Новейшие технологические решения и оборудование

Интервал q-t у женщин с опухолями надпочечных желез в восточной сибири

Алабердин С.В., Дульский В.А.
ГОУ Иркутский институт усовершенствования врачей, Иркутский государственный медицинский университет, Иркутск

Введение. В классической литературе твердо укоренилось мнение, что заболевания надпочечных желез сопровождаются синдромом удлиненного интервала *Q-T* (ИQT).

Цель: изучить ИQT у женщин с опухолями надпочечных желез в Восточной Сибири.

Материал и методы. В обследование включено 25 женщин, не имеющих электрокардиографических признаков блокады ножек пучка Гиса, мерцательной аритмии, синдрома WPW. Кроме этого в данную группу не включались пациенты с нечеткой дифференциацией зубца *T*. Всем больным провели суточное мониторирование ЭКГ, с использованием аппаратно-программного комплекса «Кардиотехника 4000АД» Ver. 2.48, 9902, 8.77 АОЗТ «Инкарт» (СПб, Россия). Измерение продолжительности *ИQ-T* и предшествующий ему интервал *R–R* осуществляли ручным способом в модифицированном отведении V_{5-6} в четырех последовательных циклах с расчетом средних значений почасовых интервалов. Определяли окончание зубца *T* как надира – максимального углубления между зубцами. Должную продолжительность *ИQ-T* рассчитывали по формуле H. Bazett (*Q-T*долж=k•R-$R^{1/2}$±0,04). Коррекцию *Q-T*изм на частоту сердечных импульсов проводили по формуле L. Taran и N. Szilagyi (= *Q-T*изм/R-$R^{1/2}$). Для удобства восприятия результатов исследования полученные значения *Q-T*долж и *Q-Tc* представлены в $мс^{1/2}$. Математическая обработка полученных результатов проведена с использованием универсального статистического пакета «SPSS» 11.5.0.

Полученные результаты. Измеренные и расчетные величины интервала *Q-T* и распределение больных с удлиненным *ИQ-T* по времени суток (в %) представлены в таблицах.

Показатели интервала *Q-T*.

Показатель	День		Ночь		Сутки	
	M	m	M	m	M	m
Q-T измеренный	375,7	6,85	420,0	10,16	391,5	7,39
Q-T должный	325,8	5,01	361,1	7,15	338,8	5,47
Разница *Q-T*изм и *Q-T*долж	49,9	4,72	58,9	5,10	52,7	4,24
Q-T коррегированный	427,0	5,24	430,1	4,60	427,7	4,37

Процентная представленность больных с удлиненным интервалом *Q-T*.

Показатель	День	Ночь	Сутки за счет		
			Дня	Ночи	Дня и ночи
Разница *Q-T*изм и *Q-T*долж	4,0	20,0	8,0	8,0	56,0
Q-T коррегированный	4,0	12,0	12,0	4,0	12,0

Нормальные величины интервала *Q-T* по разнице *Q-T*изм и *Q-T*долж зарегистрированы у 14 больных (56,0%), а по *Q-T*корр только у одной больной.

Выводы.

1. Среднегрупповая разница продолжительности измеренного и должного интервалов *Q-T* превышала нормальные показатели в течение дня и ночи.
2. Среднегрупповой показатель коррегированного интервала *Q-T* не выходил за пределы нормальных величин в течение дня и ночи.
3. Удлинение интервала *Q-T* по H. Bazett по отношению к измеренному зарегистрировано у 68,0% днем и 84,0% ночью.
4. Удлинение коррегированного интервала *Q-T* зарегистрировано у 28,0% как в период бодрствования, так и в период ночного сна.

Новые образовательные технологии в системе менеджмента качества и успеваемость студентов технического вуза

Аленин В.И.,Морозова Е.А.,Муратов В.С.
Самарский государственный технический университет, Самара

В Самарском государственном техническом университете (СамГТУ) активно внедряется система менеджмента качества, соответствующая международному стандарту ISO 9004 “Системы менеджмента качества. Рекомендации по улучшению деятельности”. Руководство по качеству, содержащее описание взаимодействия процессов, включенных в систему менеджмента качества, а также разработанные для этой системы документированные процедуры, является основой для внедрения новых образовательных технологий.

В последние годы на физико-технологическом и химико-технологическом факультетах СамГТУ успешно реализуется ряд новых образовательных технологий, направленных на повышение качества образовательного процесса в техническом вузе. К таким

технологиям относятся: обучение по системе Академвтуз; подготовка инженеров, бакалавров и магистров разных специальностей и направлений по согласованным и скорректированным в пределах факультета учебным планам; использование дипломного проектирования с первого курса; совместное обучение студентов с МИФИ-ФИАН в рамках Высшей школы физиков им. Н.Г.Басова; целевая подготовка специалистов; непрерывная научно-исследовательская работа студентов;тестирование принятых на первый курс студентов по общим математическим и естественнонаучным дисциплинам с целью оценки уровня базовой подготовки учащихся и степени усвоения новых знаний, результаты которого используются для процедуры стратификации и последующей индивидуализации обучения студентов; рейтинговая оценка знаний студентов. Для осуществления обучения по перечисленным выше технологиям активно привлекаются созданные на факультете базовые кафедры и филиалы кафедр. Факультет готовит инженеров по специальностям 110500,110800,120300,120700, 330500, а также бакалавров и магистров по направлению 551600.Одновременно с внедрением в учебный процесс новых подходов к проектированию и реализации учебного процесса на факультете ведется постоянный мониторинг успеваемости студентов.

Успеваемость студентов оценивается с учетом специальностей и направлений подготовки, формы обучения (госбюджетной или на основе договора о компенсации затрат на обучение), используемой технологии обучения.

Известно, что успеваемость студентов, обучающихся на основе договоров о компенсации затрат на обучение, существенно ниже успеваемости студентов , обучение которых ведется за счет госбюджета. Оценки, проведенные за последние пять лет на физико-технологическом факультете СамГТУ, показывают, что в среднем успеваемость первых ниже в 1, 4 раза. Количество студентов, обучающихся по договорам, за последние четыре года увеличилось на факультете в 3,5 раза. В то же время абсолютная успеваемость студентов осталась на прежнем уровне и составляет порядка 79-80% (оценивается на момент завершения сессии без учета пересдач неудовлетворительных оценок).

Анализ успеваемости студентов с учетом используемых образовательных технологий показывает, что именно указанные подходы к организации проведения учебного процесса позволили избежать обвального снижения успеваемости за счет значительного роста количества студентов, обучающихся по договорам о компенсации затрат на обучение.

Обоснование параметров гидросистемы выпрямителя момента инерционной бесступенчатой автоматической передачи

Баженов С.П., Гребеньков Д.В.
Липецкий государственный технический университет, Липецк

Движение жидкостей в гидросистеме носит сложный характер. Сопротивление потоку на участке всасывающей магистрали: $\Delta p_в = \left(l\,\frac{L}{d} + z_{вх} \right)\frac{g\,u^2}{2g}$, (1)

где λ – гидравлический коэффициент трения; L – длина всасывающей магистрали; d – диаметр всасывающей магистрали; $\zeta_{вх}$ – коэффициент сопротивления на входе во всасывающую магистраль; γ – объемный вес рабочей жидкости; u – скорость течения рабочей жидкости во всасывающей магистрали.

Расчетная (геометрическая) подача шестерённого насоса определяется следующим образом:

$$Q_m = 2p\,nbm^2 w\,(z + 1 - \frac{p^2 \cos^2 a}{12}), \qquad (2)$$

где $w = \dot{j}/2p$ – частота вращения ведущей шестерни; $\dot{j}$ – угловая скорость ведущей шестерни; m – модуль зубчатых колес насоса; n – число секций насоса; b – ширина зубчатого венца; z – число зубьев ведущей шестерни; α – угол зацепления.

Расход жидкости через сечение всасывающей магистрали $Q=f_м u$, где $f_м$ – площадь поперечного сечения всасывающей магистрали. Скорость жидкости на участке всасывающей магистрали:

$$u = \frac{Q_m}{f_м} = \frac{2p}{f_м} nbm^2 w\,(z + 1 - \frac{p^2 \cos^2 a}{12}), \qquad (3)$$

Из выражений (1) и (3):

$$\Delta p_в = \left(l\,\frac{L}{d} + z_{вх} \right)\frac{g}{2g}\left[\frac{2p}{f_м} nbm^2 w \left(z + 1 - \frac{p^2 \cos^2 a}{12} \right) \right]^2, \qquad (4)$$

Потери трения в i-м канале, соединяющем всасывающую магистраль и i-ю секцию насоса, складываются из потерь трения о стенки и местных сопротивлений:

$$\Delta p_i^{'} = \left(l\,\frac{L}{d} + z_{вх}^{'} \right)\frac{g\,u_{ср}^2}{2g}, \qquad (5)$$

где $\zeta_{вх}^{'} = \zeta_1 + \zeta_2$ - коэффициент местных потерь; ζ_1 – коэффициент потерь на входе (принимается в пределах 0,5…1,0); ζ_2 – коэффициент потерь выхода в полость (для ламинарного потока равен 2); $u_{ср}$ – средняя скорость течения жидкости в зазоре гидромашины, которую можно определить из формулы:

$$u_{ср} = \frac{S_{об}^2 \Delta P}{12 m \mathbf{l}}, \qquad (6)$$

где S – величина зазора; ΔP – перепад давления в качающем узле гидромашины; b – ширина шестерни или длина зазора, в направлении перпендикулярном к движению потока жидкости; μ – коэффициент дина-