

А.С.Оганесян

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ КРИОГЕННОЙ КОНСЕРВАЦИИ МАЛЯРИЙНЫХ
ПАЗАИТОВ ГРЫЗУНОВ И ПТИЦ

НИИЭВМП им.А.Б.Алексяна МЗ Армянской ССР

В настоящее время продолжает оставаться актуальной проблема сохранения штаммов патогенных простейших с первоначальными свойствами.

Криогенное консервирование патогенных простейших, в частности, малярийных паразитов, обеспечивает длительное хранение необходимых штаммов со стабильными исходными характеристиками в отношении иммуногенности, инфективности. Штаммы малярийных паразитов не теряют своей патогенности на протяжении длительного времени поддерживаются на лабораторных животных только пассажами кровью. Длительные и частые пассажиры могут привести к изменению исходных свойств данного штамма (например, инфективности, вирулентности), требуют большого количества лабораторных животных и трудоемкую работу.

Материалом для исследований по криогенной консервации эритроцитарных стадий малярийных паразитов грызунов и птиц служила инфицированная кровь *Plasmodium berghei* и *Plasmodium gallinaceum*. Замораживание осуществляли одноступенчатым методом, путем погружения образцов крови в паре жидкого азота (температура - 170°C). В качестве замораживающего раствора мы применяли смесь с низким содержанием глицерина (концентрация глицерина составляла 14%).

Влияние глубокого замораживания на инфективность и вирулентность *P. berghei* и *P. gallinaceum* определяли в разные сроки после заражения инфицированной крови в парах жидкого азота по изменению длительности инкубационного периода, длительности течения инфекции зараженных мышей и цыплят, а также во время пассирования на этих животных. Для обоих штаммов нами использовалась инфицированная кровь с паразитарностью 40 и 90%.

Штамм *P. berghei* поддерживали на беспородных белых мышах весом 12-16 граммов еженедельными внутрибрюшинными пассажами кровью.

При обычном пассировании кровью длительность инкубационного периода (первое появление паразитов в крови) составляла 2-4 дня, а гибель мышей наступала на 6-7-е сутки после заражения.

Штамм *P.gallinaceum* поддерживали на цыплятах породы "белый леггорн" еженедельными подкожными пассажами кровью. При таком пассировании первое появление паразитов в крови регистрировали на 4-6-й день после заражения, а гибель цыплят наступала на 8-9-й день.

Для определения влияния глубокого замораживания (-170°C) на эритроцитарные стадии малярийных паразитов грызунов и птиц инфицированную кровь контролировали в динамике хранения в парах жидкого азота, начиная от 1,5 месяца до 14 месяцев (штамм *P.berghei*) и от 1 месяца до 12 месяцев (штамм *P.gallinaceum*).

Было установлено, что штаммы после размораживания сохраняют инфективность для белых мышей и цыплят, однако при первичном заражении животных происходит удлинение инкубационного периода и продолжительности течения инфекции. Так, при первичном заражении мышей инфицированной кровью инкубационный период удлиняется до 5-7 дней, а гибель животных наступает на 10-12-е сутки после заражения. При заражении цыплят мы также наблюдали удлинение инкубационного периода до 8-9 дней, а гибель животных наступала на 12-14-е сутки после заражения.

Нам важно было проследить, как меняются эти параметры при дальнейшем пассировании штаммов. Учитывая взаимосвязь паразитемии и длительности инкубационного периода при обычном пассировании, были использованы те же разведения инкубама для определения возможных изменений инкубационного периода после размораживания во время второго и третьего пассажей кровью. Установлено, что в течение второго и третьего пассажей кровью штаммы полностью восстанавливали исходную вирулентность: инкубационный период сокращался до 2-4 дней (штамм *P.berghei*) и до 4-6 дней (штамм *P.gallinaceum*), а гибель животных наступала на 6-9-е сутки после заражения соответственно. Тем самым мы выявили, что через 1-2 пассажа кровью штаммы по этим параметрам полностью восстановили свою исходную характеристику.

Таким образом, при длительном хранении эритроцитарных стадий малярийных паразитов грызунов и птиц в условиях глубокого замораживания с разной исходной паразитемией (40 и 90%) вирулентность штаммов при первичном заражении изменяется за счет увеличения инкубационного периода, продолжительности течения инфекции и сроков гибели лабораторных животных. Однако при последующих пассажах кровью инфективность и вирулентность штаммов полностью восстанавливается.

Հ.Ս.ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

ԿՐԻՈԴՆԵՐԻ ԵՎ ԹՈՉՈՒՆՆԵՐԻ ՄԱԼԱՐԻԱՑԻՆ ՄԱԿԱ-
ՐՈՒՑԵՆԵՐԻ ԿՐԻՈԿՈՆՍԵՐՎԱՑԻԱՑԻ ԺԱՄԱՆԱԿԱՆԻՑ
ԱՊԹԵԿՏՆԵՐԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ ֆ ո փ ու մ

Ներկա աշխատանքում բերված են տվյալներ կրիոկոնսերվացիայի ազդե-
ցության վերաբերյալ *P.berghei* և *P.gallinaceum* մալարիայի հարու-
ցիչների շտամների վիրուլենտության և վարակելիության մասին: Պարզված
է, որ երկարաժամ կրիոկոնսերվացիան մեկ տարվա և ավելի ժամանակահատվածում
բացասաբար չի ներգործում այդ շտամների վարակելիության վրա:

A.S. OGANESIAN

PRESENT ASPECTS OF CRYOCONSERVATION OF MALARIAL PARASITES OF RODENTS AND BIRDS

S u m m a r y

Data on the influence of cryogenic conservation (-170°)
on the erythrocytes stages of malarial parasites are given in
this article.

It has been established that long-term cryogenic conserva-
tion of erythrocytes stages of malarial parasites of rodents
and birds does not influence their effectiveness and virulence.