

$$sMAPE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{|y_{ai} - y_{ri}|}{\left| \frac{1}{2}(y_{ai} + y_{ri}) - y_{ri} \right|} \quad (2)$$

По каждому из показателей (заболеваемость, динамика заболеваемости, смертность, динамика смертности) в получившихся группах были построены отдельные прогнозы (табл. 1-4).

Таблица 1. Средние значения заболеваемости по группам 1998-2007гг

Заболеваемость							Прогноз				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003	2004	2005	2006	2007
Низкая	2,34	0,00	6,03	2,42	2,14	0,00	0,06	5,83	2,42	2,14	0,00
Средняя	7,37	5,99	5,84	5,56	6,71	5,79	5,95	5,97	5,95	6,12	5,91
Высокая	7,15	10,13	13,46	10,31	8,37	7,13	8,17	8,75	10,93	11,22	9,52

Таблица 2. Средние значения динамики заболеваемости (группы) 1998-2007гг

Динамика							Прогноз				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003	2004	2005	2006	2007
Низкая	0,45	2,34	2,06	-2,43	0,02	-4,92	2,27	1,51	2,29	2,06	-2,43
Высокая	1,41	-1,11	1,59	-1,24	-0,35	1,30	0,77	-1,10	1,58	-1,19	-0,33

Таблица 3. Средние значения смертности по группам 1998-2007гг

Смертность							Прогноз				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003	2004	2005	2006	2007
Низкая	0,49	1,67	2,17	3,00	1,57	1,25	1,16	1,66	2,48	2,57	1,54
Средняя	3,94	3,36	4,73	5,29	3,30	4,27	4,26	4,35	3,63	4,24	4,27
Высокая	5,74	6,41	7,20	4,60	5,54	4,61	6,31	5,84	6,08	6,31	6,25

Таблица 4. Средние значения динамики смертности (группы) 1998-2007гг

Динамика							Прогноз				
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003	2004	2005	2006	2007
Низкая	-0,58	1,34	0,97	0,57	-2,67	-1,01	-2,66	-1,04	0,91	0,55	-0,57
Средняя	-0,51	0,13	-0,31	2,43	-1,98	-2,71	1,74	-0,50	0,35	0,26	0,83
Высокая	0,97	-0,36	2,15	-3,17	0,71	3,11	-0,16	-0,26	0,73	3,08	0,98

Таким образом, на основе прогнозирования тенденций динамики заболеваемости и смертности от рака почки в регионах Воронежской области, все регионы условно разбиты на группы с высокими, средними и низкими показателями. Для каждой из групп построен отдельный прогноз, более выражено характеризующий развитие ситуации в регионах, входящих в ту или иную группу. В связи с полученными результатами на территории регионов, входящих в группы с высокой заболеваемостью и смертностью в ближайшие годы необходимо усилить меры онкологического контроля здоровья населения с привлечением материальных средств. А в регионах с высоким уровнем роста заболеваемости и смертности (например, Эртильском, Репьевском, Верхнемамонском и Нижнедевицком) следует также усилить и средства мониторинга, с целью выяснения причин столь заметного ухудшения ситуации.

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 тоталь-

ным 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 КХ-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 $3,8 \pm 0,8$ сут, для гемоглобина

– $4,1 \pm 0,7$ и для МСН – $5,3 \pm 0,5$. Длина полупериода колебаний тренда в среднем составила $6,4 \pm 1,9$ сут для эритроцитов, $6,5 \pm 0,5$ для гемоглобина и $9,0 \pm 2,0$ 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 циркадисептантные 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 кровотоки 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 кровотоки 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.

ИММУНОДЕФИЦИТНОЕ СОСТОЯНИЕ БОЛЬНЫХ МИКРОБНОЙ ЭКЗЕМОЙ В СОЧЕТАНИИ С РОЖИСТЫМ ВОСПАЛЕНИЕМ

Цыганок С.С., Парахонский А.П.
Кубанская медицинская академия,
госпиталь ветеранов,
Краснодар

Микробная экзема часто сочетается с рецидивирующими формами рожистого воспаления (*erysipelas*). Развитию микробной экземы и рожистого воспаления способствует микробный фактор, что изменяет иммунореактивность организма.

Цель работы: изучить состояние клеточного и гуморального иммунитета у ветеранов Великой Отечественной войны, больных микробной экземой и рецидивирующим рожистым воспалением, и разработать рациональный и дифференцированный подход к патогенетически обоснованной терапии с использованием импульсного тока низкой частоты.

В основу работы положены данные обследования 38 инвалидов Отечественной войны в возрасте 60-85 лет больных трофическими язвами голени, ослож-

ненных паратравматической экземой, на фоне хронической сосудистой недостаточности. Показатели иммунитета оценивали по относительному и абсолютному числу Т-лимфоцитов в реакции спонтанного розеткообразования с эритроцитами барана по M. Jondal et al., их субпопуляций в реакции теофиллинзависимого розеткообразования по S. Liatibul et al., относительному и абсолютному числу В-лимфоцитов в реакции комплементарного розеткообразования по С. Bianco et al., уровня сывороточных иммуноглобулинов А, М, G методом радиальной иммунодиффузии по G. Mancini et al., концентрации циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) методом осаждения в полиэтиленгликоле по M. Digeon et al., по фагоцитарной активности нейтрофилов и моноцитов крови, функциональной активности нейтрофилов крови в тесте с нитросиним тетразолием (НСТ-тест), комплементарной активности сыворотки крови.

В острой фазе болезни наблюдалось угнетение Т-клеточного звена иммунитета: снижение относительного и абсолютного числа Т-лимфоцитов на 40,6% ($P < 0,01$), Т-хелперов на 43,6% ($P < 0,001$), Т-супрессоров на 22,4% ($P < 0,01$), иммунорегуляторного индекса (ИИ) на 29,6% ($P < 0,001$). Изменения В-клеточного звена были следующие - повышение относительного и абсолютного числа В-лимфоцитов на 30,3% ($P < 0,01$); уменьшение сывороточных IgA на 42,5% ($P < 0,01$), IgM на 43,4% ($P < 0,01$), IgG на 20,8% ($P < 0,001$), повышение уровня ЦИК в 2,4 раза ($P < 0,001$). Отмечено снижение уровня завершенности фагоцитоза нейтрофилами, увеличение числа НСТ-положительных клеток, повышение концентрации в крови С3-компонента комплемента. Выявлены положительные коррелятивные связи между содержанием в крови больных С3-компонента комплемента и ЦИК. Как нам представляется, обнаруженные у больных микробной экземой в сочетании с рожистым воспалением иммунологические сдвиги отражают своеобразие реагирования их неспецифических и специфических систем защиты на внедрение, размножение и персистенцию инфекционного агента. Повидимому, изменения показателей иммунной системы у наших больных отражают развитие не только антимикробных, но и компенсаторных реакций макроорганизма.

С угасанием клинической симптоматики недостаточность Т-клеточного звена сохранялась, наблюдалось снижение относительного и абсолютного числа Т-лимфоцитов на 33,4% и 36,2% соответственно ($P < 0,05$), уменьшение количества Т-хелперов на 41,1% ($P < 0,05$) и Т-супрессоров на 25,8% ($P < 0,05$), ИИ на 8,9%. В-клеточном звене выявлено повышение относительного и абсолютного числа В-лимфоцитов на 35,6% и 56,9% соответственно ($P < 0,01$), снижение уровня сывороточных IgA на 14,1%, IgM на 45,9% ($P < 0,05$), IgG на 40,7% ($P < 0,001$) с сохранением высокого уровня ЦИК. Анализ результатов свидетельствует об участии в патогенезе рожистого воспаления иммунокомплексного механизма и гиперчувствительности замедленного типа.

В период клинического выздоровления наблюдалась тенденция к восстановлению Т-клеточного звена иммунитета: нормализация абсолютного числа