

ЗМІНИ МІТОТИЧНОЇ АКТИВНОСТІ У КУЛЬТУРІ КЛІТИН VERO ПРИ ЗМІШАНІЙ ІНФЕКЦІЇ (ЛАБОРАТОРНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ)

Попова Н.Г.*, Христян Г.Є.***, Кононенко Н.М.***, Торяник І.І.***, Остапець М.А.***

*Харківський національний медичний університет, Харків, Україна

**ДУ «Інститут мікробіології та імунології ім. І.І. Мечникова НАМНУ» Харків, Україна

***Національний фармацевтичний університет, Харків, Україна

Актуальність. Факт щодо можливості одночасного існування в системі *in vitro* патогенів, які відносять до різних таксономічних груп, встановлено давно. Проте, багато питань взаємного впливу мікробів один на одного, а також різних асоціантів на клітини макроорганізму ще майже не вивчено і потребує подальшого експериментального дослідження. З'ясування цього питання має велике значення тому, що патогенез усіх інфекційних захворювань починається з ураження клітин, тобто органів-мішеней на клітинному рівні. Отже, метою дослідження було виявлення змін мітотичної активності (МА) в культурі клітин VERO при її інфікуванні двома мікроорганізмами – *Mycoplasma hominis* (*M. hominis*) і *Herpes simplex virus* (HSV).

Мета: вивчити динаміку зміни мітотичної активності у культурі клітин VERO при змішаній інфекції (лабораторно-експериментальне дослідження)

Матеріал і методи. Для вивчення МА в системі *in vitro* було використано метод цитологічного аналізу шляхом визначення змін в динаміці росту інфікованих клітин VERO [135-137]. В експериментальних дослідженнях використовували штами *M. hominis* та HSV. Після інфікування клітин VERO асоціацією *M. hominis* і HSV досліджували МА культури тканин в динаміці через різні інтервали часу (24, 36, 48, 72 і 96 годин) в інфікованих (дослідних) і неінфікованих (контрольних) клітинах VERO.

Результати і висновки. Через 24 години в культурі клітин VERO обидва мікроби викликали пригнічення МА у порівнянні з аналогічним показником незаражених клітин ($P < 0,05$). Ступінь пригнічення МА в цей період часу була вираженою майже в однаковому ступені як при введенні в поживне середовище тільки *M. hominis*, так і тільки HSV. Однак одночасне внесення в клітини VERO обох мікробів призводило до більш значного зниження їх МА – в 2 рази ($9 \pm 3\%$ і $18 \pm 3\%$ відповідно, $P < 0,05$) в порівнянні з МА незаражених клітин. Через 48 годин при роздільній інокуляції мікроорганізмів в культурі клітин VERO ступінь пригнічення їх МА була різною. Вона була більш вираженою при інфікуванні HSV і в меншому ступені при інфікуванні *M. hominis* ($20 \pm 5\%$ і $25 \pm 2\%$ відповідно, $P < 0,05$). В цей період часу при сумісному внесенні в культуру клітин VERO мікроби визивали більш значне пригнічення МА клітин в порівнянні з МА неінфікованих клітин ($18 \pm 4\%$ та $29 \pm 3\%$ відповідно, $P < 0,05$), що також було пов'язано з більш сильною дією HSV на мітотичний апарат клітин. Подальше спостереження показало, що ще більш виражене пригнічення МА клітин VERO відмічали через 72 години після інфікування. При цьому МА незаражених клітин затримувалась майже однаково у порівнянні з попереднім періодом часу. В той же час різке падіння МА було відмічено при дії мікробів як поодиночі, так і при змішаному мікоплазمو-герпесвірусному інфікуванні клітин. Однак, в останньому випадку зниження МА клітин було в 2,8 рази більшим у порівнянні з незараженими клітинами ($10 \pm 2\%$ і $28 \pm 5\%$ відповідно, $P < 0,05$). Через 96 годин спостереження МА контрольних клітин різко впала до $6 \pm 3\%$, а в інфікованих мікробами клітинах в цей період на фоні ще більшого падіння МА спостерігали незначну кількість клітин, що ділилась, але в полі зору в основному домінували клітини з наявністю патологічних мітозів (полі і колхіциноподібні метафази).

Висновки. Показано в динаміці ступінь впливу на МА як *M. hominis* так і HSV, а також їх дії в асоціації. Встановлено, що при сумісному інфікуванні культури клітин VERO *M. hominis* і HSV, було виявлено достовірно більш виражене зниження її мітотичної активності, ніж при роздільному мікробному інфікуванні. Це свідчить про синергізм патологічної дії мікроорганізмів, що вивчали щодо інфікування клітин-хазяїна.