

関係は D. S. M. のみ妊娠末期に於て一過性緊張上昇を示し続いて弛緩を示す例も見られた。他では妊娠、非妊の差は認められなかつた。性周期による影響は明かでない。エストラジオール、プロゲステロン前処置により著明な影響を受けなかつた。3剤による弛緩せる時アセチルコリン、塩化バリウムの稍高濃度に於ては緊張を恢復した。

尙家兔剔出子宮に於てもマウスの場合と略同様の結果が見られた。

生体に於ける観察は家兎を用い TREUDELENBURG 氏法により子宮を懸垂し同時に血圧、呼吸を描画せしめその影響を検した。生体に於ける影響は剔出子宮の場合と異なり子宮運動に対しては3剤共に影響なく、血圧呼吸に対しても10 mg/kgでは何れも作用なく、100 mg/kgでは D. S. M. は血圧は一過性下降を来し呼吸は抑制を認めた。PAS では血圧は持続性上昇を来すが呼吸に影響なく INAH は軽度の血圧下降軽度の呼吸変動を認めた。

尙現在抗結核剤の長期間連続投与の子宮運動に及ぼす影響について検索中である。

(11) イソニコチン酸ヒドラジッド (INAH) 誘導体の抗結核菌作用 (第2報)

内田 誉・木村勝治・奥田良雄
国立療養所 刀根山病院
谷山兵三・安井凡平
大阪大学医学部薬学科

本年の学会総会に於て、INAH 誘導体の抗結核菌作用について報告したが、其後動物実験、新物質の実験等を重ねたので追加する。

試験管内実験法は前回の報告の通り、合成液体培地表面培養法によつた。動物実験には、均一系マウス NA 2 を用い、柳沢加藤等の方法に従つた。即ち人型結核菌 H₃₇Rv 0.1 mg を尾静脈より接種し、翌日より試験物質を投与し、3及び6週後各臓器の定量培養を行い、発育集落数を比較し、INAH 投与動物の成績に近似した成績を得たものを有効とした。

その結果を要約すると、次の如くである。

1) 抗結核剤の Screening test に、均一系マウス NA₂ を用いて、略満足すべき成績を得た。2) 芳香族アルデヒドと INAH の縮合体は、INAH と交叉耐性があるが、一般に試験管内でも生体内でも INAH に近い抗結核菌作用を示す。中でも *o*-Ethoxybenzaldehyde isonicotinyl hydrazone の抗菌力は最も強い。3) Isonicotinylhydrazone glucuronolactone は試験管内、生体内両試験とも

INAH に劣らぬ成績を示し、且つ LD₅₀ は 1,000 mg/kg 以上で毒性も明かに少い。グルクロン酸の生体に及ぼす薬理作用と、INAH の抗結核菌作用との相乗が期待し得られるならば、此の物質は有望な抗結核剤と思われる。但し Isonicotinylhydrazone Na-methanesulfonate 同様、INAH と耐性が交叉して居る点は注意を要する。4) SMITH が、INAH 耐性菌にも強い抗菌作用があると述べた 2-Pyridyl-(4)-1,3,4-Oxiazolone は、我々の実験では明かに INAH と耐性が交叉し、且つ試験管内の抗結核菌作用も弱い。

(12) 鳥型結核菌の銅抵抗性について

堀尾武一・東胤 昭・奥貫一男
阪大理学部生物

鳥型結核菌は銅含有培地へ植つぐことにより銅抵抗性株を作成しうる。*In vitro* の反応に対するストマイ(比較的低濃度)の阻害作用が未だ不明に反して、銅の阻害は可成り明確化されている。そこで耐性の原因を追究する方法として先づ銅抵抗性を検することにした。

家兎筋肉より抽出結晶化せる三炭糖磷酸脱水素酵素の反応は銅によつて著しい阻害を受けるが、種々の物質とその反応液中に混在せしめると銅阻害は減少する。中でもアスパラギン酸の保護作用は顕著であり、斬る物質の含有量の増減によつても銅抵抗性を獲得しうる可能性がある。この事に関してはアルコール脱水素酵素に於ても同様の結果をえている。アスパラギン酸等は銅と complex を作るが故に除銅作用による保護作用と考えられるが、結核菌の培養実験に於ては含銅培地に更にアスパラギン酸、等の銅と complex を作るものは勿論ブドウ糖の如きものを添加することによつても銅感受性株を発育せしめうる。検圧計を用いた生菌実験に於て感受性株によるリンゴ酸酸化は抵抗性株のそれより銅によつて著しく阻害される。ブドウ糖の酸化は抵抗株によつては殆ど無影響の銅存在下で著しく酸素消費量が増大する。一方結核菌の銅感受性株抵抗株をドライアイスと磨碎し pH 6.5 M/10 磷酸緩衝液で抽出せる粗酵素液によるリンゴ酸酸化は矢張り抵抗性株より、抽出せるものは銅に対して阻害を稍受け難い。リンゴ酸脱水素酵素は particle-bound であるが故に銅阻害の差が particle の性状の差によるものか否かは今後の研究にまちたい。

(13) Erythromycin の作用機序について

川俣順一・国田信治・福丸稔一・平谷 隆
阪大微研 化学療法研究部

B. subtilis, *B. megatherium* の静止菌に対する Erythro-

mycin (EM) の影響を検討した。EM は発育阻止濃度附近、即ち $0.2 \mu\text{g/ml}$ に於ても呼吸抑制を示し $4 \mu\text{g/ml}$ となるとかなり著明になる。而して、EM はこの低濃度で静止菌に対し、殺菌的に作用する事を、生菌数計算により確めた。その際の細菌細胞に於ける形態変化を、Cell wall 染色 (WEBB の方法) と、電子顕微鏡とによつて調べた。EM の作用により、明に Cell wall に変化が生じ逆には溶菌が起る事を認め得た。この様な変化は、 37°C 附近に於てよく認められたところであるが、 5°C 附近に於ては認められず、又嫌氣的条件下に於ても認められない。又、EM 耐性菌では、その耐性度に応じて、大量の EM によりはじめて変化が現れる。

更に、EM による呼吸の抑制に対しメチレン青はその抑制効果を打消す事を知つた。

以上の実験結果から、EM は、*B. subtilis* や *B. megatherium* の静止菌に好氣的条件下に於て作用する際、その酸素呼吸の酸素に非常に棲した部方恐らくは cytochrom 系に作用点をもち、その結果、呼吸停止、菌体の破壊と働いて殺菌作用を示すのではないかと考えている。

〔追加〕 塩野義研 下平正文

低濃度 Erythromycin が resting cell に殺菌効果を及ぼす実験に於て残存生菌の Erythromycin に対する耐性分布を調べられたら面白いと思う。私達も *Staphylococcus* 9 株に就て 0.1 mcg/ml の Erythromycin 含ブイオン培地で作用させ、 37°C 3~14 日間培養で population の著明な耐性上昇を認めることができた。目下 resting cell について同様なことを検討し、Erythromycin の mutagenic effect の存否を追及中であるが、演者の述べられたような菌の形態学的変化及び殺菌作用と何らかの関係があるのではないかと考える。

(14) ロイコマイシンに就いて

高山文三・小田忠良

京大外科第二講座 (主任 青柳安誠教授)

先に教室に於て、ロイコマイシン錠 (東洋醸造製) に就き血中濃度の測定を行い、錠剤賦形剤の不良の為か血中移行を認めなかつたので、新製剤を得て再検討した。

実験方法は枯草菌 PCI 219 株による重層法を用いた。

新製剤と旧製剤との 37°C 生理的食塩水中に於けるロイコマイシン溶解度に明かに差異を認め、又 pH 2.0, 8.0 の溶媒中に於ける新製剤の抗菌価に特に変化を認めないにも拘らず、新製剤の経口投与による血中移行は尙多くは 0.05 mcg/cc 以下の微量であつた。又、十二指腸内及び噴置された腸内注入の場合も、血中移行は略前者と同様であつた。

一方、静脈内点滴注入剤は、ロイコマイシン 200 mg で、注入中は $15\sim 25 \text{ mcg/cc}$ 、終了後 2~3 時間で 1.0 mcg/cc 以下、6 時間で 0.05 mcg/cc 以下の血中濃度を示した。

以上の結果より、新製剤は、旧製剤に比し改善されたとは言え、経口投与による血中移行の点から、未だ改良の余地が多分にあると考えられる。

〔質問〕 塩野義研究所 西村治雄

Leucomycin の経口投与で血中への移行が悪いのは、Leucomycin それ自体によるのか、或いは製剤上の技術によるのであろうか。

私の今日までの実験成果からみると、放線菌から得られ化学的にも抗菌 spectrum の上でも類似性を有する塩基性抗生物質、Erythromycin, Carbomycin, Leucomycin 及び Albomycetin (東北大 黒屋教授のもつて分離したもの) の 4 つの中、Erythromycin 以外のものは本質的に経口投与では血中に移行し難い性状があるものと考えられる。

〔追加質問〕 女子医大内科 大久保 滉

ロイコマイシンを *in vitro* で血清に加えた Recovery test をおこなつたか。我々の経験によれば、抗生物質管によつてはこの test をおこなうと著しく Recovery の悪いものがある (例、Carbomycin)。そういう関係も検討する必要があると考える。

〔解答〕 京大外科 高山文三

1. 血清中におけるロイコマイシンの態度については、まだ実験していない。

2. 錠剤の製法上の問題があると予想するが、決論的な材料を持つていない。

(15) Tetracycline 抗生物質の力価に及ぼす 2, 3 の因子について (I)

中塚正行・荒谷春恵・藤堂 昭

広島大学医学部薬理学教室

我々は先に AM の作用機序解明を試み、黄色葡萄球菌の核酸生合成を AM は阻害し、 B_1 は AM に協力的で、RNA 及び adenosin は拮抗すると報告した。

引き続き AM, TM 及び ACM の抗菌作用に及ぼす 2, 3 物質の影響を生菌数、並びに核酸生合成を中心に検討中である。今回は 1, 2 vitamin の影響を報告する。

菌：大腸菌、培地： NH_4Cl , NaSO_4 , KH_2PO_4 , MgSO_4 並びに glucose を含む合成培地 (pH 7.0)。

無機燐量測定法：三塩化醋酸で除去したものに就て、ALLEN 氏法により比色測定した。

Vitamin 類及び核酸様物質の消長は、Beckman spectrophotometer で観つた。

大腸菌の生菌数に対し、AM の抗菌価に対し B_1 , VC は協力し、Adenin, B_2 及び B_6 は殆ど影響なく、RNA, DNA, 及び Adenosin はやや拮抗的であり、TM 及び ACM も AM の場合と殆ど同一傾向を示すか、 B_2 及び B_6 は明らかに拮抗する。その際の無機磷の消長に対し、 B_1 及び VC は AM の作用に対し、増加し、 B_2 及び B_6 は殆ど変化なく、TM 及び ACM は AM の場合とやや趣きを異にし、 B_2 は何れも減少し、VC では ACM の場合は減少せしめる、核酸様物質の消長に於ては AM では B_1 及び VC は減少せしめ B_2 では殆ど変化なく、 B_6 では増加する。TM では何れも殆ど変化少く、 B_1 でやや減少し、ACM では B_6 及び VC では増加する。

このように AM, TM 及び ACM の抗菌価に対し Vitamin 類は夫々特有の作用を示す場合があり、その際の無機磷及び核酸様物質の消長に対しても3つの抗生物質は夫々異なる点がある点より、核酸代謝、就中磷代謝を中心に、各抗生物質はやや態度を異にするものと考えられる。続いて、無機イオンに就て、実験続行中である。

(16) Allyl 系化合物による化学療法 の研究 (4)

鈴木成美・岸田綱太郎・野口陽二・浦川博正
京府大微生物

Allyl 系化合物のうち S1 個のもの及び S2 個のものについてはさきに報告したが、今回は後者より Allicin を合成し、更に Allyl 基 1 個の Allylsenfoel 及び CN を持ち Allyl 基 2 個を持つ Diallylcyanamide について試験管内抗菌力を検した。その結果、Diallylcyanamide は *Candida albicans* に対し 10^{-3} Mol で多少の増殖抑制を示すが作用は弱い。Allylsenfoel はかなり作用強く *Candida albicans* に対し 10^{-3} Mol では安全増殖抑制、 10^{-4} Mol では対照の約 35% の増殖が認められた。

しかるに Allicin は同菌に対し 10^{-4} Mol でほとんど完全な増殖抑制を、 10^{-5} Mol でも 50% の増殖を見るにすぎなかつた。又 Allicin は他の微生物に対しても強い抗菌力を有し特に Trichophyton 3 種に対しては 10^{-4} Mol で 1 週間発育を見ない。これに次いで脾脱疽菌、コレラ菌にもかなり抗菌力を持つが肺炎桿菌と緑膿菌には 10^{-3} Mol でも増殖抑制作用はない。

一方、ニンクより抽出した各種成分のうち水及び有機溶媒にも難溶性の物質で *C. albicans* にかかなり有効なものを得た。このものは仮に Insolin C と名づけ、20 mcg/ml で *C. albicans* の増殖を抑制した。このものは尙不純なため濃度の低い所ではかえつて増殖促進作用があり目下純化並に化学構造決定を行つている。

(17) 抗生物質の体内停滞に及ぼす運動の影響

第1報 ペニシリンに就いて

大井安弘・塩田憲三

大阪市立医科大学小田内科

1. 健康成人4人に就いて、安静臥床時と、自転車エルゴメーターによる強度の運動負荷時の、ペニシリンの吸収及び排出状態を比較検索した。

2. 安静臥床時の血中濃度曲線及び尿中排出曲線は共にほぼ類似している。

3. 運動時に於ては、負荷の強度であつた2名では血中濃度並びに尿中排出量が著明に増加しているが、負荷の比較的少なかつた2名では、その変動は余り甚しくない。

以上から、ペニシリン注射後の強度の運動は、ペニシリンの吸収を促進する反面、その排出をも促進する傾向にある様に見える。

(18) 抗癌剤の作用機序に関する研究

(第3報)

仲田伊左夫・大北 威・清水浩光

斎藤昭智・浅井紀一・金田喜代子

名大医学部内科第一講座

我々はマスタード系薬物を人白血病治療に取り上げると共に其の作用機序を窺う1法として核酸との関係を、主として試験管内実験より検討し、2, 3 の知見を発表した。今回は核酸構成塩基並に関連物質との関係について述べる。

先づマスタード系薬物の核酸塩基に見える変化を National Biochemical Corporation 市販品を試料としペーパークロマトグラフィーにより検討せる所、adenine, cytosine はナイトロミン処置により2つの spot に別れる事が分つた。之の spot は Rf 値が対照より低い事、薬物濃度を稀釈する事により対照の Rf 値に近づく事、之の spot の溶出液の吸光係数は極大値が対照に比し長波長側につれていく事、更に薬物の作用時間にも関係するもの様である事より、之の spot はナイトロミンが Alkylat して出来たものと考えられる。

更に本実験を nucleoside, nucleotide, ATP の市販品を試料として陰イオン交換クロマトグラフィーにより塩基のマスタード系薬物に対する態度を窺わんとしたが有意の見解は得られなかつた。唯 nucleotide の分離実験に於て 4/100 M 醋酸緩衝液溶離 fraction に対照には出現しない fraction が見られるのであるが、何に由来するか決定は出来なかつた。

以上の試験管内実験よりマスタード系薬物が、直接核酸に作用しその構成塩基に alkylate する事が考えられるが更に之の結果を動物実験に進めた。

腸イオン交換クロマトグラフィーを応用すると核酸塩基並に関連物質を分離する事が出来たので吉田肉腫ラッテ諸臓器を試料として実験してみると、ナイトロミン処置により時異的に生合成阻害若しくは直接 attach される塩基は見出せなかつた。

以上、試験管内実験より得たマスタード系薬物の作用機序が動物実験結果と一致しなかつた点より、次には核酸構成塩基の生合成に対する態度を考慮すべきであろう。

(19) 抗生物質と Vitamin B₁ 代謝 (第 4 報) 臓器内 B₁

根石 二 誠

広島大学医学部薬理学教室

さきに抗生物質の血中 Vitamin B₁ (VB₁) 量に及ぼす影響の中最も興味ある Aureomycin(AM) は投与量の多少よりその態度をやや異にする事を報告した。今回はラッテの肝臓を用いて *in vitro* に於ける抗生物質 (Penicillin (P), Chloromycetin(CM), Terramycin (TM), AM, Achromycin (ACM), の影響を検査し、次の如き成績を得た。

(1) P は対照と殆んど同一傾向を示し、稍々増加の傾向を示している。SM, CM, は対照に比しやや減少の傾向が認められるが投与前と殆んど同一程度である。

(2) AM は総量では 10 mcg 及び 1 mcg 適用例の何れも対照と比較して著変なく、遊離型は 10 mcg 及び 1 mcg の何れも 30 分で明らかに増加した後減少し 2 時間には 10 mcg 投与前値を復し 1 mcg ではやや投与前より大なる値を認めた。

(3) VB₁ 4000 mcg% 負荷の場合 AM は 10 mcg 及び 1 mcg 共に総量では対照に比し一時的に転度の増減はあるが著変なく、遊離型は 10 mcg 及び 1 mcg 共に対照に比し増加する。

(4) 肝臓中の無機磷を三塩化醋酸で除蛋白した後 ALLEN 氏法で検査した。P, SM, は対照に比し多少の増減あるも著変なく、CM, は対照に比し減少し AM, ACM, TM, 共に対照に比し減少し AM, ACM, はやや類似の曲線を示す。

上述の成績より見て *in vitro* に於ける AM の影響は 200 mg/kg 投与時の血中 B₁ 量の消長、即ち正常時並に VB₁ 負荷時及連続投与の際の消長と殆んど同一の傾向である。尚 10 mcg 及び 1 mcg 適用の両者の間には 1 mcg 適用の場合は 10 mcg の夫れに比し VB₁ 量の変

動が多く此の事は AM の血中並びに組織濃度や組織親和性と併せ今後検討を続けたいと思う。尚無機磷の消長は必ずしも遊離型 B₁ 量の消長と一致しない点もあるが、AM は磷酸代謝を中心に微妙な作用をなすとの報より、此の様な結果が得られたものと考えられる。

〔追加〕 名大青山内科教室 岸川 基 明

私共も抗生物質とビタミン B₁, B₂, 其の他について検索したので、其の結果を報告する。之に AM, SM を連日投与すると、血液、尿糞便中の B₁, B₂ は共に次第に減少する。

マウスについての P, SM, AM, AM 乳液投与後の臓器ビタミン B 測定成績では B₁ ではエステル型の減少、B₂ では FAD の減少からみられる。B₂ について試験管内で各臓器のエステル型合成実験を行つたが、家兔腸アセトン乾燥物質における Fr より FMN の合成、肝、腎アセトン乾燥物質における FMN より FAD の合成は P, AM, SM, HS によつて明らかに障害される。各抗生物質投与後の臓器においても同様に合成阻害が認められる。以上から抗生物質は生体内におけるビタミンの Ester 化を障害することを知る。

ワールブルグ検圧計によつて、これ等ビタミンのモニリア菌に及ぼす影響をみたが、B₁, B₂ の遊離型では影響なく、FAD FMN では著明に増強され Co-B₁ では少しく増強される。マウスに B₁, FMN, FAD を注射し、7 日後モニリアを腹腔内に接種すると死亡率は高く、且つ肺、肝、腎よりの逆培養による菌数も多い。ワールブルグ検圧計でモニリア菌に対する各抗生物質の作用を検討するに P, SM ではあまり影響なく、SM の 100 mcg/cc で僅かに抑制作用を認める程度で、AM 乳液では著明の増強を示した。

(20) 非加熱耐性検査用固形培地に関する研究 第 2 報

内藤 益一・津久間俊次・中村 彰

京都大学結核研究所 第 3 部

抗菌剤の繁用と共に、耐性検査は益々重要となつて来たが、要に望んで普通の卵培地から簡単に非加熱耐性検査用培地が出来れば甚だ有益である。私共も此の様な目的で耐性培地の作成法の検討を行つて来たが、普通の卵培地に一定濃度の抗結核剤を含む生理的食塩水を 37°C, 5 時間重層浸漬すると、薬剤が卵培地に滲透し、重層液を捨てた後も其の培地は結核菌に対し一定の発育阻止力を示す事が分つたので、その成績を日本結核病学会第 9 回近畿地方会で発表した。此の方法を滲透法、滲透法で作つた薬剤含有培地を滲透培地と名づける。

今回は、浸透法を行う前の普通卵培地の凝固滅菌の温度、卵培地作成後の保存温度、保存の長さの影響、及び浸透培地の保存による力価の変動について報告した。使用卵培地は1%小川培地、浸透法に用いた抗結核剤はPAS-Na, Isoniazid, Dihydro SMである。この実験で、(1)卵培地の凝固滅菌の温度(80, 85, 90, 95°C 1時間1回)による影響はない。(2)卵培地の保存(14日間)による影響も殆どない。(3)浸透培地の保存(15日間)による力価の変動も殆ど見られない。(4)卵培地、浸透培地共に保存は氷室保存が望ましい事が分つたので、浸透培地は耐性培地に用い得るものと考えられる。今後は、他の方法による耐性培地との比較、及び実地上の検討を続けて行く予定である。

〔質問〕 学芸大学平野分校 信夫 隆治
卵培地の加熱殺菌に於ける温度、加圧が薬剤吸着に關係がないか。

〔解答〕 京大結研 津久間 俊次
実験成績に示すとおり、影響はない。

(21) ゼフテリア菌の各種抗生物質による形態学的変化

谷野輝雄・奥田教義・重松保弘
京都府立医大微生物学教室

ゼフテリア菌 R43 A 株(Gravis)のレフレル血清培地 18 時間のものに各種抗生物質ペニシリン、ストレプトマイシン、クロランフェコール、オーレオマイシン、テラマイシン及びアイロタイシンを作用させ、主として電子顕微鏡により、その形態学的変化を追求した。各種抗生物質の R43 A 株に対する阻止濃度を低濃度とし、之ら低濃度の 100 倍量を高濃度として、夫々低濃度、高濃度を以て R43 A 株に作用させた。

低濃度の場合ペニシリンでは菌長は延長し、不完全分裂によると考えられる Septa が多数みられる。ストレプトマイシンの場合は大した変化は認められず、クロランフェコールによる場合は菌の両端が膨大し、菌長も延長する。オーレオマイシンによる場合は菌体内に 50 μ m ~100 μ m の小顆粒が多数みられ、菌が膨大する。テラマイシンの場合も菌長延長、膨大する。アイロタイシンの場合は菌の延長膨大最も著明である。

高濃度の場合はずべて菌形に大した変化はみとめられないが、細胞質の崩壊、顆粒の消失が著明である。アイロタイシンの場合が最も著明な変化を伴い、菌体が崩壊して 20~50 μ m 位の小顆粒が菌を取りまき、菌の厚さが薄くなつて、クルーム影が短い。

尙おこれらの抗生物質による R43 A をピロニン・メチ

ールグリーンの二重染色、ギムザ染色等により核酸の低分子化を認めた。而も 5 時間後では全く染色性が消失している。

〔質問〕 阪大微研 川 侯 順 一
抗生物質の作用条件、特に作用温度、溶媒、等につき説明して頂きたい。

〔解答〕 京都府立医大微生物 谷野輝雄
生理的食塩水で各種抗生物質の低濃度、高濃度の溶液を作り、これにゼフテリア菌 18 時間培養のものを浮遊させ、これを遠沈し、沈渣を生理的食塩水に浮遊させて、電子顕微鏡の試料とした。温度は室温で、本年 5 月頃に実験したものである。

(22) *Candida albicans* の増殖機序に関する研究

老木英男
大阪市立医大桃山市民病院小児科

抗生物質投与時、腸管内 *Candida albicans* の増殖機序に関して追求した。

1) 抗生物質及びサルファ剤投与により、大腸菌の減少せる時期に *Candida albicans* が増殖し、投与中止後大腸菌の増殖するにつれて *Candida albicans* は減少する。

3) ペプトン水内で *Candida albicans* と大腸菌を共棲せしめた場合、*Candida albicans* は増殖出来ない。

3) 大腸菌代謝産物は或程度 *Candida albicans* の増殖に悪影響を与える。

4) *Candida albicans* の増殖は生体内 pH 変動範囲では影響を受けない。

5) ペプトンに Dextrose を添加し、*Candida albicans* を培養する場合、その量に比例して増殖率はよくなる。

6) ペプトン単独溶液内では 0.0001 mg の *Candida albicans* はペプトン 1 mg/cc なければ増殖出来ないが、Dextrose を添加するとペプトンが 100 mcg/cc で十分増殖する。

7) 大腸菌と *Candida albicans* を共棲せしめる場合、ペプトン水内では *Candida albicans* は増殖しないが、Dextrose が共存する場合、5 日後に顕著な増殖を示した。

8) *Candida albicans* に対する抗生物質の発育促進作用は AM, CM, TM に於てごく軽度のみ認められるが、*Candida albicans* の増殖に対する Dextrose の好影響には比すべきもない。その他の抗生物質及びサルファ剤では発育促進作用は認めない。

9) CM と Dextrose の *Candida albicans* の発育に