

в ИК-диапазоне обеспечивает нагрев слизистой оболочки желудка до 50–70 градусов за 1 минуту.

При непосредственном контакте световода со слизистой желудка и увеличении сроков и температуры нагрева, при мощности излучения 10 Вт, непосредственное контактное воздействие на все стенки желудка приводит к образованию коагуляционного некроза, вплоть до образования перфоративного отверстия (от 600 нкм до 10 мм и более). Специально для интраоперационной коррекции перфоративных осложнений желудочной стенки при проведении фототермолиза нами разработан и запатентован эндоскопический способ закрытия перфоративного дефекта.

С целью миниинвазивной «пломбировки» созданного под комбинированным наркозом перфоративного дефекта нами в экспериментах на 10 лабораторных животных (беспородные собаки) разработаны и запатентованы способы комбинированного (как через лапароскопический, так и через минидоступ) закрытия перфоративного дефекта с помощью оментопластики (5 исследований) и использования клеевых пластинок «Тахокомб» (5 исследований). При этом важное значение уделено компьютерному моделированию процессов распространения лазерного излучения в биологических объектах и методики коррекции возможных осложнений данного способа фототермолиза. В результате исследований установлено, что наиболее оптимальным является комбинированная эндоскопическая пластика пряжью сальника в сочетании с использованием пластины клея «Тахокомб» и двухпросветного катетера с баллоном.

Полученные результаты. При проведении описанной пластик перфоративного дефекта к 3-м суткам после закрытия перфоративного дефекта после раздувания желудка воздухом, а в последующем после введения 500 мл жидкости отмечена полная герметичность корригированного дефекта. При контрольном ФГС-исследовании на 3, 7, 14-е сутки после использования эндоскопической оментопластики, отмечены ранняя эпителизация и полноценное восстановление подслизистой соединительной основы и дефекта слизистой. При этом констатировано уменьшение выраженности воспалительной реакции и сроков заживления слизистой без ее деформации и образования грубого рубца.

Заключение. Предложенные в эксперименте способы эндоскопического трансгастрального лазерного воздействия на слизистую желудка показали, что лазерное эндоскопическое воздействие на стенку желудка в ИК-диапазоне обеспечивает нагрев слизистой оболочки желудка до 50–70 градусов за 1 минуту, что возможно использовать для проведения фототермолиза в экспериментальной онкологии. При моделировании перфорации или при развитии перфоративных осложнений лазерного фототермолиза

может быть использована методика комбинированной эндоскопической «пломбировки» перфоративного дефекта.

ОСОБЕННОСТИ СТРЕССРЕАКТИВНОСТИ И МЕТАБОЛИЗМА ОКСИДА АЗОТА У ЛИЦ ЮНОШЕСКОГО ВОЗРАСТА С РАЗНЫМ УРОВНЕМ НОРМАЛЬНОГО ДИАСТОЛИЧЕСКОГО АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

Кувшинов Д.Ю.

*ГБОУ ВПО «Кемеровская государственная
медицинская академия», Кемерово,
e-mail: physiolog@mail.ru*

Повышение артериального давления (АД) – ведущая причина смертности населения мира, сильный и независимый фактор риска сердечно-сосудистых заболеваний, роль которого превосходит вклад курения, гипергликемии, дислипидемии и ожирения. Этот риск не имеет порога: риск тем больше, чем выше АД! При физической или умственной нагрузке, во время стресса систолическое давление больше изменяется, чем диастолическое, но последнему уделяется недостаточное внимание.

Целью исследования было оценить характер взаимосвязи нормального диастолического артериального давления с уровнем стрессреактивности и биохимическими маркерами (NO) у лиц юношеского возраста.

Материалы и методы исследования. Исследования проведены у практически здоровых студентов 17-21-летнего возраста первого и второго курсов лечебного и педиатрического факультетов медицинской академии. Все исследования были выполнены в условиях лаборатории в утренние часы (с 8.00 до 12.00) при информированном письменном согласии студентов.

Для оценки стрессреактивности (СР) использовались шесть различных методов:

1) цветовой тест Люшера (Собчик Л.Н., 1990);

2) опрос по Дж.Тейлору для выявления уровня тревожности (Леонова А.Б., Медведев В.И., 1981);

3) оценка «индивидуальной минуты» (Аляничкова Ю.О., Смирнов А.Г., 1997);

4) иридокопическое определение числа нервных колец радужки (Вельховер Е.С. и др., 1988);

5) функциональная проба «Математический счет» (Киселев В.И. и др., 1989);

6) автоматический анализ ритма сердца с использованием аппаратно-программного комплекса «Хронокард 2.2» для определения индекса напряжения регуляторных систем (ИНРС) (Баевский Р.М., 1979).

Все параметры СР оценивали с ранжированием в на высокие, средние и низкие (3, 2

и 1 балл соответственно), рассчитывалась суммарная СР.

Для экспресс-оценки физического здоровья использовался метод, разработанный под руководством проф. Г.Л. Апанасенко (1988). Степень экстра-интроверсии и нейротизма определялась по анкете Г. Айзенка (1992).

Для определения уровня метаболитов оксида азота (NO) у 123 студентов (60 юношей и 63 девушек) проведены забор альвеолярного воздуха и его конденсация до образования 1,5-2 мл жидкости. Перед этим на уровне плечевой артерии автоматически определялись артериальное давление (АД) и частота пульса (ЧП) прибором «Omron МХ-3». Измерение суммарной концентрации нитритов и нитратов (КНН) – стабильных метаболитов оксида азота – в конденсате альвеолярного воздуха проводилось путем восстановления нитратов до нитрит-анионов под действием омедненного кадмия при рН = 9. Концентрацию нитрит-анионов определялась с помощью реактива Грисса, который смешивался с эквивалентным объемом исследуемой пробы; измерялась абсорбция при длине волны 550 нм на анализаторе SpectraCount (Packard, США). КНН определялась по калибровочной кривой с использованием нитрита натрия (Бувальцев В.И. и др., 2002).

Статистическая обработка осуществлялась при помощи пакета прикладных программ «Statistika 5.5». Определялись M – выборочное среднее, m – ошибка среднего. Достоверность внутригрупповых различий при проверке статистических гипотез в данном исследовании определялась с помощью критериев Манна-Уитни (U-критерий), критерия Вилкоксона. Рассчитывался коэффициент корреляции Спирмена.

Результаты собственных исследований.

Все испытуемые были разделены на 3 класса нормального диастолического давления: 60-79 мм рт. ст. – оптимальное АДД, 80-84 мм рт. ст. – нормальное АДД, 85-89 мм рт. ст. – высокое нормальное АДД. Из дальнейшего анализа результатов исключались лица, набравшие 3 и менее балла при экспресс-оценке уровня здоровья по Г.Л. Апанасенко.

Большая часть юношей (44 человека) имела оптимальное артериальное давление диастолическое (АДД), у лиц с оптимальным АДД была и самая низкая масса тела. По уровню суммарной СР группы отличались незначительно, а уровень нейротизма был даже ниже у лиц с высоким нормальным АДД. Однако ИНРС был достоверно выше у лиц с высоким нормальным АДД. Сравнение концентрации метаболитов NO в конденсате выдыхаемого воздуха показало, что наибольшую его концентрацию имеют лица с оптимальным АДД, а наименьшую – с высоким нормальным АДД. Диастолическое давление коррелировало с КНН у юношей с оптимальным АДД ($r = -0,38, p = 0,0144$), а у юношей с высоким нормальным давлением – с ИНРС ($r = 0,79, p = 0,0327$).

Анализ результатов девушек также показал, что большая часть испытуемых имеет оптимальный уровень АДД. Различия роста и массы были недостоверными, наблюдалась тенденция к росту массы тела у лиц с высоким нормальным АДД. Лица с высоким нормальным давлением имели более высокие показатели нейротизма, стрессреактивности, включая высокие параметры ИНРС. Различия в КНН носили характер тенденции – наибольшая концентрация была у лиц с оптимальным АДД.

Таблица 1

Параметры стрессреактивности и КНН у юношей с разным уровнем нормального АДД

| Показатели | Лица с оптимальным АДД | Лица с нормальным АДД | Лица с высоким нормальным АДД | P |
|---------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|---|
| | N = 44 | N = 10 | N = 5 | |
| АДД, мм рт. ст. | 70,11 ± 0,74 | 82,20 ± 0,47 | 87,60 ± 0,93 | |
| АДС, мм рт. ст. | 128,61 ± 1,72 | 134,00 ± 3,01 | 131,00 ± 3,83 | |
| ЧСС | 70,57 ± 1,51 | 76,40 ± 2,43 | 76,00 ± 2,92 | |
| Рост, см | 178,55 ± 1,13 | 180,6 ± 1,59 | 178,8 ± 2,85 | |
| Масса тела, кг | 69,97 ± 1,52 | 70,50 ± 1,86 | 76,40 ± 6,73 | * |
| Интроверсия, баллы | 12,40 ± 0,47 | 12,60 ± 1,03 | 11,80 ± 1,62 | |
| Нейротизм, баллы | 7,68 ± 0,72 | 7,30 ± 1,36 | 5,00 ± 0,89 | * |
| ИНРС, усл. ед. | 117,59 ± 11,32 | 122,30 ± 22,78 | 145,60 ± 35,01 | * |
| Суммарная СР, баллы | 9,24 ± 0,24 | 9,89 ± 0,42 | 9,20 ± 0,37 | |
| КНН, мкмоль/л | N = 42 7,44 ± 0,94 | n = 10 5,38 ± 0,83 | n = 4 3,76 ± 0,61 | * |

Таблица 2

Параметры стрессреактивности и КНН у девушек с разным уровнем нормального АДД

| Показатели | Лица с оптимальным АДД | Лица с нормальным АДД | Лица с высоким нормальным АДД | p |
|---------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------|---|
| | n = 90 | n = 18 | n = 5 | |
| АДД, мм рт. ст. | 72,55 ± 0,5 | 82,00 ± 0,41 | 88,00 ± 0,68 | |
| АДС, мм рт. ст. | 116,96 ± 0,98 | 124,00 ± 2,05 | 124,00 ± 2,37 | |
| ЧСС | 75,99 ± 0,92 | 82,42 ± 3,14 | 77,67 ± 3,62 | * |
| Рост, см | 165,78 ± 0,59 | 162 ± 1,56 | 166,83 ± 2,94 | |
| Масса тела, кг | 54,64 ± 0,7 | 54,14 ± 1,67 | 56,51 ± 1,77 | |
| Интроверсия, баллы | 11,94 ± 0,35 | 10,61 ± 0,78 | 11,83 ± 0,79 | |
| Нейротизм, баллы | 9,06 ± 0,47 | 11,83 ± 1,08 | 9,33 ± 1,56 | * |
| ИНРС, усл. ед. | 118,83 ± 9,66 | 155,64 ± 29,98 | 105,9 ± 40,22 | * |
| Суммарная СР, баллы | 9,47 ± 0,19 | 11,21 ± 0,46 | 10,00 ± 0,63 | |
| КНН, мкмоль/л | n = 42 8,24 ± 0,58 | n = 10 7,96 ± 2,42 | n = 3 7,24 ± 1,20 | |

На основании вышеизложенных данных можно предположить, что для юношей более значимым в регуляции диастолического давления являются гуморальные факторы, в частности, продукция оксида азота, тогда как для девушек более значим фактор стресса. Причем, девушки с нормальным давлением составляют,

по-видимому, даже большую когорту риска, чем лица с высоким нормальным давлением. Однако требуются дополнительные исследования для более детального ответа на данный вопрос.

Работа выполнена при поддержке гранта Президента Российской Федерации МД-4145.2011.7.

**«Проблемы социально-экономического развития регионов»,
Франция (Париж), 15-22 октября 2011 г.**

Экономические науки

**ПРОБЛЕМЫ РЕГИОНАЛЬНОГО
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ В КОНТЕКСТЕ
РАЗВИТИЯ ТРАНСГРАНИЧНОЙ
ЭКОНОМИКИ**

Глазырина И.П.

*Читинский государственный университет;
Институт природных ресурсов, экологии
и криологии СО РАН, Чита, e-mail: iglazyrina@bk.ru*

В работе приводится характеристика современного состояния региональных эколого-экономических систем для регионов, граничащих с КНР. Показано, что существующий формат российско-китайского сотрудничества создает определенные экологические, экономические и социальные риски, а существующие и предложенные в программных документах меры недостаточны для модернизации социально-экономической системы приграничного региона.

Приграничное положение территорий в условиях открытой экономики теоретически обеспечивает им целый ряд существенных экономических преимуществ, значимость которых должна кардинально увеличиваться в условиях глобализации. Кроме дополнительных возможностей для взаимовыгодного перемещения материальных потоков и трудовых ресурсов, возникают благоприятные условия для распространения новых технологий, опыта их исполь-

зования, как положительного, так и отрицательного (что тоже полезно). Очень важный аспект – обмен передовыми управленческими практиками (так называемая диффузия организационных инноваций) во всех сферах, включая охрану окружающей среды. Кроме того, здесь формируются и развиваются специфические формы сферы услуг вследствие естественным образом развивающегося трансграничного туризма – делового, рекреационного, научного и др.

Наконец, приграничные регионы могли бы стать привлекательными для прямых иностранных инвестиций, поскольку здесь возникают возможности для эффективного решения большого количества задач, связанных с экспортом-импортом готовой продукции, оборудования, сырьевых товаров, комплектующих и т.п.

Однако после комплексного изучения социально-экономических процессов в граничащих с КНР регионах мы видим парадоксальную картину. В этих регионах, или находящихся в достаточной близости (и транспортной доступности) от КНР, где, казалось бы, следовало ожидать положительного влияния бурно развивающегося Китая, экономический рост, как правило, был ниже среднероссийского, и даже ниже, чем в среднем по округам – Дальневосточному и Сибирскому. Так, за период 2000–2007 гг. – так называемого восстановительного роста эконо-