

新細胞學說問題討論集

(第二集)

科學出版社

新細胞學說問題討論集

(第二集)

П.С.列烏茨卡婭等著

全 允 栩 譯
彭 奕 欣

科 學 出 版 社

1956年11月

內 容 提 要

最近苏联科学界对新細胞学說問題展开了討論，这一問題也引起我国科学工作者的深切注意。因此，我們准备把苏联杂志上有关这方面的討論文章，陸續翻譯出来，分集出版，这一集收集的兩篇文章包含爭論兩方面的意見，供我国研究者参考。

新細胞学說問題討論集

(第二集)

Дискуссия по вопросам нового
учения клеток
(вып. 2)

原著者 (苏) 列 烏 茨 卡 姬 等
(П. С. Ревуцкая и др.)

翻譯者 全 允 栩 彭 奕 欣
出版者 科 学 出 版 社

北京朝陽門大街117号
北京市書刊出版業營業登記證出字第061号

原 文 苏 联 科 学 院 出 版 社
出版者
印刷者 北 京 新 华 印 刷 厂
总經售 新 华 書 店

1956年11月第 一 版

書号: 0608 印张: 119/25

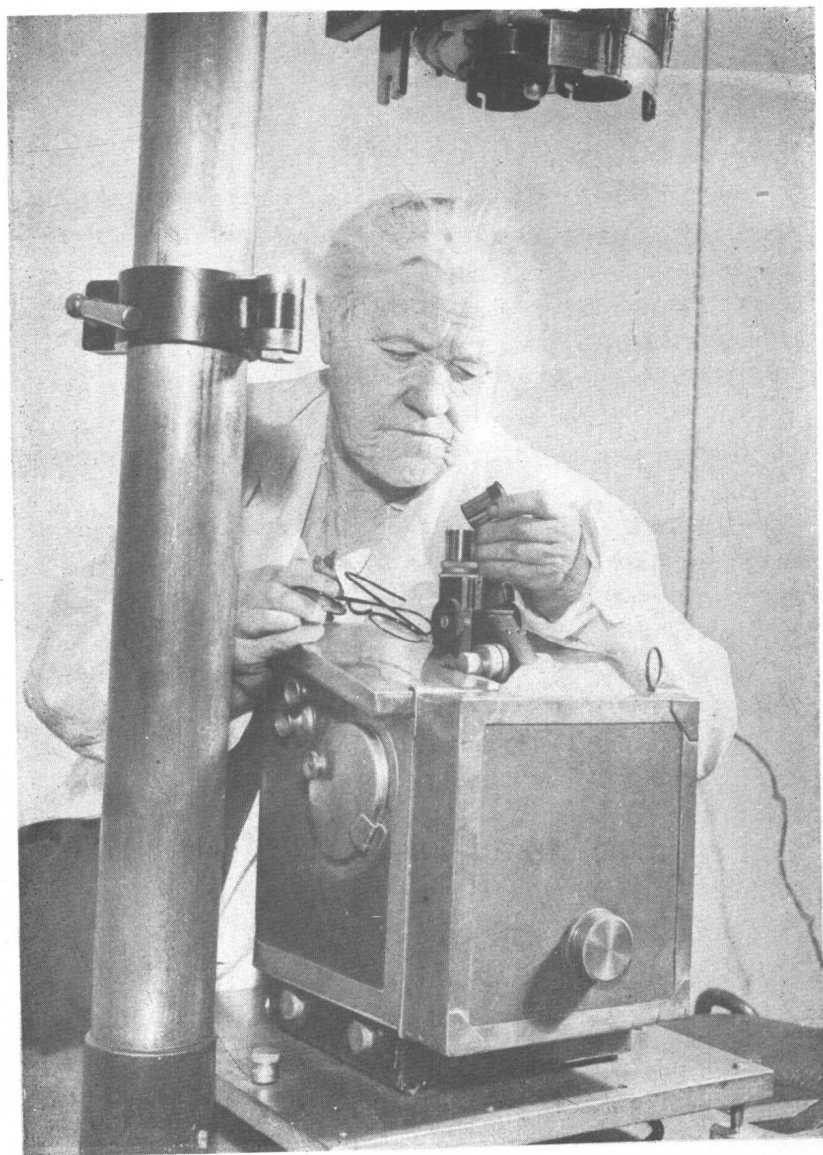
1956年11月第一次印刷

开本: 787×1092 1/25

(京 0001--5,252

字數: 34,000

定价:(9)0.24元



О. Б. Лепинская

目 录

論細胞从新形成問題及某些学者的怀疑論…П. С. 列烏茨卡婭	(1)
論“新細胞学說”……………Л. Н. 任 金	(31)
	В. П. 米哈伊洛夫

論細胞从新形成問題及某些学者的怀疑論

П. С. 列烏茨卡婭

關於細胞从新形成問題的情况及远景在最近几年来已有許多論文論述过。这方面已經完成的大量工作已在 1952 年和 1953 年的兩次關於生命的非細胞形态會議上總結过。某些对細胞从新形成問題的情况之見解及評論同样也包含在道尔高、沙布罗夫 (Долго-Сабуров) 和克諾列 (Кнорре, 1954) 的論文中, 这篇論文敘述了 1953 年 12 月 23—24 日在列宁格勒解剖学、組織学、胚胎学学会的會議上对 А. Г. 克諾勒的报告“論形态学上的历史方法”所进行的創造性的討論。

根据这些見解及評論, 本文的目的是: 第一, 指出某些象征, 証明个别的学者要便在米丘林生物学基础上大大發展着的苏联細胞学向后倒退; 第二, 研究許多学者的關於細胞个体發育形式的資料, 以及报导斯塔夫罗坡利斯基 (Ставропольский) 医学院組織学及胚胎学教研室有关这些問題的尚未發表过的材料; 第三, 指出細胞从新形成問題在我們的科学史上及現有的活生生的事实中都具有深远的根源, 因而某些学者企圖將它“連根拔出”, 則未必能成功。

在 1953 年的關於生命的非細胞形态會議的決議中, 着重指出了 О. Б. 勒柏辛斯卡婭的学說對於向微耳和学說及生物学中其他反动理論的遺毒作斗争的意义、對於建立生物界唯物主义的發展理論的意义, 这个發展理論認為: 1) 生物界存在着复杂程度不同的各个阶段: 自尚未形成細胞的活的 (有新陈代谢作用的) 蛋白質起, 至高等动植物的形式止; 2) 把細胞理解为历史地發展着的范疇。

在这一決議中也規定了扩大这个問題的研究範圍, 确定了在

О. Б. 勒柏辛斯卡婭原理与 И. П. 巴甫洛夫及 И. В. 米丘林 學說之間存在着主要的內在联系。除了確認那些表明 О. Б. 勒柏辛斯卡婭學說的本質的決定性的、正面的部分以外，決議中同時也指出了在生命的非細胞形态問題研究上的若干缺點。這些缺點是對研究結果的批判性評價不夠，和在某些情況下用“假定的設想和宣稱的斷言”（而不是用証實了的事實）來暗中替換精確的、無可指摘的論據。

列寧格勒解剖學、組織學及胚胎學學會以同樣的方法對細胞從新形成方面的工作做出了評價（道爾高-沙布羅夫和克諾列，1954）。確認在 О. Б. 勒柏辛斯卡婭（1950）的基本原理——“在細胞的運動中，在系統發育和個體發育中”來研究細胞（207 頁）——的影響下，蘇聯組織學上所發生的那種觀念的轉變的積極意義。

同時也指出，對於 О. Б. 勒柏辛斯卡婭的一系列的原則——包括其中那些既不能用活體觀察，又不能用十足的組織學方法充分論証的原則在內——曾經有過教條式的頌揚¹⁾。

這樣的一些結果對於科學上的新方向極為不利，因為在某種程度上使這種新方向威信掃地。雖然否認 О. Б. 勒柏辛斯卡婭的觀念就意味着恢復反動的微耳和及魏斯曼、摩爾根主義的概念，可是這種使新方向失去威信的征象還在發生着。

儘管反動觀念的這種復辟的不可能，對於每一個唯物主義的生物學家說來是很明顯，但是却產生一種要採取一些措施的意圖，實現了這些措施，就必須把細胞從新形成的問題取消。這些措施的實行表現在，例如，在個別的一些大學和科學研究所中，在某種借口下已

1) 最近 А. Г. 克諾列（1953, 1955）重複檢查了 О. Б. 勒柏辛斯卡婭的關於卵子發生和卵黃球的轉變的若干資料。在証實了 О. Б. 勒柏辛斯卡婭這個問題的資料後，克諾列得出結論：所發生的不是由卵黃球轉變為細胞，只不過是一些類似於這些過程的現象而已（克諾列 1955）。В. Е. 科茲洛夫（Козлов）和 П. В. 馬卡羅夫（Макаров, 1954）也審查了 О. Б. 勒柏辛斯卡婭用水螅所做的試驗。這兩位作者還沒有得出關於所觀察到的這種形態形成過程的性質的最後結論，但是到現在為止所獲得的一些資料沒有被他們解釋成細胞分裂，而是看作類似細胞形成過程的一些物理化學現象的結果。

從科學研究計劃中取消了關於這些問題的研究。

在科學上的新方向失去了威信的情況下，就有某些還過份深刻地受着陳腐觀念的威望所影響的學者活躍起來，這是十分自然的。這些學者沒有估量 O. B. 勒柏辛斯卡婭原理中的進步的本質，而認為過於簡單。

這樣一些學者現出“過於倉卒地決定”摒棄那所謂“僅僅根據這些或那些有利於勒柏辛斯卡婭的觀點，但找不到確證的事實證據”的科學上的新學說（道爾高-沙布羅夫和克諾列，1954，74 頁）。B. П. 米哈伊洛夫（1954）不久以前發表的論文就是要活活地埋葬關於細胞從新形成的觀點的這些思潮和這種過於“倉卒的決定”的明顯表現。這篇論文值得詳細研究，以便通過這個例子來說明上面已指出的個別學者想使蘇聯細胞學向後發展的企圖。

大家知道，從染色體遺傳理論的觀念出發，在一切情況下（甚至在沒有發現有絲分裂時）關於細胞繁殖方式的問題是這樣解決的，即認為有絲分裂是完整細胞繁殖和形成的唯一方式。

從這些立場的觀點上看來，就不承認無絲分裂是細胞繁殖的一種方式，只認為無絲分裂是細胞退化的證明，而把細胞的從新形成看成是非科學的、幻想的結果。

在 1948 年全蘇列寧農業科學院會議和接踵而來的蘇聯科學院於 1950 年舉行的關於生活物質及細胞演發問題的會議以後，已經完成了巨大的工作，特別是，由於這項工作的結果，出現了许多關於無絲分裂繁殖和細胞從新形成的各種方式的價值的有確鑿證據的論文。

因而，正如在列寧格勒解剖學、組織學及胚胎學學會上所正確地指出的“對無絲分裂的看法是完全改變了”（道爾高-沙布羅夫和克諾列，1954，73 頁）。對無絲分裂看法的改變和對細胞從新形成問題的看法有密切的聯繫。這種聯繫之基礎在於承認無絲分裂繁殖的價值，特別是承認無絲分裂可以被有絲分裂所代替，就不得不否定染色體理論的一個基本原理，即關於染色體的連續性和染色體從新形成的不可能性。

但是,根据我們正在研究的 B. П. 米哈伊洛夫的論文来判断,这种在生物学家,尤其是組織学家和細胞学家的世界觀中的进化思想,竟被米哈伊洛夫所忽視了。这篇論文的主要意圖是極想着重指出,細胞的从新形成是一些偏袒这种思想的研究工作者空想的結果,而有絲分裂則是唯一可靠的大家都知道的增加細胞数量的方法。

B. П. 米哈伊洛夫對於他自己的、可以說明細胞如何从新形成的一些觀察,举了下面的例子。

除了由断肢和血纖維朊中滲出的血液的流动成分外,同时出現包含着去氧核糖核酸的大小不同的顆粒。所有这些成分可以有希望排列成一个連續的系列,但根据同样的理由,在被固定了的切片上的这些圖景也可以解釋为各种不同的退化阶段。

不能不同意於作者的是,根据固定过的切片常常难以判断过程的趋向。但在某些情況下,在固定的切片上也可以找到能够正确地断定过程进程的標誌。作为現代組織学和細胞学的成就的大量事实証明了这一点,这些成就是由研究固定的切片而获得的,並且其后又被活体觀察証实的。特別是,这些事实中也包括有絲分裂。

就在这同一篇論文中,米哈伊洛夫自己放棄了曾那样坚决地宣称过的、對於在根据固定切片来判断过程趋向的基础上作出的結論的怀疑。在描述表皮層內的退化現象时,他指出在表皮中有許多証明是吞噬作用的景象。

然而,必須指出,作者也只是根据固定切片的研究就确定所得到的这些景象是吞噬現象。但是作者甚至沒有認為他这种根据固定切片对过程所作的解釋,其可靠性也必須要有根据。

同时,在研究了米哈伊洛夫所引用的这个过程的例証以后使人产生一种想法:这些例証的說明可能作为呈染色質粒狀態的非細胞形态的生活物質从新形成的表現。

当然,沒有切片,只根据例証是很难判断什么样的解釋才是更有理由的。作者本人應該提出自己的論据,以便从一些对过程可能的解釋中选择出一个解釋来。作者局限於依据固定切片断定过程的进

程是吞噬作用來代替了這種論據，對於這個過程的 另一種 可能的解釋也沒有加以討論。

在報導了這些由自己斷定為吞噬作用情況的資料之後，接着作者根據固定的切片責難 O. B. 勒柏辛斯卡婭，認為她的“由小顆粒到淋巴球”的連續系列沒有根據，因為這個系列是勒柏辛斯卡婭依據固定的切片組成的。

應當指出，在兩種情況下，即無論是在米哈伊洛夫的結論中，或在勒柏辛斯卡婭的結論中，問題是關於用同樣的研究方法所研究的各個階段的固定切片的形態上和機能上的一些相似的現象。

米哈伊洛夫自己根據固定切片的研究作出結論時，這個研究方法的可能性並未被否認。而當 O. B. 勒柏辛斯卡婭應用同樣的研究方法作出結論時，它們的可靠性卻以所採用的研究方法有局限性而被否定。

在指出米哈伊洛夫沒有客觀地估計 O. B. 勒柏辛斯卡婭的關於再生時細胞的從新形成的材料的確實性時，我們決不認為 O. B. 勒柏辛斯卡婭所引証的、由小顆粒至淋巴球的連續系列是足夠令人信服的、形態學上的詳盡表現。然而必須指出，雖然現在已經闡明了這種顆粒形成的來源，這種來源顯然不是像 O. B. 勒柏辛斯卡婭所指出的那樣（關於這一點下面還要談到），但淋巴球型的細胞已証實是由大小不等的染色顆粒發生的，因而這個事實已被肯定是正確的，而 O. B. 勒柏辛斯卡婭在這方面是有功績的。許多研究者〔馬卡羅夫 1948, 50 頁；馬羅維奇科（Маловичко）和盧巴索娃（Рупасова），1953；阿維爾布爾格（Авербулг），1954；列烏茨卡婭，1952〕也已經獲得了類似的資料。這個過程無疑將在最近期間在形態學上詳細而確鑿地展開揭露，因為這是當前的和在今後的研究中完全能夠實現的任務。

在原則上否認了這個過程——由生活物質的非細胞形態從新形成為細胞——的可能性時，米哈伊洛夫不認為找到這個過程的使人信服的証據的任務能夠實現。正如下面我們將要讀到的，這一點米哈伊洛夫在他論文的最後結論中以十分絕對的口氣表示了出來。

誠然，在說到再生芽胞中細胞的繁殖形式時，米哈伊洛夫也把它叫做無絲分裂，但是這種記述插入到正文中，就猶如一種附帶的東西一樣，既沒有統一的解釋、統一的評述，和其後的正文以及論文的結論也沒有聯繫。可惜，他在表明具有無絲分裂的同時，還講到無絲分裂次數的測定，顯然，這樣的測定不但不能使人理解作者打算說明的意思，反而使意思更為模糊。

B. П. 米哈伊洛夫寫道：“除了有絲分裂以外，實際上在各個階段都可以發現無絲分裂”（重點是我們所加——作者）。我們認為，如要正確地把作者的這句話翻成易懂的意思，那末可以解釋為：無絲分裂雖然也有，但為數不多。

同樣，在另一個地方卻“實際上”是對所發現的有絲分裂發生次數的測定。由下面的一段話：“在3小時的階段上有絲分裂已經是一般的現象。以後，實際上有絲分裂在各個階段都出現……並且在某些情況下數量很大……”可以看出我們對於確認無絲分裂存在但為數不多的這種推斷的解釋是正確的。

他在另一頁上指出：“某些情況下，在表皮中不能發現有絲分裂”。

在說明了有絲分裂在不同情況下出現的次數並不相同之後，至少在論文末尾所作的一般的“總結性的結論——在再生的所有階段上，在胚芽細胞中發現了大量的有絲分裂”（重點是我們加的——作者）——是沒有根據的。

在論文結尾第55頁上，作出關於在再生的所有階段都有大量的有絲分裂這種“概括的”結論，並且沒有提到所發現的無絲分裂，顯然作者“已忘記了”被他所引証的和這個結論毫不符合的觀察：即（1）在若干場合下不能發現有絲分裂；（2）在某些情況下只是“實際上”發現有絲分裂，這就是說有絲分裂的數量並不多；和（3）除有絲分裂以外，也發現無絲分裂，雖然也只是“實際上”有，但卻是在再生的所有階段都能發現的。

顯然，這個根據米哈伊洛夫的意見是“重要的”但實際上是膚淺

的、從他的全部材料中任意搜羅一些符合於他的願望和世界觀的結論，是和現有的關於細胞從新形成的材料相對立的。根據這個“重要的”結論，則一切有關細胞從新形成方面的現有的材料都是不足憑信的、沒有被証實的而要加以否定。這種看法也在論文的斷然的結束語中表示出來：

“上述的一切使我們認為，直到現在為止，還沒有關於再生時由非細胞的生活物質從新形成為細胞的、使人信服的證據”（重點是我們加的——作者）。

作者的這個結論十分明確地表示出他不能同意關於細胞從新形成的可能性的意見，並且一下子就對到目前為止有關這個問題的一切已有結果的工作的確鑿性和可靠性表示懷疑。

顯然，作者認為，不僅在他的文章中所批評的那些個別學者的有關在再生時期細胞從新形成的資料是可疑的，而且所有其他關於在再生時以及組織發生和病理過程中的細胞從新形成的資料也是可疑的。不然，作為一個有經驗和有能力的作者的米哈依洛夫，毫無疑問的，會認為自己的斷然的結論須要加以適當的修正。

應當把在論文中沒有這樣的修正看作是那些具有下列看法的個別學者的錯誤意見的一定標誌。這種看法是：細胞從新形成的研究方向的基础在科學上是如此的不穩固，以致用不着再保持觀望態度，可以轉為進攻了。

М. С. 納瓦興（Навашин）的關於審查和否定“近五、六年來……”在細胞從新形成問題方面所完成的一切工作的確實性的報告（1955年1月25—31日在列寧格勒胚胎學家會議上），就表示出他已公開的轉入進攻。

因此，注意下面這一點是有用處的：還在不久以前，在1952年М. С. 納瓦興（1954）曾說過，在先進的米丘林科學的武庫中，“О. Б. 勒柏辛斯卡婭所創立的、關於生活物質和細胞演發的學說，佔着首要的地位”。

現在，在1954—1955年，在許多年內以米丘林生物學的最重要

的、無可爭辯的及在實踐上有價值的發現作為基礎，對科學上根深蒂固的觀念進行了必要的革命變革之後，蘇聯生物學發展中樹立起幾個新的階段。除了繼續積累着理論上有根據和經過實踐檢驗的米丘林生物學的事實以外，並從舊的遺產中選擇及批判地接受一切有價值的部分。在細胞學領域內除了積累証實在細胞個體發育中反映其系統發育的新事實以外，同時還為了純潔科學，避免被那些好像是符合“新細胞理論”，而實際上質量低劣和草率的工作所混亂，而進行鬥爭（道爾高-沙布羅夫和克諾列，1954）。

納瓦興由於沒有認清正在發生的事情的本質，目光短淺地認為蘇聯生物學發展中的這個階段是倒退運動，倒退到對這些問題作現在已經陳腐的解釋，並且沒有明了任何復辟是沒有而且也不可能有，他在1955年竟作了180度的轉變。

納瓦興1955年的報告的基本“信條”(credo)(沒有使這個“信條”現代化的任何企圖)，就是除了有絲分裂以外，沒有其他的細胞繁殖方式，納瓦興真是這個“信條”的最現代化的預言家。沒有必要再對納瓦興的這種與為客觀的科學真理服務毫無共同之點的“信條”作進一步的討論了。

由於這篇論文的任务之一是要收集和研究的資料，這些資料証明，關於在細胞的個體發育和系統發育中來研究細胞的必要性的這一原理是基於何等牢固的可靠事實的基礎上，所以我們現在來敘述一些這樣的材料，因為不可能以本文的整個篇幅來說明這個問題。

當轉向分析一系列的這些工作的意義時，首先讓我們研究一下契爾諾雅羅夫(Черноярв, 1927, 29頁)的在所引証的文獻的精確性和說服力上都無可非議的、關於重大原則意義的問題——減數分裂時雙染色體(бихромосома)的從新形成的資料。M. B. 契爾諾雅羅夫研究減數分裂所用的材料是水生植物——茨藻(*Najas major*)——對於解釋這個複雜的過程具有很大優點的材料。

這種材料的優點之一是在它的花粉母細胞的雙倍體中共有12個大的染色體，這些染色體在形態上是如此清楚地一個一個的，以致契

契爾諾雅羅夫所描繪的一些表示成對同型染色體的圖曾被列入彙總全世界有關這個問題的文獻的彙報中 [海爾特維格 (Hertwig), 1929]。這種材料另一個十分重要的優點是當減數分裂各期連續出現的情況下, 能保持用固定切片來研究現象時的最主要條件——在這段時間內正確地重複過程的順序 (在該種情況下, 這種條件是完全可以實現的。В. П. 米哈伊洛夫也主張這個條件, 但他沒有發現實現它的可能性)。

問題在於在這種材料中有少數花藥, 當在標本的縱切面上由一端至相對的另一端觀察花藥時, 可以見到自減數分裂的最早期至形成雙染色體的全部有順序的轉變過程。契爾諾雅羅夫將這些花藥的一些圖畫, 描述成宛如關於減數分裂過程的獨特的電影片的一些片段一樣。

有了這樣的切片, 就使契爾諾雅羅夫能夠揭露這個最複雜的過程並且確鑿地證明: 雙染色體是自成一種的 (*Sui generis*) 生成物, 它們和雙倍染色體組 (хромосом диплоидного набора) 沒有任何關係, 而是在減數分裂的前期從新發生的。根據這些觀察, 契爾諾雅羅夫得出結論: 減數分裂是改變整個細胞成為新的樣式的過程, 正是由於細胞的這種新的狀態, 我們才看到細胞中染色體的數目減少了。

應當指出, 在我們的文獻中很少利用和引用契爾諾雅羅夫的這些資料是不應該的。我們最近出版的細胞學和胚胎學方面的教科書和指南不知為何總是規避有關減數分裂的一些問題, 並且對減數分裂敘述的很不夠。這種情況的發生, 可能是因為減數分裂問題被認為還沒有從米丘林生物學觀點上來充分闡明的緣故。

確實, 有許多事實還不能從新的觀點來解釋。例如, 在某些情況下, 雜種的染色體發生了不同的染色即屬於這類事實 [厄稜戈爾 (Эпленгорн), 1947; 厄稜戈爾和彼特羅娃 (Петрова), 1948]。

門克哈烏茲 (Менкхауз, 1904) 在當時曾引証過類似的事實, 他曾指出: 雜種的雙倍染色體保有親本染色體的 (小的和較大的) 大小。

所有這一切都指明了, 我們還遠不能完全明了減數分裂的作用

和原因,尤其是不清楚所引証的、雜種在細胞的個體發育中重演親本染色體的構造上和物理化學上的特性這些事實的意義。這些現象的意義仍然是一個謎,然而關於染色體構造的連續性的一些舊解釋的毫無根據,甚至可以用這樣一些普通而極其明了的例子來說明,例如:蕃茄的無性雜種(金皇后-菲卡拉崔品種)也發現有“異配結合的”(гетерозиготные)細胞,這時在質體的類型上具有兩個嫁接親本的質體(пластид)——來自接穗的黃色和來自砧木的紅色[巴札夫魯克(Базавлук),1947]。如不是根據對減數分裂作用的任意的解釋——像維護染色體構造連續性的機械論那樣,而是以契爾諾雅羅夫的關於減數分裂時雙染色體從新形成的一些可靠事實作為根據的話,則必須闡明如下。

在証明了細胞內那些構造如雙染色體的從新形成以後,就沒有任何理由半途而廢,也沒有任何理由不承認整個細胞的從新形成在原則上(事實上目前已經証明)是可能的。

從這個觀點上看來,目前所積累的關於無絲分裂的價值、有絲分裂代替無絲分裂的可能性、有絲分裂時染色體的從新形成,以及由生活物質的前細胞形態(也是由母細胞發生出來的產物)從新形成為細胞的資料——所有這些都是造成目前組織學和細胞學方面所發生的思想上變革的必要性和必然性的整個事實鎖鏈中的一些環節。

不久以前卡茨涅利松(Кацнельсон,1954)發表的論文和卡羅林斯卡婭(Каролинская)較早(1952)發表的論文都總結了無絲分裂問題的現狀,列舉出許多從事於研究這些問題的作者,並且正如卡茨涅利松所正確地指出的,神經細胞的無絲分裂問題已經提到議事日程上了。

甚至性細胞在無絲分裂時的情形也被見到過[斯特羅岡諾娃(Строганова),1952]。查耳德(Child,1907)很早就觀察到這些現象。

在無絲分裂產物的異質性(разнокачественности)方面也已積累了不少令人注意的資料[科斯特留科娃(Кострюкова)和古勒茨卡婭(Гурецкая),1954;西紐興(Синюхин),1952]。

科斯特留科娃和古勒茨卡婭在菊科賽菊芋(*Heliosis helianthoides* Sweet) 的胚乳細胞中發現了直接分裂的情況。當直接分裂時, 一些分裂着的核仁在形態上有顯著的區別。其中一個核仁包含有內含物, 而分生出來的另一個核仁則沒有內含物。在完全分開了的細胞中也保存着這些核仁上的區別。

在道羅森科(Дорошенко)的著作中確定了無絲分裂時形成的兩個細胞的異質性現象, 這是由於研究了嗜伊紅成分在漿液腔滲出液的情況下, 當疾病的性質引起嗜伊紅細胞(它們成為滲出液的主要成分)的某種“有效化”時的“性狀”。在某些滲出液中發現有嗜伊紅細胞的無絲分裂, 並且有時在分裂着的嗜伊紅細胞的一端形成了沒有嗜伊紅顆粒的細胞, 只是根據它還保存着原生質的連接物並且時常還有核的連接物, 才可以判明這一細胞是起源於嗜伊紅細胞的。

在某些情況下, 只有嗜伊紅細胞的核分裂, 這時在一端看見嗜伊紅細胞, 而在另一端看見一個以細的核絲和母細胞核連接着的“裸”核。

西紐興(1952)借活體觀察和細胞靜電學的研究, 闡明了由於無絲分裂的結果形成了不等質的細胞。

在母核內部從新形成子核的現象已在各種不同的植物和動物, 正常的和病理的材料中得到證明[烏索夫, (Усов), 1924, 1928; 高爾捷也娃(Гордеева), 1949, 1950; 列烏茨卡婭, 1950; 列賓仲(Лебензон)和格林斯基(Глинский), 1952; 科斯特留科娃和古勒茨卡婭, 1954; 皮沃瓦羅娃(Пивоварова), 1954]。

有絲分裂代替無絲分裂的可能性已由許多作者[馬克西莫夫(Максимов), 1908; 查耳德, 1907; 柏特遜(Patterson J.T.), 1908; 查瓦爾津(Заварзин), 1938; 列烏茨卡婭, 1950, 1951, 1952; 皮沃瓦羅娃, 1954; 福克斯(Фуко), 1953]確定了。列烏茨卡婭的工作發現了: 細胞不僅在借核“縊縮”的一般的無絲分裂以後開始有絲分裂, 而且在母核內從新形成子核之後也可開始有絲分裂。

所有這些事實都證明了; 有絲分裂——由間歇期核的研究和對

有絲分裂早期和晚期的觀察(馬卡羅夫, 1948)所証實了的过程,——時染色体的从新形成。

有絲分裂時染色体的从新形成和減數分裂時雙染色体的从新形成——所有這些都是証明与可見的核的結構在形态學上有繼承性的旧概念相反的事實。

用在同樣的情況下,還有 O.B. 勒柏辛斯卡婭觀察到的: 當鱒魚卵母細胞發育時核質的分散和已形成的核的消失, 以及在受精後它的从新形成的資料。

但是, 也不能忽視 A.Г. 克諾列(1955)的精細的研究。克諾勒斷定卵子發生時在卵細胞中有這種核質分散的过程。克諾勒說明这个过程好像部分“取消”了正在發育的卵母細胞的細胞結構的許多特征, 是由於來自有生命物質的前細胞形态的細胞底历史起源在胚胎發生上反映得不够充分的結果。証實在發育着的卵母細胞中, 有在某種程度上反映出最后的历史形成过程的一些事實, 也在 A.B. 阿布拉得捷(Абуладзе, 1953)的關於在家兔的移植過的卵巢中, 卵細胞的發育和从新形成的有趣的工作中發現了。

这个工作的材料沒有揭露从新形成卵細胞和卵細胞中核的發生的全部过程。但是在移植的第一阶段(至卵集成活為止)事實上卵細胞完全或几乎完全消失, 代之而有新的卵細胞出現, 這些新的卵細胞之中的一部分是無核的。

新的卵細胞的出現与移植的卵巢血管的新生是同時發生的。並且應該特別指出, 卵細胞的大量形成, 並沒有像在模式圖中所描繪的卵細胞的繁殖情形那樣發生。

決不能降低这个顯然已被確立的事實在原則上的意义, 也不能忽視这个研究的結果依然還存在着完全未明了的關於這些卵細胞發育的來源問題。作者所說的卵細胞起源於在血液中產生的、無定形的生活物質的假定也未必正確。很可能, 新的卵細胞發育的原始成分乃是已成形的非細胞的結構, 這是以另一種規模發生在衰亡着和崩潰着的老卵細胞中的一種非細胞結構。