

В. Н. Зильфян, Б. С. Фичиджян, В. А. Кумкумаджян

## О ПАТОГЕННОСТИ ВИРУСА САРКОМЫ РАУСА У ЗАКАВКАЗСКИХ ХОМЯКОВ

Закавказский хомяк (*Mesocricetus brandti*) относится к роду средних хомяков (*Mesocricetus*) и является отдельным видом, близко стоящим к золотистому хомяку (*Mesocricetus auratus*). Закавказские хомяки широко распространились в условиях Армении. Наши [3] наблюдения за экологией этих животных в лабораторных условиях показали, что они в неволе размножаются хорошо, содержатся легко и являются удобными для экспериментальных работ.

Изучение нормального кариотипа закавказского хомяка, проведенное впервые нами [8], показало, что его хромосомы более дифференцированы и состоят из 21 пары, т. е. на одну пару меньше по сравнению с нормальным кариотипом золотистого хомяка. У этих животных под воздействием канцерогенных веществ легко индуцируются разные виды опухолей.

В настоящей работе приводятся результаты первых попыток по изучению патогенности вируса саркомы Рауса у закавказских хомяков.

Первоначально этот вирус был получен Раусом [18] от кур. Затем внимание специалистов было привлечено к изучению этого вируса. Особенно в последние годы усиленно изучается вопрос патогенной активности у различных видов птиц и млекопитающих.

Разная степень патогенности вируса Рауса установлена у крыс [5, 6, 11, 12, 15, 19, 20], белых мышей [7, 14], кроликов [5], золотистых хомяков [9, 13], степных пеструшек [17], серых хомячков [4] и обезьян [1, 2, 16].

В наших опытах по изучению чувствительности закавказских хомяков к вирусу Рауса использованы хомяки 5-месячного возраста обоего пола, выращенные в виварии нашей лаборатории. Материалом для индукции служила суспензия опухолевой ткани, пассированная внутримышечно на курицах. Использован вирус куриной саркомы—штамм Шмидт-Руппина (титр  $10^{-5}$ ), полученный из Института экспериментальной и клинической онкологии АМН СССР.

Образовавшуюся в грудной мышце курицы после введения вируса саркомы Рауса опухолевую ткань измельчали, разводили физиологическим раствором (1:10) и вводили внутримышечно (0,5 мл) в правое бедро закавказским хомякам [36].

Гистологические исследования опухолей производились после забивки животных в разные сроки падежа животного. Опухолевая ткань

после фиксации в формалине была залита парафином, срезы окрашивались гематоксилин-эозином.

Из 36 подопытных хомяков опухоли на месте введения вируса обнаружены у 32 (88,8%), у 8 появление первой опухоли (утолщение бедра) наблюдалось на 20-й день, у 10—на 30-й, у 8—на 38-й, у 6—на 45-й день после введения вирус содержащего материала. В среднем инкубационный период образования опухолей равнялся 32 дням.

Появившиеся вначале опухоли в виде утолщения бедра в дальнейшем росли довольно быстро. У животных, вскрытых в течение 35—142 дней, опухоли достигали 500 мм в диаметре (рис. 1).

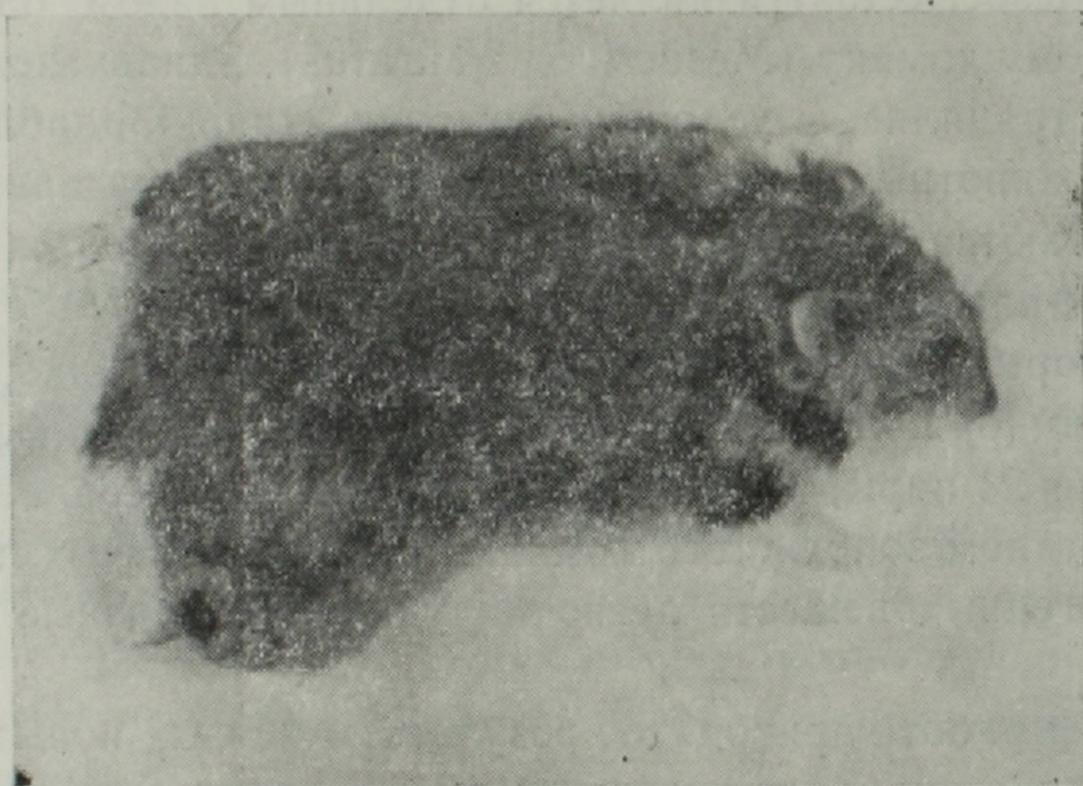


Рис. 1. Внутримышечная опухоль закавказского хомяка.

Опухолевые животные все без исключения пали в течение 60—130 дней после введения вируса. В основном животные пали на 90-й день после резкой кахексии. Ни в одном случае мы не обнаружили метастазов новообразований во внутренних органах. Не отмечено также случаев регрессии новообразования.

Все образовавшиеся опухоли в разное время прощупывания и вскрытия имели неплотную консистенцию и гладкую поверхность. По внешнему виду и консистенции образовавшиеся внутримышечные веретеноклеточные саркомы у закавказских хомяков почти не отличались от опухолей, образовавшихся внутримышечно у кур и служивших материалом для роста опухолей хомяков.

Гистологические исследования новообразований показали, что опухоль инфильтрирует в мышечную ткань с полным замещением ее волокон опухолевыми клетками.

Опухоль в основном состоит из веретенообразных и звездчатых клеток с короткими отростками. Между веретенообразными клетками рассеяны круглые клетки. Опухолевые клетки крупные, их форма и величина различны. Ядра большие, пузырьковидные с рыхлой сеткой хромати-

на, с ядрышками. Видны и многоядерные клетки. Отмечаются очаги некроза и кровоизлияний (рис. 2, 3).

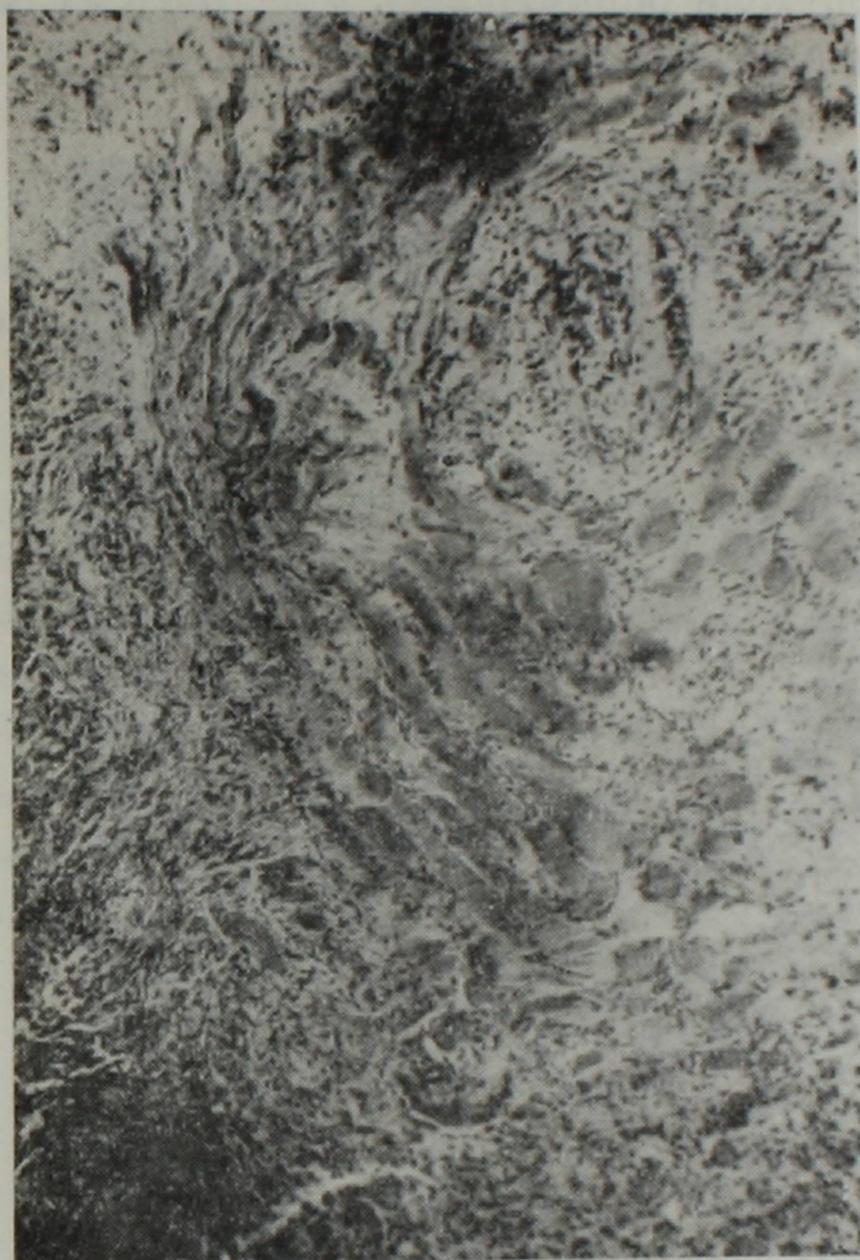


Рис. 2. Внутримышечная веретенноклеточная саркома закавказского хомяка. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение 100×.

В другом препарате опухоль состояла также из веретенообразных клеток, расположенных большей частью параллельными пучками, как бы сдавленных между волокнами. Пикнотические ядра этих клеток были окрашены базофильно. Опять наблюдались очаги кровоизлияний. Сосуды расширены, отмечается стаз.

Для выяснения вопроса, являются ли полученные нами опухоли гетеротрансплантатами или они имеют вирусное происхождение, нами произведено также цитогенетическое изучение опухолевых клеток. Выяснилось, что кариотип исследованных нами опухолевых клеток хомяков является характерным для этих животных, что лишнее раз доказывает вирусное происхождение полученных сарком.

Имея в виду, что закавказские хомяки в лабораторных условиях легко содержатся, размножаются хорошо, имеют дифференцированный хромосомный набор (21 пара), чувствительны к вирусу Рауса и к канцерогенам, мы считаем, что они могут быть пригодными для экспериментальных исследований по онкологии и вирусологии.

На основании наших исследований можно сделать следующие выводы.

1. Из 36 закавказских хомяков под влиянием вируса Рауса (штамм Шмидт-Руппина) опухоли образовались у 32 (88,8%). Случаев регрессии новообразований не отмечено.



Рис. 3. Внутримышечная веретеноклеточная саркома закавказского хомяка. Окраска гематоксилин-эозином. Увеличение 600×.

2. Первые опухоли наблюдаются на 20-й день, последние—на 45-й после введения вирус содержащего материала. В среднем латентный период равняется 32 дням (животные пали в течение 60—130 дней).

3. Опухоли образуются внутри мышц и являются веретеноклеточными саркомами. Кариотип полученных опухолевых клеток характерен для нормального кариотипа закавказского хомяка.

4. Вирус куриной саркомы Рауса патогенен для закавказских хомяков. Восприимчивость этих животных к указанному вирусу дает нам право отметить пригодность закавказских хомяков для онковирусологических исследований.

Армянский институт  
рентгенологии и онкологии

Поступило 12/VII 1967 г.

Վ. Ն. ԶԻԼՅԱՆ, Բ. Ս. ՖԻԼՉՅԱՆ, Վ. Ա. ԿՈՒՄԿՈՒՄԱԶՅԱՆ

**ՌԱՌԻՍԻ ՎԻՐՈՒՍԻ ՊԱԹՈԳԵՆՆՈՒԹՅՈՒՆԸ ԱՆԴՐԿՈՎԿԱՍՅԱՆ ՀԱՄԱՏԵՐՆԵՐԻ ՄՈՏ**

**Ա մ փ ո փ ո լ մ**

Մեզ առաջին անգամ հաջողվեց անդրկովկասյան համատերների մոտ առաջուցնել նորագոյացություններ Ռաուսի վիրուսի միջմկանային ներարկումների միջոցով: Փորձի տակ գտնվող 36 համատերներից 32-ի մոտ 20—25 օրվա ընթացքում առաջացան ուռուցքներ: Հիստոլոգիական հետազոտությունները ցույց տվեցին, որ առաջացած նորագոյացությունները պատկանում են իլիկաձև բջջային սարկոմաների շարքին: Այդ ուռուցքների բջիջների կարիոտիպը բնորոշ է համատերների նորմալ կարիոտիպին:

Այսպիսով, պարզվեց, որ հավի սարկոմայի Ռաուսի վիրուսը խիստ պաթոգեն է անդրկովկասյան համատերի համար:

Անդրկովկասյան համատերների դյուրընկալությունը Ռաուսի վիրուսի հանդեպ՝ մեզ իրավունք է տալիս նշելու նրանց պիտանելիությունը ուռուցքավիրուսային հետազոտությունների համար:

**Л И Т Е Р А Т У Р А**

1. Зильбер Л. А., Шевлягин В. Я. Вопросы вирусологии, 1964, 3, стр. 269.
2. Зильбер Л. А., Лапин Б. А., Аджигитов Ф. И., Шевлягин В. Я., Яковлева Л. А. Вопросы онкологии, 1967, 1, стр. 49.
3. Зильфян В. Н., Папоян С. А. Вопросы радиобиологии, т. VI. Ереван, 1967, стр. 35.
4. Зильфян В. Н., Фичиджян Б. С. Материалы съезда эпидемиологов, микробиологов, инфекционистов и гигиенистов Армении. Ереван, 1967.
5. Крюкова И. Н. Вопросы вирусологии, 1960, 5, стр. 602.
6. Крюкова И. Н. Вопросы вирусологии, 1961, 3, стр. 313.
7. Моргунов Г. Д., Крюкова И. Н. Вопросы вирусологии, 1962, 3, стр. 367.
8. Фичиджян Б. С., Зильфян В. Н. Материалы XI научной конференции Армянского института рентгенологии и онкологии. Ереван, 1967, стр. 131.
9. Шевлягин В. Я. Вопросы вирусологии, 1963, 5, стр. 617.
10. Шевлягин В. Я. Вопросы вирусологии, 1964, 5, стр. 533.
11. Ahlstrom C. G. Jonsson N. Acta path. microbiol. Scand, 1962, 54, 2, 145.
12. Klement V., Chyle P., Svoboda J. Folia biologica (CSSR), 1963, 9, 6, 412.
13. Klement V., Svoboda J. Folia biologica (CSSR), 1963, 9, 343.
14. Mohr H. J., Giesecking R. Klin. Wschr., 1960, 38, 22, 1158.
15. Munroe J. S., Sontham Ch. M. J. Nat. Cancer Inst, 1964, 32, 591.
16. Munroe J. S., Windle W. F. Science, 1963, 140, 1415.
17. Pogosianz H. E., Bruyako E. T., Radzikhovskaya R. M. Folia biologica (CSSR), 1966, 12, 141.
18. Rous P. J. Exper. Med., 1911, 13, 397.
19. Svet-Moldavzky G. J. Nature, 1958, 182, 4647, 1452.
20. Svoboda J., Lande Z., Chyle P. Neoplasma, 1962, 9, 1, 25.