ХРОНОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРАСНОЙ КРОВИ У ПРАКТИЧЕСКИ ЗДОРОВЫХ ЛИЦ

Хрулёв В.Н., Фролов А.Н.

В клинической практике исследование показателей красной крови у пациентов с первичным тотальным эндопротезированием тазобедренного сустава необходимо в связи с высоким риском кровопотери. Однако наличие биоритмов может существенно влиять на их величину в зависимости от момента исследования. Поэтому знание параметров циклических изменений у практически здоровых людей поможет клиницистам правильно ориентироваться в результатах исследований.

У 7 практически здоровых добровольцев (3 мужчины и 4 женщины) в возрасте от 23 до 58 лет, ежедневно в 10 часов утра в течение 30 дней осуществлялось взятие крови из области подушечек 2-го – 4-го пальцев обеих рук. Уровень эритроцитов, гемоглобина и среднее содержание гемоглобина в эритроците (МСН) определяли на аппарате Sysmex KX-21 (Япония). Из полученных данных формировали динамические ряды, которые аппроксимировали сглаживающим полиномиальным сплайном четвертого порядка (уровень значимости $P<0,05$). В результате получили математические статистические модели тренда и колебательных составляющих исследуемых показателей у каждого добровольца.

Установлено, что во всех случаях уровень показателей менялся в колебательном режиме вокруг тренда, изменяющегося также волнообразно. Длина периода колебательных составляющих в среднем составила для эритроцитов 3,8±0,8 сут, для гемоглобина – 4,1±0,7 и для МСН – 5,3±0,5. Длина полупериода колебаний тренда в среднем составила 6,4±1,9 сут для эритроцитов, 6,5±0,5 для гемоглобина и 9,0±2,0 для МСН.

Согласно полученным данным можно утверждать, что изменение

величины показателей красной крови в норме носит сложноколебательный характер, обусловленный, в том числе и тем, что гемициркасептанная периодичность их изменения наслаивается на циркадисептанные колебания.

Как известно, уровень каждого показателя в организме человека регулируется несколькими механизмами. Так, количество эритроцитов в крови есть результирующая действия механизмов обеспечивающих их поступление в кровоток и выведение из кровотока, а так же контролирующих баланс клеток и плазмы в кровяном русле. Выявленные в настоящем исследовании колебания отражают, на наш взгляд, изменение соотношения активности этих процессов. В хирургической практике до настоящего времени не изучена проблема, объясняющая, как реагирует организм на кровопотерю, если она происходит в период преобладания механизмов обеспечивающих поступление эритроцитов в кровоток и наоборот. Это требует дальнейших детальных исследований.

Представленные результаты позволяют также заключить, что разброс значений показателей при лабораторном предоперационном обследовании больных, выявленный в наших предыдущих исследованиях, связан с колебательными изменениями их величины, а не лабораторными ошибками. В связи с этим необходимо подчеркнуть, что, как отмечают Шноль и Жаботинский (1966), многие поколения биологов и медиков воспитаны на убеждении, что "разброс" результатов измерений свидетельствует только о плохом методе измерений и вряд ли удастся оценить, сколько периодических явлений в биологии и медицине остались незамеченными из-за этого убеждения.