

3. Гнатюк М.С. Локальні імунні реакції в жовчному міхурі при хронічних холециститах / М.С. Гнатюк, Н.В. Шамрай // Вісник проблем біології і медицини. – 2003. – Вип. 4. – С. 72–73.
4. Драпкина О.М. Неалкогольная жировая болезнь печени – современный взгляд на проблему / О.М. Драпкина, В.И. Смирнин // Лечащий врач – 2010. – Т. 5, № 5. – С. 26-30.
5. Єлизарова Т.О. Стан клітинної ланки імунітету у хворих на неалкогольний стеатогепатит/ Т.О. Єлизарова, Л.В. Кузнецова // Український медичний альманах. – 2010. – Том 13, № 5. – С. 46-48.
6. Зінчук А.Н. Значення стеатогепатозу у патології людини / А.Н. Зінчук, І.А. Пасічна // Гепатологія. – 2009. – № 1. – С. 28-35.
7. Использование микрометода для бласттрансформации лимфоцитов человека и животных / Е.П. Киселева, А.С. Цвейбах, Е.И. Гольдман, Н.В. Пигарева // Иммунология. – 1985. – № 1. – С. 76-78.
8. Лапач С.Н. Основные принципы применения статистических методов в клинических испытаниях / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. – Киев: Морион, 2002.– 160 с.
9. Лікопід зареєстрований в Україні в якості лікарського препарату та дозволений до клінічного застосування (реєстраційне посвідчення № UA/10036/01/02) затверджений з 01.10.2009 по 01.10.2014 р.
10. Про затвердження клінічних протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Гастроентерологія» // Наказ МОЗ України № 271 від 13.06.05. – К., 2005. – С. 45—48.
11. Стандартизовані протоколи діагностики та лікування хвороб органів травлення: методичні рекомендації / Н.В. Харченко, Г.А. Анохіна, Н.Д. Опанасюк [та інші.] – Київ, 2005. – 56 с.
12. Степанов Ю.М. Клинические особенности течения неалкогольного стеатогепатита в зависимости от сопутствующих заболеваний / Ю.М. Степанов, А.Ю. Филиппова // Сучасна гастроентерологія. – 2006. – № 3 (29). – С. 4 – 7.
13. Ткач С.М. Распространенность, течение, диагностика и стратегии лечения неалкогольной жировой болезни печени / С.М. Ткач // Здоров'я України. – 2009. – № 1-2. – С. 63-69.
14. Фролов В.М. Моноклональные антитела в изучении показателей клеточного иммунитета у больных / В.М. Фролов, Н.А. Пересадин // Лабораторное дело. – 1989. – № 6. – С. 71 – 72.
15. Юган Я.Л. Динаміка показників циркулюючих імунних комплексів при застосуванні комбінації сірину та лікопіду в комплексі медичної реабілітації хворих на неалкогольний стеатогепатит, після перенесеного інфекційного мононуклеозу, на тлі нейроциркуляторної дистонії / Я.Л. Юган, Я.А. Соцкая // Фітотерапія. -2014. – № 1. – С. 16 -21.
16. Adams L.A. Nonalcoholic fatty liver disease / L.A. Adams, P. Angulo, K.D. Lindor // CMAJ. – 2008. – № 32. – P. 172-175.
17. Erickson S.K. Nonalcoholic fatty liver disease / S.K. Erickson // J. Lipid Res. – 2009. – Vol. 50, Suppl. – P. 412-416.
18. Nonalcoholic fatty liver disease: an overview of current insights in pathogenesis, diagnosis and treatment / T.C. Schreuder, B.J. Verwer, C.M.J. van Nieuwkerk, C.J. Mulder // World J. Gastroenterol. – 2008. – № 14. – P. 4111-4119.
19. Roberts E.A. Nonalcoholic fatty liver disease (NAFLD): A «growing» problem? / E.A. Roberts // J. Hepatol. – 2007. – Vol. 46. – № 6. – 1133–1142.

В. Г. Хоменко,

кандидат медицинских наук, доцент,

доцент кафедры медицинской биологии,

генетики и фармацевтической ботаники,

Буковинский государственный медицинский университет

ХРОНОРИТМЫ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ПОЧЕК ПРИ ПАТОЛОГИИ

Введение. В последние годы значительное внимание уделяется изучению места и роли шишковидной железы в хроноритмической организации физиологических функций организма человека и животных. В частности установлено, что эта нейроэндокринная железа, как общий адаптоген, участвует в возникновении многих патологических состояний [2, 5, 6]. На сегодня раскрыты биохимические основы участия шишковидной железы в обеспечении нормального функционирования организма в условиях патологии, расширено представление о механизмах

регуляции деятельности почек и формирования патогенетических изменений водно-солевого обмена, определена зависимость биохимической адаптации от длины светового периода, а также намечены пути коррекции патологических сдвигов [3, 5].

Цель исследования: изучить особенности хроноритмических перестроек функциональной активности почек у животных в условиях воздействия ксенобиотиков.

Ритмические изменения параметров жизненных функций присущи всему живому, они являются необходимым условием существования любой биологической системы. Ритмы биологических процессов на клеточном уровне интегрируются в ритмы тканевые и органые, а последние, синхронизируясь между собой и геофизическими ритмами, составляют специфический организменный ритм со своеобразными периодами амплитуд и фаз тех или иных функций [5, 6]. Фазовая структура биологического ритма находится в постоянном движении, ее динамичность в физиологических условиях лежит в основе изменчивости реакций организма и выполняет адаптивное значение [1, 2]. Согласно современным представлениям основой биологических ритмов является изменение метаболизма биологических систем, что обусловлено влиянием внешних и внутренних факторов [5, 6].

Биологические ритмы включают колебания с периодом от долей секунды до многих лет. Среди широкого спектра циклической деятельности живых систем наиболее изученными являются околосуточные или циркадианные, биоритмы, период которых задается суточным вращением Земли вокруг своей оси и длится около 24 часов. Считают, что состояние именно этих ритмов для человека является наиболее объективным индикатором его благополучия, здоровья и работоспособности [1, 2, 5].

Известно, что биологические ритмы модулируются различными экзо- и эндогенными факторами. Поскольку в процессе онтогенеза все виды обмена веществ, функции органов и систем испытывают количественные и качественные изменения, вполне вероятно предположить, что и структура хроноритмов может существенно меняться. Одним из органов с четкой циркадианной функцией являются почки [3, 5]. В процессе онтогенеза структура хроноритмов кислотовидицильной, ионорегулирующей и экскреторной функций почек изменяется. Максимальные изменения претерпевает ионорегулирующая функция почек, проявляется резким снижением экскреции ионов натрия вследствие активации проксимального транспорта этого катиона [1, 2, 5].

Среди наиболее изученных в ритмологическом отношении функций человеческого организма является выделение электролитов с мочой. Почки считают своеобразным органом – мишенью функций систем регуляции. Хронобиология почек заключается, главным образом, в изучении суточных, околосуточных и сезонных ритмов [1, 3, 5]. Структура биоритмов почечной функции отражает этапы развития патологического процесса в этом органе. Чем сильнее выражен патологический процесс, тем больше перестройки наблюдаются в хроноритмах почечной деятельности [1, 4, 7].

Доказано, что суточный ритм обусловлен взаимосвязью клубочкового и канальцевого аппаратов почки на основании определения ритмов осмолярности мочи, экскреции электролитов, водородных ионов, клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции воды [1, 2, 5].

Определяли синхронность ритмов с изучением ритмов экскреции различных веществ [1, 2, 5], так, суточные ритмы экскреции воды, калия, натрия, хлора, кальция, магния и титрованных кислот не совпадают. Впоследствии ученые обнаружили некоторые различия в амплитуде ритма экскреции различных электролитов и микроэлементов [1, 5]. Другие ученые не выявили параллелизма в ритмах выделения белка, мочевины, креатинина, аминокислот, альдостерона, ионов водорода, титрованных кислот, электролитов, а также относительной плотности мочи у здоровых детей. Авторы объясняли это различиями во времени внутривисочечных механизмов деятельности проксимального и дистального отделов нефрона [4, 6, 7].

Источники литературы свидетельствуют о детерминированности ритмов деятельности почек, но нельзя считать решенным вопрос о взаимосвязи биоритмов почек с различными регуляторными системами организма, их изменений под влиянием экзо- и эндогенных факторов. Сведения о хроноритмах почек у здоровых организмов обуславливают необходимость их изучения при патологических состояниях.

Известно, что вредные факторы окружающей среды могут вызвать существенные физиологические, биохимические изменения в организме [2, 4]. Нужно сказать, что основная патоло-

гическое действие солей металлов приходится на почки, что приводит к нефротоксичности [4, 7]. Кроме вредного воздействия тяжелых металлов на организм выраженное влияние имеет стресс – не менее вредный фактор, который может привести к биохимическим, физиологическим и функциональным изменениям в различных системах органов человека. Это объясняется растущим психоэмоциональными нагрузками на организм человека и животных [2, 7].

В физиологических условиях между организмом и окружающей средой устанавливаются гармоничные взаимоотношения. Когда они нарушаются, в организме могут возникать различные отклонения и развивается дезадаптация [5, 6].

Таким образом, сохранение в новых условиях среды оптимального состояния жизненных функций свидетельствует о развитии адаптации, а при недостатке и нарушении компенсаторно-приспособительных механизмов возможно появление нового качественного состояния организма – патологии процессов адаптации [1, 6]. Патология проявляется тогда, когда механизмы поддержания гомеостаза оказываются недостаточными для полного уравнивания имеющихся снижений и не могут обеспечить адекватной адаптационной реакции организма [1, 2, 5].

В биоритмологическом аспекте здоровья представляет собой оптимальное соотношение взаимосвязанных ритмов физиологических функций организма и их соответствие закономерным колебаниям условий окружающей среды [5, 6]. Анализ изменений ритмов, их синхронизации и несогласованности помогает глубже понять механизмы возникновения и развития патологических процессов, улучшить раннюю диагностику заболеваний, количественно и качественно оптимизировать медикаментозное лечение, профилактические мероприятия с учетом биоритмологических функционирований систем и органов [1, 2, 5]. В настоящее время разработаны новые направления – хроноритмологические биоуправления, на основе которого создано принципиально новое поколение приборов, которые с успехом используются для диагностики и лечения различных заболеваний. Проводятся фундаментальные исследования в области хронофармакологии и хронотерапии, биоритмологии новорожденных, космической биоритмологии т.д. [1, 2, 5, 6].

Вывод. Подводя итоги наблюдений, мы видим, что в условиях комбинированного действия солей металлов при сочетанной действия стресса наблюдается существенное изменение показателей, что приводит к нарушению гомеостатических процессов в моче, крови и тканях почек. Длительное комбинированное воздействие ксенобиотиков ведут к срыву адаптационно-компенсаторных возможностей организма, в результате чего наступает дисфункция почек, что вызывает разнообразную патологию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойчук Т.М. Добові ритми тканинного фібринолізу при інтоксикації важкими металами / Т.М. Бойчук // Вісн. наук. досліджень. – 1998. – №3-4. – С. 6-7.
2. Висоцька В.Г. Вплив комбінованої дії солей важких металів і стресу на хроноритми функціональної, фібринолітичної та протеолітичної активності нирок / В. Г. Висоцька: Автореф. дис... д. мед. н.: 14.03.04. / Одеський держ. мед. ун-т МОЗ України. – Одеса, 2009. – 16 с.
3. Гоженко А.І. Некоторые общие закономерности формирования патологического процесса в почках / А.І. Гоженко: Труды VIII Всесоюзной конф. по физиологии почек и водно-солевого обмена. – Харьков, 1989. – С. 50.
4. Никула Т.Д. Токсичні нефропатії / Т.Д. Никула // Клін. нефрологія / За ред. Л.А. Пирога. – К.: Здоров'я, 2004. – С. 379-384.
5. Пішак В.П. Хроноритми функціонального стану нирок при інтоксикації хлоридами талію, свинцю та алюмінію / В.П. Пішак, В.Г. Висоцька, В.М. Магальяс // Бук. мед. вісник. – 2006. – Т. 10, № 4. – С. 136-138.
6. Рапопорт С.И. Эпифиз – орган-мишень биотропного действия естественных магнитных волн / С.И. Рапопорт, Н.К. Малиновская // Бук. мед. вісник. – 2006. – Т. 10, № 4. – С. 14-16.
7. Pishak V. P. Nephrotoxic effect of thallium chlorid / V. P. Pishak, V. M. Magalyas, V. G. Visotska et all // Науковий потенціал світу, 2005: II міжнар. наук.-практ. конф., 19-30 верес. 2005 р.: тези доп. – Дніпропетровськ: Наука і освіта, 2005. – Т. 1. Біологічні науки. – С. 17-18.