

УДК 612.17+523.3

А.О. ОГАНЕСЯН, С.А. АКОПЯН, С.М. МИНАСЯН, А.Ж. АКОПЯН, К.Р. ОГАНЕСЯН

## ВЛИЯНИЕ ФАЗ ЛУНЫ НА РАБОТУ СЕРДЦА

В условиях применения функциональных проб изучены изменения некоторых электрокардиографических показателей студентов в разные фазы Луны утром и днем. Полученные данные свидетельствуют, что на работу сердца больше повлияла фаза новолуния по сравнению с четвертью Луны как в норме, так и при нагрузке. Применяемая нами нагрузка в фазу новолуния глубже и значительнее повлияла на качественные показатели электрокардиограммы студентов.

С раннего периода человечества Луне приписывалась определенная таинственность. Многочисленные научные работы посвящались исследованию лунных биоритмов растений и животных [1, 2]. По мнению некоторых ученых, биоритмы – это результат воздействия космических и геофизических факторов проникающего характера. Гравитационное влияние, которое Луна оказывает на Землю, испытывает каждое живое существо. В соответствии с лунным месяцем наблюдается периодичность вспышек бронхита, эпилепсии, менструаций у женщин и репродуктивного цикла животных, периодичность рождений и смертей. Это объясняется тем, что высокая электрическая напряженность воздуха вызывает химические реакции, влияющие на организм [2, 4-6]. Кроме того, известно, что у человека в полнолуние чаще наблюдаются глисты и послеоперационные кровотечения обнаруживаются с большей вероятностью, вирусные заболевания увеличиваются в новолуние, а бактериальные – в полнолуние [2, 4, 7].

В связи со скудностью интересующих нас данных о влиянии Луны на человеческий организм целью изучения настоящих исследований было экспериментально проследить изменения сердечной деятельности на основании качественных и количественных данных анализа электрокардиограммы.

**Материал и методика.** Мы остановили выбор на работе сердца при нагрузке: 10 глубоких дыхательных движений и 10 приседаний (по Мастеру) в разное время дня (9-11 ч. и 13-15 ч.). Для выполнения этой работы свои услуги добровольно предоставили 9 студенток биологического факультета Ереванского государственного университета в возрасте 21-25 лет со средней продолжительностью менструального цикла – 28-33 дня (с индивидуальными колебаниями от 26 до 36 дней). Исследования проводились в июле 1993 г. при температуре воздуха в лаборатории 29-30°C. Запись электрокардиограммы (ЭКГ) проводилась во втором отведении на электрокардиографе многоканальных моделей 011, 013, 029 (чувствительность прибора 1:1, калибровка 10 мм = 1 мV). Количественный анализ проводился при скорости движения ленты 10 мм/с, а качественный – 50 мм/с. Влияние нагрузки в разные периоды менструального цикла оценивалось по данным некоторых показателей ЭКГ: частоте сокращений сердца, определяемой по интервалу R-R, предсердно-желудочковой проводимости (интервал P-Q), продолжительности электрической систолы (интервал Q-T), продолжительности диастолы (интервал T-P), высоте зубцов P и T,

учитывался также показатель по Фогельсону-Черногорову ( $СП = \frac{Q-T}{R-R} \cdot 100$ ) [8].

Полученные результаты подвергались статистической обработке [9].

**Результаты и обсуждение.** У 8 из 9 исследованных студенток на фазу новолуния приходилась поздняя фолликулярная фаза менструального цикла, а в I четверть Луны у всех произошла овуляция (у одной овуляция произошла в новолуние). Наблюдаемая в I четверти Луны разница биоритма сердечных сокращений утром и днем исчезает в новолуние. Изменения при нагрузках в новолуние происходят меньше, и сердце почти одинаково реагирует на нагрузку утром и днем. Если в новолуние утренняя тахикардия после нагрузки возникла главным образом за счет периода общей паузы ( $T-P$ ), который после приседаний снизился на 57%, то дневное учащение ритма сопровождалось еще и незначительным ускорением атриовентрикулярного ( $P-Q$ ) и особенно желудочкового проведения ( $Q-T$ ). В период же I четверти Луны – наоборот: на утреннюю тахикардию больше приходится предсердно-желудочковой проводимости ( $P-Q$ ) и продолжительности электрической систолы ( $Q-T$ ), чем на дневную (табл. 1, 2). Ускорение атриовентрикулярного проведения импульса, очевидно, является результатом повышения тонуса симпатического центра сердца. Интересно, что длительность общей паузы ( $T-P$ ) при одной четверти Луны больше как в покое, так и после нагрузок. По-видимому, в новолуние сердечная мышца меньше отдыхает и больше устает. Особенно большой интерес представляет комплекс  $QRST$  (электрическая систола и ее отношение к продолжительности всего цикла сердечной деятельности – систолический показатель –  $СП$ ). Как видно из табл. 1, 2, при нагрузке наибольшее увеличение  $СП$  наблюдается в новолуние. Принято считать, что последний может служить важнейшим показателем функционального состояния сердца. Согласно литературным данным, увеличение систолического показателя свидетельствует о нежелательном изменении функционального состояния сердечной деятельности [8, 10], тем более, что такое состояние у наших студенток развивалось главным образом за счет уменьшения продолжительности диастолы ( $T-P$ ), то есть фазы отдыха.

Зубец  $P$  имеет большую высоту при одной четверти Луны и равномерно повышается после применения тестов на нагрузку, как и в новолуние (табл. 1). Повышение зубца  $P$  при нагрузке резко выражено у нетренированных людей, что обусловлено влиянием симпатических нервов [8], и, надо полагать, что нагрузка предъявила дополнительные требования сердцу. Более низкие значения зубца  $P$  в новолуние, очевидно, говорят о меньшей способности сердца энергично сокращаться в ответ на нагрузку.

Интересно, что в новолуние высота зубца  $T$  одинакова утром и днем в состоянии покоя, а при нагрузках – резко падает, тогда как в I четверть Луны высота зубца  $T$  днем выше, а после нагрузок – снижается менее резко, чем в новолуние. Это еще раз подтверждает, что в новолуние качественные изменения ЭКГ проявляются глубже и нагрузка больше влияет на сердце, чем в I четверть Луны (табл. 1, 2). Можно полагать, что такое состояние развилось вследствие ухудшения кровообращения в миокарде. Эти и другие факты еще раз подчеркивают, что метод ЭКГ с применением физической нагрузки значительно повышает вероятность диагностики, оценки скрытой коронарной недостаточности [10].

Так как функциональное состояние организма имеет важное значение для зачатий, мы склонны подтвердить те литературные данные [1, 2], в которых отмечается, что в период новолуния зачатия происходят меньше, чем в полнолуние. Об этом свидетельствуют и представленные нами данные ЭКГ.

Таким образом, на работу сердца как в норме, так и при нагрузке больше влияла фаза новолуния по сравнению с I четвертью Луны; период новолуния больше влияет на качественные показатели ЭКГ, чем на количественные. Применяемая на-

Таблица 1

Изменение сердечной деятельности во время новолуний утром и днем, в норме, после 10 глубоких дыханий и 10 приседаний (М±m)

Время исследования	Состояние организма	Частота сердечных сокращений	Качественный анализ электрокардиограммы (в мм)				Систолический показатель
			P-Q	Q-T	T-P	высота P	
утром (9-12 ч.)	норма (покой)	89±3.0	7.6±0.4	15.8±0.1	10.6±1.0	1.36±0.1	47±1.7
	после 10 глубоких дыханий	98.7±4.0	7.4±0.3	15.4±0.2	8.23±0.9	1.4±0.1	49.9±1.4
	после 10 приседаний	114±2.8	7.0±0.3	15.0±0.4	4.56±0.9	1.5±0.1	57±2.5
днем (13-15 ч.)	норма (покой)	91±2.0	7.6±0.3	15.8±0.3	11.3±1.3	1.4±0.1	46±1.6
	после 10 глубоких дыханий	97±2.0	7.2±0.2	15.1±0.5	8.9±1.7	1.46±0.1	49±2.0
	после 10 приседаний	115.9±3.0	6.9±0.2	13.5±0.5	5.19±1.0	1.59±0.1	53±2.0

Таблица 2

Изменение сердечной деятельности в I четверть Луны утром и днем, в норме, после 10 глубоких дыханий и 10 приседаний (М±m)

Время исследования	Состояние организма	Частота сердечных сокращений	Качественный анализ электрокардиограммы (в мм)				Систолический показатель
			P-Q	Q-T	T-P	высота P	
утром (9-12 ч.)	норма (покой)	91.2±4.0	7.0±0.6	15.2±0.4	11.9±1.7	1.7±0.2	42.8±1.9
	после 10 глубоких дыханий	98.0±3.1	6.8±0.5	14.8±0.4	8.7±1.1	1.8±0.1	49.0±1.8
	после 10 приседаний	120±2.0	6.3±0.4	12.8±0.5	5.7±0.7	1.87±0.1	51.2±2.3
днем (13-15 ч.)	норма (покой)	87.2±2.1	7.1±0.4	15.4±0.3	13.7±1.6	1.8±0.1	42.3±1.6
	после 10 глубоких дыханий	95.6±3.0	6.9±0.6	15.0±0.3	10.8±2.0	1.8±0.2	46.0±2.0
	после 10 приседаний	110.4±4.0	6.8±0.4	14.2±0.3	8.1±2.0	2.0±0.1	48.3±3.0

ми нагрузка в фазу новолуния глубже и значительнее повлияла на качественные показатели ЭКГ студенток.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Н.А. Человек и биосфера. М., 1980.
2. Хауэвильд К. Лунные ритмы. - В кн.: Биологические часы. М., 1964, с. 682-691.
3. Доскин В.А., Лапентева Н.А. Ритмы жизни. М., 1980.
4. Уорд Р. Живые часы. М., 1974.
5. Чижевский А.Л. Земное эхо солнечных бурь. М., 1973.
6. Guillon P., Guillon D., Pierre F., Soutoul T.H. Des rythmes saisonnier hebdomadaire et lunaire des naissances. (Rev. fr. Gynecol et obstet.), 1988, v.83, N 11, p. 703-708.
7. Шапошников В.И. Биоритмы. Часы здоровья. М., 1991.
8. Фогельсон Л.И. Основы клинической электрокардиографии. М., 1948.
9. Ойвин И.А. Статистическая обработка результатов экспериментальных исследований. - Патологическая физиология и эксперим. терапия., 1960, N 4, с. 76-85.
10. Акопян С.А., Оганисян А.О. Об изменениях функционального состояния сердца и дыхательного аппарата у студентов в течение учебного дня в условиях шума. - Уч. записки ЕГУ, 1988. N 1 (167), с. 106-112.

Հ.Հ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Ս.Ա. ՀԱՎՈՐՅԱՆ, Ս.Մ. ՄԻՆԱՍՅԱՆ,  
Ա.Ժ. ՀԱՎՈՐՅԱՆ, Կ.Ռ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ

ԼՈՒԻՍՆԻ ՓՈՒԼԵՐԻ ԱԶԳԵՑՈՒԹՅՈՒՆԸ ՍՐՏԻ ԱՇԽԱՏԱՆՔԻ ՎՐԱ

Ա մ փ ո փ ո մ

Ուսումնասիրվել են ուսանողների սրտի գործունեության էլեկտրագրի որոշ ցուցանիշների փոփոխությունները Լուսնի տարբեր փուլերում առավոտը և կեսօրին, ֆունկցիոնալ փորձամնուշների կիրառման պայմաններում:

Ուսումնասիրված ցուցանիշների փոփոխությունները վկայում են, որ նորալուսնի փուլն առավել մեծ ազդեցություն է ունեցել սրտի աշխատանքի վրա ինչպես բնականոն, այնպես էլ ծանրաբեռնվածության պայմաններում: Նորալուսնի փուլում առաջացած փոփոխություններն առավել արտահայտված են էլեկտրասրտագրի որակական ցուցանիշներում: