

Нарушения Биологических Ритмов И Их Профилактика

Наимова Зайнаб ¹

Аннотация

Биоритмы (от греч. „bios” и „rytmos” - жизнь и слаженность) – это периодические изменения интенсивности течения физиологических и психических процессов на протяжении определенного времени. Биоритмы присущи всему живому на Земле и являются предпосылкой к обеспечению нормальной жизнедеятельности в унисон с основными ритмами природы, обусловленными вращением Земли вокруг Солнца и Звезд, и связанного с ним изменения времени года, дня и ночи, влияния фаз Луны, морских приливов и отливов и т.п..

Хорошее самочувствие и высокий уровень трудоспособности человека зависят от синхронизации жизнедеятельности организма, т.е. способности центральной нервной системы к обеспечению взаимодействия разных периодических функций организма и от совпадения во времени ритмики организма с ритмикой окружающей среды.

Так, установлено, что ритм сердечных сокращений и ритм дыхания у здорового человека имеют соотношение 4:1. Причем изменения со стороны этого соотношения свидетельствуют о нарушении определенных связей в организме и позволяют сделать вывод о возможных нарушениях его функций и даже о появлении нарушений в состоянии здоровья.

Ключевые слова: Биоритмы, психо-физиологические функции, десинхронозы, индивидуальный ритм.

¹ Самаркандский медицинский государственный университет. Узбекистан

Нарушения и изменения биологических ритмов, которые существенным образом влияют на психо-физиологические функции и психоэмоциональную сферу человека, прежде всего обусловлены социальными условиями современной жизни и факторами урбанизации (работа в разные смены на производстве, переезды и перелеты на большие расстояния, связанные со сменой временных поясов и др.). Эти нарушения могут вызвать существенные психоэмоциональные напряжения, неврозы и даже выраженные нарушения со стороны критерияльных показателей психического здоровья.

Научными исследованиями убедительно доказано, что целый ряд патологических состояний возникает как следствие нарушения биологических ритмов. Такие состояния получили название десинхронозов. Они могут появляться в процессе обучения, трудового процесса, по ходу выполнения других видов деятельности человека, а также в процессе развития значительного количества заболеваний. Например, при сердечно-сосудистых заболеваниях как проявление десинхроноза необходимо отметить появление аритмичного выпадения пульса, при пневмониях, бронхиальной астме, инфекционных заболеваниях – изменение ритма дыхания, при болезнях желудочно-кишечного тракта – изменение ритма перистальтики кишечника и др. Соппротивление периферических сосудов при гипертонической болезни более выражено в ночное время, нежели днем. Активность внутриклеточных ферментов у больных ишемической болезнью сердца (ИБС) в ночное время тоже значительно ниже, чем днем. При инфаркте миокарда нарушаются суточные ритмы электролитного обмена: увеличивается концентрация натрия и, соответственно, снижается концентрация калия в эритроцитах в ночные часы, а также нарушаются ритмы липидного обмена, угнетается сократительная функция миокарда, особенно в вечерние часы. У больных циррозом печени амплитуда суточного ритма экскреции стероидных гормонов существенно ниже, чем у здоровых, регистрируются нарушения ритмов биоэнергетических процессов и т.д. Существенные десинхронозы наблюдаются при эндокринных заболеваниях: суточные изменения концентрации глюкозы в крови при диабете, экскреция 17-оксикортикостероидов, катехоламинов и электролитов при панкреатитах, существенные нарушения ритмов обмена веществ при заболеваниях гипоталамо-гипофизарной и диэнцефальной систем. У больных с маниакально-депрессивным психозом начало маниакальной фазы сопровождается десинхронизацией биоритмов цикла „покой-активность”. При возникновении стрессовых ситуаций, которые вызваны влиянием экстремальных факторов окружающей среды, нарушаются ритмы гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы. На основании изучения десинхронозов и причин их возникновения сформировалась отдельная область медицинской науки - хрономедицина (и соответственно её отдельные разделы, а именно: хронотерапия, хронофармакология, хроногигиена), в основу которой положены разработки оптимальных схем распределения во времени лечебных, фармакодинамических, профилактических мероприятий и средств. Так, для лиц, которые работают у разные смены, разработаны наиболее эффективные режимы выполнения профессиональной деятельности, определено время и установлена оптимальная продолжительность периодов отдыха, сна и приемов еды. Для летчиков, которые пересекают несколько временных поясов - продолжительность и режим послеперелетного отдыха. Разработаны программы проведения профессионального отбора лиц, наиболее пригодных для летной разносменной работы и отсеивание лиц, непригодных для такой работы, которые учитывают биоритмологические особенности. Следует подчеркнуть, что не всем людям свойственны одинаковые суточные режимы трудоспособности. Одни, так называемые „жаворонки”, энергично работают в первой половине дня; другие, „совы”, - вечером. Так, рано утром работали Л.Н.Толстой, А.П.Чехов, Э.Хемингуэй. „Совы” же, наоборот, засыпают поздно, утром через силу просыпаются, им характерна наибольшая трудоспособность во второй половине дня, а некоторым - поздно вечером или, даже, ночью. В частности, ночью работали О. де Бальзак, Д.И.Менделеев. Свой индивидуальный ритм трудоспособности необходимо знать каждому человеку. Установив периоды максимального подъема трудоспособности, можно отводить их для выполнения самых сложных и ответственных заданий, а периоды спада трудоспособности использовать для выполнения менее важной работы. При организации профессиональной деятельности и отдыха следует учитывать индивидуальные свойства биологических ритмов каждого человека. Организация трудового режима на производствах во вторую и третью (ночную) рабочую смены, особенно среди представителей профессий, которые требуют повышенной ответственности или характеризуются высокой степенью монотонности, необходимо согласовывать с индивидуальными особенностями биологических ритмов таким образом, чтобы интенсивные нагрузки приходились на естественные подъемы трудоспособности. При всех видах посменной деятельности каждому человеку важно выработать индивидуальный ритм внутренней

сменной работы, увеличивая темп работы в периоды высокой трудоспособности и устраивая микропаузы при возникновении ощущения утомленности. Для профилактики десинхронозов и повышения трудоспособности необходимо организовывать дневной сон. Рекомендуется организовать свой дневной отдых так, чтобы он по своим условиям приближался к ночному сну. Тишина, отсутствие посторонних раздражителей, затемнение и т.д. позволяют человеку значительно быстрее восстановить силы и приспособиться к временному изменению жизненного ритма. Таким образом, сон днем в условиях, которые имитируют ночь, позволяет организму относительно быстро адаптироваться к непривычным режимам. Одним из условий обеспечения высокой трудоспособности во время работы в ночную смену является организация обязательного горячего питания, которое не только компенсирует энергетические траты организма, но и играет роль эффективного датчика времени. Отмечено, что продолжительный период работы в ночную смену легче переносится, нежели короткий, при котором человек не успевает адаптироваться к изменению режима работы и отдыха.

Явления десинхроноза наблюдаются и у космонавтов во время пребывания на околоземной орбите. Непривычные условия работы в космическом пространстве требуют от них максимума энергии, внимания и сил в любое время суток. Однако этого тяжело достигнуть, если учесть, что находясь в космическом пространстве, они встречают восход солнца на протяжении 24 часов до 20 раз. Для профилактики десинхронозов предусмотрена целая система мероприятий, направленных на сохранение обычных „земных” 24-часовых ритмов. Для этого используют специальные кинофильмы, радио- и телесеансы связи с Землей и др., что позволяет космонавтам сохранить высокую трудоспособность на протяжении всего полета. Значительная перестройка биологических ритмов необходима уже при перелетах через 4-5 „часовых” поясов. По данным французских авторов в 78 % лиц, которые относятся к авиаперсоналу, который летает на большие расстояния, наблюдаются нарушения типа десинхроноза. В связи с этим Британская авиакомпания «Britain Airways» выработала для своих летчиков своеобразную норму - за 28 суток пилоту разрешается пересечь в любом направлении не более 40 „часовых” поясов. Существует несколько правил, которые облегчают адаптацию человека к изменению временного пояса. Если изменение „часового” пояса происходит на ограниченное время, целесообразно сохранить близкий к обычному режим работы и отдыха. Если же на новом месте будет выполняться работа, которая требует максимального напряжения сил, необходимо заблаговременно постепенно изменять режим работы и отдыха, приспособив его к новому временному поясу.

Выводы: владея знаниями о биологических ритмах, врач, по его рекомендациям и сам пациент, могут планировать те или иные лечебные и профилактические мероприятия, внедрение которых обеспечит предупреждение возникновения проявлений десинхроноза.

Литература:

1. Агранович Н. В. Научно-организационное обоснование развития профилактического направления в системе оказания нефрологической помощи населению: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Москва, 2006. — 31 с.
2. Бриттов А. Н., Елисеева Н. А., Деев А. Д., Балкаров И. М. Взаимосвязь артериальной гипертензии, обменных нарушений и уратной нефропатии // Тер. арх. -2006. -№ 5. —С.41–45.
3. Захарченко М. П., Редько А. А. Проблемы организации профилактики экологически обусловленных патологических состояний // Гиг.и сан. -2006. -№ 5. —С.89–92.
4. Иногамова В. В. Гигиенические аспекты первичной и вторичной профилактики нефрологических заболеваний. Методические рекомендации.- Ташкент.-2009, 15с
5. Рахимова Д. Д., Шайхова Г. И. 7-17 YOSHLI MAKTAB OQUVCHILARINING LISMONIY RIVOJLANISHINI VANOLASH //ЖУРНАЛ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ И УРО-НЕФРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ. – 2022. – Т. 3. – №. 4.

6. Рахимова Д.Ж. Самарқанд вилоятида болалар ва ўсмирлар ўртасида витаминлар, макро- ва микроэлементлар етишмовчилигининг клиник белгилари бўйича тарқалишини таҳлил қилиш. Problems of biology and medicine том 140. №6. Ст-161. https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=ru&user=8WW94nYAAAAAJ&citation_for_view=8WW94nYAAAAAJ:_FxGoFyzp5QC
7. Raximova D. J., Naimova Z. S., Halimova S. A. 7 yoshdan 14 yoshgacha boʻlgan bolalarda oziqlanish muammolari va ularni oldini olishda vitamin va minerallarning oʻrni //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 380-385. <https://cyberleninka.ru/article/n/7-yoshdan-14-yoshgacha-bo-lgan-bolalarda-oziqlanish-muammolari-va-ularni-oldini-olishda-vitamin-va-minerallarning-o-rni/viewer>
8. Рахимова Д. Ж. и др. ОБОСНОВАНИЕ ЛЕЧЕНИЯ ПНЕВМОНИИ КОРОНАВИРУСНОЙ ЭТИОЛОГИИ (COVID-19) КОМБИНАЦИЕЙ ПУЛЬС ТЕРАПИИ С ИММУНОДЕПРЕССАНТАМИ //Re-health journal. – 2020. – №. 4 (8). – С. 59-64.
9. Смирнов А. В., Добронравов В. А., Каюков И.Г. и др. Эпидемиология и социально-экономические аспекты хронической болезни почек // Нефрология. -2006. -т.10. -№ 1. –С.7–
10. Л. А., Маматкулов Б. М., Ассесорова Ю. Ю.Методические указания «Прогнозирование показателей здоровья населения на основе интегрированной оценки значимости факторов среды обитания человека», — Ташкент, 2009. — 16 с.
11. Л. А., Курбанов Б. Д., Атаниязова Р. А..Методические рекомендации «Совершенствование эколого-гигиенического мониторинга атмосферного воздуха в г. Ташкенте». — Ташкент. — 2007. — 16 с.
12. Аминов З. З. и др. Влияние выбросов аммофосного производства на состояние здоровья детей и подростков //academy. – 2019. – №. 10. – с. 57-60.
13. Jurakulovna R. D. Analysis Of Distribution Of Vitamins, Macro And Micro Elements Deficiency Among Children And Adolescents In Samarkand Region, According To Clinical Symptoms //Eurasian Research Bulletin. – 2023. – Т. 17. – С. 229-235.
14. Islamovna S. G., Jurakulovna R. D., Gulistan K. Current state of the problem of rationalization of schoolchildren's nutrition. – 2022.
15. Jurakulovna R. D. et al. EFFECTIVENESS OF STREPTOKINASE AND PROPOFOL DRUGS IN PATIENTS WITH CORONAVIRUS DELTA STRAW (EXAMPLES FROM PRACTICE). – 2021.
16. Zhurakulovna R. D., Abdurakhmanovna U. N. Current State of the Problem of Rationalization of Schoolchildren's Nutrition //Eurasian Medical Research Periodical. 2023. – Т. 19. – С. 81-89.
17. Zhurakulovna R. D. Nutrition of children as a factor determining the health of future 287-291
18. Zhurakulovna R. D., Shomuratovna B. R., Narmuminovna G. G. HYGIENIC RECOMMENDATIONS FOR THE PREVENTION OF SCHOOL MYOPIA AND OTHER VISUAL IMPAIRMENTS IN CHILDREN OF PRIMARY SCHOOL AGE //American Journal of Interdisciplinary Research and Development. – 2022. – Т. 6. – С. 29-38.
19. Zhurakulovna R. D. ASSESSMENT OF THE ACTUAL NUTRITION OF CHILDREN AND ADOLESCENTS TAKING INTO ACCOUNT REGIONAL PECULIARITIES //E Conference Zone. – 2022. – С. 41-44.
20. Naimova Z. S., Shayqulov H. S. Kimyo zavodiga yaqin hududlarida yashovchi bolalar va oʻsmirlardagi antropometrik koʻrsatgichlar //Golden brain. – 2023. – Т. 1. – №. 5. – С. 59-64.
21. Наимова З. С. Влияние экологии семьи и образа жизни на состояние здоровья детей школьного возраста //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 31. – №. 3. – С. 107-113.

22. Naimova Z. S. Xenobiotics as a Risk Factor for Kidney and Urinary Diseases in Children and Adolescents in Modern Conditions //Eurasian Research Bulletin. – 2023. – Т. 17. – С. 215-219.
23. Наимова З. С. и др. Влияние Выбросов Химического Производства На Состояние Здоровья Детей И Подростков //Amaliy va tibbiyot fanlari ilmiy jurnali. – 2022. – С. 288-292.
24. Naimova Z. et al. Hygienic Assessment Of Emission Influence From A Chemical Plant On Population’s Household Conditions, Well-Being And Health.
25. Naimova Z. et al. Influence Of Ecotoxicants From A Chemical Plant On The Dynamics Of Child Morbidity //The American Journal of Medical Sciences and Pharmaceutical Research. – 2021. – С. 56-59.
26. Наимова З. Гигиеническая Оценка Влияния Загрязнения Атмосферного Воздуха На Санитарно Бытовые Условия Самочувствие Населения //Pedagogical Cluster-Journal of Pedagogical Developments. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 349-356.
27. Sattorovna N. Z. Family Ecology and Way of Life as a Factor Shaping the State of Health of School Children //Global Scientific Review. – 2023. – Т. 14. – С. 60-67.
28. Sattarovna N. Z., Chorshanbaevich K. N. IN THE PREVENTION OF CARDIOVASCULAR DISEASES. THE IMPORTANCE OF A HEALTHY LIFESTYLE //Western European Journal of Linguistics and Education. – 2024. – Т. 2. – №. 2. – С. 34-39.
29. Shaikhova G.I., Rakhimova D.J., Khasanova G. Current state of the problem of rationalization of schoolchildren's nutrition. ЕВРАЗИЙСКИЙ ВЕСТНИК ПЕДИАТРИИ 4(15) 2022 ст-82-87. <http://repository.tma.uz/xmlui/handle/1/5699>
30. Nurmuminovna G. G., Abdurakhmanovna U. N. Clinical and laboratory features of nephropathy in children with diabetes mellitus //Open Access Repository. – 2023. – Т. 9. – №. 2. – С. 116-122.
31. Raximova D. J., Naimova Z. S., Halimova S. A. 7 yoshdan 14 yoshgacha bo ‘lgan bolalarda oziqlanish muammolari va ularni oldini olishda vitamin va minerallarning o ‘rni //Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. – 2022. – Т. 2. – №. 4. – С. 380-385.
32. Zainab N. Law Of the Republic of Uzbekistan" On SanitaryEpidemiological Safety of The Population" On Prevention of Non-Communicable Diseases Among the Population some Considerations on Promotion //Open Herald: Periodical of Methodical Research. – 2024. – Т. 2. – №. 4. – С. 13-15.
33. Zainab N. Impact of atmospheric air pollution on sanitary conditions, well-being of the population and its hygienic assessment //British Journal of Global Ecology and Sustainable Development. – 2024. – Т. 27. – С. 94-98.
34. XX Hakimovna, KD Ergashovna... -Public health reforms in the republic of Uzbekistan. European Journal of ..., 2021 - go.gale.com