

## ОЦЕНКА КАРДИОТОКСИЧНОСТИ НЕКОТОРЫХ АНТИБИОТИКОВ У МЫШЕЙ-ОПУХОЛЕНОСИТЕЛЕЙ

*Микуляк Н.И., Кинзирская Ю.А., Соломанина О.О., Микуляк А.И., Дементьева Р.Е., Щетинина Н.В.  
Пензенский государственный университет, кафедра физиологии человека, г.Пенза*

Изучено химиотерапевтическая эффективность различных антибиотиков на функциональную активность кардиомиоцитов. Показано угнетение сердечной деятельности на фоне химиотерапии, проявляющееся в снижении сократительной способности сердца, снижении артериального давления.

**Ключевые слова:** рубомицин, циклофосфан, проспидин, сократительная способность сердца, артериальное давление.

В эксперименте оценивалась химиотерапевтическая эффективность рубомицина, циклофосфана, проспидина у крыс с W-256. Этот опыт включал в себя 4 группы животных, по 8 особей в каждой: I – крысы с W-256; II – крысы с (W-256+P); III – крысы с (W-256+Ц); IV – крысы с (W-256+П).

Результаты проведенных экспериментов показали, что у крыс с W-256 на 10 сутки после перевивки опухолей сократимость миокарда не отличалась от I-ой группы – интактного контроля. Однако на 25-е сутки эксперимента у животных II группы сократимость миокарда значительно угнеталась (на 35%) по сравнению с интактными крысами (I гр.  $5735 \pm 331$ ; II гр.  $-3730 \pm 313$   $p < 0,01$ ). Уровень артериального давления у животных II группы на 10 сутки эксперимента также не отличается от контроля, но на 25-е сутки эксперимента этот показатель гемодинамики, как и сократимость миокарда, снижался (I гр.  $-102,0 \pm 6,2$ ; II гр.  $-72,0 \pm 5,4$   $p < 0,01$ ). Частота сердечных сокращений статистически значимо отличалась у животных I и II групп как на 10-ые, так и на 25-ые сутки эксперимента. Следовательно, сам опухолевый процесс на 10 сутки своего развития еще не влиял на сократительную функцию сердца и уровень АД. Признаки угнетения сократимости миокарда и гипотензия наблюдалась в более поздние сроки эксперимента. У крыс III группы с экспериментальной сердечной недостаточностью уже к 10 суткам после перевивки опухоли сократительная функция миокарда достоверно отличалась на 32% от животных I и II групп (I гр.  $-5850 \pm 218$ ; II гр.  $-5500 \pm 270$ ; III -  $3431 \pm 290$ ;  $p < 0,01$ ). В дальнейшем (на 25 сутки) она оставалась на таком же сниженном уровне ( $3000 \pm 209$ ). Уровень АД в эти периоды эксперимента у животных III группы также снижались по сравнению с животными I и II групп. Приведенные данные свидетельствуют о том, что признаки развившейся сердечной недостаточности (снижение сократительной функции миокарда и системного артериального давления), которые регистрировались с 10 суток и сохранялись до конца эксперимента. У крыс IV группы, получавших рубомицин, сократительная функция миокарда статистически значимо была снижена на 10 сутки опыта по сравнению с I и II группами, но несколько превышала (на 22%) величину этого показателя функции сердца животных III группы. На 25 сутки эксперимента сократительная функция миокарда у животных IV группы заметно снижалась по сравнению с животными I группы и не отличалась от аналогичного показателя у животных II и III групп. Представленные результаты показывают, что в используемых дозах рубомицин не проявил побочного кардиотоксического эффекта и тем самым не усугубил течение экспериментальной сердечной недостаточности.

Изучение терапевтической эффективности рубомицина, циклофосфана и проспидина у животных с моделированной сердечной недостаточностью проводили после регистрации основных кардиогемодинамических показателей на 25 день эксперимента. Подобный эффект не наблюдался у животных, получавших цитостатики на фоне экспериментальной сердечной недостаточности.

Терапевтическая эффективность рубомицина, циклофосфана, проспидина в отношении влияния их на рост первичной опухоли и метастазов в легких в значительной степени зависят от функционального состояния сердечной мышцы. Если у животных с экспериментальной недостаточностью лечение противоопухолевыми препаратами приводило к замедлению темпов роста первичной опухоли W-256, то развитие метастатических колоний в легких крыс усиливалось. В экспериментальных группах без моделирования сердечной недостаточности те же препараты в значительной степени ингибировали рост метастазов. Следует отметить, что в группах, получавших циклофосфан и проспидин, отмечалось выздоровление животных в 12,5% и 37,5% случаев соответственно. Для оценки терапевтической характеристики цитостатиков в условиях экспериментальной сердечной недостаточности в исследованиях применяли препараты с различной степенью выраженности кардиотоксичности. Если у рубомицина она выражена, то у циклофосфана проявляется в высоких дозах. У проспидина кардиотоксических эффектов не выявлено. С целью фармакологической коррекции сниженной сократительной способности миокарда, применяли сердечный гликозид строфантин К в дозе 1 мг/кг ежедневно, начиная после последнего введения изадрина. У крыс, получавших строфантин, сократительная функция миокарда, а также уровень АД статистически значимо не отличались от показателей контрольных групп на 10-ые, а на 25-ые сутки от интактного контроля. Исходя из этих данных, очевидно, что строфантин восстанавливает сократительную функцию миокарда у животных с W-256, получавших изадрин.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2011г.
2. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2010г.

3. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2009г.
4. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2008г.
5. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2007г.
6. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2006г.
7. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2005г.
8. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2004г.
9. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2003г.
10. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2002г.
11. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2001г.
12. Сборник научных тезисов и статей «Здоровье и образование в XXI веке», Москва, 2000г.
13. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2011г.
14. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2010г.
15. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2009г.
16. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2008г.
17. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2007г.
18. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2006г.
19. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2005г.
20. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2004г.
21. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2003г.
22. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2002г.
23. Электронный сборник научных трудов «Здоровье и образование в XXI веке». 2001г.

### CARDIOTOXICITY EVALUATION OF SOME ANTIBIOTICS IN MICE WITH TUMOR

*N.I. Mikulyak, J.A. Kinzirskaia, O.O. Solomanina, A.I. Mikulyak, R.E. Dement'yeva, N.V. Shchetinina*  
*Penza State University, Physiology Department. Penza. 4400026. Krasnaya st 40. Medical Institute.*

Studied the chemotherapeutic effectiveness of different antibiotics on the functional activity of cardiomyocytes. Shown inhibition of cardiac activity during chemotherapy. This is manifested in the reduction of the contractile ability of the heart, lowering blood pressure.

**Key words:** *rubomitsin*, cyclophosphamide, prospidinum, contractile ability of the heart, blood pressure.