微生物在藥物影響下的改變

留比莫夫著

丁遼生譯

在我們的國家裏，魏斯曼、摩根學說已經完全破產了。偉大的自然改造者米邱林以及以科學院院士李森科爲首的他的學說的光輝承繼者們和我們社會主義農業實踐家的工作，展開了改變農作物和動物本性到人類所需要的方面去的特別的可能性。

米邱林生物學證明，動物和植物的本性與它周圍的外界環境和營養條件有不可分離的密切的聯系。李森科院士寫道：“……有機體的個體的新一代（我們假設說是植物）重新構成，當然，同樣的重新獲得一切特徵，其中也包括遺傳性，那就是說，新一代也同樣的具有有機體的本質。”〔註1〕

與其他更高級的動植物比較起來，微生物和它的四周環境的聯系是更緊密和更直接的。雖然即使是就微生物而言，外國的魏斯曼、摩根主義者流，最近還在企圖證明生活有機體在外界條件影響下，不改變自己的遺傳特性。

我們這裏不打算說明微生物的一切變化，只預備把其中的幾種在藥物影響下如何轉變它們本質的情形敘述一下。

遠在1887年，俄國學者克謝可夫(Г. Косяков)在巴黎巴斯德學院所作的工作裏發現了關於微生物對於對它們有害的物質如昇汞、硼砂、硼酸等的適應性。在他的實驗當中，炭疽熱的最初的培養是在含有二萬分之一的昇汞的培養基裏生長的。經過幾次的接種，培養基裡增加昇汞量之後，克謝可夫得到能在含昇汞幾乎是原來濃度二倍以上的培養基中生長的培養。於是他做了完全正確的結論，他認爲，炭疽熱微生物在有毒的藥物影響之下改變自己的特性，並且傳給後代更堅韌的本質。

病菌變化問題的科學研究是由偉大蘇聯微生物學家，備受尊敬的科學院院士伽馬利亞(Н. Ф. Гамалей)的非凡的研究工作開端的。梅契尼科夫氏弧菌(雜霍亂弧菌)變化的事實是他所確定的。在

1894—1896年中他肯定病菌在咖啡精和鉍鹽影響下所起的變化。

現代的研究也證實了微生物獲得耐藥性的事實。發現到如果把對於青黴素非常敏感的微生物，例如把引起化膿和破傷風的葡萄球菌培養在藥物濃度逐漸增加的培養基裡，結果出現了比起最初的微生物來，對青黴素的耐藥性要强八萬倍的培養。

微生物對青黴素抵抗力的提高不只是發生在實驗室的試管裡；同時也發生在有病的生物體裡。誠然，只是一點點，但應該強調的是，抵抗力的提高是發生得相當慢的，因此在人體內可以作連續性的治療。

青黴素和鏈黴素殺不死微生物，只是破壞它們的營養和新陳代謝，其後果是微生物死亡。假使一劑藥力不足，微生物就改變自己的營養方法，變成對藥物沒有感應的了。

傳染病病原菌也對一些其他的藥物漸漸地習慣了。例如引起肺炎的肺炎球菌，本來對磺胺藥物很敏感，但後來逐漸得到很强的耐藥性。

引起淋病的淋病雙球菌非常容易適應藥劑。從發明氨基苯磺胺(Sulphanilamide)起就用這藥治療淋病。但是以後氨基苯磺胺時常被證明是不起作用的。往後，當磺胺嘧啶(Sulphadiazine)和與它相近的藥實際使用時，這些藥劑就迅速地用來治療淋病。然而，很快的這種疾病就不能再用磺胺嘧啶來治療，因爲淋病雙球菌對於這種藥物，已經成爲頑強的形態了。

對於治療淋病和一些其他的病，目前最好的藥是青黴素。可是在實用中也已碰到青黴素不能治療淋病的情形。

〔註1〕：李森科，農業生物學，農業出版社 1948，330頁。

微生物在葯劑影響下改變的能力，已爲米邱林生物學主要的規律證明是合理的。

李森科關於在類似情況下存在的規律寫道：“生命體受外界環境同化，同時自己本身起了變化和分化。生活條件的改變，使植物體不得不轉變自己的發育，這是它們遺傳性轉變的原因，是植物天然要求轉變的原因，和它們對於外界環境條件影響的反作用”。〔註2〕

米邱林生物科學教導我們，在外界條件影響下，活的生物體並不是隨意地改變，而是和外界條件相對應的。由此可見，可以有方向地，就是說依照我們願望地，改變有機體。

微生物耐葯性的獲得不但是科學上很有趣味的事情，而且也有巨大的實際意義。所以現時在蘇聯的研究者們忙着闡明這現象的深遠的原因和應用它到實際保健工作上的方法。

微生物對一種葯劑適應，對其他葯劑仍保持着敏感性。醫生們因此仍舊可以順利地與疾病進行鬥爭。

偉大俄國科學家梅契尼科夫和巴甫洛夫證實了，人體抵抗力和身體狀況在與疾病的鬥爭裡起決定性的作用。

外國的科學家——魏斯曼、摩根的繼承者們——認爲，微生物的抵抗力不是受青黴素和鏈黴素的影響而發生的，而是在對葯物敏感的微生物當中預先存在着很少量具有耐葯性的細菌。按照他們的說法，敏感的微生物在青黴素的影響下死去，而有耐葯性的少量的微生物留下來活着，繁殖着。

蘇聯科學家特羅依茨基(Троицкий)教授和他的共同工作者們最近的研究，完全駁倒了這些外國科學家的論調。

特羅依茨基教授研究青黴素對病菌——腸桿菌的作用。青黴素對活的病菌的影響，靠了顯微鏡的幫助可以觀察出來。由於葯物影響的結果，腸桿菌在培養基裡停止分裂。它的細胞長大成異常的大體積，竟脹破了細胞膜，病菌就死去。

對於些許少量的青黴素也可以觀察到巨大細胞的形成和它們的死亡。然而這些個巨大細胞死去之前，從它的一端分離出和普通大小相近的細胞。所分出的細胞對以前的一服青黴素已經沒有敏感性了，它並不困難地生活下來，並且正常地繁

殖。

特羅依茨基教授和他的共同工作者們光輝地表明了生活條件對生物體影響的方向，在這種病原菌細胞的例子裡，再一次地駁倒魏斯曼——摩根的關於四周環境只不過是自然淘汰的因素，而它們底遺傳質並不改變的這種論調。應該注意到，爲特羅依茨基教授發現的微生物發生抵抗力的方

腸桿菌在青黴素影響下之改變
(錄自特羅依茨基及別斯諾依的論文)

- 圖1 在含有青黴素的培養基裏成長的腸桿菌的巨細胞
圖2 新生成的子細胞，對青黴素有耐藥性
圖3——圖5 腸桿菌由這些新的細胞繁殖

〔註2〕：李森科，農業生物學，農業書籍出版局，1948年。

法，並不是一般的，但是他確定，在生活條件影響下，微生物從沒有抵抗性發生出抵抗性來。

蘇聯科學家的研究同樣地證實了，微生物在其它微生物影響之下改變自己的本性。

還在1922年，蘇聯學者，現在是全蘇醫藥科學院院士的齊爾別耳(Л. А. Зильбер)就做了試驗。他把腸桿菌放在試驗管的醇精火棉膠(Коллоидин, Collodion)的小袋裡和在其中生長着傷寒病菌的培養基攪和起來。結果是，腸桿菌在這種情形下獲得一些傷寒病菌的特徵。在其它的試驗裡，又注意到普通的腐生細菌——變形桿菌——放在醇精火棉膠小袋裡，再放到傳染了傷寒的天竺鼠腹膜裡時，結果他獲有一些其它微生物，在免疫學方面和傷寒引起者連繫的變形桿菌X¹⁹的特性。這些新特徵保持了18年。

1946年在“農業生物學”雜誌上發表了著名的科學院院士伽馬利亞的合作者格拉契娃(Н. П. Грачова)的論文。這篇論文的記載證明，普通的(非釀病的)腸桿菌和已經被殺死的引起副傷寒的病菌在一起時，就轉變成新形狀而且和病原微生物相同性質的病菌。

1949年科學院院士奧巴林和他的共同工作者裕爾基維奇(В.В.Юркевич)發表了一篇論文，其中說到：那些不能使蔗糖發酵的像蛋白酵素或其他

種類的醱酵素的酵母體，如果把它們在能够分解蔗糖的酵素的混合液裡放一些時候，那麼它們也獲得了這種性質，成了另外一種酵母體了。

這論文的作者得出結論：“生活細胞，大概是，不僅原本就有造成酵素的機能，能從細胞本身的化合作用造成酵素，而且也能從四周環境中獲得以前它所缺乏的酵素。”^(註3)

這些研究的結果表示了，微生物在四周條件影響下，能改變性質到什麼程度。現在已經毫無反駁餘地的証明，微生物能獲得其他種微生物的特性。

生物體，尤其是微生物性質改變的可能性極大，因此廣泛地為蘇聯科學界利用着。在米邱林生物科學的基礎上進行工作的蘇聯學者們，從引起可怕的傳染病的微生物中，獲得了這樣的結果，即是將它應用在人類，使有機體內生成對疾病的不受感染的性質。新形性的病菌用來製造所謂活的菌苗，給人們預防了許多傳染病。

[註3]：蘇聯科學院報告，LXVI，1949年，第二冊。

[譯自“科學與生活(Наука и Жизнь)”1950年9月號 В. И. Любимов: Изменяемость Микробов под Влиянием Лекарственных Веществ]

蘇微生物學研究所所長發表談話譴責美帝製造細菌武器

蘇聯卓越的科學家、蘇聯科學院微生物學研究所所長伊姆舍納茨基教授，頃就麥克阿瑟大規模製造細菌武器以圖毒害朝鮮軍民一事，對塔斯社記者發表談話如下：麥克阿瑟準備大規模製造細菌戰的武器，這件事不能不引起蘇聯廣大人民羣衆的憤慨。蘇聯微生物學家們的一切努力，都針對着向那些引起疾病的種種細菌進行鬥爭，尋求新的抗菌藥物用來治病；而美國帝國主義却用鉅款創辦“死亡製造廠”，在那些地方培養製造大量的鼠疫、炭疽熱、傷寒及其他疾病的細菌。

蘇聯正在進行大規模的研究工作，要在工業和農業方面擴大運用微生物。科學家們正在研究微生物對於種植的樹木發育的影響。微生物學家們、土壤專家們和植物學家們一同想出了將沙漠變為繁榮的農田與果樹園的方法。凡此種種努力，都是創造性的，爲了使自然界受人支配，爲了改善我國千百萬人民的生活。而美國和日本的微生物學者們，却竭力要利用微生物來大規模毀滅人類。

蘇聯的微生物學家們懷着正義的憤慨心情，正告美國科學家們：變成細菌戰的組織者的生物學家或醫師，不配稱為科學家，而是罪犯。

(新華社稿 3月27日)