

3. Осуществить параметризацию моделей с выбором адекватных электрофизиологических показателей.

4. Изучить влияние адренергических и холинергических механизмов регуляции на динамику параметров микроструктуры предвозбуждения миокарда.

5. Сформировать структуру автоматизированного модуля в рамках информационной системы отбора больных.

6. Провести клиническую оценку эффективности разработанных моделей и алгоритмов отбора больных для формирования групп риска.

Для решения поставленных задач необходимо, прежде всего, рассмотреть два методологических вопроса, связанных с получением и обработкой электрофизиологической информации.

Первая — стандартизация методики. Необходимо определить, каковы должны быть условия регистрации ЭКГ, какие из индексов и способов анализа являются наиболее информативными, каковы значения нормы длительности интервалов PQ в различных половозрастных группах.

Вторая — связана с оценкой чувствительности, специфичности и предсказывающей ценности этого метода для решения задач скрининга.

Для анализа интервала PQ были применены общепринятые критерии оценки:

Укорочение интервала P-Q(R), продолжительность которого не превышает 0,11 с.

Отсутствие в составе комплекса QRS дополнительной волны возбуждения — дельта волны (D-волны).

Наличие неизменных (узких) и недеформированных комплексов QRS (за исключением случаев с сопутствующей блокадой ножек и ветвей пучка Гиса).

При решении задач моделирования и формирования в будущем структуры системы скрининга была использована коммерческая автоматизированная система анализа ЭКГ и собственный аналитический модуль системы для статистической обработки электрофизиологической информации.

Построение модели микроструктуры variability ритма сердца и интервала PQ включало автоматическую регистрацию 100 последовательных кардиоинтервалов во втором стандартном отведении в условиях покоя и ортостаза. Полученный массив данных обрабатывался с использованием специального реперного модуля системы. При этом измерялись длительности 100 интервалов PQ, которые вводились с пульта клавиатуры в аналитический модуль системы для обработки по специальной программе с вычислением соответствующих статистических показателей и построением дифференциальных гистограмм распределения и авторегрессионных облаков (скаттерграмм).

Математическая обработка интервала PQ включала вычисление дисперсии, стандартного отклонения, энтропии PQ интервалов, показателя степени концентрации интервалов PQ, обозначаемого как rMSSD

– (Root Mean Sum Successive Differences) – среднее значение суммы квадратов разностей последова-

тельных интервалов атрио-вентрикулярного проведения ( $rMSSD = \sqrt{\sum (PQ_i - PQ_{i+1})^2/n}$ ).

Скаттерограмма предусматривает отображение на прямоугольной системе координат точек, проекция которых по оси абсцисс представляет длительность последнего интервала, а проекция по оси ординат — длительность предшествующего интервала.

В экспериментальной части исследований были рассмотрены четыре виртуальных модели микроструктуры паттерна интервала PQ:

1. Преходящий тип существует в форме двух совокупностей скоплений точек интервала PQ: укороченных и фактических нормальных значений с переходным участком между ними.

2. Тип овала или круга, в котором, практически, все значения находятся в определенном, стабильно укороченном диапазоне значений.

3. Асимметричный тип, в котором основная совокупность точек максимально укороченных интервалов PQ сформирована в начале осей координат.

4. Инвертированный тип, в котором основная совокупность точек минимально укороченных интервалов PQ сформирована зеркально четвертому типу.

Последующий клинический анализ выявил совпадение рассмотренных виртуальных моделей с фактическими скаттерограммами интервалов PQ у реальных больных.

Было изучено влияние адренергических и холинергических механизмов регуляции на динамику параметров микроструктуры предвозбуждения миокарда.

Показано, что симпатикотония обуславливает увеличение функции концентрации ритма и приводит к снижению рассматриваемого показателя.

Преобладание холинергических механизмов в регуляции способствует росту данного показателя.

#### **Выводы:**

1. Разработаны четыре модели микроструктуры преэкситации миокарда.

2. Осуществлена параметризация моделей с выбором адекватных электрофизиологических показателей.

3. Показана адекватность виртуальных моделей реальным электрофизиологическим процессам, наблюдаемым у больных с синдромом предвозбуждения желудочков.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Актуальные проблемы науки и образования», ВАРДЕРО (Куба), 20-30 марта 2006г. Поступила в редакцию 11.02.2006г.

### **ВЛИЯНИЕ ИНГАЛЯЦИОННЫХ $\beta_2$ -АДРЕНОСТИМУЛЯТОРОВ НА ФОРМИРОВАНИЕ БРОНХИАЛЬНОЙ ОБСТРУКЦИИ**

Нурмагомаева З.С.,  
Магомедова З.С., Нурмагомаев М.С.

*Дагестанская государственная  
медицинская академия,  
Махачкала*

Одним из компонентов, формирующих бронхиальную обструкцию как при бронхиальной астме, так

и при бронхиальной астме с сопутствующим хроническим бронхитом, является отек слизистой. В подавляющем большинстве случаев отек слизистой имеет воспалительный характер.

В современной астмалогии сформировалось мнение о том, что интенсивное использование селективных  $\beta_2$ -адреностимуляторов в ингаляционных формах также может служить причиной формирования конгестивного компонента бронхиальной обструкции. Учитывая изложенное, было проведено специальное исследование на группе добровольцев из 30 человек, среди которых 18 (60 %) мужчин и 12 (40 %) женщин, средний возраст был соответственно  $22,8 \pm 0,40$  и  $22,5 \pm 0,59$  года.

В ходе исследования фиксировалась динамика параметров функции внешнего дыхания (ФВД) в ответ на последовательные ингаляции фенотерола. 1 группа - исходные значения, 2 группа - максимальные значения (1-8 ингаляций фенотерола), 3 группа - минимальные значения (3-12 ингаляций фенотерола). Выявлены между 1 и 2 группами достоверные различия ( $p < 0,05$ ) по всем сравниваемым параметрам: величина FEV<sub>1</sub> в 1 группе составила  $98,69 \pm 2,92$ , а во 2 группе -  $111,0 \pm 2,24$  ( $p < 0,05$ ); величина FEF<sub>2-1.2</sub> в 1 группе составила  $5,58 \pm 0,34$ , а во 2 группе -  $6,99 \pm 0,37$  ( $p < 0,05$ ); величина PEF в 1 группе -  $98,88 \pm 2,92$ , во 2 группе составила  $113,94 \pm 2,20$  ( $p < 0,01$ ); величина FEF 25 % в 1 группе составила  $98,44 \pm 4,07$ , во 2 группе -  $115,63 \pm 2,25$  ( $p < 0,05$ ); и величина FEF 75 % в

1 группе -  $164,27 \pm 7,15$ , а во 2 группе составила  $220,5 \pm 8,66$  ( $p < 0,01$ ). В то время как между 2 и 3 группами выявлены достоверные различия ( $p < 0,05$ ) только по трем из них: величина PEF во 2 группе составила  $113,94 \pm 2,20$ , а в 3 группе -  $103,25 \pm 2,58$  ( $p < 0,05$ ); величина FEF 25 % во 2 группе -  $115,63 \pm 2,25$ , а в 3 группе составила  $102,31 \pm 3,04$  ( $p < 0,05$ ); и величина FEF 75 % во 2 группе -  $220,5 \pm 8,66$ , а в 3 группе составила  $183,31 \pm 8,04$  ( $p < 0,05$ ). По показателям FEV<sub>1</sub> и FEF<sub>2-1.2</sub> достоверных различий между 2 и 3 группами найдено не было ( $p > 0,05$ ).

1 группа - средние дозы фенотерола при максимальных значениях (1 - 8 инг.), 2 группа - средние дозы фенотерола при минимальных значениях (3 - 12 инг.). Из следующих материалов, представленных в среднем максимальные значения (подъем) проявляются на 4 - 5 ингаляционной дозе фенотерола, в то время как минимальные значения (спад) - на 5 - 6 ингаляционной дозе фенотерола.

Проведенные исследования на добровольцах позволяют выдвинуть принципиальные соображения о возможности формирования негативных тенденций по отдельным параметрам ФВД на фоне активного применения ингаляционных  $\beta_2$ -адреностимуляторов.

Работа представлена на научную конференцию с международным участием «Актуальные проблемы науки и образования», ВАРАДЕРО (Куба), 20-30 марта 2006г. Поступила в редакцию 13.02.2006г.

### *Экономические науки*

#### **РАЗВИТИЕ ИНФРАСТРУКТУРЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО РЫНКА**

Зинчук Г.М.

*Мордовский госуниверситет,*

*Саранск*

Проблемы развития продовольственного рынка являются в настоящее время весьма актуальными. Уровень развития данного рынка любой территории оказывает непосредственное влияние на качество жизни ее населения и в целом на социально-экономическое развитие. В связи с этим оптимизация развития продовольственного рынка в нашей стране является одной из приоритетных задач государственной власти, как на федеральном уровне, так и на уровне отдельно взятых регионов.

Механизм функционирования продовольственного рынка представляется как взаимодействие объективно действующих факторов, явлений и процессов в сфере производства, распределения, обмена и потребления продовольственных товаров. Функционирование данного рынка определяется соотношением потребности населения, внутренних производственных возможностей и развитостью межтерриториальных связей. Следует отметить, что в условиях чрезмерной открытости отечественной экономики российский рынок продовольственных товаров оказался в сфере активного раздела иностранных аграрных производителей. На сегодняшний день удельный вес импорта в

общем объеме ресурсов продовольственных товаров по Российской Федерации составляет порядка 30%. При этом наибольший удельный вес импорта приходится на мясо и птицу (47%), а также масло животное (более 50%). Следует отметить, что основными импортерами продуктов питания в Россию являются страны дальнего зарубежья, хотя и со странами СНГ также ведется интенсивная торговля продовольственными товарами. Основными поставщиками из стран СНГ являются Украина (71% импортируемого из стран СНГ мяса), Казахстан (67% импортируемой из стран СНГ рыбы и 90% молока и сливок) и Белоруссия (89% импортируемого из стран СНГ картофеля и 97% сахара).

Безусловно, формирование и развитие продовольственного рынка обусловлено, прежде всего, наличием развитого сельскохозяйственного производства и пищевой промышленности с объемами товарной продукции и услуг, обеспечивающими участие территории в формировании внутритерриториальных и межтерриториальных связей по продовольственным товарам. При этом в нашей стране на фоне постоянного сокращения числа предприятий АПК достаточно высоким остается удельный вес убыточных хозяйствующих субъектов, который составляет на сегодня порядка 49% от общего числа предприятий отрасли. Предприятия пищевой промышленности также характеризуется большим числом убыточных предприятий и высокой степенью износа основных фондов (поряд-