

УДК 612.014.41/45+159.938:612.821

Е.В. Карепина, В.Д. Киселев, Н.В. Плешкова

Зависимость уровней агрессии, агрессивности и гемодинамических показателей от фаз лунного цикла в группе лиц младшего подросткового возраста

Актуальность исследования обусловлена тем, что влияние фазности лунного цикла на человека в течение последних десятилетий является предметом активного научного интереса. Специалисты разных областей знаний: физики, биологи, психологи, врачи – признают, что влияние Луны на Землю не является чем-то недоказуемым и тем более малозначительным [1, с. 93; 2, с. 383]. В момент определенных положений Луны относительно Земли на нашей планете существенно изменяется магнитное поле, атмосферное давление и так далее [3, с. 43]. Было установлено, что магнитные поля малой напряженности вовлекают в реакцию центральную нервную и кроветворную системы, нейроэндокринные регуляторные механизмы и др. [4, с. 820]. Известно, что вода весьма подвержена лунным приливам и отливам. Когда такое явление происходит внутри организма, изменяется давление в тканях, что, в свою очередь, приводит к электрически-нервным сдвигам и гормональным изменениям. Что, в конце концов, отражается и на поведении человека, особенно на его эмоциях и настроении [3, с. 102].

Младший подростковый возраст является одним из ключевых этапов в процессе становления эмоционально-волевой регуляции ребенка. В подростковом возрасте происходит смена референта, перед подростком остро встает вопрос о самоутверждении, о его позиции в классном коллективе (социализации). Это оказывает большое влияние на поведение школьников, на перестройку социальных отношений и на проявление агрессии [5, с. 71]. Именно в пубертатный период наблюдаются два пика агрессивности: у мальчиков в 12 и 14–15 лет, у девочек в 11 и 13 лет. Агрессия и агрессивность, их различные виды являются фактором, участвующим в распределении социальных ролей между подростками [5, с. 83]. Сердечно-сосудистая система является важнейшей системой организма. Она определяется как индикатор состояния всего организма, ее параметры являются ведущими для оценки функционального состояния всего организма [6, с. 15]. Начальным этапом перестройки психологических и физиологических процессов является младший подростковый возраст (с 11 лет до 13 лет), поэтому он является предметом нашего исследования. Известно, что девочки опережают в психофизиологическом развитии мальчиков [7, с. 318]. Поэтому представляется целесообразным рассматривать характерные особенности мальчиков и девочек отдельно. Таким образом, целью работы явилось изучение зависимости уровней

агрессии, агрессивности и гемодинамических показателей от фаз лунного цикла у мальчиков и девочек младшего подросткового возраста.

Исследование проводилось в 2004, 2006, 2007 гг. на базе муниципальной средней школы №25 Барнаула, обследовались учащиеся 6-х классов в возрасте от 11 до 12 лет. Было обследовано 143 школьника, из них 66 мальчиков, 77 – девочек. Виды и уровни агрессии и агрессивности определялись по опроснику «Басса-Дарки» [8, с. 77–85]. Проводилось однократное тестирование каждого испытуемого. Изучение показателей работы сердечно-сосудистой системы проводилось с учетом суточной и недельной работоспособности, за 10–15 минут перед контрольной работой по алгебре (показатели с индексом 2), которая является предметом первой сложности, и в состоянии спокойной работы (показатели с индексом 1). Из гемодинамических показателей нами были проанализированы: систолическое (АДС), диастолическое давление (АДД), измеренные по методу Короткова, частота сердечных сокращений (ЧСС) оценивалась ручным пальпаторным методом. Вычислялись пульсовое давление (ПД), минутный объем кровотока (МОК), общее периферическое сопротивление (ОПС) [9, с. 168]. Лунная активность определялась по фазам лунного цикла, информация была получена из <http://moon.astroportal.ru>. Анализ зависимости уровня показателей от фаз Луны проводился в программе SPSS 13.0. Проверка распределений значений уровня агрессии и гемодинамики проводилась с помощью критерия χ^2 . Для оценки достоверности разности между долями (доли выражались в процентах) использовался *t*-критерий Стьюдента (*t*-распределение). Достоверность оцениваемых показателей принималась на уровне значимости $p < 0,05$ [10, с. 115].

Анализ лунной активности и показателей агрессии и агрессивности с помощью таблиц сопряженности выявил, что у девочек имеются достоверные различия показателей: физической агрессии (ФА), косвенной агрессии (КА), вербальной агрессии (ВА), обиды, индекса агрессивности (ИА), индекса враждебности (ИВ), чувства вины. Полученные результаты представлены в таблице 1. ФА описывается как использование физической силы против другого лица [8, с. 78]. В фазу новолуния нет девочек, имеющих низкие значения ФА, в фазу полнолуния большее количество девочек имеют низкие значения показателя ФА и меньшее количество девочек имеют высокие

Частота встречаемости, %, уровней агрессий и агрессивности в разные фазы Луны у девочек (n1 = 77)

| Вид агрессии | Фаза Луны | Уровень выраженности показателя | | |
|----------------------|-----------|---------------------------------|---------|---------|
| | | низкий | средний | высокий |
| Физическая агрессия | I | 0,0 | 42,9 | 57,1 |
| | II | 29,4 | 52,9 | 17,6 |
| | III | 53,3 | 33,3 | 13,3 |
| Косвенная агрессия | I | 14,3 | 28,6 | 57,1 |
| | II | 41,2 | 26,5 | 32,4 |
| | III | 73,3 | 26,7 | 0,0 |
| Вербальная агрессия | I | 28,6 | 67,9 | 3,6 |
| | II | 41,2 | 32,4 | 26,5 |
| | III | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| Индекс агрессивности | I | 0,0 | 42,9 | 57,1 |
| | II | 29,4 | 52,9 | 17,6 |
| | III | 100,0 | 0,0 | 0,0 |
| Обида | I | 57,1 | 25,0 | 17,9 |
| | II | 41,7 | 20,6 | 32,4 |
| | III | 0,0 | 20,0 | 80,0 |
| Индекс враждебности | I | 14,3 | 39,3 | 46,4 |
| | II | 29,4 | 35,3 | 35,3 |
| | III | 93,3 | 6,7 | 0,0 |
| Негативизм | I | 39,3 | 60,7 | 0,0 |
| | II | 29,4 | 55,9 | 14,7 |
| | III | 6,7 | 13,3 | 80,0 |
| Чувство вины | I | 10,7 | 78,6 | 10,7 |
| | II | 47,1 | 23,5 | 29,4 |
| | III | 6,7 | 6,7 | 86,7 |

значения этого показателя ($\chi^2 = 23,365$; $p < 0,000$). Из литературных данных известно, что девочки, в отличие от мальчиков, преимущественно склонны к косвенной и вербальной агрессии [11, с. 43]. Косвенная агрессия рассматривается как агрессия, направленная против другого лица или ни на кого не направленная. Вербальная агрессия – выражение негативных чувств, как через форму (крик, визг), так и через словесные ответы (проклятия, угрозы) [8, с. 79]. В фазу полнолуния большее количество девочек имеют низкие значения и меньшее количество девочек имеют высокие значения показателя КА ($\chi^2 = 18,493$; $p < 0,001$). В фазу новолуния большее количество девочек имеют средние значения, в фазу полнолуния все девочки имеют высокие значения показателя ВА ($\chi^2 = 47,050$; $p < 0,000$). Значения показателя раздражения существенно не различались в разные фазы лунного цикла ($p > 0,05$). **Индекс агрессивности** складывается из суммы физической, косвенной, вербальной агрессии и раздражения [8, с. 85]. В фазу новолуния нет девочек, имеющих низкие значения показателя ИА, в фазу полнолуния у 100% девочек низкие значения этого показателя ($\chi^2 = 51,624$; $p < 0,000$). Значения показателя ИВ имеют

такое же распределение, что и значения показателя ИА. Получается, что в новолуние у большинства девочек преобладают высокие значения ИВ, в период полнолуния – низкие ($\chi^2 = 27,894$; $p < 0,000$). Индекс враждебности – это сумма обиды и подозрительности [8, с. 84]. В фазу полнолуния у девочек преобладают высокие значения показателя обиды ($\chi^2 = 18,932$; $p < 0,001$). Значения показателя подозрительности существенно не различались в различные фазы лунного цикла ($p > 0,05$). Распределение значений показателя негативизма (оппозиционная манера пассивного сопротивления до активной борьбы против устоев [8, с. 79]) в целом совпадает с распределением показателя ВА. Получилось, что в фазу новолуния у большинства девочек наблюдаются преобладание средних значений, в фазу полнолуния достоверно большее количество девочек имеют высокие значения показателя негативизма ($\chi^2 = 38,43$; $p < 0,000$). Значения показателя раздражения оказались недостоверны ($p > 0,05$). Чувство вины (аутоагрессия) выражает убеждение субъекта в том, что он плохой человек, что поступает зло, а также ощущаемые им угрызения совести [8, с. 79]. В фазу новолуния большее количество девочек имеют средние значения этого показателя,

Таблица 2

Частота встречаемости, %, уровней агрессии и агрессивности в разные фазы Луны у мальчиков ($n_2 = 66$)

| Вид агрессии | Фаза Луны | Уровень выраженности показателя | | |
|----------------------|-----------|---------------------------------|---------|---------|
| | | низкий | средний | высокий |
| Индекс агрессивности | I | 15,4 | 7,7 | 76,9 |
| | II | 31,7 | 43,9 | 24,4 |
| | III | 50,0 | 25,0 | 25,0 |
| Вербальная агрессия | I | 23,1 | 23,1 | 53,8 |
| | II | 14,6 | 68,3 | 17,1 |
| | III | 50,0 | 25,0 | 25,0 |

в фазу полнолуния – высокие ($\chi^2 = 18,932$; $p < 0,001$). Таким образом, у девочек в фазу новолуния наблюдаются высокие значения показателей ИВ, КА, средние значения показателей ВА, негативизма, чувства вины. В фазу полнолуния имели место низкие значения ИВ, ИА, ФА, КА, высокие значения – ВА, негативизма, обиды, вины.

Анализ выраженности лунной активности и показателей агрессии и агрессивности у мальчиков выявил, что достоверные различия имеются только у показателей ИА, ВА, обиды. Полученные результаты представлены в таблице 2. Большее количество мальчиков в фазу новолуния имеют высокие значения ИА, а в полнолуние большее количество мальчиков имеют низкие значения этих показателей ($\chi^2 = 14,763$; $p < 0,005$). Значения показателя ВА в различные лунные фазы имеют сходное распределение ($\chi^2 = 16,214$; $p < 0,003$). Получилось, что у мальчиков в фазу новолуния наблюдаются высокие значения показателей ИА, ВА, в фазу полнолуния преобладают низкие значения этих показателей. Привлекает внимание то, что у мальчиков меньше достоверных связей с лунной активностью, чем у девочек.

Судя по частотам встречаемости, у девочек и у мальчиков наблюдаются различия показателей агрессии и агрессивности в различные лунные фазы. А именно, в фазу новолуния у девочек наблюдаются высокие и средние значения показателя ИА, а у мальчиков значительно преобладают высокие. Частота встречаемости среднего значения этого показателя у мальчиков достоверно ниже, чем у девочек ($p < 0,01$). У большего количества девочек наблюдаются средние значения показателя ВА в фазу новолуния, а у большинства мальчиков – высокие ($p < 0,05$). В фазу полнолуния у большинства девочек встречают-

ся высокие значения показателя ВА, у большинства мальчиков – низкие ($p < 0,05$).

Анализ лунной активности и показателей гемодинамики с помощью таблиц сопряженности выявил статистически достоверные различия. У девочек в спокойном состоянии достоверные различия имеются только по показателю ЧСС₁. Полученные результаты представлены в таблице 3.

Частота сердечных сокращений – важная характеристика, многосоставная компонента, динамика ее позволяет судить об адаптации системы кровообращения к потребностям организма, а также внешним воздействиям, в том числе социальной среды [12, с. 50]. Как видно из таблицы, значительные различия показателя ЧСС₁ наблюдаются в фазу убывающей Луны, в это время меньшее количество девочек имеют низкие значения этого показателя ($\chi^2 = 9,487$; $p < 0,05$).

Значения частоты встречаемости уровней систолического и пульсового давления в различные фазы лунного цикла представлены в таблице 4. У большинства мальчиков наблюдаются уровни повышенного и среднего систолического давления в период растущей и убывающей Луны, а также в эти периоды нет мальчиков с низким АДС₁ ($\chi^2 = 13,20$; $p < 0,01$). Значения ПД₁ у мальчиков в разные лунные фазы распределились следующим образом: в фазу новолуния больше мальчиков, имеющих низкие и средние значения, в фазу убывающей Луны все мальчики имеют высокие значения. В фазу растущей Луны большее количество мальчиков имеют средние значения ($\chi^2 = 24,78$; $p < 0,000$).

Исследованиями обнаружено, что у девочек в состоянии напряженной работы достоверные различия имеют показатели АДС₂ и ОПС₂. Полученные результаты представлены в таблице 5.

Таблица 3

Частота встречаемости, %, уровней частоты сердечных сокращений в разные фазы Луны у девочек ($n_1 = 77$)

| Показатель гемодинамики | Фаза Луны | Уровень выраженности показателя | | |
|-------------------------|-----------|---------------------------------|---------|---------|
| | | низкий | средний | высокий |
| ЧСС ₁ | I | 42,9 | 28,6 | 28,6 |
| | II | 45,5 | 36,4 | 29,4 |
| | IV | 5,9 | 52,9 | 41,2 |

Таблица 4

Частота встречаемости, %, уровней систолического и пульсового давлений в разные фазы Луны у мальчиков ($n_2 = 66$)

| Показатель гемодинамики | Фаза Луны | Уровень выраженности показателя | | |
|-------------------------|-----------|---------------------------------|---------|---------|
| | | низкий | средний | высокий |
| АДС ₁ | I | 36,0 | 44,0 | 20,0 |
| | II | 0,0 | 33,3 | 66,7 |
| | IV | 0,0 | 40,0 | 60,0 |
| ПД ₁ | I | 42,0 | 42,0 | 16,0 |
| | II | 0,0 | 0,0 | 100,0 |
| | IV | 10,0 | 70,0 | 20,0 |

Таблица 5

Частота встречаемости, %, уровней систолического давления и общего периферического сопротивления в разные фазы Луны у девочек ($n_1 = 77$)

| Показатель гемодинамики | Фаза Луны | Степень выраженности показателя | | |
|-------------------------|-----------|---------------------------------|---------|---------|
| | | низкий | средний | высокий |
| АДС ₂ | II | 21,4 | 46,4 | 32,1 |
| | III | 8,0 | 48,0 | 44,0 |
| | IV | 45,8 | 41,7 | 12,5 |
| ОПС ₂ | II | 3,6 | 39,3 | 57,1 |
| | III | 0,0 | 64,0 | 36,0 |
| | IV | 100,0 | 0,0 | 0,0 |

Таблица 6

Частота встречаемости, %, уровней общего периферического сопротивления и минутного объема кровотока в разные фазы Луны у девочек ($n_1 = 77$)

| Показатель гемодинамики | Фаза Луны | Степень выраженности показателя | | |
|-------------------------|-----------|---------------------------------|---------|---------|
| | | низкий | средний | высокий |
| ОПС ₂ | II | 6,3 | 56,3 | 37,5 |
| | III | 6,7 | 40,0 | 53,3 |
| | IV | 95,0 | 5,0 | 0,0 |
| МОК ₂ | II | 37,5 | 37,5 | 25,0 |
| | III | 53,3 | 43,3 | 3,3 |
| | IV | 0,0 | 15,0 | 85,0 |

Как видно из таблицы, значительные различия показателя АДС₂ наблюдаются в фазы полнолуния, меньшее количество девочек имеют низкие значения по этому показателю ($\chi^2 = 9,487$; $p < 0,05$). У девочек значения ОПС₂ в разные лунные фазы имеют следующее распределение: в фазу убывания Луны большее количество девочек имеют средние и высокие значения. В фазу полнолуния больше девочек со средними и высокими значениями, в фазу убывающей Луны у всех девочек низкие значения ОПС₂ ($\chi^2 = 76,696$; $p < 0,000$). Сходное распределение показателя ОПС₂ в разные лунные фазы (табл. 6) наблюдается и у мальчиков ($\chi^2 = 50,825$; $p < 0,000$).

У мальчиков достоверные различия имеются и у показателя МОК₂ (табл. 5). Как видно из таблицы, в фазу полнолуния меньшее количество мальчиков имеют высокие значения МОК₂, в фазу убывающей Луны высокие значения МОК₂ встречаются у большинства мальчиков ($\chi^2 = 37,800$; $p < 0,000$). Получи-

лось, что в периоды растущей Луны и полнолуния у большего количества девочек и мальчиков встречаются средние и высокие значения ОПС₂, а в период убывания Луны – низкие.

В результате исследования выявились особенности распределения частот встречаемости показателей ФА, КА, ВА, обиды, ИА, ИВ, чувства вины, ЧСС₁, АДС₂, ОПС₂ у девочек и показателей ИА, ВА, АДС₁, ПД₁, ОПС₂, МОК₂ у мальчиков по фазам Луны. Следовательно, существует зависимость этих показателей от лунной активности. Частоты встречаемости показателей агрессии и агрессивности у мальчиков и девочек более различаются в фазы новолуния и полнолуния, а показателей гемодинамики, измеренных в спокойном состоянии, – в фазы растущей и убывающей Луны. Разные показатели гемодинамики у мальчиков и девочек достоверно связаны с лунной активностью. Сходство наблюдается только по показателю общего периферического сопротивления, определенного перед напряженной работой.

Библиографический список

1. Киселев, В.Д. Зависимость клинико-лабораторных показателей больных облитерирующим тромбангиитом от фаз луны и уровня солнечной, геомагнитной активности / В.Д. Киселев, Т.В. Корчагина, О.О. Михеева, С.В. Молосотова, И.В. Пальчикова, Г.Г. Соколова, Н.Г. Хореев // Проблемы демографии, медицины и здоровья населения России: история и современность : матер. III **Междунар. науч.-практ.** конф. – Пенза, 2006.
2. Киссин, М.Я. Влияние фаз лунного цикла на периодичность приступов у больных эпилепсией / М.Я. Киссин // **Российский биомедицинский журнал.** – 2006. – Т. 8. – №37.
3. Космическая экология / Сидякин В.Г., Темурьянц Н.А., Макеев В.Б., Владимирский Б.М. – Киев, 1985.
4. Ораевский, В.Н. Влияние геомагнитной активности на функциональное состояние организма / В.Н. Ораевский, Т.К. Бреус, Р.М. Баевский и др. // **Биофизика.** – 1998. – Т. 43. – Вып. 5.
5. Косенко, Е.В. Агрессивность в подростковом возрасте / Е.В. Косенко // **Актуальные проблемы психологии :** сб. науч. тр. – Омск, 2000.
6. Федоров, Б.М. Эмоции и сердечная деятельность / Б.М. Федоров. – М., 1997.
7. Безруких, М.М. Возрастная физиология / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин, Д.А. Фабер. – М., 2001.
8. Психологические тесты / под ред. А.А. Карелина. – М., 2000. – Т. 1, 2.
9. Вейн, А.М. Лимбико-ретикулярный комплекс и вегетативная регуляция / А.М. Вейн, А.Д. Соловьева. – М., 1973.
10. Лакин, Г.Ф. Биометрия / Г.Ф. Лакин. – М., 1990.
11. Семенюк, Л.М. Психологические особенности агрессивного поведения подростков и условия его коррекции / Л.М. Семенюк. – М., 1996.
12. Практикум по психофизиологической диагностике. – М., 2000.