

alb. を培養上並に組織学的に証明し得た。同時に Gram 陰性桿菌を高率に認めた事は興味深い。尚接種群に於て Cortisone 5mg 投与後 Tetracycline の 10mg 連続 3 日間経口投与を行った例に於て、極めて定型的な腎膿瘍を認め、膿に本菌を純培養状に証明し組織学的にも多数の菌糸を見た。次にレ線照射に依つて少数例に *C. alb.* の肝への侵入を認めた。

結論 マウスに於て、*C. alb.* の経口接種に依つては其生体への侵入は起り難く、経口接種と共に Cortisone 5mg の皮下投与並びにレ線 500mcg の照射を行う事に依り、*C. alb.* が生体に侵入し得る事を証明した。

(76) 胃腸管手術と Candidiasis について

関東通信病院外科

石山 功・隅田 正一

(1) 胃腸管内 *Candida* 検出率と抗生物質の影響

Candida は開腹手術患者 170 例の調査では、胃上部腸管では減酸・無酸例に多く、過酸・正酸例には少なく、胃癌群に多く、潰瘍・胃炎群では少なく、40 才以後のものに多い。横行結腸では酸度、疾患、年齢による差をみない。急性虫垂炎即時手術例では 2.6% ですくないが、術前に Chlortetracycline (Aureomycin) を投与すると 30% と著しく増加する。*Candida* は胃にもつと多く、横行結腸がこれにつぎ、十二指腸、廻腸下部、盲腸、空腸上部、急性炎症なき虫垂等に 38~16% に常棲している。

胆嚢内容から *Candida* を証明したものは吾々の材料ではない。

Eenterobiotic 錠は *Candida* の検出率を増加する。

(2) 臨床症例

胃切除術後に併発した肺カンジダ症と重症歯齦炎は抗生物質を中止し、抗真菌剤の応用で治癒した。幽門穿孔による汎発性腹膜炎は胆汁から *C. tropicalis* を証明し、剖検により膿瘍壁から *Candida* を証明した。

(3) *Candida* の感染実験

C. albicans を静注或は腹腔内に接種すると、感染の成立は接種菌数、分離株の毒力に関係する。

家兔腸管に切創をつくり創面に *C. albicans* を塗抹して 24 時間、3 日、7 日目に観察すると、創内の *Candida* は経過とともに減少したが、Aureomycin を投与するとこの傾向はにぶる。*Candida* は縫合に用いた腸線の中では発育しやすい。

これらの実験の結果から、*Candida* は健康な通常の胃腸管壁からは感染を起しがたいが、死滅した生体組織や手術創内などでは増殖し抗生物質投与により他の細菌が

減少して増菌の機会が与えられると、臨床症例に経験したような重篤な感染症を惹起しうるものと考えらる。

(77) 化学療法中の肺結核患者における連続検痰成績、殊に塗抹陽性培養陰性例の検討

慶大三方内科

三方一沢・長谷川彌人・勝 正孝・増井準治
佐伯孝男・吉川 達男・野添 昇

化学療法中の肺結核患者の連続検痰において、若干培養検出能の低下したと考えられる場合がある。これらの基本的な理由は喀出菌群の代謝異常によるものと考えられるが、前処理の影響、喀痰中薬剤の不活性化による影響、使用培地による差異、判定にあつての汚染の問題を検討した。

(1) 常時又は随時的排菌者 20 名について毎週 1 回 3 カ月間の連続検痰を実施し、その結果は症例 1 (SM, PAS), 4 (SM, PAS), 18 (SM, PAS, INAH) に夫々 2, 4, 1 回宛塗抹 (+), 培養 (-) の場合を認め、いずれも病影が縮少し排菌の減少消失する時期に一致して認められた。

(2) 随時的排菌者 5 名について連日 4 週間の連続検痰を実施し、その結果は症例 34, 35, 37 (いずれも SM, PAS) と微量排菌にも拘らず、排菌の持続的な陰性化は期待されず、いずれも塗抹に較べて培養の優越するのを認めた。

(3) PZA, INAH 併用療法を行つた 12 名について毎週~隔週に 1 回、6 カ月~1 年間連続検痰を実施し、その結果症例 21, 22, 23 (いずれも中等症) に夫々 2, 3, 1 回宛塗抹 (+) 培養 (-) の場合を認めた。症例 21, 22 は病影の縮少、排菌の陰性化する時期に一致して認められ、症例 23 は間歇的の排菌の経過中に 1 回のみ認められた。

(4) 以上の連続検痰成績の中より、ガフキー号数に比較して培養集落数の少い場合を選び、喀痰の性状、ZH 法の好酸性と易染性の比、螢光法の桿状形と顆粒形の比、化学療法の種類等を検討したが、特別な関係を認めなかつた。

(5) 日常検査において塗抹 (+) 培養 (-) を認める場合、その一部の理由として考えられる前処理の影響、喀痰中薬剤の不活性化による影響、培地による比較を 25 名につき稀釈培養法により検討した。その結果は殆んど差異を見出し難く、症例 1, 8, 25 においてのみ 4% NaOH 処理に較べて 8% NaOH 処理の場合が集落発現やや遅く、且つ集落数の少いことを認めた。症例 20 においてすべて陰性にも拘らず不活性化法 (次亜ブロム

酸ソーダ法)により6週後集落3コを認めた。栄研 Dubos 寒天, Tarshis 血液寒天は 4% NaOH 処理によれば 3% KH_2PO_4 培地にやや劣る様である。

(6) 全連続検疫を通じて或種の汚染の場合に陰性と判定し易いことを度々経験したが、この種汚染は全汚染の 20~30% に存在し、且つこの汚染により培養検出能の低下することを実験的に認めた。

(78) 結核菌の抗結核剤に対する耐性発現に関する研究(第1報)

京都大学結核研究所化学療法部

内藤益一・渡辺林造・今井節郎・津久間俊三
東向一郎・伊藤 篤・神田瑞雄

今日茲に発表する Data は「結核菌が化学治療剤に対して耐性を獲得する際先づ Medium の結核菌の発育能力との間にどのような関係があるか、次は結核菌が耐性を得るには薬剤の濃度が高ければ高い程強い耐性を得るものであるか否か、第3には薬剤を併用する事によつて菌の耐性発現を阻止すると一般に云われて居るが、その組合せによつて夫々の耐性発現はどの様に違うか」という問題である。

之等の事について試験管内実験を試みた所、先づ種々の条件の Medium に薬剤を入れて之に結核菌を接種したが一般に結核菌の発育条件の悪い所では耐性は得難い様である。次に個々の Medium に於て薬剤の濃度の高い程耐性を得易いのではなく、その条件に応じた至適の濃度があるらしい事が分つた。次に増量継代培養に於て単独の薬剤の耐性獲得は SM, INAH が早く、PAS と TB1 は比較的遅い事は従来から云われている通りの結果を示した。2者併用を 10 代目迄調べてみた所何れも併用の方が単独に比し有利な事は明らかであるが、この方法に於ける 5, 8 及び 10 代目の各菌株について薬剤別に耐性を調べた結果とを併せ考えると、SM に関しては他の 3 剤何れの併用に於ても SM 耐性発現を著しく遅延せしめているが矢張り PAS が特に有利な様である。次に INAH に関しては SM 及び TB1 の併用が INAH 耐性発現を遅延せしめる効果が認められるが、PAS 併用は必ずしも有利とは云い難い結果を得た。同様な見方で PAS の耐性には SM 併用が最も有利であり、TB1 耐性には他の 3 剤共併用により著しい遅延効果を認められなかつた。尚、余等の試験管内併用実験は各剤単独の結核菌発育阻止最低濃度を求め、この各 1/2 量宛に 2 剤を併用したものである事を附け加えて置く。

(79) 試験管内における結核菌の SM 及び INAH 耐性菌出現に及ぼす

PAS 及び PZA の阻止効果について

国立公衆衛生院衛生微生物学部

染谷四郎・林 治・大久保重次郎

In vitro で Pyrazinamide (PZA) と IN を併用すると、IN 耐性結核菌の出現が阻止されると SOLOTOROVSKY は報告した。われわれはこの報告を追試すると共に、SM の耐性菌出現に及ぼす PZA の阻止効果を PAS の効果と比較した。

すなわち、DUBOS 変法培地に、SM, IN を各々単独に一定量 (0.005~0.1 mcg/cc) 加えたものと、これに PAS は 0.1 mcg/cc, PZA は 50 mcg/cc に加えた各併用の培地を作り、H 37 Rv 株 0.1 mg を移植、培養 2 週後に判定して対照培地と同程度に発育した薬剤単独及び併用培地を耐性獲得濃度と見做し、この 0.1 cc をさらに高濃度の薬剤加培地に移植、以後同様操作で継代を続けた(増量継代培養法)。

成績: 1) SM 耐性菌出現に及ぼす PAS 及び PZA の阻止効果。SM 単独では初代 0.1 mcg/cc 耐性が継代を増すにしたがつて耐性は漸次上昇、10 代で 25 mcg/cc, 16 代で 10,000 mcg/cc 強耐性を獲得する。しかるに PAS の併用は、初代 0.05 mcg/cc が 10 代で 0.075 mcg/cc, 17 代で 1 mcg/cc に上昇したのみである。一方 PZA 併用は、初代 0.05 mcg/cc が 10 代で 2.5 mcg/cc, 17 代で 10 mcg/cc となり、単独の場合に比し耐性の上昇を明に阻止している。とくに PAS の場合は著明である。しかし各継代時における耐性菌の分布成績は、7 及び 10 継代時において単独の場合と PZA 併用の場合とで殆んど差がなく、PZA の場合はいわゆる見掛け上の耐性獲得抑制現象とでもいうべき傾向がみられている。

2) IN 耐性菌出現に及ぼす PAS 及び PZA の阻止効果。IN 単独では初代 0.025 mcg/cc 耐性が 10 代で 2.5 mcg/cc, 17 代で 75 mcg/cc 耐性と上昇した。PAS 併用は初代 0.005 mcg/cc が 10 代で 0.05 mcg/cc, 17 代で 0.075 mcg/cc 耐性となつたにすぎない。また PZA 併用は、初代 0.025 mcg/cc, 10 代 0.05 mcg/cc, 17 代 0.75 mcg/cc であり、SM の場合と同様に DUBOS 培地における観察では IN 耐性菌の出現を PAS, PZA とともに阻止する効果がみられる。耐性菌の分布成績は SM の場合とやや異り、PAS と同様に PZA の併用は IN 高度耐性菌の出現を阻止しているようである。

(80) 鳥型結核菌に於ける D-アミノ酸代謝

名古屋大学内科第一講座

茂兼英寿・伊藤和彦・片山鏡男
遠藤憲治・村瀬 徹

生体内に存在するD型アミノ酸については、今世紀始め癌細胞中に存在するという提唱に始り、色々の議論が述べられているが、最近、菌体内及び抗生物質中に存在する事が確かめられた。吾々は、鳥型結核菌竹尾株を用い、D型アミノ酸を唯一のN源として発育可能な事を認め、その代謝機構として oxidation, transamination 及び直接の racemization を想定した。

1) d-glutamic acid 及び d-alanine を基質として、生菌浮遊液は適応期なく存在する。

2) d-alanine と α -ketoglutaric acid は cell-free の抽出液に依つて、d-glutamic acid と pyruvate を生成する。

3) d-glutamic acid をラセミ化する、glutamic acid の activity は、M/10 d-glutamic acid を基質とし、その生成する L 型を *E. coli* の Decarboxylation を用い測定した。

a) 菌体を略々同量の石英砂とよく磨砕し、M/15 phosphate buffer で抽出し、cell-bris を除き、18,000 回転 30 分で cell-free とし、硫酸分劃 1/3~2/3 飽和で沈澱させ、透析したものを酵素として用いた。

b) op. pH は 8.0 である。

c) $10^{-3}M$ の Hydroxylamine で完全阻害される。

d) 金属イオンに依る影響は、殆んど影響がないか抑制的である。

e) 本酵素は pyridoxal phosphate を補酵素とするものの様である。

以上の如く、D 型アミノ酸は鳥型結核菌に於て窒素源となり得る事及び菌体内に於て活潑に代謝する事を認めた。

(81) 鳥型結核菌のタンク培養について

名大医学部内科第一講座

住田元旦・都築敏男・児玉光雄
山本正彦・宮下安忠

最近吾々は鳥型結核菌のタンク培養を行い、30L のグリセリンブイヨン培養液で一挙に wet weight 300g 以上の結核菌を得ることに成功した。

結核の化学療法が進展すると共に、結核菌の代謝と抗生剤の作用機構について種々の研究が進められる様になった。而してその生化学的研究に際して菌体成分を得るため、従来は表面培養法によつたため甚だ手数がかかり且つ余り大量には得られなかつた。

吾々は夙に培養法改良の必要を痛感し、ペニシリン、ストレプトマイシン等の製造に於て試みられたタンクによる深層培養法を利用することを企てた。

装置は、エヤーコンプレッサー、濾過器、恒温槽及びタンクから成り、エヤーコンプレッサーから送られた空気は濾過器に於て glass wool により濾過され無菌となつてタンクに送られる。

培養液は 3% グリセリンブイヨン培養液を用い、植菌後は絶えずコンプレッサーより出て濾過器により清浄化された空気と通気され、恒温槽により 37°C に保たれる。培養が終つたらシャープレス型遠沈器により菌を培養液より分離し集菌する。

この方法は従来の表面培養法に比して、滅菌、植菌、培養、集菌の各操作が遙に簡単で且、一挙に大量の菌を得ることができるので、菌体代謝の研究、結核菌の本質或は菌の host-parasite の関係についての研究等に広く応用され得ると考えられる。

(82) 培地 pH の変動が諸種薬剤の結核菌発育阻止力に及ぼす影響に就て

京大結研 内藤益一・津久間俊次・神田瑞雄
伊藤 篤・中西通泰

実験方法: 1 規定 NaOH, 又は HCl で、pH5.0, 5.5, 6.0, 6.5, 7.0, 7.5, 及び 8.0 に修正した 10% 血清加キルヒナー培地を用いて各種薬剤の発育阻止力を検討した。菌は H₃₇Rv, 判定は 4 週間である。

実験成績: (1) 一般抗結核剤に就て、SM, TB1 はアルカリ性で、Pyrazinamide は酸性で抗菌力が増強されるが、INAH, 及び PAS は、pH による影響は認められなかつた。(2) 最近注目されて居る新抗結核剤に就て、シアン酢酸ヒドラジッド (CEH), Isopropyl CEH, S-ethyl-L-Cystein, 及び Viomycin はアルカリ性で、Sulfisoxazole, Chlortetracycline, 及び PAS-phenylester は酸性で抗菌力が増強した。又 Tetracycline, 及び Oxytetracycline の抗菌力は pH によつて影響がない様であつた。(3) SM, PAS, INAH, 及び TB1 の 2 者又は 3 者併用時に於ける培地 pH の影響に就て、臨床投与量の比による併用実験では、投与量の多い薬剤の抗菌力が主として現われたが、各々の薬剤の発育阻止力の比に於ける併用実験では、各々の単独時の抗菌力の変化が組合された様な抗菌力を示した。

以上の実験成績に見られる如く、培地 pH の変動が、諸種薬剤の結核菌発育阻止力に、かなりの影響を及ぼす事を認めたが、生体内に於ける結核病巣の pH が、かなり広い範囲にわたつて居る事を思うと、之等の現象は興味深く思われるので、今後、耐性獲得、及び殺菌作用等

に就ても、pH による影響を検討して行きたいと考えて居る。

(83) 生体内に投与した結核化学治療剤の血中に於ける消長の生物学的測定

京大結研化学療法部

内藤 益一・渡辺 林造
北川 良治・谷 辰二

私共は高濃度血清加 KIRCHNER 培地を応用して主として新たに合成せられた抗結核性物質を家兎に投与した後時間おきに採血して血清を分離し、これを 90%, 50%, 10% の割合に加えた KIRCHNER 培地を作り結核菌を一定量接種して 4 週間後菌の発育状態を判定して血中抗菌力の消長を調べた。今日報告する物質は別表に示す通りである。先づ第 1 表 (略) で S-Ethyl-L-Cysteine, 3-Phthalazone-carboxylic acid amide は 1 時間後血中に抗菌力を証明し得なかつた。次に現在注目されている Pyrazinamide は 1 回投与又は 1 週間連続投与の場合を検討してみたが共に投与 1 時間後の血中に抗菌力を見出し得なかつた。INAH と Pyrazinamide の併用と INAH 単独投与せる際の成績では併用は単独より僅か乍ら抗菌力持続の延長を認めた。次でこの Pyrazinamide の INAH に対する併用量を検討して見た所 10 倍量, 5 倍量が 2 倍量よりも血中抗菌力が稍長く持続した。SM と INAH の化合物である Streptohydrazid とその混合物との比較は化合物の方が抗菌力持続が稍長く認められた。

Streptohydrazid と同じ組合である INAH-Mycin でも同様の結果を得た。次の IPN, IPC, INHG-Na 塩は何れも INAH の誘導体で INAH を比較対照として実験した。投与量は INAH を基準として分子量を換算して決めた。その結果は INAH と大差を認めない。第 7 表 (略) は H 202 で PAS-Ca を対照として家兎及び人体で実験し、投与量は遊離 PAS の含有量により決めた所、PAS-Ca と大差を認めず、又 H 202 の 1 週間連続投与後に於ても 1 回投与と同じ成績を得た。次は同じ様に Bufferd PAS, PAS-Al. に就て調べたが PAS-Ca と同程度の抗菌力持続を認めた。

第 9 表 (略) は PAS-p-methoxy-phenylester 及び PAS-phenylester の実験成績であるが、PAS-p-methoxy-phenylester は試験管内静菌力が可成 PAS より強く、抗菌力持続時間も明かに長時間にわたつた。PAS-phenylester は試験管内静菌力が強いが血中抗菌力持続は僅かに勝る程度である。

(84) 抗結核剤の抗原抗体反応に及ぼす影響 I

慈恵医大内科 平野 俊夫

結核死菌を以て静脈内感作せる家兎を用い、その血清、髄液を以て MIDDLEBROOK-熊谷氏赤血球凝集反応、ツ液皮内反応、過敏性抗体皮内測定試験にて PAS の影響を追求した。

1) 感作終了直後より連日 5~6 週間プロ kg PAS-Na 200 mg 静注、毎週その凝集価の変化をみたが、血清では対照群、PAS 群共、感作後 3 週目が最高値でその凝集は対照群 8 例中、10.24 倍 1 例、512 倍 4 例、256 倍 3 例、PAS 群 9 例中、128 倍 5 例、64 倍 0 例、32 倍 3 例、8 倍 1 例と明かに PAS 群は低値である。しかし 3 週後両群共、平行し次第に低くなり、PAS 群では旧値に復するものがあつた。髄液では両群共。その時の血清価が 128 倍以上のものに 1~4 倍に出現、PAS 群では 3 例に 2 倍の値を示すのみ。

2) 感作家兎にプロ kg 200 mg 静注し、それから数時間、凝集価と血中 PAS 濃度との関係をみたが、平行関係はみとめられなかつた。

3) 試験管内での PAS-Na の種々の濃度下の凝集反応の変動をみたが、10 mg/cc 以上から明らかな凝集価の低下がみられた。

4) 感作後 3~4 週の家兎皮内に 20 倍、100 倍、1000 倍、2000 倍ツ液で両群の発赤を比較したが、PAS 群では 8 例中 2 例に明らかな陽性を示す。対照全例は陽性である。

5) 過敏性抗体価皮内測定試験 (PAS 群、対照群血清を選び夫々の 10 倍稀釈系列をつくり、ツ液陰性の正常家兎腹部皮内に夫々系列を並行皮注、24 時間後に 100 × ツ液を同一部位に皮注 24 時間後発赤にて比較) によれば 4 家兎でその差 100 倍が 2 例、10 倍が 2 例で、血清凝集価に平行する差異である。

以上、本実験は PAS が抗原抗体反応系に抑制的に作用することを証明するものである。

(85) 実験的結核症に於る細網内皮系機能の研究 (第 2 報)

抗結核剤の影響の持続に就て

大阪市立大学医学部小田内科教室

塩田 憲三・有光 克典

先に私共は、翁氏鶏血球法を用いて実験的結核症に於ける細網内皮系機能を探索し、結核感染後 3 カ月すれば、その細網内皮系機能は正常より遙かに低下する事を認め、この時期に各種抗結核剤を投与すれば、投与後 24

時間後の該動物の細網内皮系機能は、SM では著明に亢進し INAH 及び PAS では可成り亢進するが Solvotoben では、ほとんど無影響で有る事を報告した。

今回は、同様結核感染3ヵ月後の家兎に、前回報告と同量の SM, PAS, INAH, Solvoteben を1回投与し、その細網内皮系機能に及ぼす影響の持続に付て観察した。

成績

1) SM 投与群では、鶏血球消失時間は3日後4時間~4時間30分、6日後でも略同様で、対照に較べて明かに細網内皮系の機能亢進を認めるが、10日後では全く対照と同程度で SM の影響はみられなかつた。

2) INAH 投与群でも略同様の傾向が有る。

3) PAS 投与群では既に3日後に於て、影響を認めなかつた。

4) Solvoteben 投与群では24時間後、2日後、4日後何れも全く影響がなかつた。

(86) 各種抗結核剤の脂質代謝に及ぼす影響

北海道大学医学部第一内科 井上 昭 男
肺結核患者に PAS・SM 併用、PAS・INH 併用及び PAS・SM・INH 併用の各種化学療法を行つた。尚之等のうち3者併用患者は何れも重症例であり、治療後急速に全身状態の改善を見たものである。薬剤の使用方法は PAS が毎日、SM 及び INH は週2回法であつた。又結核海猿に PAS, INH 及び SM の夫々単独治療を行つた。之等薬剤による治療後8週までの血清脂肪及び肝臓内総脂肪量の定量を行つた結果、PAS・SM 併用及び PAS・INH 併用肺結核患者では、血清総及び結合型 Cholesterolin 量は治療後直ちに増加した後漸次減少し、5及び8週後では治療前値以下の値を示した。又結核海猿では PAS 治療群にのみ減少があり、INH 及び SM 群では変化がなく、以上の Cholesterolin の変動は、治療後の病状の変化による間接的なものと見るよりもむしろ PAS 直接の影響と考えるのが妥当と思われる。しかるに3者併用群では漸次増加の傾向にあつた。遊離型 Cholesterolin は肺結核患者及び結核海猿で、何れの治療群とも変動はなかつた。総脂肪量は肺結核患者に於て略々総 Cholesterolin に平行する増減を示したが、その程度は明瞭でなかつた。又結核海猿では治療群とも一定の傾向は得られなかつた。Lipoid 磷の定量は3者併用肺結核患者のみに行つたが、治療後軽度ながら漸次増加した。海猿肝臓内総脂肪量は、未治療群及び PAS 治療群で、増加の傾向にあり、INH 及び SM 治療群では略々正常値を示した。肺結核患者で体重増加があつたものは、不

変であつたものに較べ、血清総 Cholesterolin 総脂肪量は増加したが、結核海猿でこの様な事実はなかつた。又 SM 及び INH 治療海猿の両群は剖検上優秀な治療効果があつたが、之等の治療群と、未治療群との間に、血清総脂肪量の差は認められなかつた。

(87) Pyrazinamide 並に INAH の経口投与と生体内 Nicotin 酸代謝

昭和医大第一内科 野口 英 世

INAH がニコチン酸に対して拮抗作用を有する事については ZATMAN, KAPLAN, COLOWICK 及び GOLDMAN 等の報告があり、本邦でも平出教授等による研究がある。

私は INAH と相似の化学構造を有する PZA も亦同じく抗ニコチン酸作用を示すや否を確める目的を兼ねて同一検査例に日を異にして之等抗結核剤投与中にニコチン酸の負荷を行い血中濃度の推移を追求した。

対照は肺結核患者、喘息等何れも軽症患者で肝臓機能障害はなく又健康者を加えた。

実験方法 第1日負荷前対照を採りニコチン酸 10mg 負荷し1時間目及び2時間目採血検査、第2日負荷前1時間 PZA 2.0g 服用、1時間後対照を取り以後第1日の如く実施。

第3日 負荷前に INAH 0.2g 服用1時間目に対照を採り以後第1日の如く実施した。

血中ニコチン酸濃度測定には川島-永山法の桂変法を行い、血中 Cor+Con 総和の測定には Huff 法の能勢変法を実施した。

実験成績 先づ健康者6例に行つた血中ニコチン酸変動の平均値を%に示すと、負荷後1時間に投与対照時 113.7% に較べ INAH 投与時に於ては 96.9% と血中濃度上昇の抑制傾向が見られ PZA 投与時は 101.9% と著しい上昇抑制は見られない。軽症肺結核患者6例の成績では健康者例に較べ INAH に於ては1時間 75.2%, 2時間 78.8% と著明なる血中濃度の低下が見られ PZA 例1時間 114% 2時間 102.5% となり軽度の上昇抑制が見られた。個別的に見ると INAH は6例中5例に著明なる血中濃度の低下が見られ PZA に於ては6例中4例に軽度の上昇抑制が見られた。

次に血中 DPN, TPN 総和の変動を見ると INAH 例7例中4例に上昇抑制が見られ、PZA に於ても軽度の抑制傾向が見られた。

百分率にて示すと対照1時間 120%, 2時間 105% と上昇するに較べ PZA 群は 101%, 92.7%, INAH 群 91.3%, 87.9% と上昇抑制が見られ INAH に於て特に抑制傾向が見られた。