

Точный механизм редупликации ДНК пока нельзя считать установленным. Репликация *in vivo* начинается на определенной стадии развития клетки с участием регуляторных факторов, по-видимому, связанных с клеточной мембраной.

### Литература

1. O. Avery, C. McLeod, M. McCarty, J. Exp. Med. **79**, 137 (1944).
2. Е. М. Крепс, Вестник АН СССР, № 10, 84 (1970).
3. Э. Коссовер, Молекулярная биохимия, «Мир», 1964.
4. Д. Уотсон, Молекулярная биология гена, «Мир», 1967.
5. К. Анфинсен, Молекулярные основы эволюции, ИЛ, 1962.
6. М. В. Волькенштейн, Молекулы и жизнь. Введение в молекулярную биофизику, «Наука», 1965. (Дополненные издания: Moleküle und Leben, Thieme, 1969; Molecules and Life, Plenum Press, 1970.)
7. С. Е. Бреслер, Молекулярная биология, «Наука», 1973.
8. Д. Хаггис, Д. Михн, А. Мюир, К. Робертс, П. Уокер, Введение в молекулярную биологию, «Мир», 1967.
9. В. Браун, Генетика бактерий, «Наука», 1968.
10. Д. Кендрью, Нить жизни, «Мир», 1968.
11. У. Хэйс, Генетика бактерий и бактериофагов, «Мир», 1965.
12. Г. Мендель, Опыты над растительными гибридами, «Наука», 1965.
13. Н. В. Тимофеев-Ресовский, Цитология **2**, 45 (1960).
14. В. П. Эфроимсон, Введение в медицинскую генетику, Медгиз, 1964.
15. Н. К. Кольцов, Организация клетки, Биомедгиз, 1936; Бюлл. МОИП **70**, № 4, 75 (1963).
16. Д. Бидл, в сб. «Химические основы наследственности», ИЛ, 1960.
17. M. Delbrück, N. Timofeev-Resovsky, K. Zimmer, Nachr. Biologie Ges. Wiss., Göttingen **1**, 189 (1935).
18. Э. Шредингер, Что такое жизнь с точки зрения физики? ИЛ, 1947; Атомиздат, 1972.
19. Д. Уотсон, Двойная спираль, «Мир», 1969.
20. J. Lederberg, E. Tatum, Cold Spring Harbor Symposia **11**, 113 (1946).
21. Ф. Жакоб, Э. Вольман, Пол и генетика бактерий, ИЛ, 1962.
22. Д. Дэвидсон, Биохимия нуклеиновых кислот, «Мир», 1968.
23. F. Griffith, J. Hyg. Cambridge **27**, 113 (1928).
24. H. Fraenkel-Conrat, J. Amer. Chem. Soc. **78**, 882 (1956).
25. A. Gierer, G. Schramm, Nature **177**, 702 (1956).
26. Г. Френкель-Конрат, В. Сингер, Р. Вильямс, в сб. «Химические основы наследственности», ИЛ, 1960.
27. Ф. Гартман, в сб. «Химические основы наследственности», ИЛ, 1960.
28. Г. Стент, Молекулярная биология вирусов и бактерий, «Мир», 1965.
29. R. Franklin, R. Gosling, Nature **171**, 156, 740 (1953).
30. J. Watson, F. Crick, Nature **171**, 737, 964 (1953).
31. M. Wilkins, A. Stokes, H. Wilson, Nature **172**, 759 (1953).
32. F. Crick, Sci. Amer. Oktober, 1954.
33. D. Marvin, M. Spencer, M. Wilkins, J. Mol. Biol. **3**, 547 (1961).
34. M. Tunis-Schneider, M. Maestre, J. Mol. Biol. **52**, 521 (1970).
35. Т. Д. Мокульская, Биофизика **11**, 528 (1966).
36. M. Sundaralngam, Biopolymers **7**, 821 (1969).
37. A. Lakshminaraynam, V. Sasisekharan, Biopolymers **8**, 475, 489, 505 (1969).
38. S. Arnott, Progr. Biophys. Mol. Biol. **21**, 265 (1970).
39. Д. Джосс, Труды 5-го Международного биохим. конгресса, Симпозиум 1, Изд-во АН СССР, 1962.

40. D. Luzzati, A. Nicolaieff, F. Masson, J. Mol. Biol. 3, 185 (1961).
41. П. Доту, в сб. «Современные проблемы биофизики», т. I, ИЛ, 1961.
42. J. Eigner, P. Doty, J. Mol. Biol. 12, 549 (1965).
43. Л. В. Шагина, Д. Рухтер, Э. В. Фрисман, В. И. Воробьев, Мол. биол. 3, 221 (1969).
44. В. И. Иванов и др., Biopolymers 12, 89 (1973); Studia Biophysica 40, 1 (1973).
45. J. Fresco, B. Alberts, Proc. Nat. Acad. Sci. US 46, 311 (1960).
46. Y. Mitsui a. o., Nature 228, 1166 (1970).
47. J. Fresco, B. Alberts, P. Doty, Nature 188, 98 (1960).
48. А. С. Спирич, Некоторые проблемы макромолекулярной структуры рибонуклеиновых кислот, Изд-во АН СССР, 1963.
49. Ю. М. Евдокимов и др., Мол. биол. 7, 151 (1973).
50. K. Hoogsteen, Acta Crystallogr. 12, 822 (1959); 16, 907 (1963).
51. F. Mathews, A. Rich, J. Mol. Biol. 8, 89 (1964).
52. R. Hamlin, R. Lord, A. Rich, Science 148, 1734 (1965).
53. H. Miles, Nature 195, 459 (1962).
54. Y. Kyogoku, T. Shimanouchi, M. Tsuboi, I. Watanabe, Nature 195, 460 (1962).
55. Y. Kyogoku, R. Lord, A. Rich, Science 154, 518 (1966).
56. L. Katz, S. Penman, J. Mol. Biol. 15, 220 (1966).
57. P. Ts'o, in «Molecular Associations in Biology», ed. B. Pullman, Acad. Press, 1968.
58. E. O'Brien, J. Mol. Biol. 7, 107 (1963); 22, 377 (1966); Acta Crystallogr. 23, 92 (1967).
59. H. Sobell, K. Tomita, A. Rich, Proc. Nat. Acad. Sci. US 49, 885 (1963).
60. A. Hashemeyer, H. Sobell, Nature 202, 969 (1964); Acta Crystallogr. 19, 125 (1965).
61. L. Katz, K. Tomita, A. Rich, J. Mol. Biol. 13, 340 (1965).
62. Ю. Г. Баклагина, М. В. Волькенштейн, Ю. Д. Кондрашев, Ж. структ. хим. 7, 399 (1966).
63. Ю. Г. Баклагина, Мол. биол. 2, 635 (1968).
64. K. Hoogsteen, in «Molecular Associations in Biology», ed. B. Pullman, Acad. Press, 1968.
65. B. Pullman, P. Claverie, J. Caillet, Proc. Nat. Acad. Sci. US 55, 904 (1966); J. Mol. Biol. 22, 373 (1966).
66. H. Nash, D. Bradley, J. Chem. Phys. 45, 1380 (1966).
67. H. DeVoe, I. Tinoco, J. Mol. Biol. 4, 500 (1962).
68. P. Claverie, B. Pullman, J. Caillet, J. Theor. Biol. 12, 419 (1966).
69. R. Rein, P. Claverie, M. Pollak, Intern. J. Quant. Chem. 2, 129 (1968).
70. P. Claverie, J. Chim. Phys. 65, 57 (1968); in «Molecular Associations in Biology», ed. B. Pullman, Acad. Press, 1968; Studia Biophys. 24/25 161 (1970).
71. G. Del Re, J. Chem. Soc. 4031 (1958).
72. H. Berthod, A. Pullman, J. Chim. Phys. 62, 942 (1965).
73. В. И. Полтев, Б. И. Сухоруков, Биофизика 12, 763 (1967); 13, 941 (1968); Ж. структ. хим. 9, 298 (1968); Studia Biophys. 24/25, 179 (1970).
74. R. Rein a. o., Ann. N. Y., Acad. Sci. 153, 805 (1969).
75. Д. Мармур, Р. Роунд, К. Шильдкраут, в сб. «Нуклеиновые кислоты», «Мир», 1965.
76. M. Meselson, F. Stahl, Proc. Nat. Acad. Sci. US 44, 671 (1958).
77. C. Thomas, K. Berns, J. Mol. Biol. 3, 277 (1961).
78. J. Marmur, P. Doty, Nature 183, 1429 (1959).
79. B. Zimm, J. Chem. Phys. 33, 1349 (1960).
80. S. Lifson, B. Zimm, Biopolymers 1, 15 (1963).
81. D. Crothers, B. Zimm, J. Mol. Biol. 9, 1 (1964).
82. М. Д. Франк-Каменецкий, Мол. биол. 2, 408 (1968).

83. Т. М. Бирштейн, О. Б. Птицын, Конформации макромолекул, «Наука», 1964.
84. D. Poland, H. Scheraga, Theory of Helix — Coil Transitions in Biopolymers, Acad. Press, 1970.
85. Ю. С. Лазуркин, М. Д. Франк-Каменецкий, Е. Н. Трифонов, Biopolymers 9, 1253 (1970).
86. М. Д. Франк-Каменецкий, ДАН СССР 157, 187 (1964); Высокомолекул. соед. 7, 354 (1965).
87. Б. И. Сухоруков, Ю. Ш. Мошковский, Т. М. Бирштейн, В. Н. Лыцов, Биофизика 8, 294 (1963).
88. В. И. Пермогоров, М. Д. Франк-Каменецкий, Л. А. Сердюкова, Ю. С. Лазуркин, Высокомолекул. соед. 7, 362 (1965).
89. В. И. Пермогоров, А. А. Прозоров, М. Ф. Шемякин, Ю. С. Лазуркин, Р. Б. Хесин, в сб. «Молекулярная биофизика», «Наука», 1965.
90. M. Daune, C. Dekker, H. Schachman, Biopolymers 4, 51 (1966).
91. R. Jensen, M. Davidson, Biopolymers 4, 17 (1966).
92. Л. Е. Минченкова, В. И. Иванов, Biopolymers 5, 615 (1967).
93. А. И. Полетаев, В. И. Иванов, Л. Е. Минченкова, А. К. Щелкина, Мол. биол. 3, 303 (1969).
94. П. Л. Привалов, Мол. биол. 3, 690 (1969).
95. А. А. Веденов, А. М. Дыхне, А. Д. Франк-Каменецкий, М. Д. Франк-Каменецкий, Мол. биол. 1, 313 (1967).
96. G. Lehman, J. McTague, J. Chem. Phys. 49, 3170 (1968).
97. Т. М. Бирштейн, Н. З. Наморадзе, Сообщения АН Груз. ССР 44, 4567 (1966).
98. А. А. Веденов, А. М. Дыхне, ЖЭТФ 55, 357 (1968).
99. М. Д. Франк-Каменецкий, А. Д. Франк-Каменецкий, Мол. биол. 3, 375 (1969).
100. D. Crothers, Biopolymers 6, 1391 (1968).
101. А. В. Шугалий, М. Д. Франк-Каменецкий, Ю. С. Лазуркин, Мол. биол. 3, 133 (1969); 4, 275 (1970).
102. D. Crothers, N. Kallenbach, B. Zimm, J. Mol. Biol. 11, 802 (1965).
103. М. Д. Франк-Каменецкий, А. Д. Франк-Каменецкий, Мол. биол. 2, 778 (1968).
104. И. В. Берестецкая, Ю. Н. Касаганов, Ю. С. Лазуркин, Е. Н. Трифонов, Мол. биол. 4, 137 (1970).
105. J. Martur a. o., J. Cell. Comp. Physiol. 58, Suppl. 1, 33 (1961).
106. Е. Н. Трифонов, Н. Н. Шафрановская, М. Д. Франк-Каменецкий, Ю. С. Лазуркин, Мол. биол. 2, 887 (1968).
107. S. Falkow, D. Cowie, J. Bacteriol. 96, 777 (1968).
108. И. М. Лифшиц, ЖЭТФ 65, 1100 (1973).
109. П. Л. Привалов, Диссертация, Институт биофизики АН СССР, Пущино-на-Оке, 1970.
110. П. Л. Привалов, О. Б. Птицын, Т. М. Бирштейн, Biopolymers 8, 559 (1969).
111. J. Applequist, V. Damle, J. Amer. Chem. Soc. 87, 1450 (1965).
112. M. Eigen, D. Pörschke, J. Mol. Biol. 53, 123 (1970).
113. J. Applequist, V. Damle, J. Chem. Phys. 39, 2719 (1963).
114. D. Holcomb, S. Timasheff, Biopolymers 6, 513 (1968).
115. Ю. М. Евдокимов, Я. М. Варшавский, Биофизика 11, 7 (1966); FEBS, Third Meeting, Warsaw 1966; в сб. «Структура и функция клеточного ядра», «Наука», 1967.
116. А. Л. Платонов, Ю. М. Евдокимов, И. И. Протасевич, Мол. биол. 8 (1974).
117. А. А. Веденов, А. М. Дыхне, М. Д. Франк-Каменецкий, УФН 105, 479 (1971).
118. W. Kühn, Experientia 13, 301 (1957).

119. М. В. Волькенштейн, Н. М. Годжаев, Ю. Я. Гоглиб, Биофизика 7, 16 (1962).
120. H. Longuet-Higgins, B. Zimm, J. Mol. Biol. 2, 1 (1960).
121. M. Fixman, J. Mol. Biol. 6, 39 (1963).
122. D. Crothers, J. Mol. Biol. 9, 712 (1964).
123. P. Fong, Proc. Nat. Acad. Sci. US 52, 239 (1964).
124. J. Vinograd, J. Lebowitz, R. Watson, J. Mol. Biol. 33, 173 (1968).
125. H. Massie, B. Zimm, Biopolymers 7, 475 (1969).
126. H. Spatz, D. Crothers, J. Mol. Biol. 42, 191 (1969).
127. Ю. М. Евдокимов, Я. М. Варшавский, ДАН СССР 170, 1205 (1966).
128. Ю. М. Евдокимов, К. Г. Кнорре, Я. М. Варшавский, Мол. биол. 3, 163 (1969).
129. Ю. М. Евдокимов и др., Studia Biophys. 24/25, 83 (1970).
130. Е. Н. Трифионов, М. Д. Франк-Каменецкий, Ю. С. Лазуркин, Мол. биол. 1, 164 (1967).
131. Ю. А. Банников, Э. Н. Трифионов, Мол. биол. 4, 734 (1970).
132. J. Marmur, P. Doty, J. Mol. Biol. 3, 585 (1961).
133. C. Schildkraut, J. Marmur, P. Doty, J. Mol. Biol. 4, 430 (1962).
134. Д. Мармур, Р. Раунд, К. Шильдкраут, в сб. «Нуклеиновые кислоты», «Мир», 1965.
135. W. Müller, D. Crothers, J. Mol. Biol. 35, 251 (1968).
136. W. Behr, K. Honikel, G. Hartmann, Europ. J. Biochem. 9, 82 (1969).
137. M. Tsuboi, K. Matsuo, P. Ts'o, J. Mol. Biol. 15, 256 (1966).
138. J. Richardson, J. Mol. Biol. 21, 83 (1966).
139. D. Neville, D. Davies, J. Mol. Biol. 17, 57 (1966).
140. L. Crawford, M. Waring, J. Mol. Biol. 25, 23 (1967).
141. M. Waring, J. Mol. Biol. 54, 247 (1970).
142. L. Lerman, J. Mol. Biol. 3, 18 (1961).
143. J. Wang, J. Mol. Biol. 87, 797 (1974).
144. B. Richards, J. Pardon, Exp. Cell. Res. 62, 184 (1970).
145. Г. В. Гурский, Биофизика 11, 737 (1966); Мол. биол. 3, 749 (1969); Studia Biophys. 24/25, 265 (1970).
146. H. Sobell, S. Jain, T. Sakore, C. Nordman, Nature, New Biology 231, 200 (1971).
147. L. Hamilton, W. Fuller, A. Rich, Nature 198, 538 (1963).
148. A. Blake, A. Peacocke, Biopolymers 6, 1225 (1968).
149. M. Waring, Nature 219, 1320 (1968).
150. A. Peacocke, Studia Biophys. 24/25, 213 (1970).
151. G. Löber, Studia Biophys. 24/25, 447 (1970).
152. D. Crothers, Studia Biophys. 24/25, 449 (1970).
153. G. Scatchard, Ann. N. Y. Acad. Sci. 51, 660 (1949).
154. D. Crothers, Biopolymers 6, 574 (1968).
155. А. С. Заседателев, Г. В. Гурский, М. В. Волькенштейн, Мол. биол. 5, 245 (1971).
156. Ю. А. Чизмаджев, В. С. Маркин, Электрохимия 3, 127 (1968); 4, 3 (1969).
157. Г. В. Гурский, А. С. Заседателев, М. В. Волькенштейн, Мол. биол. 6, 479 (1972).
158. R. Wells, J. Larson, J. Mol. Biol. 49, 319 (1970).
159. A. Cerami, E. Reich, D. Ward, J. Goldberg, Proc. Nat. Acad. Sci. US 57, 1036 (1967).
160. J. Goldberg, M. Rabinowitz, E. Reich, Proc. Nat. Acad. Sci. US 48, 2094 (1962).
161. W. Müller, D. Crothers, J. Mol. Biol. 35, 251 (1968).
162. М. Дельбрюк, Г. Стент, в сб. «Химические основы наследственности», ИЛ, 1960.
163. Д. Тэйлор, в сб. «Молекулярная генетика», т. I, «Мир», 1964.

164. *J. Catrns*, Cold Spring Harbor Symposia 28, 43 (1963).
165. *А. Корнберг*, в сб. «Современные проблемы биофизики», т. I, ИЛ, 1961.
166. *A. Kornberg*, Enzymatic Synthesis of DNA, J. Wiley, 1961.
167. *А. Корнберг*, в сб. «Молекулы и клетки», вып. 4, «Мир», 1969.
168. *М. В. Волькенштейн*, ДАН СССР 130, 889 (1960); Труды 5-го Международного биохим. конгресса, Симпозиум I, Изд-во АН СССР, 1962.
169. *М. В. Волькенштейн, А. М. Ельяшевич*, ДАН СССР 131, 538 (1960); 132, 565 (1960); 136, 1216 (1961); Биофизика 6, 513 (1961).
170. *J. Marmur, P. Doty*, J. Mol. Biol. 3, 585 (1961).
171. *J. Adler*, Proc. Nat. Acad. Sci. US 44, 651 (1958).
172. *K. Atwood*, Science 132, 617 (1960).
173. *R. Sinsheimer*, J. Chem. Phys. 58, 986 (1961); J. Mol. Biol. 4, 142 (1962).
174. *C. Weissman* а. о., Proc. Nat. Acad. Sci. US 49, 407 (1963); Science 142, 1188 (1963).
175. *C. Levinthal, H. Crane*, Proc. Nat. Acad. Sci. US 42, 436 (1956).
176. *S. Erhan*, J. Theor. Biol. 23, 339 (1969).
177. *A. Phillips*, J. Theor. Biol. 24, 273 (1969).
178. *М. В. Волькенштейн, Н. М. Годжаев, Ю. Я. Готлиб, О. Б. Птицын*, Биофизика 8, 3 (1963).
179. *R. Simha, J. Zimmerman*, J. Chem. Phys. 39, 1239 (1963).
180. *J. Zimmerman, R. Simha*, J. Theor. Biol. 9, 156 (1965); 13, 106 (1966).
181. *A. Pipkin, J. Gibbs*, Biopolymers 4, 3 (1966).
182. *C. MacDonald, J. Gibbs, A. Pipkin*, Biopolymers 6, 1 (1968).
183. *M. Garrick*, J. Theor. Biol. 17, 19 (1967).
184. *J. Maniloff*, J. Theor. Biol. 23, 441 (1969).
185. *H. Schachman, J. Adler, C. Radding, I. Lehman, A. Kornberg*, J. Biol. Chem. 235, 3242 (1960).
186. *M. Chamberlin, P. Berg*, Proc. Nat. Acad. Sci. US 48, 81 (1962).
187. *A. Kornberg, L. Bertsch, J. Jackson, M. Khorana*, Proc. Nat. Acad. Sci. US 51, 315 (1964).
188. *A. Falashi, J. Adler, M. Khorana*, J. Biol. Chem. 238, 3080 (1963).
189. *М. В. Волькенштейн, С. Н. Фишман*, Biopolymers 4, 77 (1966).
190. *R. Okazaki* а. о., Cold Spring Harbor Symposia 33, 129 (1968).
191. *R. Okazaki, K. Sugimoto, Y. Imae, A. Sugino*, Nature 228, 223 (1970).
192. *R. Werner*, Nature 230, 570 (1971).
193. *S. Arnott* а. о., J. Mol. Biol. 88, 523 (1974).