АНТИТЕЛА, НАПРАВЛЕННЫЕ К КОМПОНЕНТАМ ТКАНЕЙ СЕРДЦА, В СЫВОРОТКАХ КРОЛИКОВ ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ЭНДО-МИОКАРДИТЕ КАВЕЛТИ

Хусанов Эркин Уктамович к.м.н, доцент

Заведующий кафедрой морфологии Университета Зармед,

Ходжаев Нурсултон Абаевич,

Ассистент кафедры морфологии Университета Зармед

Самарканд, Узбекистан

Аннотация. Непрямым методом иммунофлуоресценции изучены сыворотки кроликов с экспериментальным эндо-миокардитом Кавелти. Во всех случаях обнаружены антитела, направленные к мышечным структурам миокарда (субсарколемма, I-диски) и гладкомышечным элементам сосудов. Реакция была видоспецифичной и воспроизводилась на срезах сердца кролика, крысы и морской свинки. Сыворотки неиммунизированных животных и контрольных групп давали слабую или отрицательную реакцию. Выявленные антитела являются аутоантителами к неизменённым антигенным компонентам сердца. Полученные данные свидетельствуют об участии аутоиммунных реакций в патогенезе экспериментального эндо-миокардита Кавелти.

Ключевые слова: антитела, аутоантитела, иммунофлуоресценция, экспериментальный эндо-миокардит Кавелти, миокард, сердце, кролики.

ANTIBODIES DIRECTED AGAINST HEART TISSUE COMPONENTS IN THE SERA OF RABBITS WITH EXPERIMENTAL CAVELLI ENDOMYOCARDITIS

Khusanov Erkin Uktamovich PhD, Associate Professor

Head of the Department of Morphology at Zarmed University;

Xodjayev Nursulton Abayevich

Assistant of the Department of Morphology at Zarmed University.

Samarkand, Uzbekistan.

Abstract. Sera of rabbits with experimental Cavelli endomyocarditis were studied by the indirect immunofluorescence method. In all cases antibodies directed against myocardial muscle structures (subsarcolemma, I-discs) and smooth muscle elements of vessels were detected. The reaction was species-nonspecific and was reproduced on heart sections of rabbit, rat and guinea pig. Sera of non-immunized animals and control groups gave weak or negative reactions. The revealed antibodies are autoantibodies to unaltered antigenic components of the heart. The obtained data indicate the participation of autoimmune reactions in the pathogenesis of experimental Cavelli endomyocarditis.

Keywords: antibodies, autoantibodies, immunofluorescence, experimental Cavelli endomyocarditis, myocardium, heart, rabbits.

Ввдение. В клинической практике большинство аритмий у пациентов моложе 60 лет без ишемической болезни и пороков сердца относятся к «идиопатическим» (ИА) и могут стать причиной внезапной сердечной смерти у лиц молодого возраста [1]. По данным литературы, в основе таких аритмий лежат некоронарогенные заболевания миокарда (НКЗМ), представляющие собой гетерогенную группу патологий миокарда, не связанных с ишемической болезнью сердца [2,3]. Экспериментальный эндо-миокардит, воспроизводимый по методу Кавелти, является классической моделью для изучения иммунопатологических механизмов повреждения сердечной мышцы. В основе данной модели лежит иммунизация животных гомогенатом тканей гомологического сердца в сочетании с культурой стрептококка, что позволяет моделировать процессы, сходные с ревматическим поражением сердца [4,5]. Несмотря на длительное изучение данной модели, вопросы о роли аутоиммунных реакций в патогенезе экспериментального эндо-миокардита остаются недостаточно изученными. Особый интерес представляет выявление циркулирующих антител, направленных к компонентам мышечных структур миокарда, и определение их

иммунологической специфичности [6,7]. Метод непрямой иммунофлуоресценции является высокочувствительным инструментом для выявления таких антител и оценки их взаимодействия с тканевыми антигенами.

Цель исследования. Целью настоящего исследования явилось изучение наличия, локализации и иммунологической специфичности антител к мышечным структурам миокарда в сыворотке кроликов при экспериментальном эндо-миокардите, воспроизведённом по методу Кавелти, с использованием метода непрямой иммунофлуоресценции.

Материалы и методы исследования. Непрямым методом иммунофлуоресценции изучены сыворотки кроликов при экспериментальном эндо-миокардите, воспроизведенном по методу Кавелти (иммунизация гомогенатом тканей гомологического сердца в смеси с культурой стрептококка). В контроле использовались сыворотки неиммунизированных животных, а также сыворотки кроликов, иммунизированных раздельно гомогенатом ткани и культурой стрептококка. Сыворотки испытывались на срезах тканей сердца нормальных животных: кролика, крысы, морской свинки.

Результаты исследования. В результате проведенных исследований было установлено, что все сыворотки кроликов при экспериментальном эндо-миокардите содержат антитела, направленные к компонентам мышечных структур миокарда. При последовательном наслоении на срезы тканей сердца исследуемой сыворотки и чистых меченых антител к v-глобулину кролика отмечалось яркое свечение мышечных волокон в районе субсарколеммы по I-дискам (узким в фазово-контрастном микроскопе). Интенсивное свечение наблюдалось во всех случаях и в цитоплазме гладкомышечных элементов стенки сосудов. Эти результаты были однозначными при использовании срезов тканей сердца ряда животных (кролика, крысы, морской свинки). С паренхиматозными элементами других органов (печень, почка) указанные сыворотки не реагировали. Сыворотки

неиммунизированных животных с мышечными структурами тканей сердца в реакцию не вступали. Сыворотки других контрольных животных, иммунизированных гомогенатом ткани или культурой стрептококка, реагировали с I-дисками мышечных волокон миокарда, однако в небольшом числе случаев и с незначительной интенсивностью. Иммунологическая специфичность реакций была показана в ряде к контролей: предварительной адсорбции меченых антител кролика препаратом чистого кроличьего v-глобулина, -глобулину ингибиции свечения немечеными антителами v-глобулину кролика. Изученные антитела, циркулирующие в сыворотке кроликов при экспериментальном эндо-миокардите Кавелти, рассматриваться могут как аутоантитела, так как направлены к неизмененным антигенным компонентам тканей сердца, общим для нескольких видов животных (кролик, крыса, морская свинка). При микроскопическом изучении тканей сердца кроликов с экспериментальным кардитом отмечены значительные альтеративно-экссудативные и пролиферативные изменения. При этом в селезенке и лимфатических узлах значительно увеличивалось количество клеток плазматического ряда.

Вывод. Результаты, полученные в данном исследовании, свидетельствуют - об участии в патогенезе экспериментального эндо-миокардита Кавелти аутоиммунных реакций.

Использованная литература:

1. Алиева И. Н., Благова О. В., Гагарина Н. В., Недоступ А. В., Коган Е. А., Седов В. П., Кадочникова В. В., Донников А. Е., Зайденов В. А., Куприянова А. Г., Терновой С. К., Возможности мультиспиральной компьютерной томографии в диагностике миокардита и определении прогноза у больных с синдромом дилатационной кардиомиопатии в сопоставлении с биопсией миокарда. Российский кардиологический журнал 2017, 2 (142): 39-49, http://dx.doi.org/10.15829/1560-4071-2017-2-39-49

2. Благова О.В., Коган Е.А., Лутохина Ю.А., Куклева А.Д., Айнетдинова Д.Х., Новосадов В.М. и др. Постковидный миоэндокардит подострого и хронического течения: клинические формы, роль персистенции коронавируса и аутоиммунных механизмов. Кардиология. 2021;61(5): 1-16. https://doi.Org/10.18087/cardio.2021.6.n1659
3. Зохидова С., Маматалиев А. Морфофункциональная и гистологическом строении эпителия языка крупного рогатого скота //евразийский журнал медицинских и естественных наук. – 2023. – Т. 3. – №. 2. – С. 133-139.
4. Маматалиев А. Р. нейрогистологические изменения блуждающего нерва под влиянием колхицина в эксперименте //Экономика и социум. – 2025. – №. 11-1 (138). – С. 1011-1014.
5. Маматалиев А. Р., Хусанов Э. У. Морфология интрамурального нервного аппарата гаст-рохоледоходуоденальной зоны после экспериментальной холецистэктомии //Морфология. – 2008. – Т. 133. – №. 2. – С. 82b-82b.
6. Narbayev S. et al. Behavioral adaptations of Arctic fox, Vulpes lagopus in response to climate change //Caspian Journal of Environmental Sciences. – 2024. – Т. 22. – №. 5. – С. 1011-1019.
7. Bock C.T, Klingel K, Kandolf R. Human B19 associated myocarditis. N Engl J Med. 2010. 362(13): 1248-9. https://doi.org/10.1056/NEJMc0911362