

# 肺結核症における電解質代謝の研究

## 第2報 肺結核症の混合唾液ならびに血清中 Na, K 濃度に及ぼす自律神経毒の影響について

須 貝 新

東京医科大学大学生化学教室一主任 宮本 璋教授  
東京都立府中病院一院長 岡西順二郎博士

受付 昭和31年4月15日

### I 緒 論

著者はすでに第1報<sup>1)</sup>において述べた如く、協同研究者とともに負荷試験に重点を置きつつ、肺結核症において如何なる負荷の種類がその病勢の判定および予後の決定を可能ならしむるかという研究を担当して実験を開始した。すなわちこれらの研究の基礎は、肺結核症の病勢を現症 (Status praesens) によつて見ようとする立場に対して、これになんらかを負荷したときに起る生体反応の態度より見ようとする立場に立つてはじめられたものである。これらの2つの立場について、もし前者の立場をひとまず *intensity factor* の決定とするならば、後者はこの生体がある一定の負荷に対して保有しているところの *capacity factor* の決定であると考えてしかるべきであると言いうるかも知れない。

すでに第1報にも述べた如く、元来肺結核症そのものは複雑な全身病として病勢は常に一進一退を示すものであるにもかかわらず、現在の病勢判定はX線写真判読、赤沈、喀痰検査、発熱、その他さらに種々なる自覚的、あるいは他覚的な症状によつて総合的に判定がなされているのであつて、例えこれらの方法は現在においてはますます進歩改良され、就中これらを長き経過に従つて観察しつつその変化の方向を定めんとする方向に進みつつあるとはいえ、大体において現症を対象としているものが多い状態、すなわち前述のいわゆる *intensity factor* の決定のみ強調されすぎている結果であるとも言いうるのであるが、果してこれのみで病勢あるいは予後の決定という大きな問題が解決しうるや否やについては未だ充分に検討し尽くされたとはいえないようである。

われわれ協同研究者等がすでにしばしば述べたように一般の疾病の診断においては、常に非常に多くの負荷試験法が採用されていることはいうまでもないのであるが、しかし肺結核症に関する限りなんらかを負荷することによつて起る生体反応を観察しようとするこの試みは未だ極めて多種類にわたつて行われているとはいえず、

ただ軽快患者における歩行または作業負荷による疲労度の判定<sup>2,3)</sup>があげられている程度である。

われわれの協同研究者は、これもすでに第1報緒論においても述べたように、例えば蒲生<sup>4)</sup>はこれらの意味において肺結核症における含水炭素試験食負荷後の血糖と血清カルシウムの動揺に関してそれぞれの相互関係を研究し、さらに含水炭素負荷後の血清カルシウムの動揺と無機磷酸の動揺との関係を探究し、その後島田、西川、宇多川<sup>5)</sup>らはこの蒲生の実験の追試を行うと同時に肺結核症における含水炭素負荷後の血中カルシウム値の変動と病勢との相関関係を研究した。さらに美野<sup>6,7,8)</sup>は肺結核症に Adrenalin, ACTH, Cortisone 等を負荷した後の血糖、赤血球数、白血球総数、好酸球数の消長を観察し、軽症好転群では自律神経系の過敏を思わせるに反し、重症悪化群ではその減衰あるいは失調の状態を示し、かつ下垂体副腎皮質系機能の減衰を思わせる結果を見ている。またわれわれの研究とときを同じうしてこれに類似の報告<sup>9)~12)</sup>が諸家によつてなされているのも興味あることである。

これらの研究を総合した結論として、肺結核症においては確かにその病勢と自律神経系平衡、あるいは副腎皮質機能との間になんらかの関係があるらしく見えていのであるが、しかし一方未だ病勢を明確に把握しかつ予見するに足る最適のあるいはまた、さらに確定的の試験法が発見されていないという現状を認めざるをえない。

上に述べたところの協同研究の一貫した主旨に基いて著者もその研究を進めつつあつたところ、すでに第1報においても述べたように、著者は宮本、阿南、松村、大崎らの協同研究者とともに健康人における混合唾液中 Na, K 濃度が血清中 Na, K 濃度と全く様相を異にしており、かつ血清中 Na, K 濃度は日中変動においてそれほど顕著な変動を示さないにもかかわらず混合唾液中の Na, K 濃度日中変動においては Na 濃度は昼間減少を示し、K濃度は昼間増加を示して特徴的な鏡像をなすことを知り、さらに自律神経毒注射後および脳下垂体副腎皮

質系ホルモン注射後の変化もまた血清中では少ないにもかかわらず混合唾液中では極めて増幅された著しい変動を示すことを確認したので、著者はこれらの事実を応用し従来肺結核症の研究においてはあまり関心を持たれなかつた混合唾液中 Na, K 濃度の変動、ことに交感神経毒および脳下垂体副腎皮質系ホルモン等の負荷後の変動が本症病勢判定になんらかの手がかりとなりうるのではないかとの研究前提を立てて実験を開始し、それが病勢に如何なる相関を示すかを見ようとした。しかしてこれらの研究の基礎実験としての第1報において著者はまず混合唾液中 Na, K 濃度の昼間変動よりして肺結核症患者は健康人よりも交感神経緊張状態に傾いており、また類症別には軽症、中等症、重症の順にこの傾向が緩和されるようであり、さらにこれらの結果はまた患者の作業量と疲労とに関係があるらしく思われると報告した。すなわちこれらの実験はすべてなんら一定の負荷を与えない前のものであつたのであるが、この場合においてさえかくの如く類症別に若干差異のある結果がえられたということは、恐らく昼間の生活そのものが患者の安静度に対する作業負荷としてこれによつて影響したのではないかと考えられるに至つた。

そこで著者はこれらの事実をさらに明確に把握するために、厳密に条件を決定した上でなんらかの負荷を行い、これらの一定量の負荷後におけるおのおのの生体反応による変動を追究する必要を痛感し、以上の見地から今報においては肺結核症患者の自律神経系機能に重点を置きつつ、厳密に条件を決定した上で、Adrenalin, Pilocarpin, Atropin 等の自律神経毒の一定量を類症別に分けた肺結核症患者および対照としての健康人にそれぞれ負荷し、その負荷後における混合唾液中および血清中の Na, K 濃度の変動を時間を追つて追究して、これが健康人および肺結核症間に差異があるか、また肺結核症の類症別間に差異があるかを検討しようとした。ここにいささか知見をえたので報告する次第である。

## II 実験対象

本実験は昭和29年10月初旬より昭和30年12月下旬までの間に実験したものであり、特に季節による偏りにはできうる限り注意し、各実験は季節についてはほぼ均等に分布せしめた。被験者としては東京都立府中病院入院中の成人男女肺結核症患者諸氏、ならびに対照として同院勤務の健康なる同僚諸氏の協力をえた。内訳は健康人45名、肺結核症患者118名を対象とした。病型分類は米国の分類に従つた。

## III 実験方法

第1報の場合と同様に実験試料としては健康人および肺結核症患者の血清および自然流出混合唾液を次の要項

に従つて用いた。

(1) 血清の採取：乾熱滅菌注射器をもつて肘正中静脈より5.0cc あて採血を行い、嚴重に溶血を警戒しつつ直ちに血清を分離して採取した。

(2) 無刺激による所謂自然流出混合唾液の採取：採取前に水道水にて良く含嗽させ、さらに蒸溜水にて含嗽させた後、自然に分泌される唾液の始めの部分捨て、爾後約5分間に自然に分泌されるころの、すなわちなんら刺激的な前処置を加えることなしに自然に流出する所謂自然流出混合唾液を清浄なる試験管内に採取した。すなわち第1報において詳述したように所謂自然流出混合唾液とは唾液採取時に特別な前処置、例えば Paraffin chewing, 酸性刺激ないしは Pilocarpin 注射等を行わず自然に流出する唾液と規定し、これを上述の所謂刺激唾液と嚴重に区別した。かくの如き方法で採取した混合唾液は3,000回転15分間遠沈後の上清を使用した。

(3) 試料採取の回数：上に述べた方法でまず早朝空腹時(午前7時)に第1回目、すなわち負荷注射前の血清および所謂自然流出混合唾液の両試料を採取し、その後直ちに自律神経毒を注射し、注射後15分、30分、60分、120分、240分において同様に両試料を採取した。もちろんこれらの採取時間内は食事の影響を考慮に入れて絶食せしめた。かくして採取した血、唾両試料はそれぞれ蒸溜水にて50倍に稀釈しそれぞれについて燐光光度計を用い Na, K 濃度を定量した。

(4) 燐光定量について：Na, K 濃度測定のための検量線設定および燐光定量の測定手技は著者が宮本、阿南、松村、大崎らの協同研究者とともに発表した別報<sup>15)</sup>および第1報を参照されたい。

(5) 負荷自律神経毒について：負荷に用いた薬剤および注射量は0.1% Adrenalin chloride 液 0.3cc; あるいは1% Pilocarpinum hydrochloricum 液 0.3cc; または0.05% Atropinum sulfuricum 液 0.5cc であり、これらはすべて皮下注射として使用した。

## IV 実験成績

### (1) Adrenalin 注射の場合

実験方法の項で述べた如く、まず午前7時に自然流出混合唾液または血清を採取し、その後直ちに0.1% Adrenalin chloride 液 0.3cc を皮下注射して後、15分、30分、60分、120分、240分の計6回にわたつて自然流出混合唾液あるいは血清を採取してそれぞれの試料について所定の方法により Na, K 濃度を測定し、午前7時における注射前測定値を基準としてその後の Na, K 濃度の変動を増減百分率で示すと図1(混合唾液)および図2(血清)の如くなつた。なお多くの例においてはこの量の注射によつて、自覚的に慄慄、不安感および四肢の微細な振顫等の反応を惹起した。これらの成績についての

図1 (混合唾液) 注射前値を基準とした増減百分率

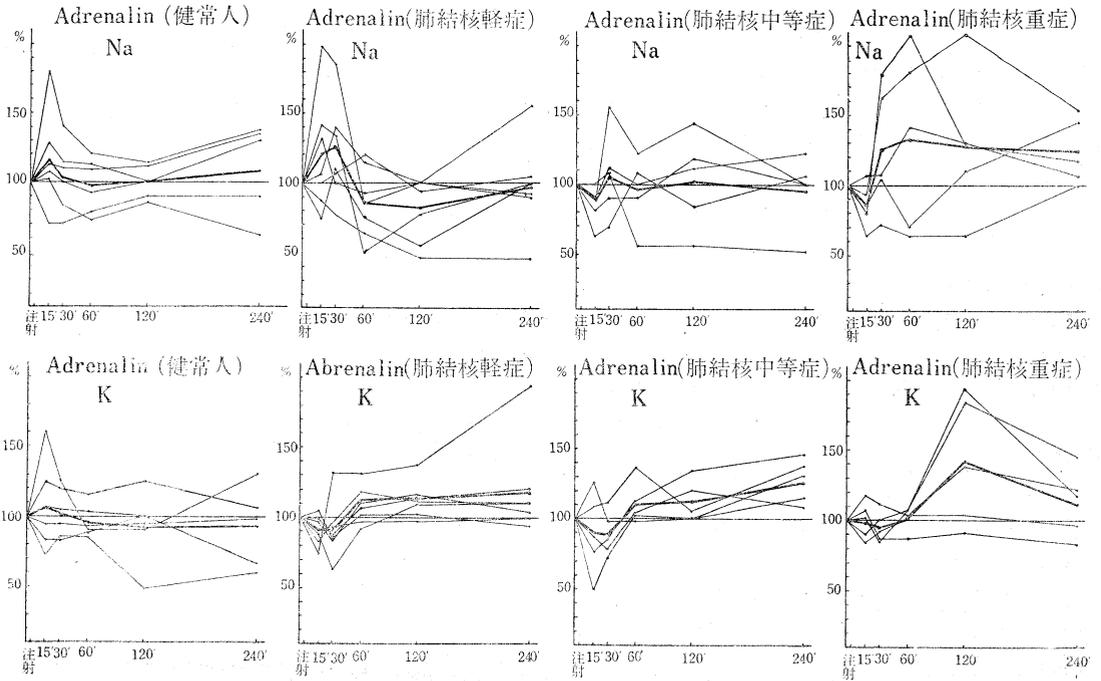
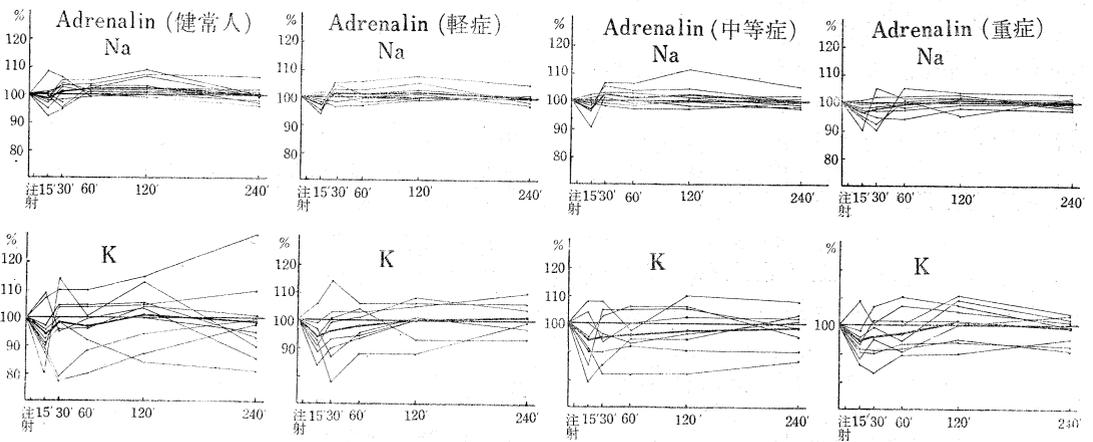


図2 (血清) 注射前値を基準とした増減百分率



検討は考案の項に譲る。(以下同様)

(2) Pilocarpin 注射の場合

1% Pilocarpinum hydrochloricum 液 0.3 cc を皮下注射して前述の Adrenalin の場合と同様にその消長を追突すると図3 (混合唾液) および図4 (血清) の如くなつた。この場合にもこの程度の注射量で自覚的に心悸亢進、顔面の灼熱感等を訴え、他覚的には流涎、流汗等を認めたものがほとんどすべてであつたが、しかし多くは30分ほどしてこれらの症状は消退した。

(3) Atropin 注射の場合

0.05% Atropinum sulfricum 液0.5ccを皮下注射して前二者と同様にその消長を追突すると 図5 (混合唾液)

および図6 (血清) の如くなつた。この場合には Adrenalin, Pilocarpin 等のように強い反応を示した者はなく、個体により若干の口内乾燥感を覚えた者があつた程度で、他に見るべき副症状を現わさなかつた例が多かつた。

以上のおのおのの結果についての詳細なる検討は後述の考案の項で述べる。

V 総括ならびに考案

すでに第1報および本報の緒論において述べたところの研究前提に基いて著者は本報においては肺結核症患者の自律神経系機能に重点を置きつつ、自律神経毒、すな

図3 (混合唾液) 注射前値を基準とした増減百分率

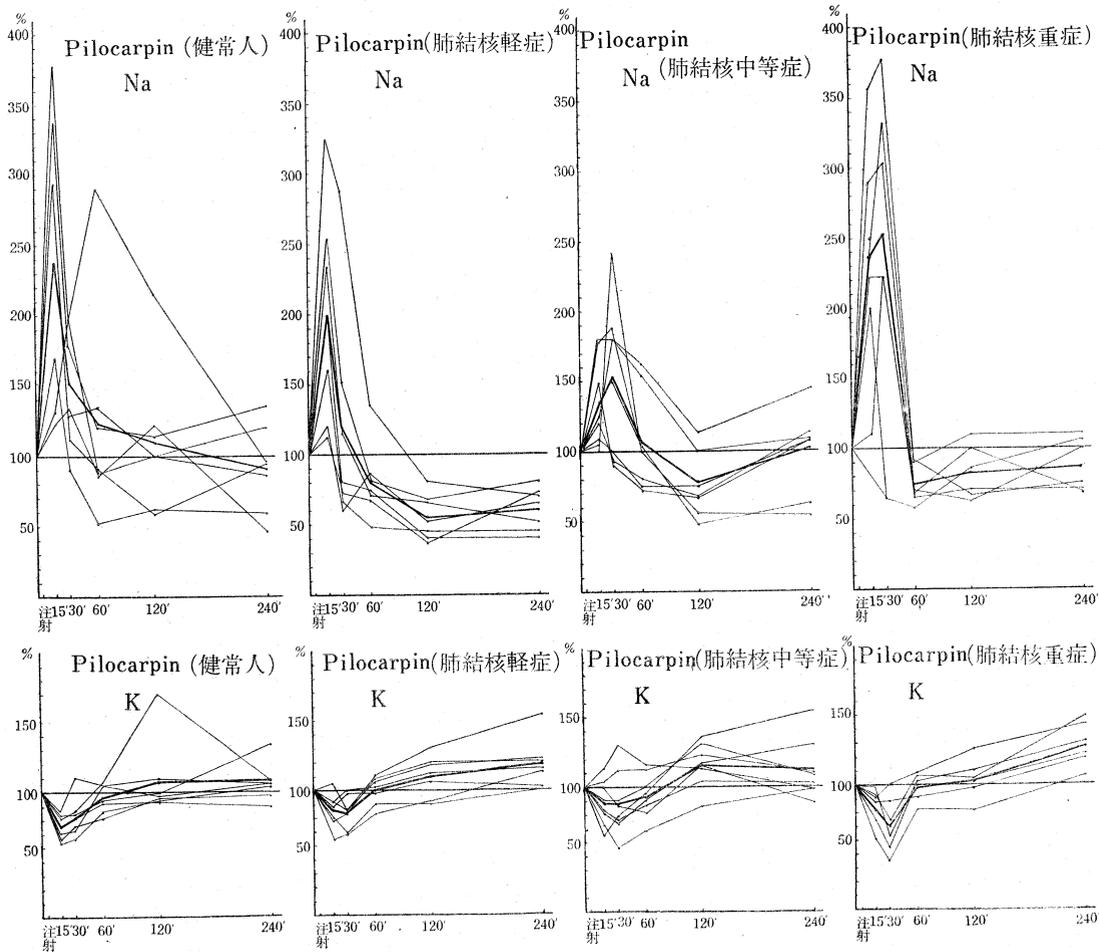
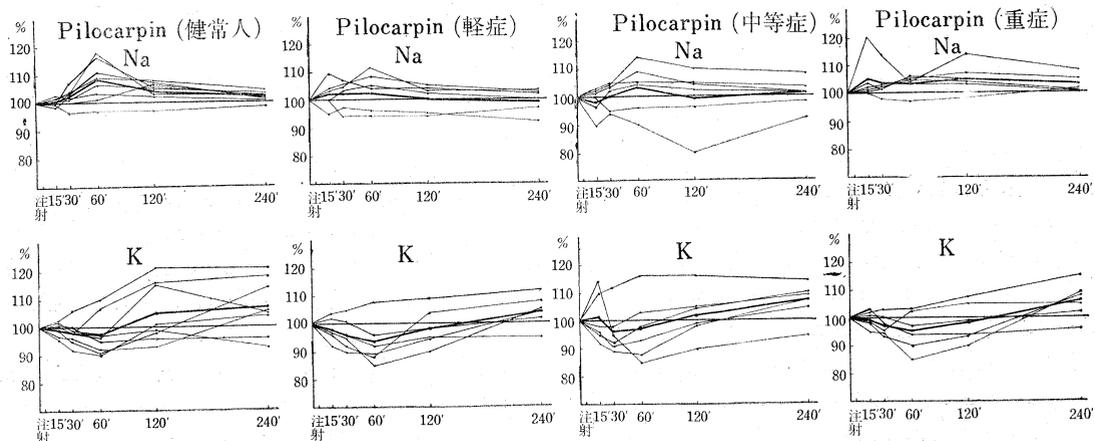


図4 (血清) 注射前値を基準とした増減百分率



わち Adrenalin, Pilocarpin, Atropin 等の一定量を健常人および類別別に分けた肺結核症患者のおのおのに負荷し、負荷後における混合唾液および血清中 Na, K 濃度の変動を時間を追って追究したのであるが、これらの

注射後における Na, K 濃度の変動については、先きにも述べたように血清中に見られる変化はそれほど顕著なる変化を示さなかつたのに対比して唾液に見られる変化が極めて顕著であつた点でまず特徴づけられた。これは

図5 (混合唾液) 注射前値を基準とした増減百分率

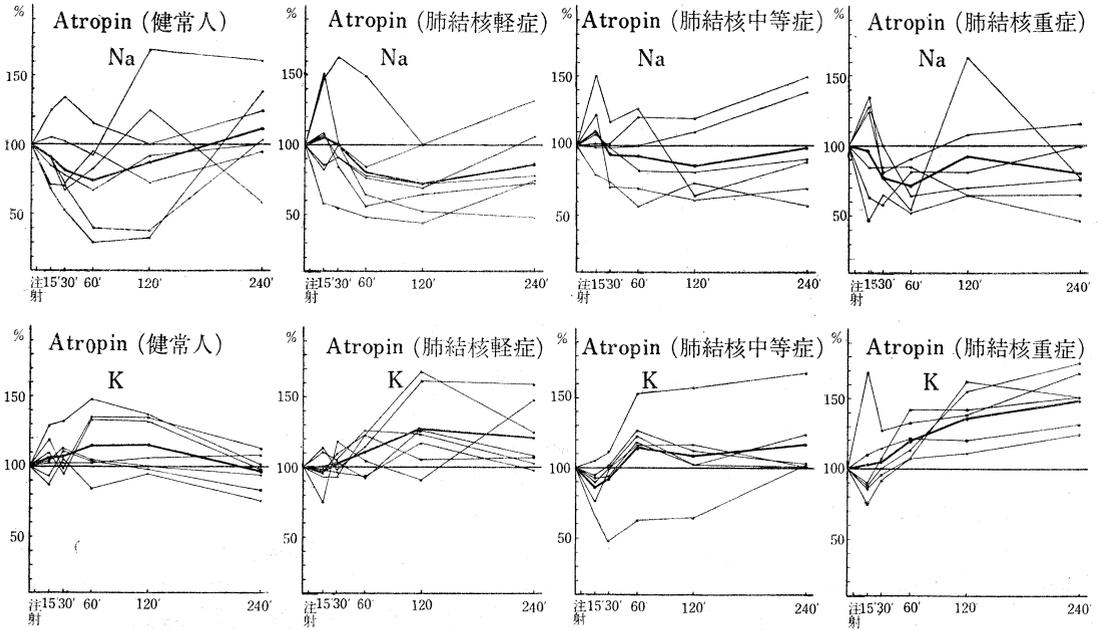
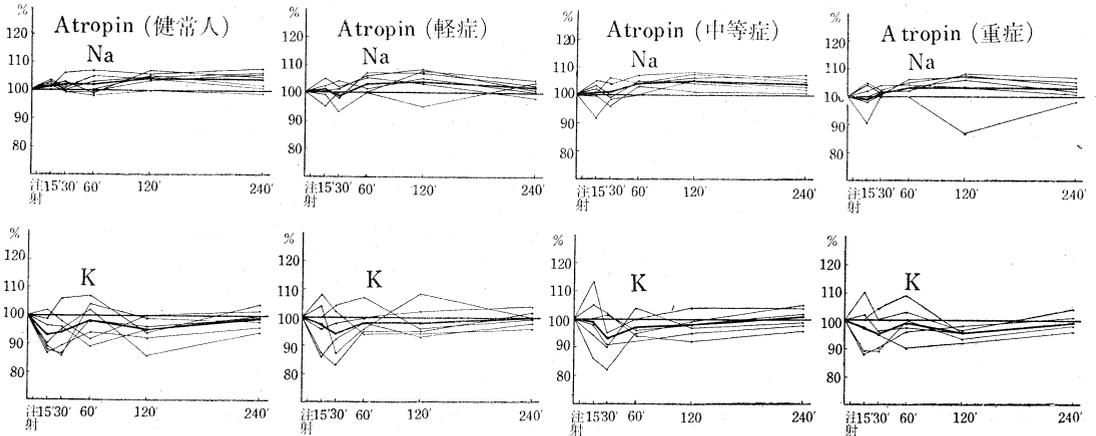


図6 (血清) 注射前値を基準とした増減百分率



血清が各種の変化に対して極めて大なる緩衝作用を有するために興味ある変化も小さく現われるのであると解釈されたが、これに反して混合唾液にてはその影響がそのまま、あるいはさらに増幅して現われるためであるように考えられた。しかし実験の順序としては混合唾液中 Na, K 濃度と血清中 Na, K 濃度との間の関係の有無も一応は見ておく必要もあると思われたので、上述の如くあらかじめ血清中の変動の少ないことは予想はされていたが参考として同様の実験を行つた。かかる見地から血清内の変化については後に記載するに止め、まずおのおのの負荷後の混合唾液中 Na, K 濃度の変動を類別別に検討した。

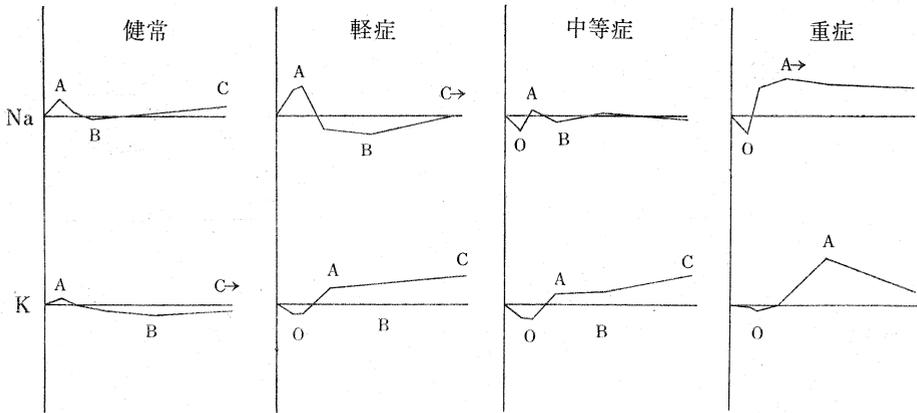
(1) Adrenalin 負荷注射後の混合唾液中 Na, K 濃度

の変動について

健康人の唾液に対する Adrenalin の作用については著者はすでに協同研究者とともに発表したのであるが、今回の実験においてもその結果は前報<sup>14)</sup>のそれと全く同様であつた。すなわち Na について見れば、健康人では注射後初期に増加の山 (以下Aの山と称す) があり、この山はその後注射後30分より60分の間にはほとんど注射前値かあるいはそれよりやや下廻る程度に下降し (以下Bの谷と称す) たが、その後再び反転して極めて僅かながら増加に転じ注射後240分附近において初めて注射前値に比して判別しうる程度の増加を示すものが多かつた (Cの山と称す)。これに対して軽症の場合には群として見れば分散が多いのであつたが、確かに健康群に比し

図 7

## Adrenalin



てAの山が高く、第2期の谷(Bの谷)が深くなるといえるようであつた。しかるに中等症においては健常群および軽症群と様相を異にしており、注射後初期に一旦谷が現われ(以下Oの谷と称す)すなわち負相が現われて後に陽相に転じて山が出現し反転して再び負相にもどるといふような行程を示した。この中等症に見られた最初の谷、すなわちOの谷についての解釈の著者の見解は、この谷は恐らく健常群、軽症群でも存在するものであるかもしれないが、しかしそれは注射後15分より早期にすでに出現して了つているので、ために今回の測定時の経過においては認識できなかったものと解釈され、同時に中等症においてはこのOの谷が健常群および軽症群よりも強くかつ永く出現するため15分の測定時においても認められるものと解釈され、さらにこれに影響されてその後現われるAの山が高くなるものとも解釈された。すなわち中等症においてはOの谷の後に出現した山が健常ならびに軽症に見られたAの山に相当するものと考えられ、したがってこれに続いて現われた負相がBの谷であると解釈された。これらの解釈によつて重症を見れば、まずOの谷は中等症と同様に出現したが、その後出現したAの山の峰が長く続いたためにBの谷の出現もなくなつたものと考えられた。これらの曲線の解釈によつて健群より重症に至るまでの様相を一貫して説明したのであるが、これらの消長曲線が一見して各段階に一貫性を欠く如き感を与えるのは測定が時間的に不連続であるためにそれぞれの群に出現すべき一々の相がときには見逃されるためと考えるのが最も適當であると考えられた。ただ Adrenalin 負荷後の変動についての解釈は後に述べるように、それが単なる交感神経刺激作用を呈する以外にさらに下垂体副腎皮質系ホルモンの作用を誘導する点は忘れることができないのであつて、これらの見地からも今後重要かつ慎重なる検討を要するものと

思われた。

以上述べた観点からKの変動を見ると、健常人においては注射後初期に山(Aの山)が見られ、その後減少して負相(Bの谷)が長く持続し240分頃に至つて初めて漸次上昇(Cの山)したのに対し軽症においてはすでにこの群において初期の谷(Oの谷)が出現して後にAの山が現われてBの谷は極めて浅く痕跡の如くであつて直ちにCの山に移り、また中等症においてはOの谷、Aの山は軽症の場合と同様でありながらBの谷も浅かつたが、これに反し重症においてはOの谷の後に遅れて現われるAの山が強大に出現するためにOの谷もその影響によつて浅く見え、かつAの山の後にくる谷も今回の実験時間を逸脱したものと解釈された。

これらの消長についての詳細なる意味は基礎実験が完成しないため著者は未だこれを述べることを差し控えるものであるが、ただ現象的に見れば Adrenalin 負荷注射後の変動においてはNaについてもKについても確かに類別別に一貫した法則性に支配されつつ移動して行くことが認められた。またこの場合NaについてよりもむしろKについての方が類別別に見て、より一貫した系統的な変化があるものように見られた。

## (2) Pilocarpin 負荷注射後の混合唾液中 Na, K 濃度の変動について

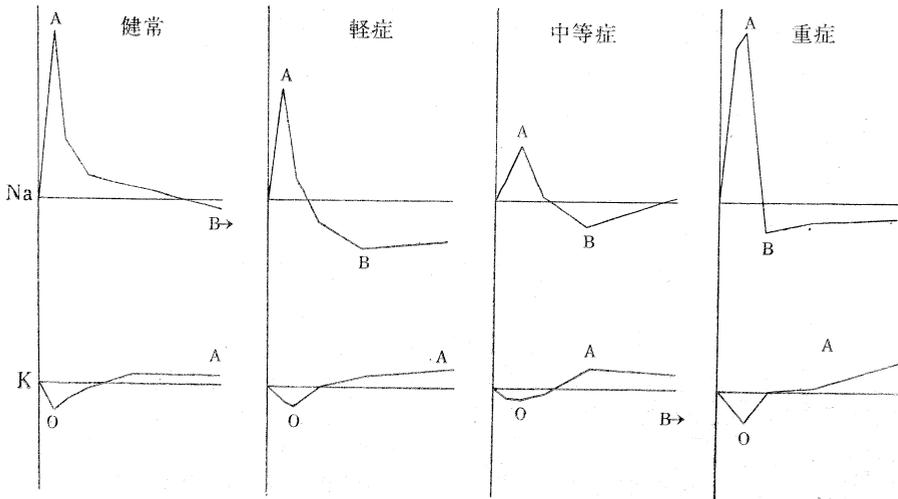
上述の Adrenalin 負荷後の変動は複雑多様であり解釈が困難であつたが、しかしながらこれは Adrenalin 注射時の影響というものが単一な因子によつて齎らされる現象群ではなく、2つ以上の系が相乗的にあるいは抑制的に働いた結果招来される重畳現象のように思われた。すなわち自律神経支配のみでなく Adrenalin と密接な関係を持つ他の系としての脳下垂体副腎皮質系ホルモン等による体液支配が神経支配の後に出現するためであると考えられたが、Pilocarpin 負荷の場合には Adr-

enalin 負荷に比して単純な変化が見られるようであった。

すなわち健常人についての今回の結果は著者がすでに協同研究者とともに発表した結果と全く同様であつて極

図 8

Pilocarpin



めて著明な Na の初期増加 (A の山) が現われた後に初めは急峻に後に徐々に注射後60分付近で注射前値にもどりさらに進んで負相 (B の谷) に入るように見えた。しかるに同量の Pilocarpin を軽症群に注射した場合には、もちろん時間的にはこの場合も注射後15分ですでに A の山が出たのではあるが、この軽症群の場合には各測定値が良く収斂しつつこの山はまた急峻に消失し、その後健常群には見られなかつた著明な負相が見られて注射後120分値ですでに注射前値に対して平均45%の減少が見られ、その後徐々に回復するよう思われた。これが中等症群になると A の山が他群に比して出現しにくくなり、低くかつ広くて凶形上他群に比して特異なる形を示し、かつ一旦負相に下降したものが注射後120分で急激に反転して増加に回復することに特徴があるように思われて、あたかも2つの現象、すなわち初期の増加の山と注射後120分頃に出現する急激なる上昇の現象とが重畳している如き像を示唆した。さらにまた重症群では A の山が健常群より高くかつ広く、また一旦負相に入った後の上昇転向が程度としては左程強いとはいえないにしても、しかし時間的には極めて速かに現われる点で特徴づけられた。

また K の変動は健常群、軽症群、中等症群、重症群を問わず、各群ともに一旦負相 (O の谷) が出現した後、これが反転して回復する傾向が認められて、類症別間には特別な差異が認められなかつたが病症が重症に向うに従つて各相が漸次速かに現われてくるように見えたが、これら Pilocarpin 負荷後の変動においては K より Na の変動の方が系統的な変化があるように思われた。こと

に中等症には軽症あるいは重症のいずれかの範疇に入つてしかるべきものが混入して重畳しているものとも考えられるので、一応この中等症群を除外して健、軽、重の順として見なおすとさらに Na の変動に一貫した系統的な特徴があるように思われた。

(3) Atropin 負荷注射後の混合唾液中 Na, K 濃度の変動について

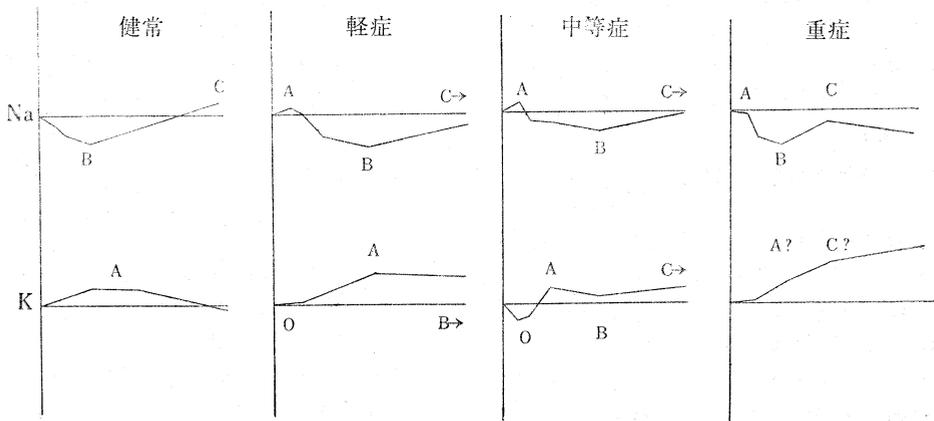
これらの見地からさらに Atropin 負荷後の変動を見ると、健常人においては前述の Pilocarpin の場合と逆に、Na は減少し K は増加してはなはだ典型的な鏡像を示したこともすでに協同研究者とともに発表した通りであるが、Na について見れば健常群と軽症群とは傾向的には同様であつたとはいえ、軽症群においては健常群に見られなかつたところの谷の前の1つの山 (A の山) が出現していた。これは恐らく健常人でも注射後15分より以前にこの山があるものと考えられるものである。また中等症および重症においても軽症と同様の傾向を示していた。これに対して K について見れば、もし中等症を除いて見れば健常、軽症、重症の順序に注射後初期に出現してくる上昇の永続性が強くかつ注射前値の水準への復帰が遅くなると考えられた。これより見れば Atropin 負荷後の変動においては K の方が Na の変動より類別別に系統的であるように思われた。

(4) 自律神経毒負荷注射後における血清中 Na, K 濃度の変動について

すでに実験成績の項で示した如く、Adrenalin 負荷注射後の変動は図2、Pilocarpin 負荷注射後の変動は図4、Atropin 負荷注射後の変動は図6の如くなつた。かくの

図 9

## Atropin



如く負荷の種類によつておのおの特徴のある変動を示したとはいえ、類症別には特に見るべき顕著なる差異は認められなかつた。

以上の結果を総合して見ると肺結核症に対して類症別に同様の負荷実験を行うと、負荷の種類により混合唾液中 Na, K の変動はある負荷では Na 濃度の変動が類症別に系統的に現われ、またある負荷では K 濃度の変動が一貫した系統的な変化を示すようであつた。すなわち Pilocarpin 負荷注射後においては Na 濃度の動きが類症別に特徴的であり、これと逆に Adrenalin あるいは Atropin 負荷注射後の変動においてはむしろ K 濃度の変動が類症別に特徴的であつた。これらのいずれの場合にも全般的に中等症群を除外して考え、健常群、軽症群、重症群に分類すればさらに一層よく一貫した系列が認められるのであつて、中等症群というものゝは軽症および重症の中間の変化を示さず全く独自の变化を示しており、このことはわれわれの協同研究者の一人美野の実験の際にも同様であつたのであるが、これらの生体負荷実験に際しては病勢とそれに対する作業量の問題が重畳して現われる可能性を考える必要があるので、かかる点からは肺結核症の研究にあつて、むしろ中等症群を除外して軽症群および重症群の間にかかる負荷実験を施行するのが適当であるのではないかと考えられると同時に、これらの負荷実験の反応から考えて従来の類症別分類というものゝがただ X 線写真判読および喀痰の排菌状態等の点のみから判定され安静度の決定さえなされているということが果して生物学的に正しいのであるか否か等とも疑問が持たれてきた。そこで前にも述べたように中等症群というものは従来の判定からは観念的には存在するかも知れないが、実際中等症群というものゝはあるいは軽症群あるいは重症群のいずれかの範疇に属するものでしか不適当な種々な安静度に置かれているものが種々混入しているものとも考えられるので、かかる観点よりいへば生体

反応による分類では中等症群というものを独立させることは甚だ困難なものであるのではないかとさえ思われるに至つた。

また前からしばしば述べてきたように、かかる自律神経毒の負荷が単に神経支配のもののみであるか、あるいはそれに続いて起るなんらかの別の機序、すなわち体液支配が重畳するものであるかということについても今後さらに詳しく解析せねばならないのであり、言うまでもなく Adrenalin 負荷の場合の如きは 1945 年 Long<sup>15)</sup>一派が Adrenalin 説を説いて以来しばしば証明されているとおり確かに神経支配の現象の後に下垂体副腎皮質系の作用が大いに関与することでもあり、著者および協同研究者の健常人に対する基礎実験よりして Pilocarpin あるいは Atropin 負荷の場合にもこれらに似たなんらかの機序が重畳することが決してないといえるか否やは今後さらに解析せねばならないと考えられた。これらの解析のために著者はすでに協同研究者とともに健常人における ACTH, Cortisone, DOCA 等の下垂体副腎皮質系ホルモン負荷後の混合唾液中 Na, K 濃度の変動を見ており、著者はこれをさらに肺結核症に應用して類症別に差異があるか否かの検討を施行しつつある。これらについての結果は第 3 報で報告することとする。

## VI 結 論

肺結核症患者の自律神経系機能に重点を置きつつ Adrenalin あるいは Pilocarpin または Atropin 等の自律神経毒の一定量を類症別に分けた肺結核症患者および対照としての健常人に負荷し、その負荷後における混合唾液中および血清中の Na, K 濃度の変動を時間を追つて追究して健常人ならびに肺結核症の類症別間に差異があるか否かを検討した。

(1) Adrenalin 負荷注射後の混合唾液中 Na, K 濃度の変動は健常人、軽症者、中等症者、重症者間に確かに一

貫した方則性があることが認められたが、Na の変動は複雑多様であり、K の変動の方が比較的に類症別に系統的な変化があるものと思われた。しかし Adrenalin 負荷後のこれらの変動については神経支配の現象に続いて脳下垂体副腎皮質系ホルモン等による体液支配の影響も考慮に入れて考えるべきであるとして今後の検討の必要なることを痛感した。

(2) Pilocarpin 負荷注射後の混合唾液中 Na, K 濃度の変動については Adrenalin 負荷に比して単純な変化が見られ、各群ともに傾向として Na は注射後初期に急激なる増加をきたして、その後減少し、K は初期に一旦減少して後増加をきたした。しかし Pilocarpin 負荷後の変動においては K 濃度より Na 濃度の変動の方が類症別に対して、より系統的な変化があるように思われて、特に中等症を除外すると一貫した系統的特徴があるように思われた。

(3) Atropin 負荷注射後の混合唾液中 Na, K 濃度の変動については Pilocarpin の場合と逆に、傾向としては各群ともに Na 濃度は減少し、K 濃度は増加をきたした。しかしこの際にも中等症群を除外すれば Na の変動より K の変動の方が類症別に対しより系統的な変化を示した。

(4) 自律神経毒負荷注射後における血清中 Na, K 濃度の変動については類症別に特に見るべき顕著なる差異は認められなかつた。

(5) 以上の結果を総合して見ると混合唾液中 Na, K 濃度の変動は Pilocarpin 負荷注射後においては Na の変化が類症別に特徴的であり、Adrenalin あるいは Atropin 負荷注射後の変動においてはむしろ K の変化が類症別に特徴的であつた。しかしこれらのいずれの場合においても全般的に中等症群を除外して、健常、軽症、重症の3群に分類して見ればさらによき一貫性が認められた。

擲筆に当り、常に御懇切なる御指導、御教示ならびに御校閲を賜つた宮本璋教授に深甚な感謝の意を捧げる。また御援助、御協力下された東京医科歯科大学生化学教室阿南助教他教室員各位ならびに東京都立府中病院院長阿西順二郎博士他同院勤務の同僚各位に衷心より感謝する。

(本論文の要旨は昭和30年11月第28回日本生化学会総会にて発表した)

#### 参考文献

- 1) 須貝新: 結核, 掲載予定.
- 2) 野崎紀和 他: 通信医学, 6—1, 40~42, 43~47, 昭29年.
- 3) 石田啓: 医療, 8—9, 496~503, 昭29年.
- 4) 蒲生勝: 交通医学, 5—2, 1~11, 昭26年.
- 5) 島田・西川・宇多川: 内科の領域, 2—7, 410~416, 昭29年.
- 6) 美野真一: 御茶の水医学会誌, 3—1, 10~18, 昭30年.
- 7) 美野真一: 内科の領域, 3—7, 350~357, 昭30年.
- 8) 美野真一: 御茶の水医学会誌, 3—6, 89~97, 昭30年.
- 9) 小西太郎: 医療, 8—11, 665~671, 昭29年.
- 10) 小西太郎: 医療, 8—12, 746~751, 昭29年.
- 11) 宮本繁吾 他: 東京慈恵会医科大学雑誌, 69—10, 1093~1096, 昭30年.
- 12) 中山秀三: 医療, 9—3, 149~152, 昭30年.
- 13) 宮本・阿南・松村・大崎・須貝: 生化学, 27—10, 昭31年.
- 14) 宮本・阿南・松村・大崎・須貝: 生化学, 掲載予定.
- 15) Long, C.N.H. et al.: Proc. Soc. Exp. Biol. & Med., 59; 69, 1945.