液浮腫(Myxoedem)を殆ど同一の症候を現はす、又發育期に在る者の甲状腺を切除すれば發育を妨げ、頭顱變形、四肢短縮、皮膚浮腫等を來たし、精神の發達にも亦障害を起し、クレチン病(Cretinismus)に酷似した症候を呈する、是等は甲状腺の缺損に因つて起ることで、甲状腺性惡液質(Cachexia strumipriva)と稱へられるが、腺の一部分たりとも殘留するときは斯くの如き惡液質は起らない。

甲状腺性惡液質に罹つた者に他人の甲状腺の一部を取つて皮下或は腹腔内に移植するときは、惡液質の症候は全く除かれて新陳代謝は盛んになり體力も智力も共に恢復する、然し其の移植した腺片が生活を保持

ヨードチ
リン
チロヨ
ン

チレオグ
ロブリン

し得れば其の効果は永久に續くが、腺片が壞死して吸收せられると症候は再び現はれて來るものである。J. 丁の研究に據れば、約10%のヨードチリンを含む有機化合物で、ヨードチリン(Jodothyrin)或はチロヨチン(Thyroiodin)と名づけられ、其の分量は新鮮なる腺の約0.3%を占めて居る。このことである、然しヨードチリンは甲状腺を化學的に處置する際に生ずる人工的産物であつて、甲状腺を代表するものではない。このことで、オスワルド氏は甲状腺の腺胞中に在る膠様體よりチレオグロブリン(Thyreoglobulin)と稱へる蛋白質を析出して之を甲状腺の有効成分としたが、山羊に就て行つた實驗の成績に據ればヨードチリンは甲状腺缺損に對して何等の効力も無いが、チレオグロブリンは確然たる効力を有するものである。

今健康なる人に甲状腺の少量を與へるときは脈搏竝に尿量の増加、發汗等を來たし、物質交換を促す爲めに皮下の脂肪は減じ、瘦せて體重が少

甲狀腺中
毒

くなる若し多量を與へるときは頭部充血、頭痛、發疹、發熱、流汗、心悸亢進、心臟衰弱、呼吸促進、煩渴、惡心、食慾減退、蛋白尿、糖尿、不眠、瘦削、關節痛、四肢震顫、頸部腫脹、視力障礙、眼球突出等丁度バセドウ氏病と同様の症候を呈し、遂に昏睡に陥り痙攣を發するが、之を甲狀腺中毒(Thyreoidismus)と名づける。

甲狀腺は粘液浮腫に特效を奏し、服用後二三日で病狀輕快に向ひ、浮腫は減退し皮膚は滑澤柔軟となり、血液增量し神經機能活潑となり、數週を経れば體力智力共に舊に復する、而して幼年の者に於ても亦其の身體が再び發育し始めて智力も増すものである、然し此の恢復は一時的で再發する虞がある、絶えず甲狀腺を用ひて之を豫防しなければならぬ。

甲狀腺は物質代謝を旺盛ならしめて瘦削を起す作用があるから、肥胖病に對して偉効を舉げるこゝがある、殊に婦人の貧血性肥滿、萎黃病性肥滿等に之を用ふるに尿量が増加して體重が減少する、是れは酸化作用の亢進する爲めに組織内の脂肪が燃焼して減少するからである、こゝを説明せ

られて居るが、亦體中の含水炭素の脂肪に變化することを妨げるからである、云ふ説もある。

甲狀腺は甲狀腺腫の中、實質性即ち單純増殖性のものに對しては効驗を現はすが、膠様或は囊狀變性したものに對しては奏効が確實で無い。

甲狀腺は鱗屑疹、皮膚硬化症の如き頑固なる慢性皮膚病に用ひて奏効することがある、亦四肢肥大症、血友病等にも試用せられる。

甲狀腺はバセドウ氏病に對して一時頻りに應用せられ、其の症候の輕快したと云ふ報告もあるが、時には劇しき甲狀腺中毒を惹起することがある、一體バセドウ氏病は甲狀腺の機能が盛んになり過ぎて起るもので、一種の甲狀腺中毒と看做すべき疾病であるから、甲狀腺を服用して中毒を起すのは當然の理である、然し近來バセドウ氏病に適當なりと稱せられる製劑が種々出來て居るが、是等を用ふるにも先づ少量より始めて、中毒を起さぬやう注意を拂はなければならぬのである。

甲狀腺は、テタニーに用ひて効があること云ふ學者もあるが、未だ多數の稱賛を得るに到らない。

甲狀腺

1. 甲狀腺 *Glandula thyroidea.*

藥用に供する甲狀腺は羊、犢、牛、山羊等反芻獸より採つたもので、孰れの獸より取つたものでも其の効力は同等である。主として甲狀腺缺損、粘液浮腫、甲狀腺惡液質、クレチン病、幼年者の甲狀腺腫、肥胖病、貧血症、四肢肥大症、癩癩、テタニー、慢性レウマチス、痛風、慢性皮膚病、就中濕疹、糠枇疹、其の他精神病の一種等に應用せられる。

用法は新鮮なる腺を搗碎し之を生にて或は煮て麵包に包み所謂サンドウィッチ形をなし又はオブラートに包みて内用し、若しくは腺を乾燥して粉末をなし錠劑として内服するのである。小さき反芻獸より採つた新鮮なる腺の分量は五乃至十グラムで、其の有効成分は煮沸乾燥、或は消化液に觸れしめても變化を呈することなく、消化器より吸収せられるか

ら便利に用ひられる。其の用量は新鮮の腺物質〇・五―二・〇グラムを一日數回に分服し、奏効すれば其の効力を保持する爲め一・〇―二・〇グラムを與へる。但し是れの腐敗に傾いたものを用ふるに、前述の如き所謂甲狀腺中毒を稱へられる症候即ち發熱、發疹、蛋白尿、糖尿、嗜眠、痙攣等を起すことがあるから宜しく注意すべきである。

2. 乾燥甲狀腺末 *Glandula thyroidea sicca pulverata.*

乾燥チレオイン *Thyreoidinum siccum.*

本品は羊の甲狀腺を乾燥し粉末にしたもので、其の一部は新鮮なる甲狀腺の六分に相當し、主治効用は略前者に同じく、一日の用量は〇・二―一・〇グラムとし漸次増量すべきものである。但し頭痛、弱視、惡心、心悸亢進、振顫、不安、瘦削等の中毒を起すときは、漸次減量するか或は全然中止せねばならぬ。

3. 精製チレオイン *Thyreoidinum*

精製チレオイン

乾燥甲狀腺末
乾燥チレオイン

depuratum-Noktin.

本品は効用略前者に同じく、一〇一乃至二錠を用ふる、但し一錠中には
甲状腺〇〇一グラムを含むものである。

チレオ
イデン
ポール

4. チレオイデン、ポール Thyreidin-Poehl.

本品の一分は新鮮なる甲状腺の五分に相当し、効用は略前者に同じく
一日三回〇三・一〇グラムを錠剤として用ふるものである。

オポチ
レオイ
デン

5. オポチレオイデン Opothyreidin.

本品は甲状腺と同様に用ひられ、一日数回〇〇五―〇一グラム宛を適
量とするものである。

ヨード
チリン
ヂレオ
ヨヂン

6. ヨードチリン Jodothyrin
チレオヨヂン Thyreoiodin.

本品は甲状腺の製剤の中最も古くより知られ、黄色の粉末を爲して居
る、販賣品は乳糖を混じたもので千分中に三分の本品を含み、本品は約十

分の一のヨードを含むから、ヨードの含有量は一萬分の三で、本品の一分
は甲状腺の一分に相当し、主ら甲状腺腫殊に、實質性甲状腺腫、肥胖病、粘液
浮腫、濕疹、鞏皮病等に應用せられるが、多くの場合腺物質よりも効力が少
い。用法は一日量一〇―二〇グラム、小児には〇三―一〇グラム、肥胖病に
は二〇―三〇グラムとし漸次増量すべきもので、其の副作用を避ける爲
めには亞砒酸を兼用するのを可とする。

アヨヂン

7. アヨヂン Ajodin.

本品は動物の甲状腺より食鹽水を以て抽出し、鞣酸を以て有効成分を
沈降せしめて製造した無味無臭の乾燥粉末である、其の一分は甲状腺の
十分に相当し、主治効用は略前者と同じく、粉末並に錠剤として販賣せら
れ、用量は一日〇二―〇三グラムである。

チラデン

8. チラデン Thyraden.

本品は生理的食鹽水を以て製した無色無味の腺エキスで、其の一分は

甲狀腺の二分に相當し、主治効用は略前者と同じく、一日の用量は一・〇—一・五グラムで、通例乳糖を加へ錠劑として用ふるものである。

チレオイン
テクチン

9. チレオインデクチン Thyroidectin.

本品は甲狀腺を除去した動物の血液より得た帶赤褐色の粉末で、主ら甲狀腺腫、粘液浮腫、精神病の一種等に應用せられ、丸劑或は錠劑として一日三回〇・三—〇・六グラムを用ふるものである。

チレオイン

10. チレオイド Thyroid.

本品は綿羊の甲狀腺を採り乾燥エキスとしたもので、其の粉末〇・〇七グラムは羊の甲狀腺〇・三に相當し、主ら肥胖病、甲狀腺腫、粘液浮腫、血友病、鱗屑疹、皮膚硬化症、骨折後化骨不全等に應用せられ、用量は一日〇・三—〇・五グラムである。

アンチチ
レオイン
ピウス
モエナ

Antithyreoidin-Moebius.

本品は六週日前豫め甲狀腺を除去した羊の血清を採り、防腐の爲めに〇・五%の石炭酸を加へたもので、主らバセドウ氏病に用ひられ、先づ一日三回〇・五—一・〇グラム宛より始め、漸次増量して一日五・〇グラムに達せしめる、又糖尿病には一日二回〇・五グラム宛用ふる、皮下に注射する場合には一日一回一・〇グラムとし數週間持續すべきものである。

ロダゲン

12. ロダゲン Rodagen.

本品は甲狀腺を除去した山羊の乳汁より製した白色佳味の粉末で、通例五〇%の乳糖を加へて販賣せられる、是れ亦主としてバセドウ氏病に用ひられ、一日五・〇—一〇・〇グラム宛を内服すれば二三週間で神経症狀を除くが、往々心臟に不良なる影響を及ぼすことがあるから注意を要する。

副甲狀腺

第一 副甲狀腺 Glandula parathyreoides.

副甲狀腺を切除するときはテタニーを起すことが發見せられ、副甲狀腺も生體に必要な臓器であることが明らかになつた、それで副甲狀腺の製劑は甲狀腺手術後のテタニーは勿論胃擴張等に併發するテタニーや子癇等に應用せられるが、其の效果は未だ確定し難い、尙ほ今後多數の實驗を経なければならぬものである。

第三 胸腺 Glandula thymus.

胸腺は生體の幼時にのみ存在して、成長するに従つて漸次消失に向ふものであるが、是れ亦内分泌を營むもので、身體の發育殊に骨格の化生や中樞神經竝に生殖腺の發達等に關係を有することは、動物試験上明白の事實である、然し其の内分泌せられるホルモンは如何なるものか未だ判然しない。

胸腺物質がヨードを含むことはパセドウ氏病の患者には胸腺が肥大

胸腺

乾燥胸腺

するこゝよりして、胸腺をパセドウ氏病に應用して奏効するこゝがある、又胸腺が骨格の化生に關係あるこゝよりして、之を佝僂病や小兒萎縮に用ふるが、其の効力に到つては未だ疑問の裡にあり、又胸腺物質を用ひて乳汁の分泌を増すこゝが出来ると云ふ説があるが、是れは臨牀上尙ほ研究すべき價值のあるこゝと思はれる。

1. 乾燥胸腺 Glandula thymi siccata.

本品は動物の胸腺を乾燥して製造したものでヨードを含み、其の一分は新鮮なる胸腺の六分に相當する、是れは〇・〇五グラムの錠劑として販賣せられるが、一日十二乃至十五錠を用ふべきで、パセドウ氏病、佝僂病、小兒萎縮、その他甲狀腺と同一の病症に試みられるものである。

2. テイミン Thymin.

本品は犢牛の胸腺より一種のエキスを製し之を真空にて乾燥せしめ錠劑としたもので、物質代謝に佳良なる作用を及ぼしパセドウ氏病、不眠

テイミン

症、尿崩症等に用ひられ佳良の効果を齎らす、本品の錠劑は一箇中に〇・五グラムのテイミンを含み、バセドウ氏病には一日二錠を、不眠症には就眠前一二錠を用ふべきもので、副作用を呈するところがない。

第四 副腎 Glandula suprarenalis.

アドレナリン Adrenalin

副腎
アドレナ
リン

副腎はアチソン氏病ニ關係のあるもので、動物の副腎を切除すれば其の動物は二三十時間以内に、人類のアチソン氏病に酷似した状態を呈して死に陥るものである、それ故副腎は生活上缺くべからざる臓器であることが明らかになり、尙ほ研究の結果副腎の髓質の中に在る一種の物質は断えず血中に分泌せられ、副腎は内分泌及解毒の作用を有するところが確證せられた。

副腎の有効成分を初めて化學的純粹に析出したのは高峰氏で西暦千

九百一年のころである、同氏は之をアドレナリン (Adrenalin) と名づけたが、此のアドレナリンはブレンツカテヒンの誘導體で、類鹽基性を具へ酸類と化合して鹽を作り、 $C_{12}H_{17}(OH)_2CH_2OH \cdot CH_2NHCH_3$ なる化學的構造を有する白色細微結晶性の粉末で、現今に於ては人工的に集成製造して販賣せられて居る。

アドレナリンは副腎の髓質中に發生して其の皮質中には存在しない、而して是れは副腎内分泌の主成分である、此の他副腎中には尙ほ有効成分があるとのことであるが未だ析出せられない。

アドレナリンの作用は甚だ多様であるが、主として交感神經の末端を刺戟するもので、随つて心臟竝に血管及滑平筋を有する臓器竝に分泌腺に作用し、中樞神經系には直接に作用しない。

アドレナリンは血壓を昇騰せしめるが、それは心臟の機能を勵まし血管を收縮せしめるからである、此の血管の收縮は血管壁にある交感神經

末端の刺戟に因るもので、アドレナリンを使用した場所にのみ起り其の部分は殆ど無血の状態となり、切開しても毫も出血しないやうになる。然し此の血管の收縮は大循環の血管のみに起るこゝで、小循環即ち肺の血管はアドレナリンの爲めに收縮するこゝはない、而して心臓の冠狀動脈は是れが爲めに却つて擴張するものである。又心臓機能の促進せられるのはアドレナリンが交感神経末端たる心内運動神経節を刺戟興奮せしめるに因るので、心臓の摘出したもの、或は神経系及血管を絶縁したものに試みても、心臓搏動を速にし且つ其の收縮を盛んならしめる、それ故クロフォオルム、クロラール等の中毒に因て心臓機能の停止したこゝ即ち心臓麻酔を起したこゝきアドレナリンを用ふれば、心臓をして再び搏動を始めしめるこゝが出来るのである。

アドレナリンは眼に對しても交感神経末端を刺戟して、血管を收縮せしめ瞳孔散大や皟裂開大を來たすが、是等はアドレナリンの靜脈内注射

に依て殆ど一瞬間現はれるこゝで、一千乃至十萬倍溶液の點眼に依ては只結膜血管の收縮のみを招くものである。

アドレナリンは腺分泌に對しても亦交感神経末端を刺戟するから、唾液、涙液、粘液等の分泌を増加する。又消化器に對しては運動を制止せしめ、泌尿器に對しては輸尿管の收縮を膀胱の弛緩を來たし、生殖器に對しては總ての部分の收縮を招き、殊に婦人に在ては子宮を收縮せしめ、呼吸器に對しては氣管枝輪狀筋を弛緩せしめるものである。

アドレナリンは健康なる人に於ては其の副腎より絶えず血中に分泌せられて血管を緊張し心臓を鼓舞するもの故、若し副腎の機能に障礙があつて其の内分泌が減少或は廢絶するこゝ、心臓衰弱を血圧沈降が迫つて來る、アヂソン氏病や急性熱性傳染病に於ける虚脱は其の實例である。アドレナリンは中毒作用を呈するもので、大或は家兎に體重一キログラムに對して〇・一乃至〇・二ミリリグラムを靜脈内に注射するこゝ、急性肺

浮腫、呼吸困難、心動不整等を來らし、甚しきは呼吸並に心臟の機能が停止して遂に斃れることになる。若し之を皮下或は腹腔内に注射するときは、靜脈内注射量の十乃至五十倍で致死の中毒を起すやうになる。又人類に對してはアドレナリン〇・二乃至〇・三ミリグラムを血中に注射すれば、呼吸困難、心悸亢進、胸部苦悶等の中毒症狀を呈するが糖尿は少量のアドレナリン使用後にも屢々現はれるものである。

アドレナリンは皮下に注射するときは其の局處に炎症を起し壞疽を生ずることもある。其の他之を連用するときは慢性中毒として血管の變性を來たすことは動物試験に依て明瞭である。

アドレナリンの治療上の應用を舉げれば、是れは有力なる血管收縮藥で、之を用ひたる局處の血管を收縮せしめ高度の貧血を來たすから、大ならざる外科手術、眼科、耳鼻咽喉科、齒科の手術等は殆ど無血に施すことが出来る。殊に之にコカイン、オオカイン、ストウチン等の如き局處知覺麻

痺劑を配合すれば、手術を無血且つ無痛に行ふことが出来る。而して此の如き知覺麻痺劑を用ふる場合にアドレナリンを配合すれば、其の知覺麻痺の効を確實ならしめ且つ副作用を多少避け得るものである。アドレナリンは止血劑として創傷及其の他の出血に用ひられ、又消炎劑として結膜炎、鼻加答兒、喉頭加答兒、子宮頸部炎等に奏効するものである。

アドレナリンは急性熱性傳染病の經過中血管の麻痺に因て虚脱が起つたときに、之を靜脈内或は皮下に注射するに偉効を舉げる。又麻酔劑に因る心臟麻酔の場合に、靜脈内に注射すれば卓効を奏する。又喘息發作に此の皮下注射を行ふときは、能く大効を收め得るものである。

アドレナリンはアヂソン氏病に對して内服せしめるが其の奏効は疑はしいから、之には寧ろ副腎エキス或は其の錠劑を用ふる方が有利である。稱せられ居る。又骨軟化症、佝僂病に對して効があること云ふが、未だ信

を措くに到らない。

次にアドレナリンの應用を禁忌すべきは糖尿病、老年、心臟、血管及肺の疾病等で、縱令少量でも之を永く續けて用ふれば、血管が變性を來たす云ふことを忘れてはならぬ。

鹽化アドレナリン

1. 鹽化アドレナリン Adrenalinum hydrochloricum.

本品は千倍の溶液にして生理的食鹽水に溶解して販賣せられる、是れは、止血劑として内臓出血、胃出血、腸出血、子宮出血、咯血等に一回五乃至三十滴内用し、又急性熱性傳染病の經過中に來る心臟衰弱や腎臟炎、喘息、百日咳、偏頭痛等には〇・五乃至一・〇グラムを皮下注射に供する、又之を更に十乃至千倍に稀釋して喘息や百日咳の患者に吸入せしめる、又滲出性肋膜炎の滲出液中に二乃至五立方センチメートル注入するに好果がある、其の他肝臟硬變症や結核性腹膜炎の水腫及陰囊水腫等に稱用せられる、而して外科に於ては〇・一乃至〇・二%コカイン溶液に其の〇・五に付三滴

の割合で添加し、麻痺を強く且つ永く續かしめる、其の他結膜炎には十倍に稀釋したるものを、急性鼻加答兒、衄血、アングナ、扁桃腺炎、喉頭粘膜炎、急性喉頭狹窄、クルウブ等には三乃至五倍に稀釋したるものを應用する、今試みに二三の處方例を擧げてみよう。

處方

(一) 鹽化アドレナリン溶液(千倍) 〇・五

鹽化コカイン 〇・一

滅菌水 一〇〇

右外用又注射料(局處貧血知覺麻痺の目的)

(二) 鹽化アドレナリン溶液(千倍) 一〇〇

鹽化コカイン 〇・一

硫酸亞鉛 三〇・一

蒸餾水 一〇〇

右點眼料(慢性結膜炎)

(三) 鹽化アドレナリン溶液(千倍)

三十滴

鹽酸コカイン

〇・〇三

ワセリン

一五・〇

右軟膏外用料(痔核)

新調水 2. スブラレニン Suprarenin.

本品はアドレナリンを異名同物である。

鹽酸スブラレニン(Suprareninum hydrochloricum) 並に硼酸スプレニン(Sup-

rareninum boricum) は副腎の有効成分の鹽酸鹽或は硼酸鹽で、千倍の生理的

食鹽水に溶解して販賣せられ、孰れも主ら止血收斂劑として用ひられる。

此の他結晶純スブラレニン(Suprareninum purissimum crystallissimum) 結晶硼酸

スブラレニン(Suprareninum boricum crystallissimum) なるものがある。

3. アドレナール Adrenal.

スブラレ
ニン

鹽酸スプ
ラレニン

硼酸スプ
ラレニン

結晶スプ
ラレニン

結晶硼酸
スブラレ

アドレナ
ール

エピネフ
リンネフ
リンネフ
エピレナ
ン

集成鹽酸
スブラレ

ニン

ホモレノ
ン

アルデノ
ン

ルノフォ
ム

リニチン

本品は副腎より得た結晶性鹽基で、販賣品には乾燥を溶液での二種がある。是れ亦エピネフリン(Epinephrin)、パラネフリン(Paranephrin)、アドレナール(Adrenalin)と共に、アドレナリン同様のものを看做すべきである。即ち大體

4. 集成鹽酸スブラレニン

Suprareninum hydrochloricum. syntheticum.

本品は化學的に集成製造したもので、天然物のアドレナリンに殆ど同等の効力を有する。ホモレノーン(Homorenon)、アルテノール(Artenol)も亦化學的に集成したもので、大約類似の作用を現はすものごとである。

5. レノフォーム Renoforn

本品は副腎の有効成分に硼酸と糖ミを加へた粉末で、主として鼻加答兒に對して吸入料として用ひられる。

6. リニチン Rhinitin.

本品は副腎の有効成分を含む溶液で、主ら鼻加答兒の場合噴霧器を以

て鼻腔に撒布すべきものである。

コドレニ
アドレニ
ノヴォレ
ナール
副腎エキ
ス副腎錠

以上製劑の他アドレナリンに局處麻痺薬を配合したものがあつた例へばコドレニン(Codrenin)はコカインを、アドレニン(Adrenin)はオイカインを、ノヴォレナール(Novorenal)はノヴォカインを含むもので、孰れも局處麻痺と同時に止血の効を現はすものである。

又副腎エキス、副腎錠等は古くより用ひられたが、現今に於ては餘り重んじられない。

大脳下垂
體

第五 大脳下垂體 Hypophysis cerebri (Glandula pituitaria)

大脳下垂體の機能は未だ明瞭ならざる點が多いけれども、四肢肥大症に是れの病的變化を伴ふから、大脳下垂體の内分泌は骨質の發育に關係があるに相違ない。此の製劑は四肢肥大症に用ひられ多少輕快を認める

乾燥大脳
下垂體

と云ふが未だ確實ではない、又強心劑、血壓亢進劑として應用せられるが、殊に子宮收縮劑として陣痛微弱に用ひ最も顯著なる効驗を現はし、概近其の聲價を高めて居るものである。

1. 乾燥大脳下垂體 Hypophysis cerebri sicca.

本品の販賣せられるものは牛より採つて錠劑としたもので、一錠は其の〇・三グラムを含む、是れは四肢肥大症に或は強心劑として急性熱性傳染病の經過中に起る心臟麻痺に一日三回一回一乃至三錠を用ふべきものである。

2. ピットリトリン Pituitrin.

本品は大脳下垂體の漏斗部より採つた水製エキスで、西曆千九百九年創めて治療に應用せられたものである、是れは無色の液體で其の〇・〇グラム中に新鮮物質の有効成分〇・一グラムを含み、主ら子宮收縮藥として陣痛微弱に用ひられ、其の〇・五乃至一・〇グラムを皮下に注射すれば陣痛

ピットリ
トリン

は忽ち強盛となり産期を短縮する、其の他子宮出血、後産期出血、心臓麻痺、膀胱麻痺、四肢肥大症、虚脱、腦貧血、腸出血、喘息、枯草熱等に應用せられるが、其の用量は皮下或は筋肉内注射ならば〇・五乃至一・〇グラム、内服ならば一・〇乃至二・〇グラムであるが、内服法は其の効果が不確實である。

3. ピツグランドール Pituglandol.

本品は腦突起松葉腺中に含有する有効成分より製した透明無菌の水溶液で、蛋白や脂肪を含まず、其の一立方センチメートルは新鮮なる大脳下垂體〇・一グラムに相當し、主治効用は殆ど前者に同じく、用法は一回一立方センチメートルを皮下或は筋肉内に注射すべきである。

ヒポフイジン (Hypophysin) なるものも亦之と略同様の製剤である。

近來腦質製劑として腦質 (Cerebrum)、ツェレブリン (Cerebrin)、オボツェレブリン (Opocerebrin) 等のものが神經衰弱、ヒステリヤ、メラニコリヤ、舞蹈病、癲癇等に應用せられるが、未だ其の効力の認むべきものはない。

ピツグランドール

ヒポフイジン
ツェレブリン
オボツェレブリン

睾丸

第六 睾丸 Testiculus.

睾丸は生殖素を含有する液體を分泌し、種族保続上必要なるものであるが、それと同時に發育並に物質代謝等に重大なる關係を有するものである。それで去勢した者は唯肉體上男性特徴を呈せぬのみでなく、精力を缺き智識の發達も劣るが、是れは睾丸の内分泌が缺如する結果に他ならぬのである。血氣盛んなる壯年に在つては精力が充實するが、既に老年に到れば體力も元氣も壯者に及ばないのは、睾丸内分泌の減少に因る、即ち老衰は睾丸萎縮に由來する内分泌缺損に因るものと思惟せられる。そこでブロウンセカール氏は少壯健康なる動物の睾丸中には、老衰した體力や智力を恢復せしめる物質があるを稱し、動物の睾丸より得たる製劑を自己の身體に皮下注射したが、筋肉も増し精神力も高まり、身體も精神も疲勞を感じることを少く、内臓殊に消化器の機能も盛んになり、生殖慾も亦

臟器療法
の起原

興奮したこのこみで、同氏は此の自身の實驗に依て罌丸製劑を神經病者、衰弱者、老年者に應用し、能く効果を收め世人の注意を喚起し、一時罌丸製劑は或は強壯劑として或は生殖機能興奮劑として盛んに用ひられた、是れが抑も臟器療法の起原であるが、其の後多數の學者の研究に據れば罌丸製劑はプロウンセカール氏の所説の如く有効ではなく、且つアナフィラキシーの危険を齎らすから、今日に於ては一向顧みられぬやうになつた。

スベルミン

1. スベルミン Spermin.

本品は人體の諸臟器殊に罌丸、攝護腺、卵巢、睪腺、脾臟、甲狀腺等に含有せられる白血球内のヌクレインが分解して產生する鹽基で、化學上 $C_8H_{14}N_2$ なるものである。ポエール氏は之を罌丸の有効分として、之を注射すれば白血球を増加し血液のアルカリ度を高め組織内の酸化を促し、随つて新陳代謝産物の異常發生に因る自家中毒に効があるを稱へて居る。それで

ポエール氏注射用
スベルミン

本品は新陳代謝異常、神經病殊に神經衰弱、ヒステリー、陰痿、老衰、心臟衰弱、中毒等に應用せられるが、其の奏効は稍疑はしい。

ポエール氏注射用スベルミン (Sperminum Poehl pro injection) は無色の液體で、二%のスベルミン食鹽の複鹽を含み、一日一回一筒を背部皮下或は臀筋内に注射すべきものである。

ポエール氏
スベルミン
スエセンツ

ポエール氏スベルミン、エスセンツ (Essentia spermini-Poehl) は四%のスベルミン食鹽の複鹽を含む芳香性酒精溶液で、一日三乃至四回十乃至三十滴を内服すべきものである。

スベルミン

2. スベルミンノール Sperminol.

本品は純スベルミンの酒精溶液で、二・二五%の主薬を含み、陰痿、其の他衰弱症に一回二十乃至三十滴宛用ふべきものである。

以上の他乾燥罌丸末、ヂヂミン (Didimin)、オポオルヒヂン (Oporchidin) 等の製劑がある。

乾燥罌丸末
ヂヂミン
オポオルヒヂン

卵巢

第七 卵巢 Ovarium.

卵巢は卵丸に等しく特殊の物質を内分泌するから、其の機能が妨げられるときは先づ生殖器及乳腺を萎縮せしめ神経障害を起し、又物質代謝を緩慢ならしめ脂肪沈着を來たすものである。卵巢摘出後或は月經閉止期に達して卵巢の機能の停止した婦人は頭痛、逆上、眩暈、耳鳴、心悸亢進、不眠、肥胖病、皮膚病等の病症を呈するが、此の際卵巢を用ふれば是等の病症を除き物質代謝を盛んならしめるこゝが出来ると稱して、種々の卵巢製剤が販賣せられて居る。然し或る場合には効力を現はすこゝもあるが、常に特效を奏するものゝは斷言し難い。

1. オヴァリン Ovarin.

本品は牝牛の卵巢より製した〇・二グラム含有の錠劑で、月經不調、月經閉止期の神經障害に對して一日八乃至十二錠を用ふべきものである。

オヴァリン

ポエール氏オヴァリン

2. ポエール氏オヴァリン Ovarin-Pochl.

本品はポエール氏の考案に依て創製したもので、卵巢の有効成分を含み、其の効用は前者と同じく、錠劑粉末及注射用の三種として販賣せられたる。

オヴァラ
ーデン

3. オヴァラーデン Ovaraden

本品は卵巢より製した粉末で、此の二分は新鮮卵巢の二分に相當し、月經痛に對して一日一〇乃至二〇グラムを用ふべきものである。

脾臓

第八 脾臓 Pankreas.

脾臓は食物の消化に必要な醗酵素を分泌するが、其の他内分泌を營むもので、若し脾臓を摘出すれば臨牀上糖尿病と殆ど相一致する一種の疾病を惹起す之を脾臓糖尿病と名づける。此の脾臓糖尿病は脾臓の移植に依りて治癒するが、脾臓物質の内用或は注射に依ては必ずしも治癒するとは

言はれない、加ふるに人類の糖尿病は此の隣糖尿病と同一のものか何うか未だ判明しないから、人類の糖尿病に隣臟製劑を用ひても其の効果は頗る疑はしいものである。

腎臟

第九 腎臟 Ren.

腎臟は物質代謝の分解産物を尿として排泄する他、一種の内分泌を營むもので、腎臟病のときに起る尿毒症の原因は、單に尿成分が血液中に滯ることのみでなく、腎臟の内分泌の止まることも亦一因を爲すものである。それで腎臟物質は尿毒症に試用せられたが、其の成績は區々で効果の有無は尙ほ今後の研究を俟つて決すべきである。

肝臟

第十 肝臟 Hepar.

肝臟は胆汁を分泌し其の臟器内に於ては複雑なる化學的作用を營む

が、其の内分泌に就ては未だ明らかでない、然し近來の研究に據れば血液の中の糖分を酸化するに必要な物質を分泌すること、之を糖尿病就中肝臟の障碍より起つたものに應用して能く奏効したと云ふ例證もある。

脾臟

第十一 脾臟 Splen.

脾臟は之を摘出して健康上大なる支障を及ぼさないが、脾液がトリプシンを含まぬやうになり蛋白を消化することが出来ない、之に由て觀れば脾臟はプロトリプシンをトリプシンに變ぜしめる物質を内分泌するものであらう、それ故脾臟物質を脾臟の障碍より起る脾液成分異常に用ふれば、多少効能があらうと思はれるが未だ確たる證明に接しない。

ホルモナル

ホルモナル Hormonal.

本品は脾臟より得た細胞液で、腸の蠕動を亢進せしめるホルモンを含む

其の他の
臓器

河豚臓器

テトロド
トキシソ

み、主ら慢性便秘に對して筋肉内或は靜脈内に注射すべきものである。以上諸腺の他腦脊髓を神經病に、攝護腺を攝護腺肥大に、赤色骨髓を貧血並に白血病に應用し、亦耳下腺、乳腺、淋巴腺、肺臓等をも試用せられるが、是等の諸臓器は内分泌の有無も尙ほ判然しないから、是等を治療に應用するところは合理的で無く、現今に於ては其の効力も否認しなければならぬのである。

第十二 河豚臓器 Igeltsch-Organ.

1. テトロドトキシソ Tetrodotoxin

本品は河豚類就中あかめふぐ、しようさいふぐ、なごやしようさい等の臓器殊に産卵期の卵巢其の他翠丸並に肝臓中に含まれるもので、田原氏の創製に係り河豚毒素製剤中最も完全なるものニ稱せられ、淡褐無晶樹脂狀引濕性の物質で厭ふべき副作用を現はさない。

本品は末梢神經に作用して運動神經を侵し尙ほ知覺機を僅に減弱せしめ、血管運動神經の麻痺を招き皮下血管を擴張せしめ随つて皮膚の發赤を來たし、尙ほ多量を用ふれば呼吸麻痺を起し死に致すものである。

本品は神經痛、レウマチス、頭痛、偏頭痛、創傷打撲火傷等に因る疼痛、癩癩破傷風等に因る痙攣、濕疹其の他瘙癢を伴ふ皮膚病、癩病、喘息、百日咳、胃痙攣、四肢腰臀部厥冷症、夜間遺尿症、陰痿、婦人交接快美感缺乏症、月經時の精神異常等に應用せられ良効を收めるもので、内服には一回〇・〇二を散藥或は錠劑として又皮下注射には一回〇・〇二を五%の石炭酸水に溶解して用ふべきものである。

2. ヘパトキシソ Hepatoxin.

本品は河豚の肝臓より析出した淡褐色引濕性の粉末で、堀氏の創製に係り主ら疼痛性神經病、多發性關節炎、癩病等に用ひられ、其の用法は一回〇・五乃至一・〇グラム一日一・五グラムを上肢の皮下に注射するのである。

シハ
トキ
ン

第二章 藥物療法 Pharmakotherapie.

藥物療法とは藥物を用ひて疾病を治療する方法である。太古蒙昧の時代に於ては疾病を人力の探究するこゝの出來ぬ妖魔の所業をなし、之を豫防するにも除去するにも祈禱、呪咀、魔法等神祕の力に依らなければならぬ。信じて居たが、漸次人智の進むに従つて斯かる無形のものに満足せず、彼の草根木皮の如き物質的治療劑を要求するやうになつた。それで西曆紀元前四百六十年ヒポクラテス時代には、既に約三百種の民間藥があつた。このころである。當時は天然の產物を其の儘即ち生藥(Droge)として用ひて居たが、西曆百三十年頃ガレヌス氏は治療學を開拓し、是等生藥を煎じて其の液汁を探り、種々の製劑(Präparat)として用ふるこゝを創め、次にアルケミスト時代になつて化學の勃興に伴ひ、酸類、鹽類等の化學品を藥用に供するやうになつた。其の後各地方間に交通の便が開けるに及ん

生藥 製劑

藥劑

で甲地方の藥品は乙地方に送られ、又乙地方の藥品を甲地方に齎らすやうになつて、藥品の種類は倍々増加した。然るに又一方には有機化學の進歩に依て生藥中より有効成分を析出し、それを藥品として用ふるやうになつたので、今日に於ては實に算ふるに違なきほどの多數の藥劑(Arzneimitel)が存在して居る。其の上夕に晨に所謂新藥を加へて殆ど停止する所がない。云ふ有様である。而して新藥必ずしも有効でなく、舊藥必ずしも無効でないから、茲には世に定評のある新藥を用途の新しき舊藥を選んで其の治療上の應用を左に説明しよう。藥劑の用量は總て重量に據り、グラムを以て單位とし、本章に於て例へば一〇は一グラム、〇・二は二デシグラム、〇・〇三は三センチグラム、〇・〇〇四は四ミリグラムを示すものである。

イトロール 枸橼酸銀

イトロール Itrol. (枸橼酸銀 Argentum citricum)

本品は白色或は淡黄色無臭無味の粉末で、約三千八百分の水に溶ける

イソプロ
アルム

が其の溶液は分解し易く三十度以上に熱してはならぬ、防腐力は強くても無刺戟無害である、消毒劑として創傷には純品を撒布し、淋疾には〇・〇一―〇・〇二五%水溶液をなし尿道注入に供し、膿漏眼には三%硼酸水を以て洗滌した後純品を撒布するか或は〇・〇二五%水溶液を以て洗滌するのを可とする、又創傷等に二―一〇%軟膏をなして用ふる、
イソプロアルム Isoform. (Parajodanisol.)

イソプロ
アルム

本品は無色茴香様臭結晶性の粉末で水に溶け難い、爆發する虞があるから同量の磷酸石灰を加へて販賣せられる、防腐制臭の作用を有し、消化管の消毒劑として一日〇・五―二・〇を膠囊に入れて用ふる、又本品のバスタ、ガーゼ等があるが孰れも消毒を目的としたものである、
イソプロアルム Isopral. (Trichlorisopropylalkohol)

本品は無色透明樟腦様臭稜柱狀結晶で水に溶ける、催眠劑として不眠殊に神経性のものに〇・五―一・〇を内用する、又興奮せる精神病者には三%の水溶液一・五―三・〇を内服或は皮下注射する、孰れにしても血行器及胃に障碍ある者には慎重なる注意を拂つて使用せねばならぬ、
イヒトフォルム Ichthoform.

イヒトフ
アルム

本品はイヒチオールミフォルムアルデヒドの化合物で、灰褐色無臭無味の粉末をなし水に溶けない、消毒作用を具へるから腸消毒劑として、腸加答兒、腸結核、赤痢、腸チフス等に一日數回〇・五―一・〇―二・〇を内服せしめ、又創傷、潰瘍等に外用する、
イヒタルガン Ichthargan.

イヒタル
ガン

本品はイヒチオールミ銀の化合物で、褐色無臭の粉末をなし水に溶けない、三〇%の銀を含み收斂消毒劑として淋疾、トラホーム等に應用せられる、尿道注入料としては〇・〇二―〇・二%水溶液を、トラホーム其他結膜炎、涙囊炎等には〇・五―三%水溶液を用ふる、
イヒタルビン Ichthalbin.

イヒタル
ビン

本品はイヒチオールと蛋白との抱合物で、淡褐色無臭無味の粉末をなし水に溶けない、約四〇%のイヒチオールを含み、腸弛緩慢性腸加答兒、慢性下痢、盲腸炎、赤痢、結核、蕁麻疹等に一日三回〇・五―三・〇を内用せしめ、又下腿潰瘍、淋疾、白帶下、痔疾等に外用する。

イ ス チ チ ン Istinin.

本品は人工集成法に依て製出したアントラヒノン誘導體で、黄金乃至橙黄色無味の光澤ある小片或は粉末をなし水に溶け難い、副作用毫も無き緩和なる下痢として有効のもので、常習便秘腸の無力や拘攣に因る便秘に、一回一―二錠即ち〇・三―〇・六を食後一時間半を隔てて内用する、其の奏効するまでの時間は八―二十四時で、連用するときは漸次減量しても能く奏効する。

ロ ヅ フ ァ ン Iosophan.

本品は無色針狀結晶で水に溶けず、七八%のヨードを含み收斂消毒の

イ
ス
チ
チ
ン

ロ
ソ
フ
ア
ン

作用を有し、寄生性皮膚病、慢性濕疹、痒疹等に、一―二%酒精溶液、一―三%軟膏、一―二%撒布料として用ひられる。

パ パ イ ン Papain (パ パ ヨ チ ン Papajotin)

本品は南亞米利加に産するカリカバヤ樹の未熟菓實の乳液より得た無臭無味の醱酵素で水に溶ける、蛋白を消化するのみならず澱粉をも消化するから消化不良に賞用せられ、其の内服量は一回〇・一―〇・三である、又外用薬としては一―五%溶液を十五乃至三十分毎にチフテリアに塗布或は吸入せしめ、又一―〇%溶液を淋巴腺腫、癌腫内等に注射する。

白 糖 Saccharum.

本品を粉末とし直接創面に撒布するか、或は深創に對しては糖ガーゼ(糖十分を沸湯五分に溶かし尙ほ糖を加へつゝ、攪拌して泥狀を有し、之を滅菌ガーゼに膠著せしめたもの)を挿入する、最初は創液の分泌旺盛となり滲濁するが、漸次清淨となり肉芽面も亦清潔となり、臭氣を防ぎ上皮

パ
パ
イ
ン

白
糖

パントポ

の發生を促すもので、濕疹、火傷、横痃、切開創等に能く適應する。
本品は阿片類鹽基の全部を含み、淡褐色の結晶性粉末で水に溶けない、鎮咳、鎮痛、催眠、制瀉等の作用を有するから、咳嗽、喘息、百日咳、疝痛、神經痛、膀胱障碍、腸加答兒、精神興奮並に沈鬱、癲癇發作、月經不順、惡阻、陣痛等に應用せられ、内服には〇・〇一—〇・〇二を皮下注射には〇・〇二を用ふる。

人參

人參

本品は支那に於ては數千年の古より所謂靈藥として用ひられ、日本に於ても亦徳川時代には盛んに賞用せられたものであるが、其の効用が學理的に解説せられない爲めに、遂に殆ど無効のものとして顧みられぬやうになつた、然し最近諸學者の研究に據れば、人參は鎮靜、催眠、利尿、健胃等の作用を呈じ、神經衰弱、ヒステリーの如き神經病、腎臟炎、消化不良、精力減退、其の他諸種の頭痛、眩暈、不眠等に應用せられ能く効を奏するもので近

ボルニグ

來ミツツ人參錠なる錠劑として販賣せられて居る、又人參の煎汁は淋疾に對し、尿道洗滌料として有効のこころである。

ボルニグ *Bornival* (*Borneolum isovalerianicum*)

本品は纈草根の有効分を人工的に製出したもので、無色澄明纈草の臭味を有する液をなし鎮靜劑として、神經衰弱、ヒステリー、癲癇等の神經病に用ひ、〇・二五を膠囊に入れ一日三—六箇食後に内服せしめる。

ボラール

ボラール *Boral* (*Aluminium borico-tartaricum*)

本品は白色無臭の結晶で水に溶ける、收斂消毒の作用を具へるから、中耳炎等に〇・五—一%溶液として吹入し、又外聽道等の濕疹に一〇%軟膏として貼布する。

硼砂

硼砂 *Borax* (*Natrium boricum*)

本品を尿閉症に對して三%グリセリン溶液をなし其の約二〇立方センチメートルを一—二回膀胱内に注入すれば、自然排尿を誘導することが

出来る、本品の代りに硼酸を用ふるも宜い、又數回繰返し注入しても無害である。

ホンチン

ホンチン Honthin.

本品はタンニン酸の蛋白抱合物で、灰褐色無臭無味の粉末をなし水に溶けない、腸收斂劑として一日數回〇・五―二・〇を内用する。

ペロニン

ペロニン Peronin (Benzylmorphinum hydrochloricum)

本品は白色苦味針狀結晶性粉末で水に溶け易い、鎮咳、鎮痛、鎮靜、催眠の作用を有し、其の用量は一日數回〇・〇二―〇・〇六、一日〇・二以内とし、又點眼藥に供せられる。

ベトール

ベトール Betol (ナフタロール Naphthalol)

ナフトール

(サリナフトール Salinaphthol) 3-Naphthol u salicylicum)

本品は光澤ある白色結晶性粉末で、レウマチス、膀胱加答兒、淋疾、其他腸の防腐等に一日數回〇・三―〇・五を内服せしめる、又淋疾には尿道注入

料として用ふるこじがある。

ヘドナル

ヘドナル Hedonal. (Methylpropylcarbinolurethan)

本品は白色結晶性粉末で、芳香を有し微かに苦味を呈し水に溶け難い、催眠と利尿との作用を兼ねるが主ら催眠劑として、一回一・〇―二・〇を内用する。

ヘトラリン

ヘトラリン Hetralin (Urotropinum cum Resorcino)

本品は白色針狀の結晶で水に溶ける、尿の防腐劑として尿道加答兒、膀胱加答兒、腎盂炎等に應用せられ、ウロトロピン、ヘルミトール等よりも其の効力著しいものがある、一日數回〇・五を内服せしめる。

ヘトクレゾール

ヘトクレゾール Hetokresol (Cresolum cinamylicum)

本品は白色結晶性粉末で水に溶けない、主ら結核性創傷に用ひられ、結核性潰瘍には純品を撒布し或は一〇―二〇%エーテル溶液となして貼布する、又瘻管にはヘトクレゾール二〇・〇、ヨードフォルム一〇・〇、水一〇

ペリスタルチン

ペリスタルチン Peristatin.

本品はカスカラサグラダ皮より製出したグリコシドで、帶黃褐色の粉末をなし水に溶ける、慢性便秘、腸弛緩等に適し、副作用を呈せず連續服用しても習慣性にならない、其の用量は内服ならば一回〇・一〇・一五即ち〇・〇五の錠劑二―三錠で、大抵十時間後に奏効する、注射ならば一回〇・五を用ふる。

ペルツッシン Pertussin. (Extractum Thymii saccharatum)

本品はチミアン草の流動エキスに白糖を加へて製したもので、痙攣性咳嗽發作竝に祛痰困難を伴ふ呼吸器病に應用せられ、百日咳を首こし氣管枝喘息、喉頭結核、肺結核、急性竝に慢性氣管枝加答兒等に對して、咳嗽を鎮靜し喀痰を容易ならしめる、其の用量は三・〇―一五・〇で年齢に應じ一日數回に内用する。

ヘルミット

ヘルミット
新ウロト
ロビン

ヘルミットール Helmitol (新ウロトロビン Neu-Urotropin)

本品はチタリンニウロトロピンの化合物で、白色酸味の結晶性粉末をなし水に溶ける、尿の防腐劑として腎盂炎、膀胱加答兒、尿道加答兒等に應用せられ、鎮痛の効力を有しウロトロピンに優るもので、内用には一日三回一・〇とし、外用としては一―二%溶液を微温みなし其の一〇〇―二〇〇立方センチメートルを膀胱内に注入する。

ペルヒドロール Perhydrol.

本品は無色澄明無臭の水様液で、三〇%の過酸化水素を含み其の分解に依て酸素を發生し著効を現はす消毒劑で、化膿性創傷、下腿潰瘍、腐敗性癌腫、其の他の潰瘍に濕性繃帶料として一―三%過酸化水素液(即ちペルヒドロール一分に水九―二十九分を加へたもの)を用ふる、又口腔炎、齒齦及扁桃腺の膿瘍、上顎竇化膿、鼻咽腔粘膜の疾病、口臭等には一〇%溶液みなし其の一〇・〇―二〇・〇を約二〇〇〇の水に和して含嗽せしめる、軟性

ペルヒドロール

下疳には純品を塗り後デルマトール等を撒布する。雀斑、色素斑、面皰等には純品を塗り或は一日二回半時間宛一〇%溶液を以て罨法を施す。以上の他外科、婦人科、産科、皮膚科、眼科、耳鼻咽喉科に亘り其の應用の領域は頗る廣い。又内用として妊娠等の頑固なる嘔吐、胃の異常發酵等に對し、〇・四—一・五を多量の水に和して與へる。

オキシフル (Oxyful) ヘルキシール (Perxy) は孰れも三%の過酸化水素を含む液である。

ペルスカビン Peruscabin.

本品は安息香酸のベンチールエステル、即ちペルバルサムの主成分で、無色無臭無刺戟の油狀液をなし、其の二五%蓖麻子油溶液をペルオール (Peruol) 稱へ、疥癬藥として用ひられる。それには一〇・〇—三〇・〇宛三四回塗擦し二三日の後石鹼浴を取らしめるのである。

ヘゴノン Hagonon.

オキシフル
ヘルキシール
ペルスカ
ビン

ヘゴノン

本品はアムモニウムアルカリ性硝酸銀溶液を蛋白に作用せしめて得たもので、七%の銀を含み水に溶ける。而して遊離のアムモニウムを含まず、温めても蛋白を凝固せしめることなく、食鹽水を加へても滲濁することがない。淋疾に用ひ著効を奏し而かも刺戟作用を現はさない。尿道注入には〇・二五—〇・五%溶液を用ひ、頑固なる場合には一%まで高める。又尿道洗滌には〇・〇—一〇・一%溶液を用ふる。

ヘキサール Hexal.

本品はウロトロピン一分子、スルフォサリチール酸一分子との化合物で、白色酸味の結晶をなし水に溶け易い。之を内服すれば腸に到つて分解し吸収せられ尿を防腐するから、膀胱加答兒、腎孟炎、淋毒性疾病等に應用せられる。其の用量は一〇—三〇日三—五回食後に用ふる。

ベンツォナフトール Benzonaphthol (Naphtholum benzoicum.)

本品は白色無臭無味結晶性粉末で水に殆ど溶けない。之を内服すれば

ベンツォ
ナフトール

ヘキサール

腸に到り安息香酸ミナフトールミに分解して腸管を消毒するから單純下痢、結核性下痢等に一日數回〇・二—〇・五—一・〇を用ふる、之に亦蒼鉛劑やタンニン劑を伍するも宜い、又老人皮膚癢痒には先づ下劑を與へ、次いで之を一日二・〇内服せしめる。

トリゲミン Trigenin. (ブチピリン Butipyrin)

本品はピラミドンミブチール抱水クロラールミの化合物で、白色結晶性粉末をなし水に溶ける、鎮痛劑として酒精やニコチンに因する頭痛、偏頭痛、三叉神經痛等に賞用せられ、亦緩和熱劑としても使用せられる、其の用量は一回〇・一—〇・五ミシ一日一—三回空腹ならぬとき内服する。

トリフェリン Triferin. (Ferrum paraneleincum.)

本品は赤褐色無味の粉末で水に溶けない、二二%の鐵ミ二・五%の磷ミを含み、之を内服しても齒牙、消化器等を害することがない、他の鐵劑の如く貧血症、萎黃病等に對して、〇・二五—〇・三を一日二回食後に用ふる。

トリゲ
ミン
ブチピ
リン

トリフ
エ
リン

トリフ
エ
ール

ドルミ
オール

トラウ
マ
トール
ヨード
レジン

トリフェノール (Triferrol) (Liquor Triferri composita) は一・五%のトリフェリンを含む芳香性の液で、一日三回一〇・〇—二〇・〇を内用すべきものである。

ドルミオール Dormiol (Amylenchloral)

本品はクロラール及抱水アミレンより製出せられた無色油狀液で、樟腦様の香氣ミ清涼刺戟性の味を有し水に溶けない、催眠鎮靜劑として一回〇・五—二・〇を膠囊に入れて用ふる、其の作用は迅速に現はれ十五—三十分で睡眠を催し、而かも副作用を呈することがない。

トラウマトール Traumatol. (ヨードクレジン Jodkresin)

本品はヨードミクレジール酸ミの化合物で、紫色無臭の粉末をなし水に溶けない、五四%のヨードを含み防腐劑として潰瘍殊に梅毒性潰瘍に撒布料或は五—一〇%軟膏ミなし外用に供せられる、又結核に内服せしめる、それには〇・〇〇—一の丸劑を一日五粒より始め、極めて徐々に増量し