

Г. Ю. ЖУКАУСКАС, Я. С. ИЛГЯВИЧЮТЕ, К. Л. ДАПШИС

БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ГОМЕОСТАЗ ОРГАНИЗМА И НОВЫЕ ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ

С целью получения более полной информации о функциональном состоянии органов проводились эксперименты на собаках по регистрации электрокардиограммы (ЭКГ): а) непосредственно с органов, б) с поверхности кожи в зонах Захарьина-Геда, соответствующих различным органам, в) с индифферентных зон кожи. При проведении экспериментов были выбраны состояния организма во время наркоза без дополнительных интервенций («норма»), после удаления одной, обеих почек, после пересадки почек и печени. Представленные в работе изменения биоэлектрических показателей выражены в процентах, так как абсолютные значения исследуемых показателей значительно варьируют для отдельных индивидов. Во время экспериментов измеряли площадь ЭКГ (ПЭКГ), высчитывали сумму ПЭКГ всех одновременно регистрируемых отведений и сумму максимальных отклонений ПЭКГ от исходных значений (разброс).

Регистрируя ЭКГ в «норме» непосредственно с внутренних органов в течение 120 мин ПЭКГ почти всех отведений менялась до +57% от исходного уровня в печени и -30% в аорте, но сумма ПЭКГ колебалась в пределах 7-8%. Разброс ПЭКГ в среднем колебался в пределах 40-50%. Регистрируя ЭКГ с рефлекторных зон кожи (РЗК) и индифферентных зон, колебания ПЭКГ значительно меньше - не более 13-14% от исходного уровня, а сумма ПЭКГ колеблется в тех же пределах, как и в случае регистрации непосредственно с органов. Разброс не превышал 20%. После удаления одной почки самое большое изменение ПЭКГ (в печени) - 19%, сумма ПЭКГ увеличилась всего на 11%, а разброс составил 20%. После удаления обеих почек и регистрируя ЭКГ в РЗК, изменения количественных параметров ЭКГ практически идентичны изменениям в случае удаления одной почки. Однако, постепенно, на 3-ьи сутки ПЭКГ в индифферентной точке уменьшилась до 58%, сумма ПЭКГ снизилась до 21%, разброс достиг 77%. В то же время концентрация мочевины и креатинина в крови достигла соответственно 260 и 16,5 мг%.

После пересадки почек изменения ПЭКГ, регистрируя ЭКГ как непосредственно с органов, так и с РЗК, довольно незначительны. Однако после пересадки печени, консервированной в течение 4 час перфузионным способом, отмечаются самые большие колебания электрических параметров: сумма ПЭКГ увеличилась более чем на 20%, а разброс вырос свыше 220%. Ни одна собака не прожила больше 2 час после восстановления кровотока. Это подтверждает диагностическое значение и прогностический характер анализа биоэлектрических изменений в организме.

Следует отметить, что ПЭКГ в индифферентной зоне во всех экспериментальных группах оставалась значительно ниже исходного уровня. Лишь когда организм погибал, ПЭКГ в индифферентной зоне увеличивалась до 20-30% от исходного уровня.

Таким образом, нами установлен факт существования в живом организме биоэлектрического гомеостаза, явления, выражающегося в том, что в органах и тканях, а также зонах кожи регистрируемые электрические биопотенциалы постоянно меняются, в то время как сумма и разброс исследуемых параметров относительно стабильны. Любые внешние и внутренние факторы оказывают влияние на электрические характеристики, однако, видимо, благодаря компенсаторным реакциям организма поддерживается биоэлектрический гомеостаз. Если экстремальные условия таковы, что возникшие изменения не могут быть компенсированы, ПЭКГ в отдельных органах, сумма и разброс ПЭКГ выходят за физиологические пределы и наступает гибель организма. Таким образом, значительные колебания суммы и разброса ПЭКГ заслуживают внимания как критерий функционального состояния организма.

Республиканская Ново-Вильнюсская психиатрическая
больница, г. Вильнюс

Поступила 5/1 1986 г.

Գ. ՅՈՒ. ԺՈՒԿԱՆՈՒՍԿԱՍ, ՅԱ. Ս. ԻԳՅԱՎԻՉՅՈՒՅԵ, Կ. Լ. ԴԱՊՇԻՍ
ՕՐԳԱՆԻԶՄԻ ԿԵՆՍԱԷԼԵԿՏՐԱԿԱՆ ՀՈՄԵՈՍՏԱԶԸ ԵՎ ԷԼԵԿՏՐԱՍՐՏԱԳՐԵՐԻ
ՆՈՐ ԱՆՏՈՐՈՇԻԶ ՀՆԱՐԱՎՈՐՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ստացված տվյալները լավ համահարաբերակցվում են կենսաքիմիական և օրգանիզմի վիճակի այլ ցուցանիշների հետ: Դա վկայում է օրգանիզմի ամբողջականության կարևոր հատկանիշի՝ կենսաէլեկտրական հոմեոստազի մասին:

G. Yu. Zhukauskas, Ya. S. Iglyavichute, K. L. Dapshis

Bioelectrical Homeostasis of the Organism and New Diagnostical Possibilities of the Electrocardiogram

S u m m a r y

The results obtained are well correlated with the biochemical and other indices of the state of the organism. This testifies to the significant property of the whole organism—the bioelectrical homeostasis of the organism.

УДК 616.351—006.6—089—059—06—084:616.1—07

И. В. СТАРОСЕЛЬСКИЙ, В. А. ЛИСЕЦКИЙ, А. П. КАБАН, В. О. КИКОТЬ

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОЙ ПРЕДОПЕРАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ НА ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАРДИОГЕМОДИНАМИКИ И ЭКГ В ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД ПРИ КОМБИНИРОВАННОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАКОМ ПРЯМОЙ КИШКИ

При комбинированном лечении больных раком прямой кишки с предоперационным облучением характерно развитие в ранний послеоперационный период тахикардии, уменьшение ударного (УИ) и сердечного (СИ) индексов, объема циркулирующей крови (ОЦК), артериального давления (АД), повышение периферического сосудистого сопротивления (ОПСС), ухудшение реологических свойств и микроциркуляции крови, появление на ЭКГ признаков миокардиодистрофии и коронарной недостаточности. Значительное место в структуре послеоперационной летальности и осложнений у таких больных занимает сердечно-сосудистая патология.

С целью ограничения указанных отрицательных сдвигов со стороны кровообращения и профилактики послеоперационных осложнений у 53 больных раком прямой кишки III стадии в возрасте от 20 до 70 лет в предоперационную подготовку и медикаментозно-инфузионную терапию во время операции и в ранний послеоперационный период были включены препараты: антистрессорного действия (естественные антиоксиданты—витамины А, Е, С, Р; оксибутират натрия), улучшающие показатели свертывающей системы, реологии и микроциркуляции крови (гепарин, курантил, реополиглюкин), нормализующие белковый и электролитный обмен (ретаболил, альбумин, аспаркам). Контрольную группу составили 33 больных раком прямой кишки III стадии, не получавшие указанные препараты. По возрасту, частоте и характеру сопутствующих заболеваний, исходному состоянию сердечно-сосудистой системы, объему хирургических вме-