

3. *Индукен М. К.* и др. Влияние виразола (рибамида) на экспериментальную гриппозную инфекцию белых мышей.—В кн.: Неуклеозиды, производные бициклопептана и адамантана, другие противовирусные вещества. — Мн., 1981, с. 9—12.

4. *Дьяков С. И., Чижов Н. П.* Изучение лечебно-профилактической активности отечественного аналога виразола—рибамида при экспериментальной гриппозной инфекции у белых мышей.—В кн.: Неуклеозиды, производные бициклопептана и адамантана, другие противовирусные вещества.—Мн., 1981, с. 17—21.

5. *Пушкарская Н. Л.* и др. Сравнительное изучение химиотерапевтической активности рибавирина и ремантадина. Эффективность их комбинированного использования на модели экспериментальной гриппозной инфекции.—В кн.: Вирусные ингибиторы и механизм их действия.—Рига, 1977, с. 73—84.

6. *Носков Ф. С.* и др. Экспериментальное и клиническое изучение сочетанного применения противовирусных препаратов виразола и ремантадина при гриппозной инфекции.—В кн.: Нуклеозиды, производные бициклопептана и адамантана, другие противовирусные вещества.—Мн., 1981, с. 12—17.

УДК 576.858.6

О. Ф. ХОХЛАЧЕВ, Н. И. СМИРНОВА, Витебский ордена «Знак Почета» ветеринарный институт им. Октябрьской революции

Сравнительное изучение ЦПД вируса бычьего герпеса при его культивировании в культуре клеток HeLa диплоидных и куриных фибробластов

Как в медицине, так и в ветеринарии вирусы герпеса рассматриваются как возможные возбудители лейкоза человека и животных.

В. И. Сурин и П. А. Надточий выделили вирусоподобный агент из крови коровы, больной лимфолейкозом. Изучение биологических свойств этого агента с использованием культуры первично-трипсинизированных почек телят (ПТ) и эмбрионов коров (ПЭК) позволило определить его как *ovine Herpes*, т. е. вирус бычьего герпеса.

Задача нашего исследования состояла в сравнительном изучении ЦПД вируса бычьего герпеса в процессе его культивирования в культурах трех видов: HeLa, диплоидных и куриных фибробластах. В качестве материала для работы использовали *ovine Herpes* (штамм Моваг 33/63 и МК), полученный из ВИЭВ; клетки линии HeLa, диплоидные «М» (БелНИИЭМ) и культуру куриных фибробластов, подготовленную в лаборатории кафедры микробиологии и вирусологии Витебского ветеринарного института. В качестве ростовой питательной среды использовали 5%-ный гемогидролизат с 10% сыворотки крови крупного рогатого скота. При инфицировании культуры клеток вирусосодержащим материалом применяли общепринятые вирусологические методики. В виде поддерживающей среды применили 2,5%-ный гемогидролизат без сы-

воротки. При разливе клеток для 3-го пассажа вируса в пробирки вкладывали полоски покровных стекол с тем, чтобы получить на них клеточный монослой. Культуры клеток исследовали с помощью МБР при увеличении в 140—200 раз. Препараты с клеточным монослоем обрабатывали по способу Романовского—Гимзы (для выявления внутриклеточных включений) и непрямым методом иммуофлуоресценции (для обнаружения вирусного антигена). Сыворотки, специфичные к вирусу бычьего герпеса, получали путем гипериммунизации кроликов вирусосодержащим материалом в конъюнктиву глаза по методике Ку-Чинг-Юаня (1957). Исследования сопровождали необходимыми контролями и микрорегистрацией. Работу выполняли в лаборатории кафедры микробиологии и вирусологии Витебского ветеринарного института.

Первый этап исследования состоял в проведении трех последовательных пассажей *ovine Herpes* в культуре клеток. На втором этапе изучали ЦПД вируса (характер и активность проявления, образование внутриклеточных включений, распределение вирусного антигена) в монослое клеток *Hela*, диплоидных и куриных фибробластов в сравнительном аспекте.

Проведенные исследования показали, что все изучаемые культуры клеток чувствительны к *ovine Herpes*. Особенно активно вирус размножается в клетках *Hela* и диплоидных; менее выражено его ЦПД на куриных фибробластах. В монослое клеток линии *Hela* выраженное ЦПД в виде массового округления клеток, образования их скоплений (очаги пролиферации), небольших синцитиев и частичного отслоения клеточного монослоя проявлялось на 5—6-е сутки после инфицирования; в монослое диплоидных клеток происходило их резкое округление и образование небольших конгломератов; куриные фибробласты также округлялись, наблюдалось частичное отслоение монослоя от стекла (рис. 1, 2, 3, 4).

Изучение препаратов (инфицированный клеточный монослой), обработанных по вышеуказанным методикам, позволило выявить типичные для вируса герпеса внутриядерные и внутрицитоплазматические включения в клетках *Hela* (рис. 5). Характерно, что ядра клеток, зараженных вирусом *ovine Herpes*, несколько уменьшаются в размерах, часто приобретают неправильную форму, хроматин собирается глыбками, ядрышки исчезают. Возникновение этих изменений, возможно, является результатом внутриядерной репликации ДНК вируса. В дальнейшем хроматин распределяется по периферии ядра, а в центре образуется окруженное светлой зоной одно или два эозинофильных включения, достигающие 2—3 мкм. В цитоплазме отмечается вакуолизация, наличие небольших (0,2—0,5 мкм) включений, затем лизис. Включения представляют собой продукт реакции клетки на внедрение вируса. Вирусный антиген в основном концентрируется в околоядерной зоне цитоплазмы.

Сопоставление полученных результатов с данными литерату-

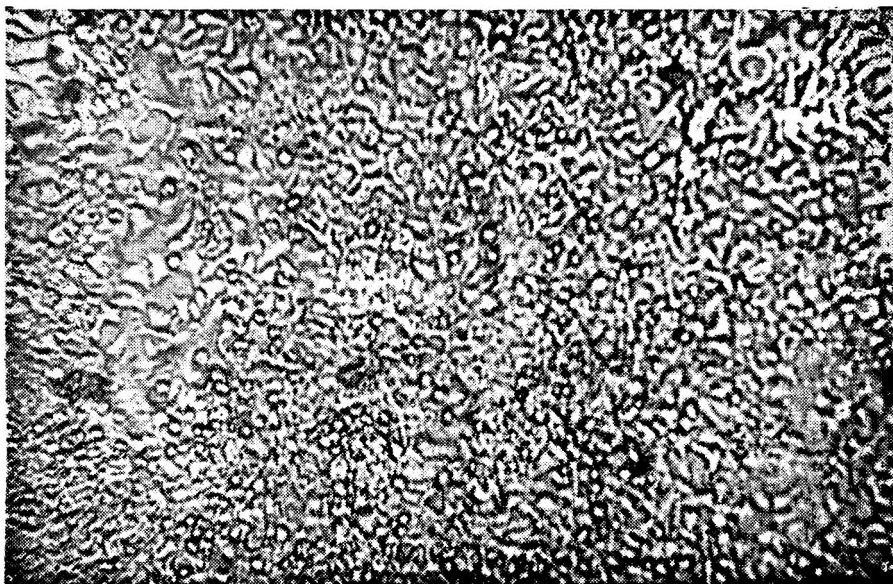


Рис. 1. Монослой клеток HeLa в норме (контроль).

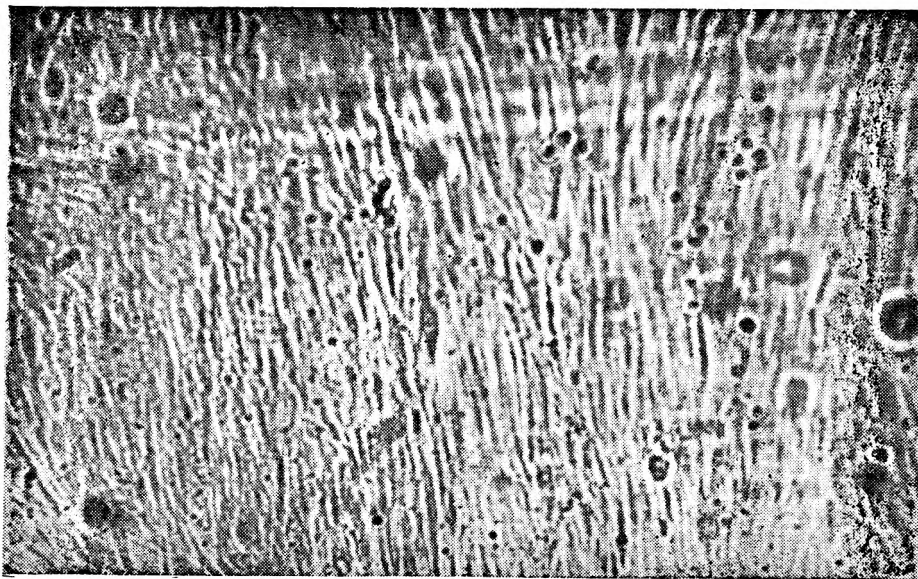


Рис. 2. Монослой диплоидных клеток «М» в норме (контроль).

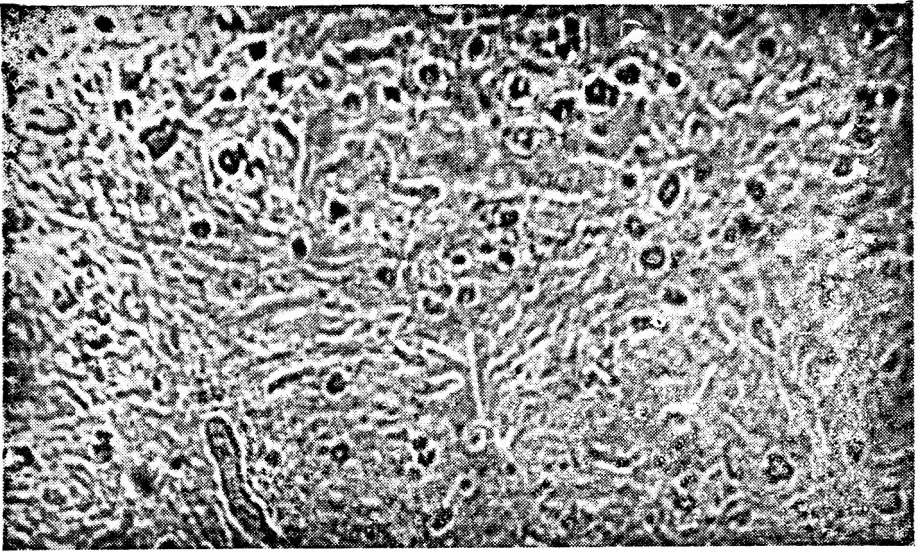
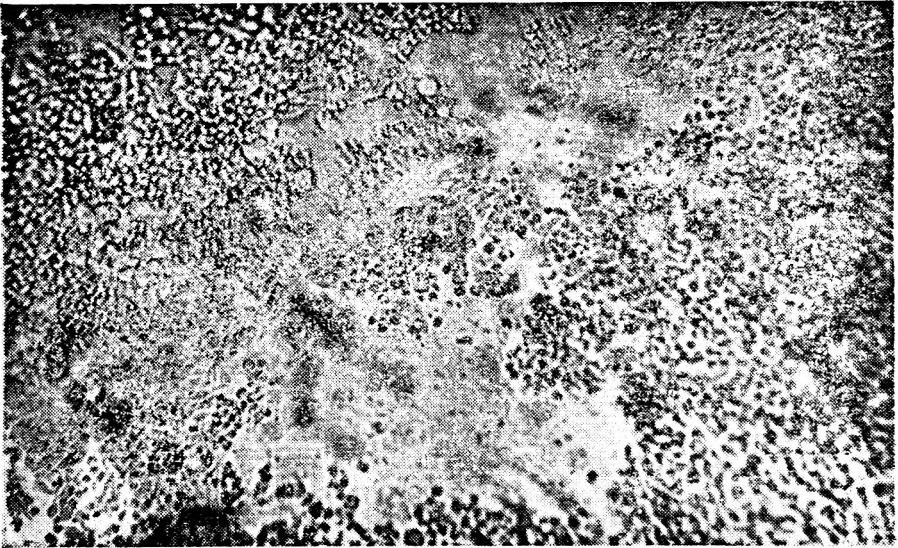
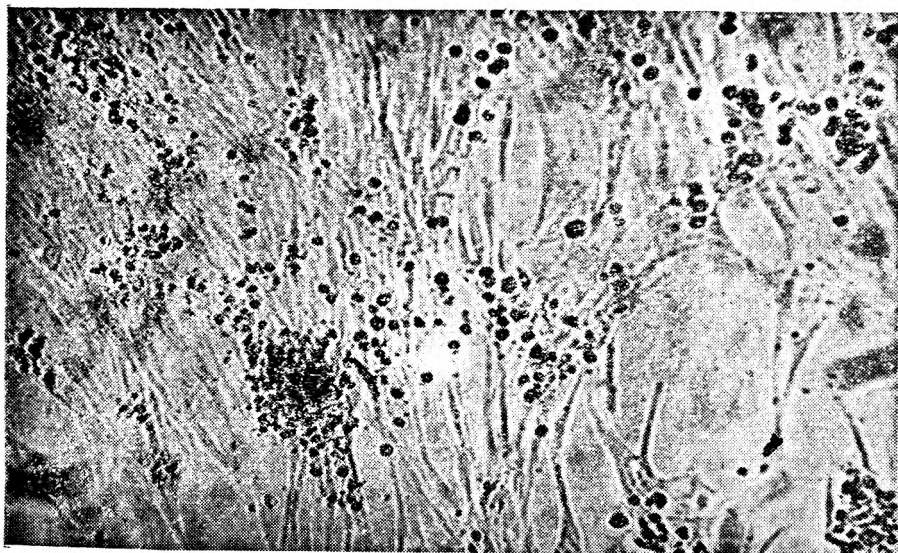


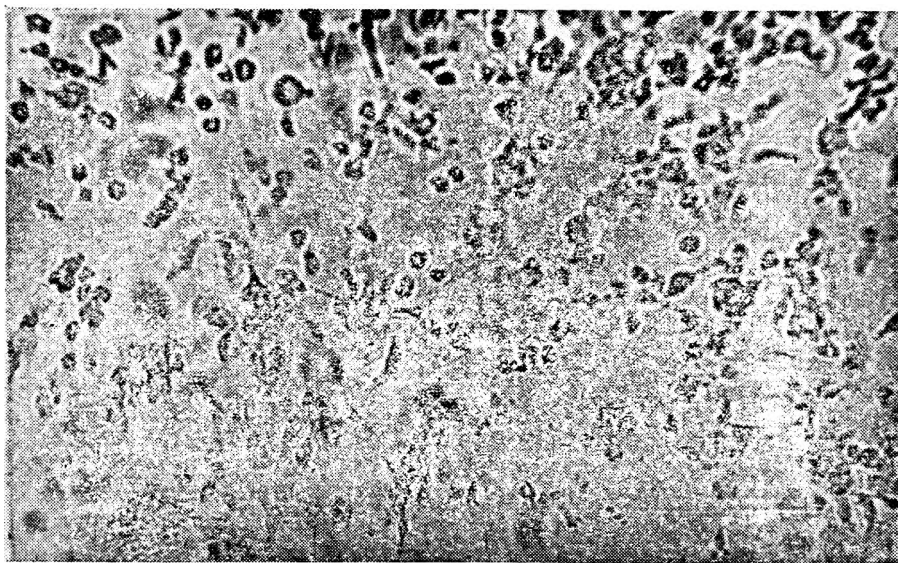
Рис. 3. Монослой куриных фибробластов в норме (контроль).



а



б



в

Рис. 4. ЦПД вируса бычьего герпеса:

а — в монослое клеток HeLa (штамм Мовар 33/63); б — в монослое диплоидных клеток (штамм «МК»); в — в монослое куриных фибробластов (штамм Мов и 3'/63).

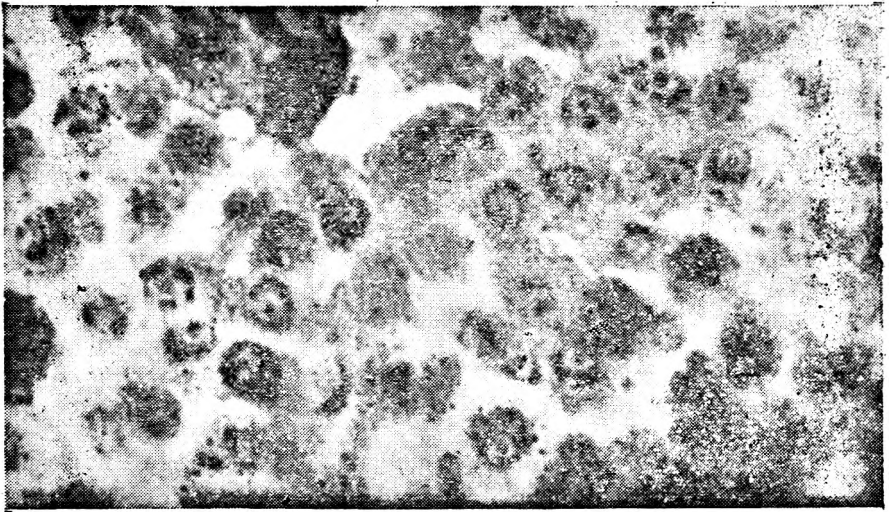


Рис. 5. Внутрядерные и цитоплазматические включения в клетках HeLa, инфицированных вирусом бычьего герпеса (x900).

ры показало, что характер ЦПД и морфология включений, образуемых в клетках HeLa, инфицированных *ovine Negres*, примерно аналогичны изменениям, возникающим в клетках HeLa после их заражения вирусом герпеса человека и клетках ПТ и ПЭК, зараженных вирусом бычьего герпеса.

Результаты работы свидетельствуют о возможности использования клеточной культуры HeLa, диплоидных (штамм «М») и в меньшей мере куриных фибробластов для культивирования вируса *ovine Negres* в условиях лаборатории.

УДК 619:616.988.73-039-22/23-002-022.6

М. М. ПЛЕТНЕВА, В. П. ГОЛУБНИЧИЙ, Б. Я. БИРМАН,
А. П. КОТ, Белорусский научно-исследовательский институт
экспериментальной ветеринарии им. С. Н. Вышеселского;
А. Ф. РУБЛЕВСКИЙ, Гродненская птицефабрика

Экономическая эффективность одновременной вакцинации птиц против болезни Ньюкасла и инфекционного ларинготрахеита

Одним из весьма эффективных способов групповой вакцинации птиц является аэрозольный. Быстрота всасывания вакцин из легких обусловлена тем, что альвеолярная ткань имеет большую поверхность, легко проницаема, особенно для веществ, находящихся в газообразном состоянии. Большим преимуществом аэрозольного пути введения вакцины является то, что вакцинные